



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو

ترازنامه انرژی

سال ۱۳۸۹



معاونت امور برق و انرژی
دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی

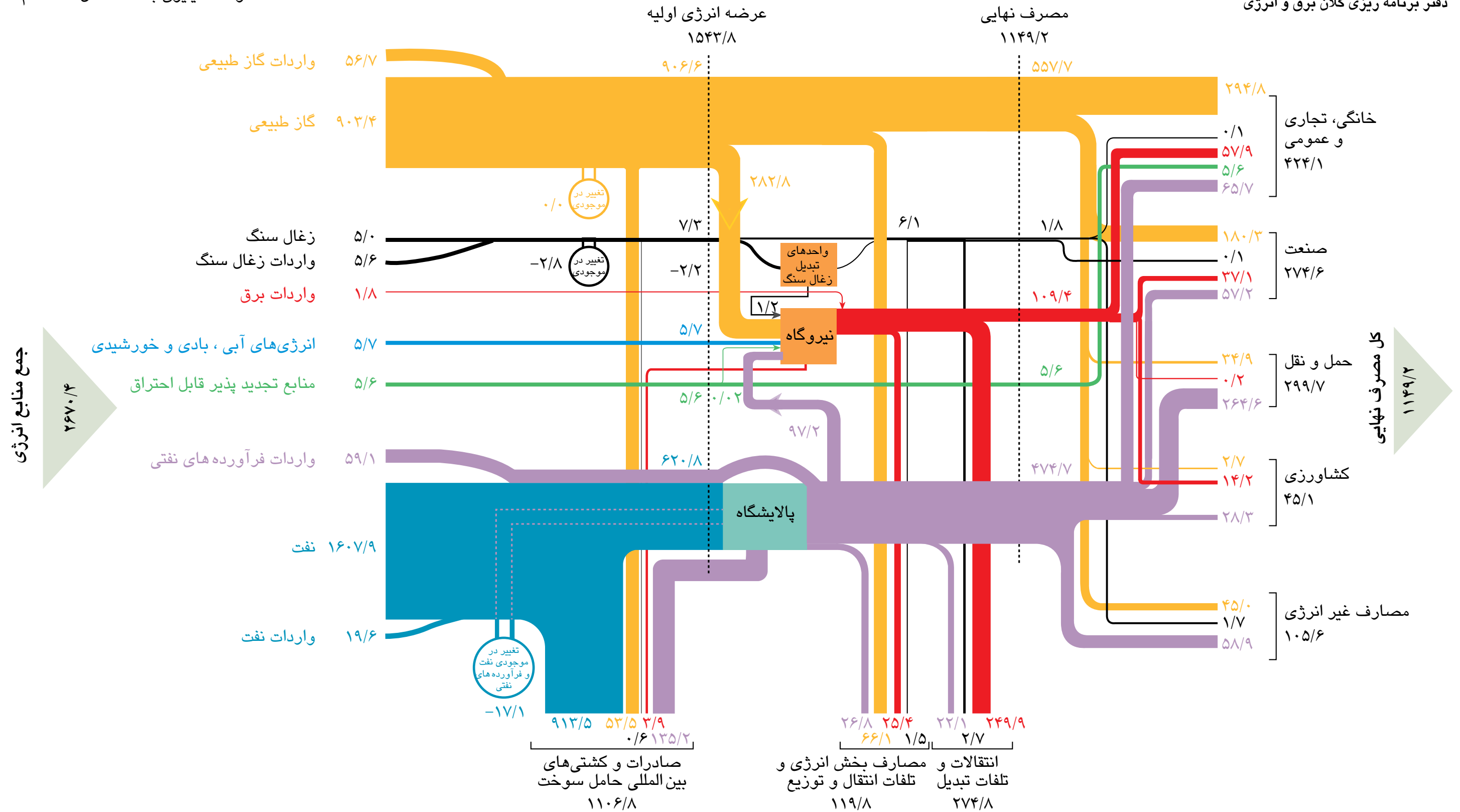


وزارت نیرو
امور برق و انرژی

دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی

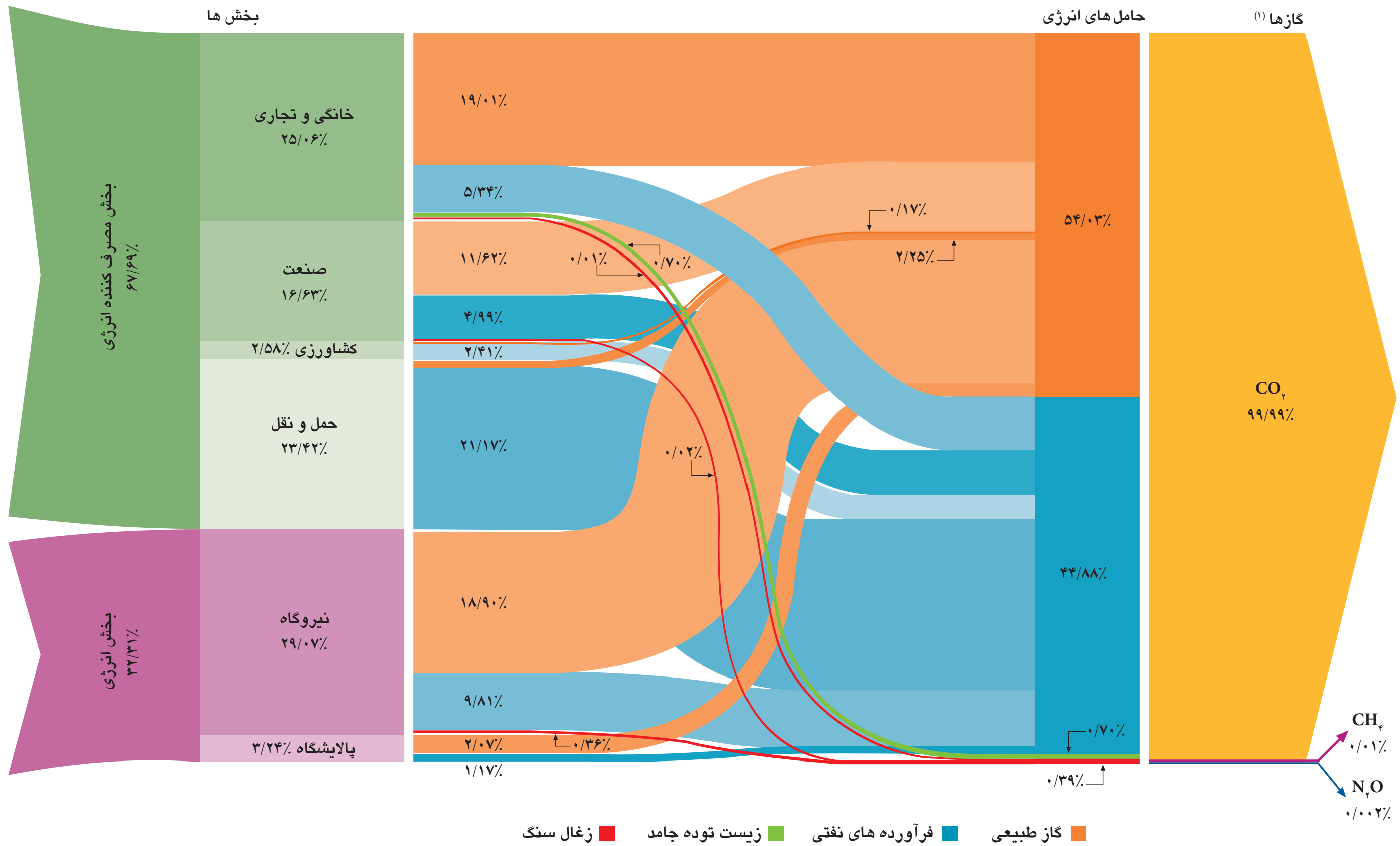
نمودار جریان انرژی ایران - سال ۱۳۸۹

واحد: میلیون بشکه معادل نفت خام



نفت ● فرآورده های نفتی ● گاز طبیعی ● زغال سنگ ● محصولات حاصل از زغال سنگ ● برق ● انرژی های آبی، بادی و خورشیدی ● منابع تجدید پذیر قابل احتراق

نمودار جریان انتشار گازهای گلخانه ای ناشی از بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۹



(۱) میزان انتشار گازهای گلخانه ای CO_۲، CH_۴ و N_۲O در این سال به ترتیب برابر ۵۳۲۳۲۴/۸، ۵۲/۲، ۱۱/۹ هزارتن بوده است.

الحمد لله رب العالمين



ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۹

معاونت امور برق و انرژی
دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی

مدیر کل دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی: غلامعلی کرمی‌نیا

تهیه کنندگان:

غلامعلی کرمی‌نیا

مصطفی توانپور

مجید فرمد

خلیل کاظمی

مهرداد اقلیمی

مریم شریفی

وحید آریانپور

فیروزه امینی

نژلا کاوه

پانته آ سلیمانپور

لیدا صابر فتاحی

نسرين گل قهرمانی

مریم خودی

حروفچین و صفحه‌آرا: فریبا نیلچیان

طرح روی جلد : شرکت بلوط

چاپ :

تاریخ چاپ : زمستان ۱۳۹۰

تیراژ : ۵۰۰ جلد

اختلاف در سرجمع ارقام در جداول و متون ناشی از گرد کردن ارقام است. محاسبه نسبت‌ها، رشدها و شاخص‌ها قبل از گرد کردن ارقام صورت گرفته است.

پیشگفتار

۱	بخش اول : ترازنامه و روند شاخص های عمده اقتصاد انرژی
۲	۱-۱ : مهمترین تحولات بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۹
۹	۱-۲ : انرژی و اقتصاد
۹	۱-۲-۱ : روند قیمت های انرژی
۱۲	۱-۲-۲ : شاخص های کلان اقتصاد انرژی
۱۸	۱-۲-۳ : یارانه انرژی
۱۹	۱-۲-۴ : سهم هزینه انرژی در کل هزینه های خانوار
۲۱	۱-۳ : کلیات تراز انرژی و مقایسه و تبیین موارد اختلاف در دو ترازنامه انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای بین المللی
۲۶	۱-۴ : جداول ترازنامه انرژی کل کشور

بخش دوم : نفت

۵۷	۲-۱ : کلیات
۵۸	۲-۲ : میادین و ذخایر نفت خام
۵۸	۲-۳ : اکتشاف
۵۹	۲-۴ : حفاری
۶۱	۲-۵ : ازدیاد برداشت نفت
۶۲	۲-۶ : تولید، واردات و صادرات نفت خام
۶۳	۲-۷ : تولید، صادرات و مصارف مایعات و میعانات گازی
۶۴	۲-۸ : انتقال نفت خام
۶۵	۲-۹ : پالایش نفت و تولید فرآورده های نفتی
۶۷	۲-۱۰ : واردات و صادرات فرآورده های نفتی
۷۲	۲-۱۱ : انتقال فرآورده های نفتی
۷۳	۲-۱۲ : مخازن نگهداری نفت خام و فرآورده های نفتی
۷۷	۲-۱۳ : مصرف فرآورده های نفتی
۷۸	۲-۱۴ : قیمت نفت خام و فرآورده های نفتی
۹۶	

بخش سوم : گاز طبیعی

۹۹	۳-۱ : کلیات
۱۰۰	۳-۲ : میادین و ذخایر گاز طبیعی
۱۰۰	۳-۳ : تولید گاز غنی

۱۰۳	۳-۴ : تولید گوگرد
۱۰۳	۳-۵ : تزریق گاز و آب به میادین نفتی
۱۰۴	۳-۶ : پالایش گاز طبیعی
۱۱۹	۳-۷ : انتقال گاز طبیعی
۱۲۲	۳-۸ : ذخیره سازی گاز طبیعی در مخازن زیرزمینی
۱۲۲	۳-۹ : صادرات و واردات گاز طبیعی
۱۲۴	۳-۹-۱ : پروژه‌های صادرات گاز از طریق خط لوله
۱۲۴	۳-۹-۲ : صادرات گاز به صورت گاز طبیعی مایع شده (LNG)
۱۲۶	۳-۱۰ : گاز رسانی
۱۲۶	۳-۱۰-۱ : شبکه گذاری گاز طبیعی
۱۲۹	۳-۱۰-۲ : انشعابات و مصرف کنندگان گاز طبیعی
۱۳۰	۳-۱۱ : مصرف گاز طبیعی
۱۳۳	۳-۱۲ : قیمت گاز طبیعی

۱۳۵	بخش چهارم : برق
۱۳۶	۴-۱ : کلیات
۱۳۶	۴-۲ : ظرفیت اسمی و عملی نیروگاه‌ها
۱۴۵	۴-۳ : راندمان نیروگاه‌ها
۱۴۷	۴-۴ : تولید انرژی الکتریکی
۱۵۱	۴-۵ : سوخت مصرفی نیروگاه‌ها
۱۵۵	۴-۶ : مصرف داخلی و تلفات
۱۵۶	۴-۷ : شبکه‌های انتقال و توزیع
۱۵۹	۴-۸ : پست‌های انتقال و توزیع
۱۶۲	۴-۹ : مبادلات انرژی الکتریکی
۱۶۶	۴-۱۰ : مصرف برق
۱۷۴	۴-۱۱ : مشترکین برق
۱۷۵	۴-۱۲ : مطالعه بار
۱۸۲	۴-۱۳ : قیمت برق
۱۸۴	۴-۱۴ : خصوصی سازی در صنعت برق

۱۹۱	بخش پنجم : زغال سنگ
۱۹۲	۵-۱ : کلیات
۱۹۲	۵-۲ : ذخایر و معادن زغال سنگ ایران

۲۰۲	۵-۳ : تولید زغال سنگ
۲۰۹	۵-۴ : واردات و صادرات زغال سنگ
۲۱۰	۵-۵ : مصرف زغال سنگ
۲۱۲	۵-۶ : تولید و مصرف محصولات حاصل از زغال سنگ
۲۱۸	۵-۷ : هزینه تمام شده و قیمت فروش زغال سنگ

بخش ششم : انرژی های تجدیدپذیر

۲۲۱	
۲۲۲	۶-۱ : کلیات
۲۲۳	۶-۲ : برق آبی
۲۳۶	۶-۳ : انرژی بادی
۲۴۰	۶-۴ : انرژی خورشیدی
۲۴۲	۶-۵ : انرژی زمین گرمایی
۲۴۳	۶-۶ : زیست توده جامد
۲۵۲	۶-۷ : سایر انرژی های تجدیدپذیر
۲۵۵	۶-۸ : خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر

بخش هفتم : انرژی هسته ای

۲۵۷	
۲۵۸	۷-۱ : توسعه نیروگاه های هسته ای
۲۶۰	۷-۲ : گسترش فعالیت های پژوهشی و تحقیقاتی در امور مرتبط با گداخت هسته ای
۲۶۰	۷-۳ : چرخه سوخت هسته ای ایران

بخش هشتم : انرژی و محیط زیست

۲۶۵	
۲۶۶	۸-۱ : وضعیت انرژی و محیط زیست کشور
۲۶۹	۸-۲ : هزینه های اجتماعی
۲۷۱	۸-۳ : بررسی وضعیت انرژی و محیط زیست در بخش های مصرف کننده انرژی
۲۷۱	۸-۳-۱ : بخش خانگی، تجاری و عمومی
۲۷۲	۸-۳-۲ : بخش صنعت
۲۷۳	۸-۳-۳ : بخش حمل و نقل
۲۷۴	۸-۳-۴ : بخش کشاورزی
۲۷۵	۸-۳-۵ : بخش پالایشگاهی
۲۷۶	۸-۳-۶ : بخش نیروگاهی

۲۷۹	بخش نهم : بهینه سازی عرضه و تقاضای انرژی
۲۸۰	۹-۱ : بخش صنعت
۲۸۶	۹-۲ : بخش حمل و نقل
۲۹۳	۹-۳ : بخش ساختمان
۲۹۸	۹-۴ : بهینه سازی تأمین مصرف انرژی
۳۰۶	۹-۵ : آموزش و آگاه سازی
۳۰۹	بخش دهم : تحولات جهانی بخش انرژی
۳۱۰	۱۰-۱ : مروری بر تحولات بازار جهانی انرژی
۳۱۴	۱۰-۲ : نفت
۳۱۴	۱۰-۲-۱ : ذخایر نفت خام
۳۱۵	۱۰-۲-۲ : تولید نفت خام
۳۱۷	۱۰-۲-۳ : مصرف نفت خام
۳۱۸	۱۰-۲-۴ : ظرفیت پالایشگاه‌های نفت
۳۲۰	۱۰-۲-۵ : تولید و مصرف فرآورده‌های نفتی
۳۲۰	۱۰-۲-۶ : تجارت نفت خام و فرآورده‌های نفتی
۳۲۱	۱۰-۲-۷ : قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی
۳۲۲	۱۰-۳ : گاز طبیعی
۳۲۲	۱۰-۳-۱ : ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی
۳۲۴	۱۰-۳-۲ : تولید گاز طبیعی
۳۲۶	۱۰-۳-۳ : تجارت جهانی گاز طبیعی از طریق خط لوله
۳۲۸	۱۰-۳-۴ : تجارت گاز طبیعی مایع شده
۳۲۹	۱۰-۳-۵ : مصرف گاز طبیعی
۳۳۱	۱۰-۳-۶ : قیمت گاز طبیعی و گاز طبیعی مایع شده
۳۳۳	۱۰-۴ : برق و انرژی‌های تجدیدپذیر
۳۳۳	۱۰-۴-۱ : ظرفیت نصب شده برق
۳۳۵	۱۰-۴-۲ : عرضه برق

۳۴۰	۱۰-۴-۳ : مصرف نهایی برق
۳۴۲	۱۰-۴-۴ : قیمت برق
۳۴۲	۱۰-۵ : زغال سنگ
۳۴۲	۱۰-۵-۱ : ذخایر زغال سنگ
۳۴۳	۱۰-۵-۲ : تولید و مصرف زغال سنگ
۳۴۶	۱۰-۵-۳ : تجارت جهانی زغال سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن
۳۴۷	۱۰-۶ : تراز انرژی
۳۴۸	۱۰-۷ : پیش‌بینی بلندمدت وضعیت بازار جهانی انرژی
۳۶۰	۱۰-۸ : انرژی و محیط زیست
۳۶۱	۱۰-۹ : جداول آمارهای بین‌المللی انرژی
۳۶۲	۱۰-۹-۱ : جداول نفت خام و فرآورده‌های نفتی
۳۹۸	۱۰-۹-۲ : جداول گاز طبیعی
۴۲۵	۱۰-۹-۳ : جداول برق و انرژی‌های تجدیدپذیر
۴۵۹	۱۰-۹-۴ : جداول زغال سنگ
۴۹۱	۱۰-۹-۵ : جداول تراز انرژی
۵۱۵	۱۰-۹-۶ : جداول محیط زیست

- ۱-۱ : قیمت اسمی حامل‌های انرژی و شاخص قیمت خرده‌فروشی کالاها و خدمات طی سال‌های مختلف ۱۰
- ۱-۲ : قیمت واقعی حامل‌های انرژی براساس شاخص قیمت خرده‌فروشی CPI (سال پایه ۱۳۸۳) ۱۱
- ۱-۳ : تولید ناخالص داخلی، جمعیت، عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی در کشورها و مناطق مختلف ۱۲
- جهان در سال ۲۰۰۹
- ۱-۴ : شاخص شدت انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ۱۴
- ۱-۵ : شاخص شدت انرژی کل کشور براساس اطلاعات داخلی ترازنامه ۱۴
- ۱-۶ : ضریب انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان ۱۶
- ۱-۷ : ضریب انرژی ایران در دوره‌های مختلف ۱۷
- ۱-۸ : شاخص بهره‌وری انرژی در سال‌های منتخب ۱۸
- ۱-۹ : متوسط هزینه سالانه انرژی خانوارهای شهری و سهم آن در مجموع هزینه‌های خانوار در سال ۱۳۸۹ ۱۹
- ۱-۱۰ : متوسط هزینه سالانه انرژی خانوارهای روستایی و سهم آن در مجموع هزینه‌های خانوار در سال ۱۳۸۹ ۲۰
- ۱-۱۱ : مقایسه ستون‌های ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT ۲۴
- ۱-۱۲ : مقایسه سطرهای ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT ۲۵
- ۱-۱۳ : تراز انرژی سال ۱۳۸۳ کل کشور (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۲۶
- ۱-۱۴ : تراز انرژی سال ۱۳۸۳ کل کشور (میلیون تن معادل نفت خام) ۲۷
- ۱-۱۵ : تراز انرژی سال ۱۳۸۴ کل کشور (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۲۸
- ۱-۱۶ : تراز انرژی سال ۱۳۸۴ کل کشور (میلیون تن معادل نفت خام) ۲۹
- ۱-۱۷ : تراز انرژی سال ۱۳۸۵ کل کشور (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۳۰
- ۱-۱۸ : تراز انرژی سال ۱۳۸۵ کل کشور (میلیون تن معادل نفت خام) ۳۱
- ۱-۱۹ : تراز انرژی سال ۱۳۸۶ کل کشور (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۳۲
- ۱-۲۰ : تراز انرژی سال ۱۳۸۶ کل کشور (میلیون تن معادل نفت خام) ۳۳
- ۱-۲۱ : تراز انرژی سال ۱۳۸۷ کل کشور (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۳۴
- ۱-۲۲ : تراز انرژی سال ۱۳۸۷ کل کشور (میلیون تن معادل نفت خام) ۳۵
- ۱-۲۳ : تراز انرژی سال ۱۳۸۸ کل کشور (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۳۶
- ۱-۲۴ : تراز انرژی سال ۱۳۸۸ کل کشور (میلیون تن معادل نفت خام) ۳۷
- ۱-۲۵ : تراز انرژی سال ۱۳۸۹ کل کشور (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۳۸
- ۱-۲۶ : تراز انرژی سال ۱۳۸۹ کل کشور (میلیون تن معادل نفت خام) ۳۹
- ۱-۲۷ : اطلاعات عمومی - روند شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی ۴۰
- ۱-۲۸ : عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۴۲

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۴۳	۱-۲۹ : عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی (میلیون تن معادل نفت خام)
۴۴	۱-۳۰ : کل مصرف نهایی به تفکیک بخش‌ها (میلیون بشکه معادل نفت خام)
۴۵	۱-۳۱ : کل مصرف نهایی به تفکیک بخش‌ها (میلیون تن معادل نفت خام)
۴۶	۱-۳۲ : مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی
۴۷	۱-۳۳ : مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی (میلیون تن معادل نفت خام)
۴۹	۱-۳۴ : سهم انواع حامل‌های انرژی در عرضه انرژی اولیه
۵۰	۱-۳۵ : سهم مصرف کنندگان نهایی در کل مصرف حامل‌های انرژی
۵۱	۱-۳۶ : سهم بخش‌ها در کل مصرف نهایی
۵۲	۱-۳۷ : سهم حامل‌های مختلف انرژی در تأمین انرژی بخش‌ها
۵۳	۱-۳۸ : اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی
۵۴	۱-۳۹ : رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء
۵۵	۱-۴۰ : رشد سالانه مصرف نهایی حامل‌های انرژی در بخش‌های مختلف
۵۶	۱-۴۱ : رشد سالانه مصرف انرژی در بخش‌های مختلف
۵۹	۲-۱ : ذخایر هیدروکربوری مایع قابل استحصال ایران در پایان سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۶۱	۲-۲ : اکتشاف میدانی نفتی جدید طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۶۲	۲-۳ : فعالیت‌های حفاری انجام شده توسط شرکت ملی حفاری ایران طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۶۴	۲-۴ : موازنه تولید، واردات و صادرات نفت خام طی سال‌های ۱۳۸۷-۸۹
۶۴	۲-۵ : واردات نفت خام از طریق پایانه خزر و مخزن‌دارهای راه‌آهن طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۶۵	۲-۶ : منابع و مصارف مایعات و میعانات گازی طی سال‌های ۱۳۸۶-۸۹
۶۵	۲-۷ : تولید میعانات گازی طی سال‌های ۱۳۸۳ - ۸۹
۶۶	۲-۸ : حمل نفت خام از مبادی تولید طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۶۶	۲-۹ : کارکرد خطوط لوله نفت خام طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۶۷	۲-۱۰ : عملکرد حمل نفت خام و فرآورده‌های نفتی در شرکت ملی نفتکش ایران طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۶۸	۲-۱۱ : ظرفیت اسمی و نسبت ظرفیت عملی به اسمی پالایش نفت خام در پالایشگاه‌های کشور طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۶۹	۲-۱۲ : تولید فرآورده‌ها در پالایشگاه‌های کشور طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۷۰	۲-۱۳ : ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۷۲	۲-۱۴ : سوخت مصرفی در پالایشگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۹
۷۳	۲-۱۵ : صادرات و واردات فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۷۴	۲-۱۶ : عملکرد انتقال فرآورده‌های نفتی با انواع وسایل حمل و نقل طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۷۵	۲-۱۷ : هزینه حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک وسایل طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۷۵	۲-۱۸ : حمل فرآورده‌های نفتی توسط خطوط لوله طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۷۶	۲-۱۹ : خلاصه کارکرد حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک خطوط لوله در سال ۱۳۸۹
۷۷	۲-۲۰ : ظرفیت مخازن نفت خام و فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌های کشور در پایان سال ۱۳۸۹
۷۸	۲-۲۱ : مصرف فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۸۰	۲-۲۲ : مصرف بنزین در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۸۱	۲-۲۳ : مصرف بنزین به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۹
۸۲	۲-۲۴ : مصرف ماهانه بنزین در ماه‌های مختلف به تفکیک نوع بنزین در سال ۱۳۸۹
۸۲	۲-۲۵ : متوسط مصرف بنزین در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۸۳	۲-۲۶ : مصرف نفت سفید در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۸۴	۲-۲۷ : مصرف نفت سفید به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۹
۸۵	۲-۲۸ : مصرف ماهانه نفت سفید به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف در سال ۱۳۸۹
۸۵	۲-۲۹ : متوسط مصرف نفت سفید در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۸۷	۲-۳۰ : مصرف نفت گاز در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۸۸	۲-۳۱ : مصرف نفت گاز به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۹
۸۹	۲-۳۲ : مصرف ماهانه نفت گاز به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف‌کننده در سال ۱۳۸۹
۸۹	۲-۳۳ : متوسط مصرف نفت گاز در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۹۱	۲-۳۴ : مصرف نفت کوره در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۹۲	۲-۳۵ : مصرف نفت کوره به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۹
۹۳	۲-۳۶ : مصرف ماهانه نفت کوره به تفکیک ماه و بخش در سال ۱۳۸۹
۹۳	۲-۳۷ : متوسط مصرف نفت کوره در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۹۴	۲-۳۸ : مصرف گاز مایع به تفکیک بخش طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۹۴	۲-۳۹ : مصرف ماهانه گاز مایع به تفکیک ماه و بخش‌های مصرف‌کننده در سال ۱۳۸۹
۹۵	۲-۴۰ : متوسط مصرف گاز مایع در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۹۵	۲-۴۱ : مصرف سایر فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۹۵	۲-۴۲ : خوراک مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به استثنای گاز طبیعی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷
۹۷	۲-۴۳ : قیمت‌های اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۰
۹۷	۲-۴۴ : قیمت فوب فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۹۸	۲-۴۵ : قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۵۶
۱۰۱	۳-۱ : برآورد ذخایر عمده گاز طبیعی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷
۱۰۲	۳-۲ : تولید گاز غنی از منابع مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۰۲	۳-۳ : مصرف گاز غنی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۰۳	۳-۴ : تولید گوگرد در پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۰۴	۳-۵ : تزریق گاز و آب به میادین طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۰۴	۳-۶ : ظرفیت اسمی پالایش و نهم‌زدایی پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۰۵	۳-۷ : طرح‌های پالایشی در دست اجرا
۱۰۵	۳-۸ : عملکرد شرکت پالایش گاز فجر طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۰۶	۳-۹ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز فجر در سال ۱۳۸۹
۱۰۷	۳-۱۰ : عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۰۷	۳-۱۱ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد در سال ۱۳۸۹
۱۰۸	۳-۱۲ : عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۰۸	۳-۱۳ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ در سال ۱۳۸۹
۱۰۹	۳-۱۴ : عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۱۰۹	۳-۱۵ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹
۱۱۰	۳-۱۶ : عملکرد شرکت پالایش گاز سرخون و قشم طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۱۱	۳-۱۷ : گاز دریافتی و خروجی شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹
۱۱۱	۳-۱۸ : میزان تولید میعانات گازی و گاز مایع شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹
۱۱۲	۳-۱۹ : عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱) طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۱۳	۳-۲۰ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹
۱۱۴	۳-۲۱ : عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳) طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۱۴	۳-۲۲ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹
۱۱۵	۳-۲۳ : عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵) طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۵
۱۱۵	۳-۲۴ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹
۱۱۶	۳-۲۵ : عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶، ۷ و ۸) در سال‌های ۸۹-۱۳۸۸
۱۱۶	۳-۲۶ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶، ۷ و ۸) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹
۱۱۷	۳-۲۷ : عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰) در سال‌های ۸۹-۱۳۸۸
۱۱۷	۳-۲۸ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹

۱۱۸	۳-۲۹ : عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۱۸	۳-۳۰ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان (۱ و ۲) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹
۱۱۹	۳-۳۱ : عملکرد شرکت پالایش گاز میمک (ایلام) طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۱۱۹	۳-۳۲ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز میمک (ایلام) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹
۱۲۰	۳-۳۳ : خطوط لوله انتقال گاز طبیعی احداث شده طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۲۳	۳-۳۴ : صادرات و واردات گاز طبیعی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۲۴	۳-۳۵ : وضعیت پروژه‌های خط لوله شرکت ملی صادرات گاز ایران در سال ۱۳۸۹
۱۲۵	۳-۳۶ : مشخصات پروژه‌های مایع سازی گاز طبیعی
۱۲۷	۳-۳۷ : طول شبکه گذاری انجام شده توسط شرکت‌های گاز رسانی استانی
۱۲۸	۳-۳۸ : شبکه‌گذاری و انشعابات پلی‌اتیلنی نصب شده تا پایان سال ۱۳۸۹
۱۲۹	۳-۳۹ : تعداد انشعابات نصب شده و تعداد مصرف کنندگان شرکت‌های گاز رسانی تا پایان سال ۱۳۸۹
۱۳۱	۳-۴۰ : مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۳۱	۳-۴۱ : ترکیب مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۳۴	۳-۴۲ : قیمت متوسط فروش گاز طبیعی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۳۸	۴-۱ : ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور
۱۳۸	۴-۲ : ظرفیت اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو
۱۳۹	۴-۳ : ظرفیت اسمی انواع نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۹ به تفکیک استان‌ها
۱۴۰	۴-۴ : ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور
۱۴۰	۴-۵ : ظرفیت عملی نیروگاه‌های وزارت نیرو
۱۴۰	۴-۶ : سهم ظرفیت عملی انواع نیروگاه‌های وزارت نیرو طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۴۰	۴-۷ : نسبت ظرفیت عملی به اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۹
۱۴۱	۴-۸ : قدرت نصب شده واحدهای جدید در دست بهره‌برداری در سال ۱۳۸۹
۱۴۴	۴-۹ : ظرفیت نیروگاه‌های حرارتی، آبی، هسته‌ای و تجدیدپذیر در دست اجرای کشور طی سال‌های ۹۳-۱۳۹۰
۱۴۶	۴-۱۰ : راندمان نیروگاه‌های حرارتی تحت پوشش وزارت نیرو در سال ۱۳۸۹
۱۴۷	۴-۱۱ : راندمان نیروگاه‌های حرارتی بخش خصوصی و صنایع بزرگ در سال ۱۳۸۹
۱۴۸	۴-۱۲ : تولید ناویژه برق کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۴۹	۴-۱۳ : تولید ناویژه برق وزارت نیرو طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۴۹	۴-۱۴ : سهم انواع نیروگاه‌های وزارت نیرو از تولید برق طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۵۰	۴-۱۵ : تولید ناویژه برق انواع نیروگاه‌ها در سال ۱۳۸۹ به تفکیک استان‌ها

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۱۵۲	۴-۱۶ : مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های تحت پوشش وزارت نیرو به تفکیک نوع سوخت طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۱۵۳	۴-۱۷ : مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های بخش خصوصی و صنایع بزرگ به تفکیک نوع سوخت طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۱۵۴	۴-۱۸ : مقدار سوخت مصرفی در کل نیروگاه‌های کشور به تفکیک نوع سوخت در سال ۱۳۸۹
۱۵۵	۴-۱۹ : مصارف داخلی و تلفات شبکه‌های برق کشور طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۱۵۷	۴-۲۰ : خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق کشور طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۱۵۷	۴-۲۱ : طول خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در پایان سال ۱۳۸۹
۱۵۸	۴-۲۲ : طول خطوط در دست اقدام انتقال و فوق توزیع در پایان سال ۱۳۸۹
۱۵۹	۴-۲۳ : تعداد ترانسفورماتورهای شبکه انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۱۶۰	۴-۲۴ : ظرفیت ترانسفورماتورهای شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۱۶۰	۴-۲۵ : ظرفیت پست‌های انتقال به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در سال ۱۳۸۹
۱۶۱	۴-۲۶ : ظرفیت پست‌های فوق توزیع به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای تا در سال ۱۳۸۹
۱۶۱	۴-۲۷ : پروژه‌های احداث و توسعه پست‌های در دست اقدام در سال ۱۳۸۹
۱۶۴	۴-۲۸ : مشخصات خطوط مبادله انرژی الکتریکی با سایر کشورها تا پایان سال ۱۳۸۹
۱۶۵	۴-۲۹ : روند واردات و صادرات برق طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۱۶۵	۴-۳۰ : صادرات انرژی برق به خارج از کشور در سال ۱۳۸۹
۱۶۵	۴-۳۱ : واردات و تبادل انرژی برق با خارج از کشور در سال ۱۳۸۹
۱۶۶	۴-۳۲ : مصرف برق بخش‌های مختلف تأمین شده توسط وزارت نیرو طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۱۶۷	۴-۳۳ : سهم بخش‌های مختلف در مصرف برق تأمین شده توسط وزارت نیرو طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۱۶۹	۴-۳۴ : تولید انرژی و مصرف داخلی نیروگاه‌های صنایع بزرگ کشور در سال ۱۳۸۹
۱۷۰	۴-۳۵ : مصرف برق در زیر بخش حمل و نقل برقی طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۱۷۱	۴-۳۶ : چاه‌های کشاورزی برق‌دار شده تا پایان سال ۱۳۸۹
۱۷۳	۴-۳۷ : فروش برق وزارت نیرو به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۹
۱۷۴	۴-۳۸ : تعداد مشترکین برق به تفکیک نوع تعرفه طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹
۱۷۵	۴-۳۹ : مشترکین برق به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۹
۱۷۷	۴-۴۰ : توزیع فراوانی زمان وقوع اوج بار تولیدی طی سال‌های ۱۳۶۵-۸۹
۱۷۷	۴-۴۱ : حداکثر توان تولیدی همزمان در شبکه سراسری و خارج از شبکه و ضریب بار تولیدی طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۱۷۸	۴-۴۲ : تغییرات فصلی اوج بار توان تولید شده همزمان در شبکه سراسری و کل کشور
۱۷۹	۴-۴۳ : بار تولیدی در پیک همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای
۱۷۹	۴-۴۴ : حداکثر بار مصرفی صنایع در روز حداکثر نیاز مصرف شبکه سراسری به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۸۰	۴-۴۵ : حداکثر بار مصرفی همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای و صنایع در روز حداکثر نیاز مصرف شبکه طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۱۸۴	۴-۴۶ : متوسط بهای برق در بخش‌های مختلف مصرف کننده
۱۸۴	۴-۴۷ : هزینه تمام شده برق به تفکیک نوع تعرفه
۱۸۷	۴-۴۸ : نیروگاه‌های واگذار شده و در جریان واگذاری به بخش غیردولتی
۱۸۸	۴-۴۹ : نیروگاه‌های احداث شده توسط بخش خصوصی تا پایان سال ۱۳۸۹
۱۸۸	۴-۵۰ : ظرفیت برنامه‌ریزی شده نیروگاه‌های قابل احداث توسط بخش غیردولتی به روش BOT و BOO
۱۹۳	۵-۱ : تعداد معادن زغال‌سنگ کشور به تفکیک استان و نوع مالکیت در سال ۱۳۸۹
۱۹۳	۵-۲ : میزان ذخایر قطعی زغال‌سنگ کشور در سال ۱۳۸۹
۱۹۴	۵-۳ : وضعیت تعداد معادن به تفکیک نوع زغال، وضعیت فعالیت معدن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال‌سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹
۱۹۹	۵-۴ : میزان تسهیلات پرداختی به طرح‌های اکتشافی و معادن زغال‌سنگ بخش خصوصی به تفکیک استان طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۰۰	۵-۵ : میزان بیمه فعالیت‌های معدنی بخش خصوصی در زمینه زغال‌سنگ به تفکیک استان طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۰۰	۵-۶ : تعداد گواهی‌نامه‌های صادر شده برای اکتشاف، ذخیره و هزینه عملیات طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۰۱	۵-۷ : طرح‌های در حال اکتشاف و تجهیز معادن زغال‌سنگ ایران توسط سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران
۲۰۳	۵-۸ : میزان استخراج از معادن زغال‌سنگ به تفکیک استان، نوع زغال‌سنگ و نوع مالکیت معدن در سال ۱۳۸۹
۲۰۳	۵-۹ : میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال‌سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹
۲۰۸	۵-۱۰ : میزان تولید کنسانتره زغال‌سنگ توسط شرکت‌های تحت پوشش بخش دولتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۰۹	۵-۱۱ : عملکرد ماهانه تولید کنسانتره زغال‌سنگ تحت پوشش بخش دولتی در سال ۱۳۸۹
۲۱۰	۵-۱۲ : واردات و صادرات زغال‌سنگ ایران طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۱۰	۵-۱۳ : واردات و صادرات زغال‌سنگ و محصولات حاصل از آن به تفکیک انواع زغال‌سنگ و فرآورده در سال ۱۳۸۹
۲۱۲	۵-۱۴ : مقدار مصرف زغال‌سنگ کک‌شو در واحدهای کک‌سازی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

۲۱۴	۱۵-۵: تولید و فروش کک در ایران طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۱۵	۱۶-۵: تولد گاز کک در کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۱۵	۱۷-۵: مصرف گاز کک در کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۱۶	۱۸-۵: تولید و مصرف گاز کوره بلند در ذوب آهن اصفهان طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۱۷	۱۹-۵: میزان قطران تولید و مصرف شده در کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۱۸	۲۰-۵: میزان ظرفیت عملی، ورودی و تولید فرآورده‌های حاصل از قطران شرکت پالایش قطران زغال‌سنگ
۲۱۹	۲۱-۵: متوسط قیمت فروش زغال‌سنگ کنسانتره کک شو طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۱۹	۲۲-۵: متوسط هزینه تمام شده زغال‌سنگ کنسانتره کک شو طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۲۴	۱-۶: برآورد ظرفیت طرح‌های برق‌آبی کشور تا پایان سال ۱۳۸۹
۲۲۵	۲-۶: برآورد ظرفیت طرح‌های برق‌آبی کشور به تفکیک استان‌ها و وضعیت طرح‌ها تا پایان سال ۱۳۸۹
۲۲۶	۳-۶: مشخصات عمومی نیروگاه‌های برق‌آبی در حال بهره‌برداری در کشور در سال ۱۳۸۹
۲۲۷	۴-۶: ظرفیت اسمی و تولید نیروگاه‌های برق‌آبی در حال بهره‌برداری وزارت نیرو در سال ۱۳۸۹
۲۲۹	۵-۶: مشخصات عمومی طرح‌های در دست اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۹
۲۳۰	۶-۶: ظرفیت قابل نصب و انرژی متوسط سالانه طرح‌های در دست اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۹
۲۳۱	۷-۶: مشخصات طرح‌های مطالعاتی و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۹
۲۳۶	۸-۶: مشخصات طرح‌های مطالعاتی در مرحله شناخت نیروگاه‌های برق‌آبی در سال ۱۳۸۹
۲۳۷	۹-۶: وضعیت پروژه‌های برق بادی کشور به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۸۹
۲۳۸	۱۰-۶: مشخصات سایت‌های توربین‌های بادی نصب شده کشور
۲۳۸	۱۱-۶: توان توربین‌های بادی نصب شده طی سال‌های ۸۹-۱۳۷۳
۲۳۹	۱۲-۶: تولید برق از نیروگاه‌های برق بادی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۳۹	۱۳-۶: مشخصات پروژه‌های مطالعاتی و اجرایی مربوط به انرژی باد
۲۴۱	۱۴-۶: مشخصات پروژه‌های در حال بهره‌برداری و در حال اجرای مربوط به انرژی خورشیدی وزارت نیرو
۲۴۱	۱۵-۶: ظرفیت اسمی نیروگاه‌های خورشیدی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۴۲	۱۶-۶: تولید برق خورشیدی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۴۲	۱۷-۶: مشخصات پروژه‌های اجرایی مربوط به انرژی زمین‌گرمایی
۲۴۴	۱۸-۶: مساحت جنگل‌ها و مراتع کشور براساس میزان تراکم در سال ۱۳۸۹
۲۴۵	۱۹-۶: مساحت و پراکندگی مراتع کشور در سال ۱۳۸۹ به تفکیک استان‌ها
۲۴۷	۲۰-۶: پراکندگی جنگل‌های کشور در سال ۱۳۸۹ به تفکیک استان‌ها

۲۴۸	۶-۲۱: میزان تولید فرآورده‌های جنگلی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۴۹	۶-۲۲: ارزش هر واحد از تولیدات فرآورده‌های جنگلی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۴
۲۵۰	۶-۲۳: میزان برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۵۲	۶-۲۴: برآورد مصرف هیزم، فضولات دامی، بوته و خار و زغال چوب در بخش خانگی سال ۱۳۸۹ به تفکیک استان‌ها
۲۵۴	۶-۲۵: مشخصات پروژه‌های انرژی و انادیومی، پسماندهای جامد و مایع شهری (بیوماس) و بیوگاز وزارت نیرو
۲۵۴	۶-۲۶: تولید برق از نیروگاه‌های بیوگاز در کشور
۲۵۵	۶-۲۷: مشخصات پروژه‌های مربوط به پیل سوختی و هیدروژن وزارت نیرو
۲۵۶	۶-۲۸: مشخصات پروژه‌های نیروگاهی برق تجدیدپذیر غیر دولتی در سال ۱۳۸۹
۲۵۹	۷-۱: مشخصات پروژه تکمیل، راه اندازی و بهره‌برداری از واحد اول نیروگاه اتمی بوشهر
۲۶۶	۸-۱: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۹
۲۶۶	۸-۲: سهم هریک از بخش‌های مصرف کننده انرژی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۸۹
۲۶۷	۸-۳: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از مصرف انواع سوخت در بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۹
۲۶۸	۸-۴: سهم سوخت‌های فسیلی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۸۹
۲۶۸	۸-۵: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از کل بخش انرژی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۶۹	۸-۶: سرانه انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از کل بخش انرژی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۶۹	۸-۷: هزینه‌های اجتماعی بخش انرژی به تفکیک گاز آلاینده / گلخانه‌ای براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۱
۲۷۰	۸-۸: هزینه‌های اجتماعی بخش‌های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۸۹ براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۱
۲۷۱	۸-۹: هزینه‌های اجتماعی بخش برق در سایر مطالعات (دلار / پوند)
۲۷۱	۸-۱۰: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش خانگی، تجاری و عمومی در سال ۱۳۸۹
۲۷۲	۸-۱۱: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش خانگی، تجاری و عمومی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۷۲	۸-۱۲: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش صنعت در سال ۱۳۸۹
۲۷۲	۸-۱۳: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش صنعت طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۷۳	۸-۱۴: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش حمل و نقل کشور در سال ۱۳۸۹
۲۷۴	۸-۱۵: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل جاده‌ای کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۷۴	۸-۱۶: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل ریلی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۷۴	۸-۱۷: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل هوایی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۷۴	۸-۱۸: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۹
۲۷۵	۸-۱۹: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش کشاورزی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۷۵	۸-۲۰: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش پالایشگاهی در سال ۱۳۸۹

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۷۵	۸-۲۱: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش پالایشگاهی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۷۶	۸-۲۲: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی براساس نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۹
۲۷۷	۸-۲۳: میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی براساس نوع سوخت مصرفی در سال ۱۳۸۹
۲۷۸	۸-۲۴: مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۷۸	۸-۲۵: شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۸۹
۲۷۸	۸-۲۶: میانگین شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۸۰	۹-۱: برآورد پتانسیل صرفه‌جویی انرژی در کارخانجات ممیزی شده تا انتهای سال ۱۳۸۹ توسط سازمان بهره‌وری انرژی ایران
۲۸۱	۹-۲: میزان مصرف انرژی الکتریکی و گازطبیعی در کارخانه‌های صنایع شیر
۲۸۲	۹-۳: میزان مصرف ویژه انرژی الکتریکی و حرارتی سالانه محاسبه شده در کارخانه‌های مختلف صنایع شیر برحسب شیر خام ورودی
۲۸۳	۹-۴: برآورد پتانسیل صرفه‌جویی انرژی در کارخانجات ممیزی شده تا انتهای سال ۱۳۸۹ توسط شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت
۲۸۴	۹-۵: برآورد میزان صرفه‌جویی انرژی ناشی از اعمال معیارهای مصرف در صنایع منتخب شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت در سال ۱۳۸۹
۲۸۵	۹-۶: پروژه‌های اجرایی توسط شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت و سازمان بهره‌وری انرژی ایران و صرفه‌جویی حاصل از اجرای آن در بخش صنعت در سال ۱۳۸۹
۲۸۵	۹-۷: تعیین معیار مصرف ویژه انرژی (SEC) در فرآیندهای موجود و جدیدالاحداث تولید پنج محصول (الفین، متانول، آمونیاک، اوره و آروماتیک)
۲۸۷	۹-۸: تعداد خودروهای دوگانه سوز کشور تا پایان سال ۱۳۸۹
۲۸۸	۹-۹: تعداد خودروهای دوگانه سوز در تبدیل کارگاهی به تفکیک نوع خودرو در سال ۱۳۸۹
۲۸۹	۹-۱۰: تعداد خودروهای دوگانه سوز (تبدیل کارگاهی) به تفکیک نوع خودرو طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۲
۲۹۰	۹-۱۱: تعداد خودروهای دوگانه سوز (تبدیل کارگاهی) به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹
۲۹۱	۹-۱۲: تعداد خودروهای دوگانه سوز (تبدیل کارگاهی) به تفکیک استان طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۲
۲۹۲	۹-۱۳: تعداد جایگاه‌های CNG طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۹۲	۹-۱۴: میزان فروش CNG در کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷
۲۹۳	۹-۱۵: پیش‌بینی صرفه‌جویی حاصل از طرح‌های اجرایی بخش حمل و نقل تا پایان سال ۱۳۸۹
۲۹۴	۹-۱۶: اقدامات انجام شده در زمینه اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان و میزان صرفه‌جویی حاصل تا انتهای سال ۱۳۸۹

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۹۴	۹-۱۷: اقدامات انجام شده و صرفه‌جویی انرژی حاصل از اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۸۹
۲۹۵	۹-۱۸: آرایه استانداردهای مصوب در بخش‌های ساختمان و تجهیزات انرژی‌بر در وزارت نفت در سال ۱۳۸۹
۲۹۵	۹-۱۹: برآورد صرفه‌جویی سالانه حاصل از استاندارد تجهیزات انرژی‌بر خانگی در سال‌های مختلف
۲۹۶	۹-۲۰: برآورد پیک سایبی سالانه حاصل از استاندارد تجهیزات انرژی‌بر خانگی در سال‌های مختلف
۲۹۷	۹-۲۱: میزان پتانسیل صرفه‌جویی انرژی از اعتبارات سال ۱۳۸۹ در سازمان بهره‌وری انرژی ایران
۲۹۸	۹-۲۲: نتایج طرح افزایش کارایی تولید در نیروگاه‌های بخاری و گازی طی ۱۰ ساله منتهی به ۱۳۸۹
۲۹۸	۹-۲۳: عملکرد و پیشرفت فیزیکی طرح افزایش کارایی تولید در نیروگاه‌های بخاری و گازی طی ۱۰ ساله منتهی به سال ۱۳۸۹
۲۹۹	۹-۲۴: عملکرد اجرای طرح‌های افزایش کارایی و بهینه‌سازی واحدهای نیروگاهی در سال ۱۳۸۹
۲۹۹	۹-۲۵: عملکرد اجرای طرح‌های افزایش کارایی و ارتقای واحدهای گازی در سال ۱۳۸۹
۳۰۰	۹-۲۶: اطلاعات تفصیلی طرح اصلاح سیستم روشنایی معابر در سال ۱۳۸۹
۳۰۱	۹-۲۷: معیار مصرف انرژی برای پالایشگاه موجود
۳۰۲	۹-۲۸: معیار مصرف انرژی برای پالایشگاه‌های جدیدالاحداث
۳۰۲	۹-۲۹: پروژه کنترل اتوماتیک دیگ بخار پالایشگاه شیراز و نیروگاه مشهد در سال ۱۳۸۹
۳۰۵	۹-۳۰: خلاصه اطلاعات طرح کاهش تلفات در سال ۱۳۸۹
۳۶۳	۱۰-۱: ذخایر تثبیت شده نفت جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۳۶۶	۱۰-۲: تولید نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۳۶۸	۱۰-۳: مصرف نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۳۷۲	۱۰-۴: ظرفیت پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۳۷۴	۱۰-۵: خوراک پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۳۷۵	۱۰-۶: تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۷۸	۱۰-۷: تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹
۳۸۱	۱۰-۸: تولید سوخت‌های زیستی در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۳۸۲	۱۰-۹: مصرف فرآورده‌های عمده نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۳۸۴	۱۰-۱۰: مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۸۷	۱۰-۱۱: مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۹
۳۹۰	۱۰-۱۲: واردات و صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۱۰
۳۹۱	۱۰-۱۳: قیمت فروش تک محموله نفت خام در بازارهای منطقه‌ای تولید (اسپات) طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۷۲
۳۹۳	۱۰-۱۴: قیمت و درصد مالیات بنزین موتور و نفت گاز در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۳۹۴	۱۵-۱۰: قیمت و درصد مالیات نفت کوره سنگین و سبک در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰
۳۹۵	۱۶-۱۰: قیمت بنزین موتور، نفت گاز، نفت کوره سنگین و سبک در کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۱۰
۳۹۶	۱۷-۱۰: شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی فرآورده‌های نفتی در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۳۹۷	۱۸-۱۰: شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی فرآورده‌های نفتی در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰
۳۹۹	۱۹-۱۰: ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۰۱	۲۰-۱۰: تولید گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۰۳	۲۱-۱۰: حجم صادرات و واردات گاز طبیعی از طریق خطوط انتقال گاز در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۰۵	۲۲-۱۰: تجارت LNG جهان در سال ۲۰۱۰
۴۰۷	۲۳-۱۰: پایانه‌های وارداتی LNG در جهان
۴۰۸	۲۴-۱۰: پایانه‌های صادراتی LNG در جهان
۴۰۹	۲۵-۱۰: مصرف گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۱۱	۲۶-۱۰: مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۹
۴۱۴	۲۷-۱۰: مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۰۹
۴۱۸	۲۸-۱۰: ظرفیت ذخیره سازی گاز طبیعی جهان در پایان سال ۲۰۱۰
۴۱۸	۲۹-۱۰: قیمت LNG، گاز طبیعی و نفت خام طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۹۰
۴۱۹	۳۰-۱۰: قیمت و درصد مالیات گاز طبیعی در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰
۴۲۰	۳۱-۱۰: قیمت وارداتی گاز طبیعی به وسیله خط لوله توسط برخی از کشورها طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۲
۴۲۱	۳۲-۱۰: شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی گاز طبیعی در سال ۲۰۱۰
۴۲۲	۳۳-۱۰: شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی گاز طبیعی در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۲۳	۳۴-۱۰: قیمت LNG وارداتی توسط برخی از کشورها طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۳
۴۲۶	۳۵-۱۰: کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۲۹	۳۶-۱۰: ظرفیت تجمعی نصب شده توربین‌های بادی، نیروگاه‌های فتوولتائیک و زمین گرمایی کشورهای OECD در انتهای سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۹
۴۳۰	۳۷-۱۰: تولید ناویژه برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۱۰-۲۰۰۷
۴۳۳	۳۸-۱۰: ترکیب تولید ناویژه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰
۴۳۴	۳۹-۱۰: ظرفیت تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماند در کل کشورهای OECD طی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۹

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۴۳۴	۱۰-۴۰ : تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰
۴۳۷	۱۰-۴۱ : تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۰۹
۴۴۰	۱۰-۴۲ : تولید ناویژه برق از سوخت‌های قابل احتراق در سال ۲۰۰۹
۴۴۳	۱۰-۴۳ : ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰
۴۴۴	۱۰-۴۴ : تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۰۹
۴۴۷	۱۰-۴۵ : مصرف نهایی برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۷-۲۰۰۹
۴۵۰	۱۰-۴۶ : مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۹
۴۵۳	۱۰-۴۷ : تولید و مصرف نهایی جهت استفاده مستقیم از انرژی زمین گرمایی در سال ۲۰۰۹
۴۵۴	۱۰-۴۸ : قیمت و درصد مالیات برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰
۴۵۵	۱۰-۴۹ : قیمت برق در کشورهای غیر OECD طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۸
۴۵۶	۱۰-۵۰ : قیمت سیستم‌های فتوولتائیک نصب شده در برخی از کشورهای منتخب در سال ۲۰۱۰
۴۵۷	۱۰-۵۱ : شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰
۴۵۸	۱۰-۵۲ : شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی برق در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۶۰	۱۰-۵۳ : ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان در پایان سال ۲۰۱۰
۴۶۲	۱۰-۵۴ : تولید و مصرف زغال سنگ در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۶۴	۱۰-۵۵ : تولید زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۶۶	۱۰-۵۶ : مصرف زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۶۸	۱۰-۵۷ : تولید و مصرف انواع زغال سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۷۰	۱۰-۵۸ : مصرف نهایی زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۹
۴۷۲	۱۰-۵۹ : مصرف زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰
۴۷۴	۱۰-۶۰ : واردات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰
۴۷۶	۱۰-۶۱ : صادرات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰
۴۷۸	۱۰-۶۲ : واردات و صادرات انواع زغال سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۸۱	۱۰-۶۳ : عرضه و مصرف کنندگان عمده زغال سخت در جهان در سال ۲۰۰۹
۴۸۳	۱۰-۶۴ : قیمت زغال سنگ حرارتی و کک شو در بخش صنعت در برخی از کشورها طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۴۸۴	۱۰-۶۵ : قیمت زغال سنگ حرارتی در بخش‌های خانگی و نیروگاهی برخی از کشورها طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

فهرست جداول

عنوان	صفحه
۱۰-۶۶ : قیمت زغال سنگ طی سال های ۲۰۱۰-۲۰۰۰	۴۸۵
۱۰-۶۷ : هزینه واردات زغال سنگ کک شو و حرارتی در کشورهای OECD طی سال های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۰	۴۸۵
۱۰-۶۸ : قیمت صادرات زغال سنگ حرارتی طی سال های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۰	۴۸۶
۱۰-۶۹ : قیمت صادرات زغال سنگ کک شو طی سال های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۰	۴۸۷
۱۰-۷۰ : شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی زغال سنگ در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰	۴۸۸
۱۰-۷۱ : شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی زغال سنگ در برخی از کشورهای جهان طی سال های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۰	۴۸۹
۱۰-۷۲ : شاخص های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال های ۲۰۰۹ و ۲۰۰۰	۴۹۱
۱۰-۷۳ : عرضه انرژی اولیه کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹	۴۹۴
۱۰-۷۴ : سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال های ۲۰۰۹ و ۲۰۰۰	۵۰۲
۱۰-۷۵ : تراز انرژی جهان در سال ۲۰۰۹	۵۰۵
۱۰-۷۶ : تراز انرژی کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹	۵۰۷
۱۰-۷۷ : تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۹	۵۰۹
۱۰-۷۸ : تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹	۵۱۱
۱۰-۷۹ : میزان انتشار گازهای گلخانه ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸	۵۱۶
۱۰-۸۰ : میزان انتشار گازهای گلخانه ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸	۵۱۹
۱۰-۸۱ : میزان انتشار دی اکسید کربن از انواع سوخت های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹	۵۲۲
۱۰-۸۲ : انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹	۵۲۵
۱۰-۸۳ : سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹	۵۲۸
۱۰-۸۴ : میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۰۹	۵۳۱
۱۰-۸۵ : برخی شاخص های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹	۵۳۴
۱۰-۸۶ : مالیات بر نشر گوگرد در سه کشور اروپایی عضو OECD	۵۳۷
۱۰-۸۷ : مالیات بر نشر اکسیدهای ازت در دانمارک	۵۳۷
۱۰-۸۸ : مالیات بر نشر دی اکسید کربن در چهار کشور اروپایی عضو OECD	۵۳۸
۱۰-۸۹ : مالیات های ویژه زیست محیطی به تفکیک نوع سوخت در کشورهای عضو OECD	۵۳۸

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۹	۱-۱ : قیمت واقعی گاز مایع، بنزین و برق
۱۱	۱-۲ : قیمت واقعی نفت کوره، نفت گاز و نفت سفید
۱۵	۱-۳ : مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال ۲۰۰۹ (براساس نرخ ارز)
۱۵	۱-۴ : مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال ۲۰۰۹ (براساس برابری قدرت خرید)
۱۷	۱-۵ : نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و مصرف نهایی انرژی
۲۰	۱-۶ : سهم هزینه انرژی از کل هزینه خانوارهای شهری و روستایی در سال ۱۳۸۹ به تفکیک دهک‌های هزینه
۴۱	۱-۷ : جمعیت و تولید ناخالص داخلی سرانه
۴۱	۱-۸ : عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی
۴۱	۱-۹ : شدت انرژی طی سال‌های ۸۹-۱۳۷۹
۴۸	۱-۱۰ : تولید انرژی اولیه به تفکیک منابع
۴۸	۱-۱۱ : سهم حامل‌های انرژی در مصرف نهایی
۴۸	۱-۱۲ : مصرف نهایی به تفکیک بخش‌ها
۶۸	۲-۱ : ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۸۰	۲-۲ : روند مصرف بنزین موتور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۹۰	۲-۳ : روند مصرف نفت گاز طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۹۶	۲-۴ : قیمت اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی ساله‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۰
۱۲۶	۳-۱ : طول شبکه گذاری گاز طبیعی استان‌های کشور تا پایان سال ۱۳۸۹
۱۳۰	۳-۲ : ترکیب مصرف نهایی گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۸۹
۱۴۹	۴-۱ : مقایسه ترکیب تولید برق از انواع نیروگاه‌ها در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۹
۱۷۲	۴-۲ : فروش برق وزارت نیرو در سال ۱۳۸۹ به تفکیک استان‌ها
۱۷۴	۴-۳ : ترکیب مشترکین برق کشور در سال ۱۳۸۹
۱۸۰	۴-۴ : تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در بهار ۱۳۸۹
۱۸۰	۴-۵ : تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در تابستان ۱۳۸۹
۱۸۱	۴-۶ : تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در پاییز ۱۳۸۹
۱۸۱	۴-۷ : تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در زمستان ۱۳۸۹
۱۸۹	۴-۸ : جریان منابع و مصارف بخش برق کشور در سال ۱۳۸۹

۲۲۴	۶-۱ : حداکثر ظرفیت طرح‌های برق آبی کشور تا پایان سال ۱۳۸۹
۲۲۹	۶-۲ : روند تولید برق آبی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶
۲۴۰	۶-۳ : روند تولید برق خورشیدی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۲۴۳	۶-۴ : سطح اراضی جنگلی، مرتع و بیشه‌زارهای کشور در سال ۱۳۸۹
۲۵۱	۶-۵ : مصرف انواع بیوماس جامد کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۴
۲۶۷	۸-۱ : میزان انتشار CO ₂ از بخش‌های مختلف انرژی در سال ۱۳۸۹
۲۷۰	۸-۲ : سهم گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در هزینه‌های اجتماعی بخش‌های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۸۹ براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۱
۲۷۶	۸-۳ : شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۸۹
۲۷۷	۸-۴ : میزان انتشار دی اکسید کربن در نیروگاه‌های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۹
۲۸۷	۹-۱ : ترکیب تعداد خودروهای دوگانه سوز کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۲
۲۹۲	۹-۲ : تعداد جایگاه‌های CNG کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳
۳۶۵	۱۰-۱ : ذخایر تثبیت شده نفت در مناطق مختلف جهان
۳۶۵	۱۰-۲ : عمر ذخایر نفتی مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۰
۳۶۵	۱۰-۳ : توزیع ذخایر تثبیت شده نفت خاورمیانه در سال ۲۰۱۰
۳۷۱	۱۰-۴ : سهم مناطق مختلف جهان در تولید نفت
۳۷۱	۱۰-۵ : سهم مناطق مختلف جهان در مصرف نفت
۳۷۱	۱۰-۶ : سهم مناطق مختلف جهان در صادرات و واردات نفت خام و فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۱۰
۳۷۴	۱۰-۷ : تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۰
۳۹۲	۱۰-۸ : قیمت سبد نفتی اوپک طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۸۰
۳۹۲	۱۰-۹ : قیمت ماهانه سبد نفتی اوپک در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
۳۹۲	۱۰-۱۰ : قیمت فروش اسپات نفت خام طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۸۰
۴۰۸	۱۰-۱۱ : قیمت LNG وارداتی توسط برخی کشورها طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۳
۴۱۷	۱۰-۱۲ : ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی جهان طی سال‌های ۱۹۹۰، ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰
۴۱۷	۱۰-۱۳ : توزیع ذخایر گاز طبیعی خاورمیانه در سال ۲۰۱۰
۴۱۷	۱۰-۱۴ : سهم مناطق مختلف در تولید گاز جهان

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۴۱۷	۱۵-۱۰ : سهم کشورهای خاورمیانه در تولید گاز طبیعی منطقه در سال ۲۰۱۰
۴۱۷	۱۶-۱۰ : سهم مناطق مختلف در مصرف گاز جهان
۴۱۷	۱۷-۱۰ : سهم کشورهای خاورمیانه در مصرف گاز طبیعی منطقه در سال ۲۰۱۰
۴۸۰	۱۸-۱۰ : ذخایر زغال سنگ جهان در سال ۲۰۱۰ به تفکیک مناطق
۴۸۰	۱۹-۱۰ : تولید و مصرف زغال سنگ مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۰
۴۸۰	۲۰-۱۰ : واردات و صادرات زغال سنگ مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۰
۵۰۰	۲۱-۱۰ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم زغال سنگ در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹
۵۰۰	۲۲-۱۰ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم نفت خام و فرآورده های نفتی در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹
۵۰۰	۲۳-۱۰ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم گازها در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹
۵۰۱	۲۴-۱۰ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی هسته ای در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹
۵۰۱	۲۵-۱۰ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی آبی در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹
۵۰۱	۲۶-۱۰ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی های تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹
۵۳۷	۲۷-۱۰ : انتشار دی اکسید کربن به عرضه انرژی اولیه در مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۹

پیشگفتار

حرکت پر شتاب فرآیند رقابتی عرضه حامل‌های انرژی در دنیا، افزایش وابستگی توسعه اقتصادی کشورها به انرژی و قیمت‌های در حال رشد آن، وضع قوانین سختگیرانه بین‌المللی محیط زیست و جهت‌گیری برنامه‌ریزی دولت‌ها به سمت ایجاد تنوع در منابع انرژی اولیه کشورهای متبوعشان، بدین معنی است که کشور باید به روش‌های نوینی جهت رصد و پردازش اطلاعات انرژی دست یابد تا با اتخاذ سیاست‌های مناسب و منطبق با واقعیت، هدایت و راهبری اقتصاد انرژی کشور را به جهت سرآمدی در منطقه تضمین نماید.

ترازنامه انرژی وزارت نیرو دربرگیرنده بخشی از اطلاعات مرتبط با عرضه و مصرف انرژی در ایران و جهان است که بیش از دو دهه توسط وزارت نیرو منتشر می‌گردد. در سال جاری دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی حوزه معاونت برق و انرژی تلاش نموده تا با همکاری ۵۶ سازمان وارگان مرتبط و با همیاری بیش از ۱۲۰ کارشناس و پژوهشگر بخش انرژی، هماهنگی لازم را جهت تهیه مجموعه حاضر به عمل آورد.

این ترازنامه براساس استانداردها و مفاهیم بین‌المللی مورد استفاده و توافق سه ارگان بین‌المللی شامل آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) و اداره آمار جوامع اروپایی (Eurostat) تهیه می‌گردد. در این مجموعه تلاش گردیده در حد امکان، جزئیات محاسبات تراز انرژی در ایران با استانداردهای فوق‌الذکر مقایسه گردد. شایسته است در این مقدمه از مؤسسات و نهادهایی که ما را در گردآوری این مجموعه یاری رسانده‌اند به نیکی یاد کنیم: وزارتخانه‌های نفت، صنعت، معدن و تجارت، جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، سازمان انرژی اتمی، بانک مرکزی ایران، شرکت مادر تخصصی توانیر، سازمان بهره‌وری انرژی ایران، سازمان انرژی‌های نو ایران، دفتر بهبود بهره‌وری و اقتصاد برق و انرژی وزارت نیرو، دفتر استانداردهای فنی، مهندسی، اجتماعی و زیست محیطی برق و انرژی وزارت نیرو، دفتر تنظیم مقررات و توسعه رقابت در بازار آب و برق وزارت نیرو، شرکت بهینه سازی مصرف سوخت کشور، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران، شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران، شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران، شرکت ملی گاز ایران، شرکت‌های پتروشیمی آبادان، فارابی، خارک، اراک، برزویه و اصفهان، شرکت ملی نفتکش ایران، شرکت ملی حفاری ایران، مرکز آمار ایران، گمرک جمهوری اسلامی ایران، شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران، شرکت بهره‌برداری راه‌آهن شهری تهران و حومه، شرکت واحد اتوبوسرانی تهران و حومه، کارخانه ذوب آهن اصفهان، شرکت گاز خودرو ایران، شرکت پالایش قطران زغال‌سنگ، سازمان توسعه برق ایران، سازمان صنایع و معادن استان‌های مختلف کشور، کارخانه کک سازی و پالایش قطران زرنند، سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران، سازمان نظام مهندسی معدن ایران، شرکت مدیریت شبکه برق ایران، شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ، شرکت توزیع نیروی برق شهرستان مشهد، شرکت بهره‌برداری قطار شهری مشهد و حومه، شرکت زغال‌سنگ پروده طبس، شرکت برق منطقه‌ای تهران و سایر سازمان‌هایی که به نحوی در تهیه آمار و اطلاعات مورد نیاز همکاری داشته‌اند.

امید است این مجموعه که تلاش‌های زیادی برای تهیه، تدوین و انتشار آن صورت گرفته، مورد رضای حق و استفاده تمامی کارشناسان، پژوهشگران و مدیران حوزه برنامه‌ریزی و سیاستگذاری بخش انرژی کشور قرار گیرد.

دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی

بخش اول : ترازنامه و روند شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی

- ۱-۱ : مهمترین تحولات بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۹
- ۱-۲ : انرژی و اقتصاد
- ۱-۳ : کلیات تراز انرژی و مقایسه و تبیین موارد اختلاف
در دو ترازنامه انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای
بین‌المللی
- ۱-۴ : جداول ترازنامه انرژی کل کشور

بخش اول : ترازنامه و روند شاخص های عمده اقتصاد انرژی

۱-۱- مهم ترین تحولات بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۹

بخش منابع و مصارف انرژی

- تولید انرژی اولیه به میزان ۲۵۲۷/۶ میلیون بشکه معادل نفت خام و اختصاص ۶۳/۶ درصد آن به نفت خام، مایعات و میعانات گازی و مواد افزودنی، ۳۵/۸ درصد به گاز طبیعی، ۰/۲ درصد به زغال سنگ، ۰/۲ درصد به منابع تجدیدپذیر قابل احتراق و ۰/۲ درصد به انرژی آبی، بادی و خورشیدی.
- مصرف نهایی انرژی به میزان ۱۰۴۳/۶ میلیون بشکه معادل نفت خام با رشد ۰/۱ درصد نسبت به سال گذشته.
- افزایش مصرف انرژی در بخش های کشاورزی و صنعت به ترتیب معادل ۴/۱۴ و ۶/۴۲ درصد و کاهش مصرف انرژی بخش های حمل و نقل، خانگی و عمومی و تجاری به ترتیب معادل ۳/۰۶ و ۱/۸۰ درصد نسبت به سال گذشته.
- تأمین ۴۸/۵۳ درصد از انرژی مصرفی بخش های مصرف کننده توسط گاز طبیعی، ۴۱/۳۱ درصد توسط فرآورده های نفتی، ۹/۵۲ درصد توسط برق، ۰/۴۹ درصد توسط منابع تجدیدپذیر قابل احتراق و ۰/۱۶ درصد توسط زغال سنگ.

بخش انرژی و اقتصاد

- افزایش قیمت بنزین بین ۶/۲-۳/۶ برابر، نفت سفید ۵/۴ برابر، نفت گاز بین ۱۸/۹-۸/۱ برابر، نفت کوره ۱۸/۸ برابر و گاز مایع ۴/۷ برابر بعد از اجرای طرح هدفمند کردن یارانه ها.
- کنترل رشد سرانه مصرف نهایی انرژی نسبت به سال گذشته (افزایش ۰/۱ درصد) با اجرای طرح هدفمندسازی یارانه ها و افزایش قیمت حامل های انرژی.
- شدت انرژی بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی در سال ۱۳۸۹ به ترتیب به میزان ۲/۸۶ و ۱/۹۴ بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال با کاهش رشد ۵/۹۵ و ۵/۳۴ درصدی نسبت به سال گذشته.
- بهبود کارآیی مصرف انرژی به میزان ۵/۶ درصد نسبت به سال گذشته.
- سهم ۳ و ۴/۵ درصدی هزینه انرژی خانوار از کل هزینه های خانوارهای شهری و روستایی در سال ۱۳۸۹.

بخش نفت

- برآورد ذخایر قابل استحصال هیدروکربوری مایع ایران به میزان ۱۵۴/۵۸ میلیارد بشکه در پایان سال ۱۳۸۹ و افزایش ۲/۳ درصدی آن نسبت به سال گذشته.
- برآورد ۱۰۷ سال عمر ذخایر هیدروکربوری مایع در سال ۱۳۸۹ و افزایش ۲۰ سال به عمر این ذخایر طی شش سال گذشته.
- کشف حدود ۱۵۰۵/۵ میلیون بشکه نفت خام درجا، ۱۰۷۰/۷ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی و ۱۰۰۶/۴ میلیون بشکه مایعات و میعانات گازی در سال ۱۳۸۹.
- افزایش ضریب جایگزینی نفت ایران (نسبت ذخایر اکتشافی به تولید نفت خام) از ۰/۷ در سال ۱۳۸۸ به ۱/۰۵ در سال ۱۳۸۹.
- افزایش ۰/۴ و ۴/۰ درصدی تولید و صادرات نفت خام ایران نسبت به سال گذشته به دلیل کاهش ۰/۸ درصدی مصرف داخلی کشور.

- افزایش ضریب بازیافت مخازن و به کارگیری اصول مهندسی مخزن و مدیریت علمی در تولید نفت خام و گاز طبیعی.
- کاهش چشمگیر ۸۳/۰ درصدی سوآپ نفت خام در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال قبل.
- تولید ۱۹۵/۵ میلیون بشکه مایعات و میعانات گازی و اختصاص ۴۲/۱ درصد آن به مجتمع‌های پتروشیمی و ۴۶/۸ درصد آن به صادرات.
- پالایش روزانه ۱۶۹۵/۲ هزار بشکه نفت خام در سال ۱۳۸۹ و کاهش ۰/۷ درصدی آن نسبت به سال گذشته.
- تولید روزانه ۲۶۵/۴ هزار مترمکعب فرآورده‌های نفتی در سال ۱۳۸۹ و اختصاص ۷۹/۹ درصد از کل تولید پالایشگاه‌های کشور به تولید نفت گاز، بنزین و نفت کوره به ترتیب با سهمی معادل ۳۴/۳، ۲۸/۸ و ۱۶/۹ درصد.
- افزایش ۳۰/۳ درصدی صادرات نفت کوره نسبت به سال گذشته به دلیل کاهش نیاز مصرف داخلی این فرآورده و کاهش ۸۱/۷ درصدی صادرات نفت گاز نسبت به سال قبل به دلیل افزایش مصرف این فرآورده در نیروگاه‌های کشور و بخش حمل و نقل.
- کاهش ۱۴/۸ درصد واردات نفت گاز در سال ۱۳۸۹ به دلیل تأمین آن از محل تولید این فرآورده در مجتمع‌های پتروشیمی و پالایشگاه‌های داخلی و همچنین کاهش ۲۸/۹ درصدی واردات بنزین.
- کفایت ظرفیت ذخیره سازی انبارهای نفت خام پالایشگاهی به طور متوسط برای ۸/۸ روز.
- مصرف فرآورده‌های عمده نفتی به میزان ۸۲/۴ میلیارد لیتر با رشد ۱/۵ درصد نسبت به سال گذشته و اختصاص بیشترین سهم مصرف به نفت گاز و بنزین به ترتیب با ۴۲/۱ و ۲۷/۲ درصد و کمترین سهم به گاز مایع با ۵/۴ درصد.
- کاهش ۵/۳ درصدی مصرف بنزین، ۲/۰ درصدی نفت گاز، ۲۲/۰ درصدی نفت سفید، ۲۴/۳ درصدی نفت کوره و ۳/۴ درصدی گازمایع در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال قبل.
- افزایش متوسط قیمت جهانی نفت خام سبک و سنگین ایران در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال قبل به ترتیب معادل ۲۷/۶ و ۲۶/۶ درصد به دلیل ناآرامی‌های موجود در کشور مصر و احتمال سرایت این تحولات به سایر کشورهای عربی تولیدکننده نفت و کاهش ارزش دلار در مقابل سایر ارزهای معتبر.

بخش گاز طبیعی

- برآورد ذخایر قابل استحصال گاز طبیعی در پایان سال ۱۳۸۹، به میزان ۳۳/۶۲ تریلیون متر مکعب، با افزایش ۱/۶ درصدی نسبت به سال قبل.
- کل تولید انباشتی ۳/۵۹ تریلیون مترمکعب با افزایش ۶/۵ درصدی نسبت به سال قبل.
- افزایش تولید گاز غنی به ۶۱۷/۴۴ میلیون مترمکعب در روز با رشدی معادل ۶ درصد نسبت به سال گذشته.
- تولید ۹۲۴ هزار تن گوگرد در پالایشگاه‌ها و افزایش ۱۱/۲ درصدی نسبت به سال گذشته به دلیل افزایش تولید گوگرد فازهای ۴، ۵، ۹ و ۱۰ پارس جنوبی.
- تولید ۶۴/۴ درصد از گوگرد کشور در پالایشگاه گاز شهید هاشمی نژاد.
- تزریق روزانه ۸۸/۴ میلیون مترمکعب گاز طبیعی به میادین نفتی با افزایش ۱۱/۹ درصدی در سال ۱۳۸۹.
- وجود ظرفیت پالایش و نم زدایی گاز طبیعی کشور به میزان ۵۱۸/۵ میلیون مترمکعب در روز در سال ۱۳۸۹ و افزایش ۴/۲ درصدی آن نسبت به سال گذشته به دلیل افزایش ظرفیت برخی پالایشگاه‌های موجود.

- مجموع خطوط لوله احداث شده تا پایان سال ۱۳۸۹ حدود ۳۳۰۹۷ کیلومتر و احداث ۱۰۴۲ کیلومتر خطوط لوله انتقال گاز طبیعی جدید در سال ۱۳۸۹.
- واردات گاز طبیعی به میزان ۹ میلیارد مترمکعب با افزایش ۵۵/۴ درصدی نسبت به سال قبل.
- صادرات گاز طبیعی به میزان ۸/۵ میلیارد مترمکعب با افزایش ۲۵/۱ درصدی نسبت به سال قبل.
- مصارف نهایی و مصرف بخش انرژی گاز طبیعی ۱۴۳۸۶۷/۶ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۹ و افزایش حدود ۵/۵ درصد نسبت به سال قبل.
- اختصاص ۳۲/۵ درصد از مصرف گاز طبیعی به بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی، ۳۱/۲ درصد به نیروگاه‌ها، ۱۳/۹ درصد به بخش صنعت، ۱۱/۰ درصد به مصارف بخش پتروشیمی، ۶/۸ درصد به پالایشگاه‌های نفت، گاز، واحدهای هیدروژن‌سازی و تلمبه‌خانه‌ها و ۴/۶ درصد به بخش حمل و نقل، کشاورزی و سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای خطوط لوله.
- کاهش ۱/۳ درصدی مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی به دلیل طرح هدفمندسازی یارانه‌ها، تغییر در تجهیزات گازسوز و کنترل مصرف و تفکیک واحدها و استقلال کنتورها.
- رشد مصرف بخش حمل و نقل به میزان ۶۱ درصد در سال ۱۳۸۹ عمدتاً ناشی از جایگزینی سوخت گاز به جای بنزین موتور به دلیل اعمال سهمیه‌بندی بنزین.
- افزایش حدود ۳۰ ریالی قیمت گاز طبیعی در ۹ ماه اول سال ۱۳۸۹ به میزان یکسان برای کلیه بخش‌ها به استثنای بخش خانگی با افزایش ۵۰ ریالی نسبت به سال گذشته.
- افزایش قیمت گاز طبیعی در سه ماهه آخر سال در بخش‌های نیروگاهی و تجاری به میزان ۷۲۱ و ۵۹۱ ریال و در سایر بخش‌ها بین ۱۰/۱-۱/۴ برابر.

بخش برق

- وجود ۶۱/۵ گیگاوات ظرفیت اسمی نیروگاه‌ها و اختصاص ۲۵/۶ درصد آن به نیروگاه‌های بخاری، ۳۷/۱ درصد به نیروگاه‌های گازی، ۲۲/۸ درصد به نیروگاه‌های سیکل ترکیبی، ۱۳/۸ درصد به نیروگاه‌های آبی، ۰/۷ درصد به نیروگاه‌های دیزلی و ۰/۱۵ درصد به نیروگاه‌های بادی، خورشیدی و بیوگازسوز.
- رشد ۸/۸ و ۹/۰ درصدی ظرفیت اسمی و عملی نیروگاه‌های برق کشور نسبت به سال گذشته.
- افزایش حدود ۲۲/۸ برابری ظرفیت نیروگاه‌های خصوصی از ۴۹۷۶/۴ مگاوات در سال ۱۳۸۸ به ۶۱۱۰/۴ مگاوات در سال مورد بررسی.
- افزایش ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور نسبت به سال گذشته با نرخ رشد ۹/۰ درصد به ۵۴۲۷۲/۰ مگاوات.
- افزایش راندمان حرارتی نیروگاه‌های حرارتی وزارت نیرو به ۳۷/۵ درصد.
- تولید برق به میزان ۲۳۳/۰ تراوات‌ساعت در سال مورد بررسی، با رشدی معادل ۵/۲ درصد نسبت به سال گذشته.
- کاهش سهم وزارت نیرو در تولید برق از ۸۸/۴ درصد در سال ۱۳۸۸ به ۸۷/۸ درصد در سال ۱۳۸۹ و افزایش سهم بخش خصوصی از ۸/۲ به ۹/۰ درصد در راستای سیاست‌های خصوصی سازی کشور.
- اختصاص ۷۴/۲، ۱۵/۸، ۹/۷ و ۰/۳ درصد از کل سوخت مصرفی نیروگاه‌های کشور به گاز طبیعی، نفت کوره،

گازوئیل و گاز کک و کوره بلند در سال ۱۳۸۹.

- اختصاص ۳/۵ درصد از تولید ناویژه برق به مصارف داخلی نیروگاه‌ها و ۳/۶ درصد به تلفات شبکه‌های انتقال و فوق توزیع و ۱۴/۰ درصد به تلفات شبکه توزیع کشور.
- بهره‌برداری از ۴۰۲۸/۴ کیلومتر مدار خطوط انتقال و فوق توزیع و ۲۰۰۰۵ کیلومتر خطوط توزیع جدید.
- رشد ۹/۰ و ۴۵/۸ درصدی صادرات و واردات برق کشور نسبت به سال گذشته به دلیل افزایش در واردات برق از ارمنستان، نخجوان و ترکمنستان و افزایش صادرات به کشورهای ترکیه، افغانستان، نخجوان، پاکستان و عراق.
- مصرف کل برق به میزان ۱۸۷۹۲۷/۵ گیگاوات ساعت در سال ۱۳۸۹.
- اختصاص ۵۱/۶ درصد از کل مصرف نهایی برق به بخش‌های خانگی، تجاری، عمومی، ۳۳/۲ درصد به بخش صنعت، ۱۳/۱ درصد به بخش کشاورزی و ۲/۱ درصد به بخش‌های روشنایی معابر و حمل و نقل.
- وجود ۲۵/۷ میلیون مشترک برق در سال ۱۳۸۹ و افزایش ۶/۲ درصدی مشترکین نسبت به سال گذشته.
- تمرکز بیش از یک هفتم کل مصرف و یک پنجم از کل مشترکین برق کشور در استان تهران.
- ضریب بار تولیدی سالیانه کل کشور به میزان ۶۸/۴ درصد.
- وجود ۳۹۸۲۸ مگاوات حداکثر توان تولید شده همزمان در شبکه سراسری و ۳۹۹۴۲ مگاوات در کل کشور در سال ۱۳۸۹.
- متوسط قیمت فروش برق تمامی بخش‌های مصرف کننده معادل ۲۰۸/۷ ریال بر کیلووات ساعت با رشد ۲۶/۵ درصد نسبت به سال گذشته.
- متوسط هزینه تمام شده برق به تفکیک انواع تعرفه معادل ۵۳۷/۴ ریال بر کیلووات ساعت بر مبنای قیمت سوخت به نرخ داخلی.

بخش زغال سنگ

- اختصاص ۱۳۱ معدن به بخش خصوصی، ۲۵ معدن به بخش دولتی و ۱۸ معدن به بخش تعاونی از بین ۱۷۴ معدن زغال سنگ کشور.
- وجود ۹۷ معدن فعال، ۶۸ معدن غیرفعال و ۹ معدن در حال تجهیز زغال سنگ در سال مورد بررسی.
- وجود ۱/۱ میلیارد تن ذخایر قطعی زغال سنگ در کشور و اختصاص ۷۹/۷ درصد از آن به ذخایر زغال سنگ کک شو و ۲۰/۳ درصد به ذخایر زغال سنگ حرارتی.
- قرار گرفتن ۷۷/۵ درصد از ذخایر زغال سنگ کشور در استان یزد.
- کاهش ۴/۹ و ۱۰/۰ درصدی تعداد معادن فعال و در حال تجهیز و رشد ۱۳/۳ درصدی معادن غیر فعال نسبت به سال ۱۳۸۸.
- کاهش ۳۸/۲ و ۲۲/۹ درصدی تعداد معادن فعال و ذخایر زغال سنگ کشور در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال شروع برنامه چهارم توسعه.
- استخراج ۲۲۰۶/۷ هزار تن زغال سنگ از ۹۷ معدن فعال کشور در سال ۱۳۸۹ و رشد ۶/۸ درصدی آن نسبت به سال قبل.
- استخراج ۲۱۰۸/۱ هزار تن زغال سنگ کک شو و ۹۸/۶ هزار تن زغال سنگ حرارتی در کشور.
- تولید ۹۲۵/۷ هزار تن کنسانتره زغال سنگ توسط شرکت‌های تحت پوشش بخش دولتی و کاهش ۱۱/۷ درصدی نسبت به سال قبل.

- ۴/۸ و ۵/۲ برابر شدن حجم واردات و صادرات زغال سنگ نسبت به سال گذشته.
- مصرف ۱۲۰۲/۸ هزار تن زغال سنگ کنسانتره کک شو در کشور و کاهش ۱۶/۳ درصدی آن نسبت به سال گذشته به دلیل بازسازی و تعمیر ذوب آهن اصفهان و کاهش ۳۳/۵ درصدی مصرف زغال سنگ این واحد نسبت به سال ۱۳۸۸.
- تولید ۸۴۴/۱ هزار تن کک و مصرف ۱۳۵۷/۶ هزار تن کک در سال ۱۳۸۹ و کاهش به ترتیب ۱۳/۹ و ۶/۹ درصدی تولید و مصرف نسبت به سال قبل.
- تولید و مصرف گاز کک به ترتیب به میزان ۲۹۰/۹ و ۲۵۳/۱ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۹.
- کاهش ۳۹/۷ درصدی تولید گاز کک در ذوب آهن اصفهان به دلیل بازسازی و تعمیر باطری های کک سازی این واحد.
- تولید و مصرف ۴۹۰۱/۴ و ۳۰۲۰/۷ میلیون مترمکعب گاز کوره بلند در سال مورد بررسی.
- تولید ۳۲/۱ هزار تن قطران در سال ۱۳۸۹.

بخش انرژی های تجدیدپذیر

- به کارگیری ۸۵۸۲/۷ مگاوات انرژی تجدیدپذیر (آبی، بادی، خورشیدی و بیوگاز) جهت تولید برق در کشور در سال ۱۳۸۹.
- برآورد ظرفیت قابل نصب نیروگاه های آبی بزرگ، متوسط و کوچک به میزان ۴۰/۶ گیگاوات در کشور.
- ادامه بهره برداری از ۴۶ نیروگاه آبی با ظرفیت ۸۴۸۷/۸ مگاوات و تولید ۹۵۲۶/۱ گیگاوات ساعت انرژی برق.
- بهره برداری از ۳ واحد ۲۵۰ مگاواتی نیروگاه آبی کارون ۴ و یک واحد ۲۳/۵ مگاواتی در نیروگاه آبی لوارک در سال ۱۳۸۹.
- بهره برداری از ۱۶۰ توربین بادی با ظرفیت ۹۲/۹ مگاوات و تولید ۱۶۲/۶ گیگاوات ساعت در سال ۱۳۸۹.
- بهره برداری از نیروگاه های بادی ۶۶۰ کیلوواتی باباکوهی شیراز و ماهشهر خوزستان.
- بهره برداری از سیستم های فتوولتائیک با ظرفیت ۹۷ کیلووات و تولید ۹۴/۷ مگاوات ساعت برق در سال ۱۳۸۹.
- ادامه عملیات طرح نیروگاه زمین گرمایی مشکین شهر با ظرفیت ۵۵ مگاوات.
- تولید مجاز فرآورده های جنگلی به میزان ۷۸۳/۸ هزار مترمکعب در سه استان گیلان، مازندران و گلستان با کاهش ۸/۴ درصدی نسبت به سال گذشته.
- اختصاص بیشترین کاهش رشد تولید فرآورده های جنگلی با ۲۹/۶ درصد برای هیزم در منطقه گلستان و ۳۷/۹ درصد برای زغال چوب در منطقه مازندران در سال مورد بررسی به دلیل وقوع آتش سوزی های گسترده.
- افزایش ۲۸/۴، ۱۸/۵ و ۳/۱ درصدی ارزش هر مترمکعب هیزم در گلستان، نوشهر و ساری به دلیل کاهش عرضه و کاهش ۷۲/۷ درصدی هیزم استان گیلان نسبت به سال گذشته.
- افزایش ۱۷/۵ درصدی ارزش هر واحد تولید زغال چوب در نقاط شمالی کشور.
- توقیف حدود ۹۰/۹ درصد از موارد شناسایی شده در خصوص برداشت های غیر مجاز زغال چوب در استان های مازندران و گلستان.
- رشد ۱۱/۳ درصدی برداشت های غیر مجاز زغال چوب در کشور.
- کاهش ۴۰/۸ درصدی میزان توقیف زغال چوب در کشور نسبت به سال ۱۳۸۸.

- پیش‌بینی افزایش قطع درختان جنگلی و بوته‌های مرتعی به منظور رفع نیازهای انرژی بهره‌برداران و عرصه‌نشینان مناطق جنگلی و مرتعی به جهت اجرایی شدن طرح هدفمندکردن یارانه‌ها و افزایش قیمت حامل‌های انرژی، علی‌رغم اجرای طرح پرهزینه جایگزینی سوخت در این مناطق طی ۱۶ سال اخیر.

بخش انرژی هسته‌ای

- پیشرفت ۹۹/۲ درصدی پروژه نیروگاه اتمی بوشهر تا پایان سال ۱۳۸۹.
- تحقق ۹۳/۲ درصدی از طراحی مهندسی نیروگاه هسته‌ای بومی ۳۶۰ مگاواتی.
- پیشرفت ۷۴/۰ درصدی پروژه مطالعات مکان‌یابی و برنامه‌ریزی احداث نیروگاه‌های هسته‌ای.
- پیشرفت فیزیکی ۱۵ درصدی در توسعه ساخت داخل تجهیزات مورد نیاز نیروگاه‌های هسته‌ای به منظور بومی‌سازی.
- طراحی و ساخت اولین راکتور هم‌جوشی هسته‌ای برای تولید رادیوایزوتوپ‌های نیمه عمر کوتاه مورد استفاده در تصویربرداری پزشکی هسته‌ای.
- ادامه عملیات تهیه اطلاعات پایه ژئوفیزیک و ژئوشیمی ناحیه‌ای در کل کشور.
- ادامه عملیات اکتشاف سراسری اورانیوم در ۱۱ پهنه اکتشافی به مساحت ۷۶۷ هزار کیلومتر مربع.

بخش انرژی و محیط زیست

- بیشترین میزان انتشار CH_4 ، CO ، SPM و NO_x از بخش حمل و نقل به ترتیب به میزان ۹۶/۸، ۷۹/۷، ۸۶/۸ و ۴۸/۳ درصد از کل انتشار این گازها در بخش انرژی کشور.
- تولید ۹۵/۵ درصد منواکسیدکربن در اثر احتراق بنزین، تولید ۴۶/۱ درصد ذرات معلق و ۶۹ درصد از N_2O در اثر احتراق نفت گاز و تولید ۵۴ درصد دی‌اکسیدکربن در اثر احتراق گاز طبیعی در سال ۱۳۸۹.
- نفت کوره به عنوان منبع اصلی انتشار ۵۵/۸ درصد از SO_2 و ۴۹/۵ درصد از SO_3 منتشر شده در کشور.
- برآورد سرانه انتشار دی‌اکسیدکربن به میزان ۷/۱ تن در سال.
- برآورد شاخص انتشار کربن در نیروگاه‌های دیزلی، بخاری، گازی و سیکل ترکیبی به ترتیب به میزان ۲۱۴/۳، ۲۰۹/۲، ۲۲۸/۲ و ۱۳۰/۳ گرم بر کیلووات ساعت در نیروگاه‌های وزارت نیرو.

بخش بهینه‌سازی عرضه و تقاضای انرژی

- میزان ۱۸۳۳۰۰ گیگاژول صرفه‌جویی در اثر ممیزی ۲۲۰ کارخانه و ۳ شهرک صنعتی در بخش صنعت در سال ۱۳۸۹.
- برآورد پتانسیل صرفه‌جویی انرژی به میزان ۲۵۷۰۰/۶ تراژول در کارخانجات ممیزی شده توسط وزارت نفت تا انتهای سال ۱۳۸۹.
- اجرای پروژه بهینه‌سازی مصرف انرژی در کارخانه سیمان مازندران توسط شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت در سال ۱۳۸۹، با میزان صرفه‌جویی حاصله ۱۱ میلیون متر مکعب گاز طبیعی و ۱۹/۳ میلیون کیلووات ساعت انرژی الکتریکی.
- صرفه‌جویی حاصل از دو پروژه بهره‌مند از یارانه سود تسهیلات بخش صنعت در سازمان بهره‌وری انرژی ایران با

عناوین، اصلاح الگوی مصرف انرژی در آب و فاضلاب اصفهان و اصلاح الگوی مصرف انرژی در دو کارخانه سیمان به میزان ۲۷/۷ گیگاوات ساعت و ۴۸/۴ بشکه معادل نفت خام و ارزش صرفه جویی ۲۳ میلیارد ریال.

- تدوین استانداردهای ۵ محصول مجتمع‌های پتروشیمی (الفین، متانول، آمونیاک، اوره و آروماتیک) در بخش نفت و ۸ استاندارد تجهیزات صنعتی بخش برق.

- برآورد صرفه‌جویی به میزان ۱۲ میلیارد لیتر بنزین و ۴ میلیارد لیتر نفت گاز، در اثر اجرای استانداردهای مصوب بخش حمل و نقل طی یک دوره پنج ساله از سال ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۱.

- تولید ۲۴۶۵/۵ خودرو دوگانه سوز در کشور تا پایان سال ۱۳۸۹ و اختصاص ۶۹/۷ درصد آن به تولید کارخانه‌های خودرو سازی و ۳۰/۳ درصد به کارگاه‌های تبدیل دوگانه سوز.

- اختصاص بیشترین سهم تولید خودروهای دوگانه سوز در سال ۸۹ به استان تهران با ۲۳/۶ درصد و کمترین سهم به استان هرمزگان به میزان ۰/۰۰۱.

- بهره‌برداری از ۱۵۷۸ باب جایگاه عرضه CNG از آغاز شروع برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی تا پایان سال ۱۳۸۹.

- اختصاص ۲۷/۵ درصد از این جایگاه‌ها (۴۵۱ باب) در سال ۱۳۸۹ (۵۳ جایگاه تک منظوره غیر خصوصی، ۳۳ جایگاه تک منظوره خصوصی و ۱۹۷ جایگاه دو منظوره و ۱۶۸ جایگاه مربوط به صنایع دفاع).

- فروش ۵۵۴۲ میلیون متر مکعب CNG در کشور در سال ۱۳۸۹.

- پیش‌بینی صرفه‌جویی حاصل از طرح‌های اجرایی بخش حمل و نقل تا پایان سال ۱۳۸۹ به میزان ۱۲/۸ میلیون بشکه معادل نفت خام.

- پیش‌بینی میزان صرفه‌جویی ۱۶۷/۵۲ میلیون متر مکعب گاز طبیعی در سال ۱۳۸۹ از اجرای طرح‌های انجام شده در راستای اجرای مبحث ۱۹ ساختمان توسط شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت.

- برآورد صرفه‌جویی به میزان ۴۷۱/۵ میلیون متر مکعب گاز طبیعی در سال ۱۳۸۹ در صورت اجرای استانداردها و ارتقاء تجهیزات انرژی بر بخش ساختمان توسط شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت.

- برآورد پیک سایی سالانه تجهیزات انرژی بر خانگی در سال ۱۳۸۹ به میزان ۵۹۴/۹ گیگاوات.

- برآورد صرفه‌جویی سالانه تجهیزات انرژی بر خانگی در سال ۱۳۸۹ به میزان ۱۲/۴ تراوات ساعت.

- افزایش توان محقق شده طرح افزایش کارآیی تولید در نیروگاه‌های بخاری و گازی به میزان ۲۲۶ مگاوات طی ده ساله منتهی به سال ۱۳۸۹.

- افزایش کارآیی و بهینه‌سازی نیروگاه سیکل ترکیبی فارس با روش مدیا به میزان ۱۹/۵ مگاوات در سال ۱۳۸۹.

- جایگزینی تعداد ۱۶۸ هزار شعله چراغ کم بازده با تعداد ۱۶۴ هزار شعله چراغ پربازده در راستای طرح اصلاح سیستم روشنایی معابر در ۲۱ شرکت توزیع نیروی برق در سال ۱۳۸۹ و صرفه‌جویی به میزان ۵۱/۷ گیگاوات ساعت.

- برآورد کاهش تلفات برق در سال ۱۳۸۹ به میزان ۴۸ گیگاوات ساعت در ۱۲ شرکت توزیع استانی.

- کاهش پیک بار مصرف برق در سال ۱۳۸۹ حداقل به میزان ۲۵۰۰ مگاوات از نیاز مصرف شبکه سراسری در ایام اوج بار.

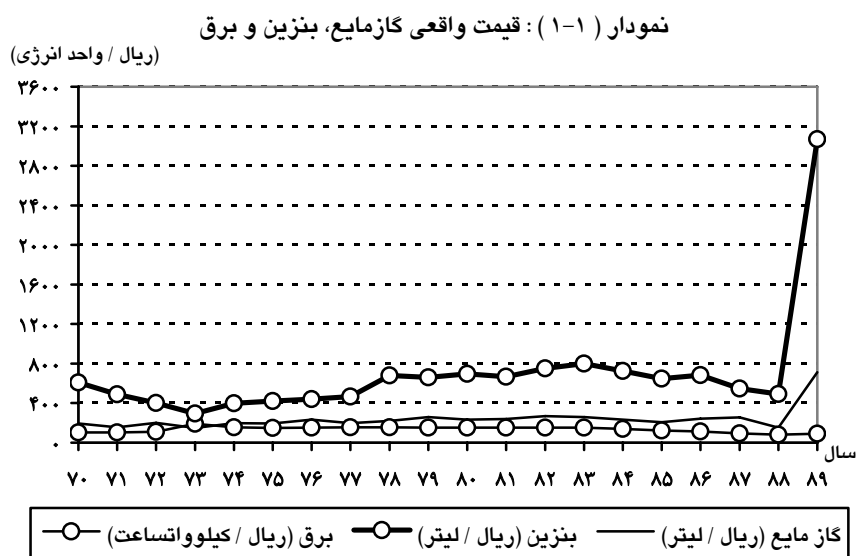
۱-۲- انرژی و اقتصاد

۱-۲-۱- روند قیمت‌های انرژی

بین رشد و توسعه اقتصادی و مصرف انرژی رابطه تنگاتنگی وجود دارد. یکی از پارامترهای مؤثر در میزان تقاضا و مصرف انرژی، قیمت آن است. بنابر این بررسی روند قیمت انواع مختلف حامل‌های انرژی از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد.

در جدول (۱-۱) قیمت حامل‌های انرژی برای سال‌های ۸۹-۱۳۷۰ ارائه شده است. طی یک دهه گذشته (دوره زمانی ۸۸-۱۳۷۸)، قیمت اسمی گاز مایع، بنزین، گاز طبیعی، نفت‌گاز، نفت سفید، برق و نفت کوره به ترتیب ۱۱/۱، ۹/۲، ۵/۱، ۵/۱، ۷/۵ و ۶/۶ درصد در سال رشد داشته‌اند. در سال ۱۳۸۹، با اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها، قیمت حامل‌های انرژی افزایش چشمگیری یافت. به طوری که قیمت بنزین ۴ الی ۷ برابر، نفت سفید ۶/۱ برابر، نفت‌گاز بین ۲۱/۲-۹/۱ برابر، نفت کوره ۲۱/۲ برابر، گاز مایع بین ۵/۳-۱/۳ برابر گردید و قیمت برق نیز ۲۶/۵ درصد افزایش یافت. چنانچه اثر افزایش سطح عمومی قیمت‌ها از این ارقام حذف شود، تغییر سالانه قیمت واقعی حامل‌های انرژی در دوره ۸۸-۱۳۷۸ به ترتیب فوق‌الذکر و مطابق جدول (۱-۲) معادل ۳/۶-، ۳/۱-، ۴/۷-، ۸/۳-، ۸/۳-، ۶/۳- و ۷/۱- درصد در سال خواهد شد. بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که قیمت واقعی کلیه حامل‌ها کاهش یافته است. لازم به ذکر است که در این محاسبات قیمت برق به طور متوسط ذکر شده و قیمت این حامل در بخش‌ها و مناطق مختلف و در پله‌های مختلف مصرف خانگی متفاوت است. در سال ۱۳۸۹، قبل از هدفمند کردن یارانه‌ها، قیمت کلیه فرآورده‌های نفتی به استثنای گاز مایع حدود ۱۱ درصد کاهش داشته است اما بعد از اجرای این طرح، قیمت بنزین ۶/۲-۳/۶ برابر، نفت سفید ۵/۴ برابر، نفت گاز ۱۸/۹-۸/۱ برابر و نفت کوره ۱۸/۸ برابر افزایش داشته است. قیمت واقعی گاز مایع در این سال قبل از هدفمند نمودن یارانه‌ها ۱۴/۹ درصد و بعد از آن ۴/۷ برابر افزایش یافته است.

به منظور مقایسه قیمت حامل‌های انرژی ایران و جهان می‌توان به جداول (۱۰-۱۳) الی (۱۰-۱۵)، (۱۰-۳۰)، (۱۰-۴۸) و (۱۰-۴۹) در بخش مروری بر تحولات بازار جهانی مراجعه نمود. نمودارهای (۱-۱) و (۱-۲) روند قیمت‌های واقعی حامل‌های انرژی را در دوره ۸۹-۱۳۷۰ نشان می‌دهند.



جدول (۱-۱): قیمت اسمی حامل‌های انرژی و شاخص قیمت خرده‌فروشی کالاها و خدمات طی سال‌های مختلف

شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI)	گاز طبیعی ^(۳)	گاز مایع ^(۲)	نفت کوره ^(۲)	نفت گاز ^(۲)	نفت سفید ^(۲)	بنزین ^(۲)	برق ^(۱)	سال
۸/۲	۴/۶	۱۶	۲	۱۰	۴	۵۰	۸/۵	۱۳۷۰
۱۰/۲	۵/۸	۱۶	۵	۱۰	۴	۵۰	۱۰/۵	۱۳۷۱
۱۲/۵	۶	۲۵	۵	۱۰	۱۵	۵۰	۱۳/۷	۱۳۷۲
۱۶/۹	۱۲/۴	۲۵	۵	۱۰	۱۵	۵۰	۳۲/۴	۱۳۷۳
۲۵/۲	۱۴/۹	۵۰	۱۰	۲۰	۲۰	۱۰۰	۳۸/۸	۱۳۷۴
۳۱/۰	۱۷/۹	۶۰	۱۵	۳۰	۳۰	۱۳۰	۴۶/۶	۱۳۷۵
۳۶/۴	۳۰	۸۵	۲۰	۴۰	۴۰	۱۶۰	۵۵/۹	۱۳۷۶
۴۳/۰	۳۶	۸۵	۴۰	۶۰	۶۰	۲۰۰	۶۷/۱	۱۳۷۷
۵۱/۶	۴۳/۲	۱۱۳	۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۳۵۰	۸۰/۳	۱۳۷۸
۵۸/۲	۴۵/۷	۱۵۰	۵۵	۱۱۰	۱۱۰	۳۸۵	۸۹/۴	۱۳۷۹
۶۴/۸	۴۹/۱	۱۵۰	۶۴/۲	۱۲۰	۱۲۰	۴۵۰	۹۸/۵	۱۳۸۰
۷۵/۰	۵۴/۸	۱۸۰	۷۰	۱۳۰	۱۳۰	۵۰۰	۱۱۴/۱	۱۳۸۱
۸۶/۷	۶۰/۶	۲۳۲	۸۸/۲	۱۶۰	۱۶۰	۶۵۰	۱۳۱/۸	۱۳۸۲
۱۰۰/۰	۶۹/۶	۲۵۷/۸	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۸۰۰	۱۵۱/۱	۱۳۸۳
۱۱۰/۴	۶۸/۷	۲۵۷/۸	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۸۰۰	۱۵۲/۱	۱۳۸۴
۱۲۳/۵	۷۰/۸	۲۵۷/۸	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۸۰۰	۱۵۲/۸	۱۳۸۵
۱۴۶/۲	۹۸/۲	۳۵۶	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۱۰۰۰	۱۶۵	۱۳۸۶
۱۸۳/۳	۱۰۲/۹	۴۶۷/۸	۹۴/۶	۱۶۵	۱۶۵	۱۰۰۰	۱۷۴/۳	۱۳۸۷
۲۰۳/۰	۱۰۴/۵	۳۰۹/۱	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۱۰۰۰	۱۶۵	۱۳۸۸
۲۲۸/۲	(۵)	۳۹۹/۳	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۱۰۰۰ و ۴۰۰۰	۲۰۸/۷ ^(۴)	۱۳۸۹: قبل از هدفمندی یارانه‌ها بعد از هدفمندی یارانه‌ها
	(۵)	۱۶۲۳/۹	۲۰۰۰	۱۵۰۰ و ۱۵۰۱ و ۳۵۰۰	۱۰۰۰	۴۰۰۰ و ۷۰۰۰		

(۱) ریال / کیلووات‌ساعت (متوسط کل بخش‌ها)

(۲) ریال / لیتر (در مورد گاز مایع، قیمت مربوط به مصارف بخش خانگی در کیپسول‌های ۱۱ کیلویی می‌باشد).

(۳) ریال / مترمکعب (متوسط کل بخش‌ها و بدون در نظر گرفتن مبلغ آبونمان است).

(۴) متوسط قبل و بعد از هدفمندی یارانه‌هاست.

(۵) به جدول (۴۲-۳) در بخش گاز طبیعی مراجعه شود.

جدول (۱-۲): قیمت واقعی حامل‌های انرژی براساس شاخص قیمت خرده فروشی (CPI) (سال پایه ۱۳۸۳)

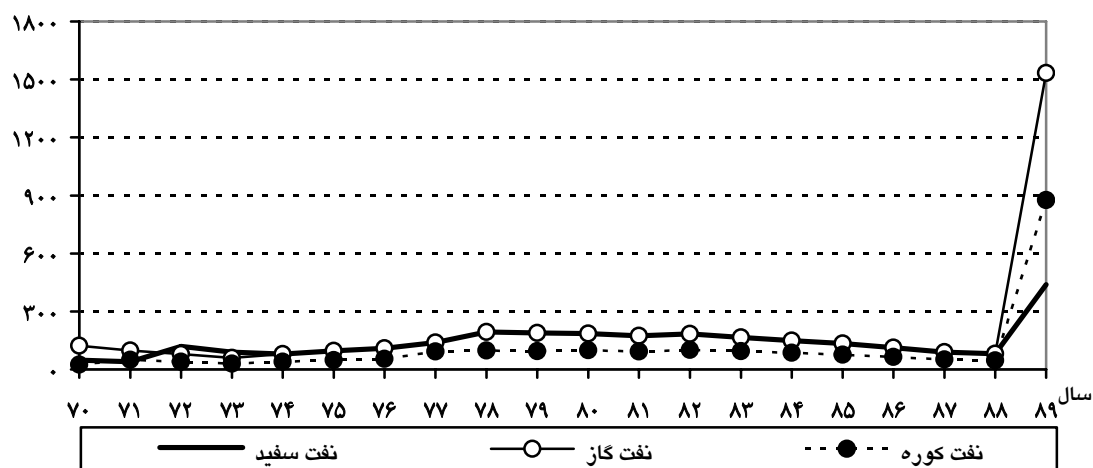
سال	برق ^(۱)	بنزین ^(۲)	نفت سفید ^(۲)	نفت گاز ^(۲)	نفت کوره ^(۲)	گاز مایع ^(۳)	گاز طبیعی ^(۳)
۱۳۷۰	۱۰۳/۷	۶۰۹/۸	۴۸/۸	۱۲۲	۲۴/۴	۱۹۵/۱	۵۶/۱
۱۳۷۱	۱۰۲/۹	۴۹۰/۲	۳۹/۲	۹۸	۴۹	۱۵۶/۹	۵۶/۹
۱۳۷۲	۱۰۹/۶	۴۰۰	۱۲۰	۸۰	۴۰	۲۰۰	۴۸
۱۳۷۳	۱۹۱/۷	۲۹۵/۹	۸۸/۸	۵۹/۲	۲۹/۶	۱۴۷/۹	۷۳/۴
۱۳۷۴	۱۵۴	۳۹۶/۸	۷۹/۴	۷۹/۴	۳۹/۷	۱۹۸/۴	۵۹/۱
۱۳۷۵	۱۵۰/۳	۴۱۹/۴	۹۶/۸	۹۶/۸	۴۸/۴	۱۹۳/۵	۵۷/۷
۱۳۷۶	۱۵۳/۶	۴۳۹/۶	۱۰۹/۹	۱۰۹/۹	۵۴/۹	۲۳۳/۵	۸۲/۴
۱۳۷۷	۱۵۶	۴۶۵/۱	۱۳۹/۵	۱۳۹/۵	۹۳	۱۹۷/۷	۸۳/۷
۱۳۷۸	۱۵۵/۶	۶۷۸/۳	۱۹۳/۸	۱۹۳/۸	۹۶/۹	۲۱۹	۸۳/۷
۱۳۷۹	۱۵۳/۶	۶۶۱/۵	۱۸۹	۱۸۹	۹۴/۵	۲۵۷/۷	۷۸/۵
۱۳۸۰	۱۵۲	۶۹۴/۴	۱۸۵/۲	۱۸۵/۲	۹۹/۱	۲۳۱/۵	۷۵/۸
۱۳۸۱	۱۵۲/۱	۶۶۶/۷	۱۷۳/۳	۱۷۳/۳	۹۳/۳	۲۴۰	۷۳/۱
۱۳۸۲	۱۵۲	۷۴۹/۷	۱۸۴/۵	۱۸۴/۵	۱۰۱/۷	۲۶۷/۶	۶۹/۹
۱۳۸۳	۱۵۱/۱	۸۰۰	۱۶۵	۱۶۵	۹۴/۵	۲۵۷/۸	۶۹/۶
۱۳۸۴	۱۳۷/۸	۷۲۴/۶	۱۴۹/۵	۱۴۹/۵	۸۵/۶	۲۳۳/۵	۶۲/۲
۱۳۸۵	۱۲۳/۷	۶۴۷/۸	۱۳۳/۶	۱۳۳/۶	۷۶/۵	۲۰۸/۷	۵۷/۳
۱۳۸۶	۱۱۲/۹	۶۸۴	۱۱۲/۹	۱۱۲/۹	۶۴/۶	۲۴۳/۵	۶۷/۲
۱۳۸۷	۹۵/۱	۵۴۵/۶	۹۰	۹۰	۵۱/۶	۲۵۵/۲	۵۶/۱
۱۳۸۸	۸۱/۳	۴۹۲/۶	۸۱/۳	۸۱/۳	۴۶/۶	۱۵۲/۳	۵۱/۵
۱۳۸۹:	۹۱/۵ ^(۲)	۴۳۸/۲ و ۱۷۵۲/۸	۷۲/۳	۷۲/۳	۴۱/۴	۱۷۵/۰	•
قبل از هدفمندی یارانه‌ها							
بعد از هدفمندی یارانه‌ها		۱۷۵۲/۸ و ۳۰۶۷/۵	۴۳۸/۲	۶۵۷/۳ و ۶۵۷/۸ و ۱۵۳۳/۷	۸۷۶/۴	۷۱۱/۶	•

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۱، ۲، ۳، ۴) به زیر نویس‌های جدول (۱-۱) مراجعه شود.

نمودار (۱-۲): قیمت واقعی نفت کوره، نفت گاز و نفت سفید

(ریال / لیتر)



ملاحظات: رقم سال ۱۳۸۹، حداکثر قیمت فرآورده‌های نفتی بعد از هدفمند کردن یارانه‌ها می‌باشد.

۲-۱- شاخص‌های کلان اقتصاد انرژی

شاخص‌های مختلفی وجود دارند که رابطه کلان اقتصادی و بخش انرژی را نشان می‌دهند. وضعیت کشورهای مختلف جهان از نظر چگونگی مصرف انرژی و میزان اثربخشی آن بر توسعه اقتصادی، غالباً با استفاده از شاخص‌هایی همچون مصرف سرانه انرژی، شدت انرژی و غیره نمایش داده می‌شود. در ادامه، مهم‌ترین شاخص‌های مورد استفاده در این زمینه مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

مصرف سرانه: معمولاً سرانه مصرف انرژی در جوامع پیشرفته و توسعه یافته، به دلیل درآمد سرانه بالا و امکان برخورداری از دستگاه‌ها و تجهیزات متنوع‌تر انرژی‌بر، بیشتر می‌باشد. در عین حال در این کشورها افزایش بهره‌وری طی چند دهه اخیر منجر به تعدیل مصرف انرژی شده است. با توجه به جدول (۳-۱)، در کشورهایی که از ذخایر انرژی قابل توجهی برخوردارند، سرانه مصرف نهایی انرژی در مقایسه با بسیاری مناطق و کشورها و نیز متوسط جهان، به وضوح بیشتر است. این امر از بهره‌وری پایین در بهره‌برداری، مصرف بالای انرژی و همچنین استفاده از کالاهای و خدمات انرژی‌بر ناشی می‌شود. همچنین عدم وجود نظام قیمت‌گذاری کارا و بهینه و مبتنی بر اصول اقتصادی، باعث پایین بودن قیمت انرژی شده و این امر خود باعث رفتار غیر بهینه مصرف‌کنندگان شده است. همان‌طور که در این جدول ملاحظه می‌شود مصرف سرانه در کشورهای نظیر ترکیه، هند، چین و هنگ کنگ، پاکستان، آفریقا، متوسط آسیا (بدون چین)، ونزوئلا و منطقه خاورمیانه از ایران پائین‌تر است.

جدول (۳-۱): تولید ناخالص داخلی، جمعیت، عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی در کشورها و مناطق

مختلف جهان در سال ۲۰۰۹

نام کشور یا گروه کشورها	تولید ناخالص داخلی براساس (میلیارد دلار) ^(۱)		جمعیت (میلیون نفر)	عرضه انرژی اولیه (میلیون تن معادل نفت خام)		مصرف نهایی انرژی (میلیون تن معادل نفت خام)		سرانه (تن معادل نفت خام / نفر)
	نرخ ارز	برابری قدرت خرید		اولیه	مصرف نهایی	عرضه انرژی اولیه	مصرف نهایی	
OECD	۲۹۶۳۳/۴	۳۲۱۱۳/۹	۱۲۲۴/۹	۵۲۳۷/۷	۳۲۳۲/۶	۴/۲۸	۲/۶۴	
آمریکای شمالی	۱۲۹۲۸/۳	۱۳۵۰۱/۱	۴۴۸/۷	۲۵۹۱/۷	۱۶۰۸/۷	۵/۷۸	۳/۵۹	
ژاپن	۴۸۷۲/۲	۳۳۹۲/۹	۱۲۷/۳	۴۷۲/۰	۲۷۳/۶	۳/۷۱	۲/۱۵	
کره	۷۵۲/۸	۱۱۴۱/۰	۴۸/۸	۲۲۹/۲	۱۱۰/۸	۴/۷۰	۲/۲۷	
ترکیه	۳۵۷/۰	۷۸۹/۱	۷۱/۹	۹۷/۷	۶۶/۳	۱/۳۶	۰/۹۲	
نروژ	۱۹۶/۰	۱۸۸/۹	۴/۸	۲۸/۲	۱۷/۷	۵/۸۵	۳/۶۶	
آسیا (بدون چین)	۲۴۸۶/۴	۹۰۹۳/۸	۲۲۰۷/۸	۱۴۵۹/۲	۹۲۵/۳	۰/۶۶	۰/۴۲	
آفریقا	۸۹۶/۰	۲۵۶۵/۳	۱۰۰۹/۰	۶۷۳/۵	۴۸۱/۱	۰/۶۷	۰/۴۸	
خاورمیانه	۹۴۲/۹	۱۶۲۵/۳	۲۰۲/۰	۶۱۰/۰	۳۱۷/۰	۳/۰۲	۱/۵۷	
چین و هنگ کنگ	۳۱۶۸/۹	۱۲۴۳۳/۹	۱۳۳۸/۵	۲۲۷۲/۰	۱۳۲۵/۷	۱/۷۰	۰/۹۹	
هند	۸۷۴/۹	۴۵۶۷/۰	۱۱۵۵/۳	۶۷۵/۸	۴۱۰/۴	۰/۵۸	۰/۳۶	
پاکستان	۱۱۱/۵	۳۹۴/۹	۱۶۹/۷	۸۵/۵	۶۶/۲	۰/۵۰	۰/۳۹	
عربستان سعودی	۲۴۹/۵	۳۷۱/۹	۲۵/۴	۱۵۷/۹	۶۶/۶	۶/۲۲	۲/۶۲	
ونزوئلا	۱۶۰/۰	۱۹۱/۲	۲۸/۴	۶۶/۹	۴۴/۲	۲/۳۶	۱/۵۶	
ایران	۱۵۸/۱	۵۷۷/۰	۷۲/۹	۲۱۶/۲	۱۴۱/۴	۲/۹۷	۱/۹۴	
جهان	۳۹۶۷۴/۴	۶۴۲۴۴/۴	۶۷۶۰/۷	۱۲۱۵۰/۲	۷۶۰۶/۲	۱/۸۰	۱/۱۳	

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Energy Balances of OECD Countries, 2011 Edition.

IEA, International Energy Agency, Energy Balances of Non-OECD Countries, 2011 Edition.

(۱) بر حسب قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۰.

جهت بررسی روند رشد مصرف سرانه، می‌توان از اطلاعات داخلی موجود در ترازنامه انرژی استفاده نمود. براساس این اطلاعات (که در بخش‌های بعدی کتاب ارائه شده است)، سرانه مصرف نهایی انرژی ایران در سال‌های ۸۷، ۸۸ و ۸۹ به ترتیب ۱۳/۶۹، ۱۴/۱۵ و ۱۳/۹۶ بشکه معادل نفت خام بوده است. در سال ۱۳۸۹، با اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها و افزایش قیمت حامل‌های انرژی، مصرف نهایی انرژی تنها ۰/۱ درصد نسبت به سال گذشته افزایش داشته است. با توجه به رشد جمعیت در این سال، شاخص سرانه مصرف نهایی انرژی نسبت به سال گذشته روند نزولی به میزان ۱/۳ درصد داشته است.

شدت انرژی: شدت انرژی شاخصی برای تعیین کارایی انرژی در سطح اقتصاد ملی هر کشور می‌باشد که از تقسیم مصرف نهایی انرژی (و یا عرضه انرژی اولیه) بر تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌گردد و نشان می‌دهد که برای تولید مقدار معینی از کالاها و خدمات (برحسب واحد پول) چه مقدار انرژی به کار رفته است. عوامل بسیاری در تعیین شدت انرژی یک کشور مؤثر می‌باشد. شدت انرژی می‌تواند متأثر از سطح استانداردهای زندگی، عوامل آب و هوایی یا ساختار اقتصادی و صنعتی یک کشور باشد. کشورهایی که دارای سطح بالاتری از استاندارد زندگی هستند مصرف بیشتری داشته و در نتیجه این امر بر شدت انرژی آن‌ها تأثیر می‌گذارد. بهینه‌سازی ساختمان‌ها و تجهیزات، ترکیب سوخت‌های مورد استفاده در بخش حمل و نقل و حتی مسافت بین مکان‌های جغرافیایی، شیوه‌های حمل و نقل و تکنولوژی بکار رفته در خودروها و وسایل نقلیه، ظرفیت حمل و نقل عمومی، اقدامات صورت گرفته در امر بهینه‌سازی مصرف انرژی، حوادث طبیعی و قیمت‌ها یا یارانه‌های انرژی برخی از عوامل تأثیرگذار در شدت انرژی می‌باشند. با مقایسه این شاخص در سال‌های مختلف و میان کشورهای مختلف می‌توان روند استفاده از منابع انرژی در فرآیند تولید ملی کشورها را ارزیابی نمود.

با توجه به اطلاعات جدول (۴-۱) مشاهده می‌شود که در محاسبه شدت مصرف نهایی انرژی بر مبنای برابری قدرت خرید، که برخی از اشکالات ناشی از محاسبه نرخ ارز را نیز ندارد، ایران از لحاظ مصرف انرژی به منظور تولید کالاها و خدمات وضعیت مطلوبی نداشته و جزء کشورهای با شدت انرژی بسیار بالا محسوب می‌شود. بر این اساس شدت مصرف نهایی انرژی در کشور نه تنها در مقایسه با کشورهای نفت خیز بسیار بالاتر می‌باشد، بلکه از برخی مناطق نظیر آمریکای شمالی، آفریقا و خاورمیانه نیز بیشتر است. در سال ۲۰۰۹، در سطح جهان به طور متوسط برای تولید یک میلیون دلار ارزش افزوده حدود ۱۱۸/۴ تن معادل نفت خام انرژی مصرف شده است، در حالیکه این رقم در ایران بیش از دو برابر مقدار متوسط جهانی است.

جدول (۵-۱) شدت انرژی کل کشور بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی را براساس اطلاعات داخلی مندرج در ترازنامه انرژی نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که مقدار این شاخص‌ها در طول یک دهه گذشته با نوساناتی همراه بوده است. این شاخص‌ها در سال ۱۳۸۲ به حداقل میزان خود طی ده سال اخیر رسیده‌اند. سپس روند افزایش این شاخص‌ها تا سال ۱۳۸۸ ادامه داشته است. اما در سال ۱۳۸۹ این شاخص‌ها به دلایل متعدد از جمله افزایش تولید ناخالص داخلی و کاهش مصرف انرژی به دلیل افزایش قیمت حامل‌های انرژی، نسبت به سال‌های گذشته بهبود یافته است. شدت انرژی بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی در سال ۱۳۸۹ به ترتیب ۲/۸۶ و ۱/۹۴ بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال بوده که نسبت به سال گذشته به ترتیب ۵/۹ و ۴/۹ درصد کاهش داشته است.

لازم به ذکر است که در ایران ثبت آمار توسط نهادهای متولی انرژی براساس حواله‌ها و تعرفه‌های داخلی سازمان‌ها

و نهادهای صورت می‌گیرد که لزوماً این تعرفه‌ها با استانداردهای بین‌المللی مطابقت ندارد. لذا محاسبه شاخص شدت انرژی هر یک از بخش‌های مصرف‌کننده انرژی به دلیل اختلاف در طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی زیر بخش‌های مختلف به دقت امکان پذیر نمی‌باشد. رفع این مشکل مستلزم اقدام‌های فراسازمانی در ثبت آمار و اطلاعات انرژی می‌باشد.

جدول (۴-۱): شاخص شدت انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۹

نام کشور یا گروه کشورها	شدت عرضه انرژی اولیه براساس (تن معادل نفت خام / میلیون دلار)		شدت مصرف نهایی انرژی براساس (تن معادل نفت خام / میلیون دلار)	
	نرخ ارز	برابری قدرت خرید	نرخ ارز	برابری قدرت خرید
OECD	۱۷۶/۷۵	۱۶۳/۱۰	۱۰۹/۰۹	۱۰۰/۶۶
آمریکای شمالی	۲۰۰/۴۷	۱۹۱/۹۶	۱۲۴/۴۳	۱۱۹/۱۵
ژاپن	۹۶/۸۷	۱۳۹/۱۱	۵۶/۱۵	۸۰/۶۳
کره	۳۰۴/۴۲	۲۰۰/۸۶	۱۴۷/۱۹	۹۷/۱۲
ترکیه	۲۷۳/۵۹	۱۲۳/۷۶	۱۸۵/۷۶	۸۴/۰۳
نروژ	۱۴۴/۱۱	۱۴۹/۴۸	۹۰/۲۲	۹۳/۵۸
آسیا (بدون چین)	۵۸۶/۸۷	۱۶۰/۴۶	۳۷۲/۱۴	۱۰۱/۷۵
آفریقا	۷۵۱/۷۱	۲۶۲/۵۵	۵۳۶/۹۸	۱۸۷/۵۵
خاورمیانه	۶۴۶/۲۸	۳۷۵/۳۴	۳۳۵/۷۹	۱۹۵/۰۲
چین و هنگ کنگ	۷۱۶/۹۸	۱۸۲/۷۳	۴۱۸/۳۴	۱۰۶/۶۲
هند	۷۷۲/۴۳	۱۴۷/۹۸	۴۶۹/۰۶	۸۹/۸۶
پاکستان	۷۶۷/۱۵	۲۱۶/۵۷	۵۹۳/۷۷	۱۶۷/۶۲
عربستان سعودی	۶۳۲/۵۸	۴۲۴/۴۵	۲۶۷/۰۰	۱۷۹/۱۵
ونزوئلا	۴۱۸/۰۶	۳۴۹/۸۳	۲۷۶/۴۸	۲۳۱/۳۵
ایران	۱۳۶۷/۵۷	۳۷۴/۷۲	۸۹۴/۶۲	۲۴۵/۱۳
جهان	۳۰۶/۲۵	۱۸۹/۱۲	۱۹۱/۷۲	۱۱۸/۴۰

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

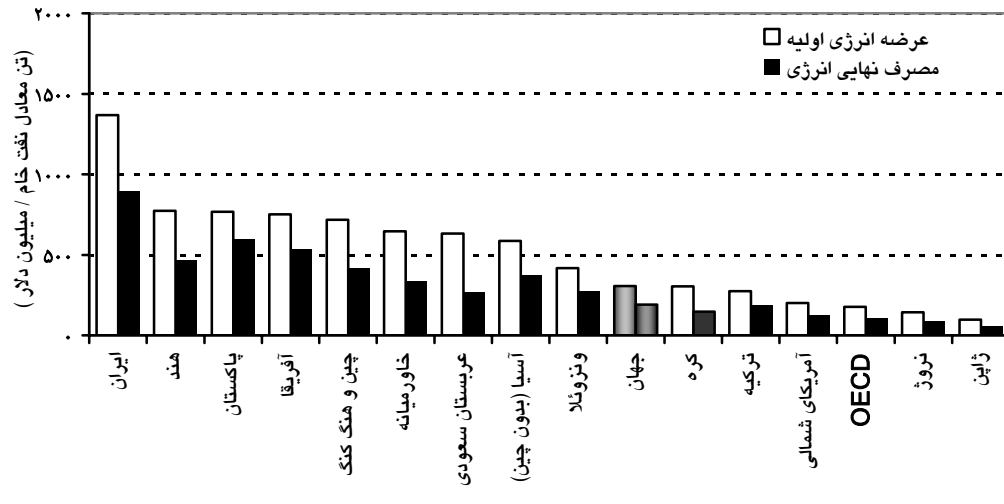
مأخذ:

جدول (۵-۱): شاخص شدت انرژی کل کشور براساس اطلاعات داخلی ترازنامه

سال	تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)	عرضه کل انرژی اولیه (میلیون بشکه معادل نفت خام)	مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	شدت عرضه انرژی اولیه کشور (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)	شدت مصرف نهایی انرژی کشور (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)
۱۳۷۷	۳۰۰۱۳۹/۶	۸۴۶/۷	۵۵۴/۰	۲/۸۲	۱/۸۵
۱۳۷۸	۳۰۴۹۴۱/۲	۸۷۷/۱	۵۸۴/۰	۲/۸۸	۱/۹۱
۱۳۷۹	۳۲۰۰۶۸/۹	۹۲۳/۸	۶۲۰/۳	۲/۸۹	۱/۹۴
۱۳۸۰	۳۳۰۵۶۴/۸	۹۳۷/۳	۶۳۷/۸	۲/۸۴	۱/۹۳
۱۳۸۱	۳۵۷۶۷۰/۹	۹۹۶/۶	۶۸۵/۰	۲/۷۹	۱/۹۲
۱۳۸۲	۳۸۵۶۳۰/۳	۱۰۵۷/۴	۷۲۳/۴	۲/۷۴	۱/۸۸
۱۳۸۳	۴۱۰۴۲۸/۸	۱۱۳۸/۶	۷۷۶/۴	۲/۷۷	۱/۸۹
۱۳۸۴	۴۳۸۸۹۹/۹	۱۲۴۰/۳	۸۴۰/۱	۲/۸۳	۱/۹۱
۱۳۸۵	۴۶۷۹۳۰/۰	۱۳۵۱/۱	۹۱۴/۷	۲/۸۹	۱/۹۵
۱۳۸۶	۴۹۱۰۹۸/۸	۱۴۵۷/۸	۹۷۹/۴	۲/۹۷	۱/۹۹
۱۳۸۷	۴۹۵۲۶۶/۱	۱۴۹۲/۹	۹۹۳/۶	۳/۰۱	۲/۰۱
۱۳۸۸	۵۰۹۸۹۵/۰	۱۵۵۲/۳	۱۰۴۲/۵	۳/۰۴	۲/۰۴
۱۳۸۹	۵۳۹۲۱۹/۳	۱۵۴۳/۸	۱۰۴۳/۶	۲/۸۶	۱/۹۴

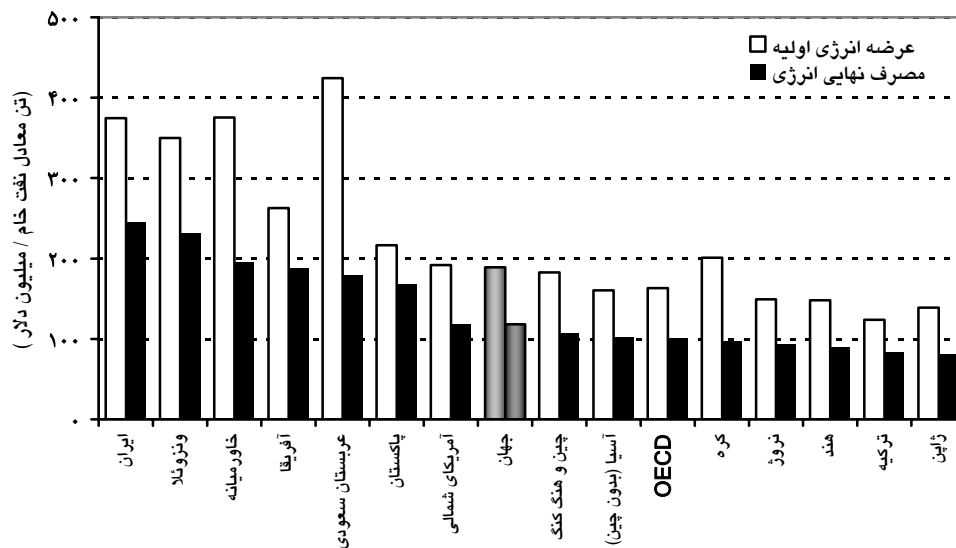
نمودار (۱-۳): مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال

(براساس نرخ ارز) ۲۰۰۹



نمودار (۱-۴): مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال ۲۰۰۹

(براساس برابری قدرت خرید)



ضریب انرژی: برای بررسی رابطه بین مصرف انرژی و تولید، می‌توان از شاخص ضریب انرژی نیز استفاده نمود. ضریب انرژی از تقسیم نرخ رشد مصرف نهایی انرژی به نرخ رشد تولید ناخالص داخلی به دست می‌آید. به دلیل استفاده از نرخ رشد در ضریب انرژی، مشکلات تبدیل به واحد یکسان جهت مقایسه (مانند نرخ ارز در مقایسه شدت انرژی) در این شاخص وجود ندارد. خصوصیت دیگر ضریب انرژی این است که برای یک دوره زمانی محاسبه می‌شود، در حالی که شاخص شدت انرژی معمولاً جهت ارزیابی در یک سال معین به کار می‌رود.

معمولاً در ارزیابی ضریب انرژی آن را با عدد یک مقایسه می‌نمایند. رشد مصرف انرژی در روند توسعه اقتصادی

اغلب از نرخ کاهنده‌ای برخوردار است. همچنین انتظار می‌رود که کشورهای توسعه یافته، مصرف انرژی را با توجه به میزان تولیدات خود به حداقل ممکن رسانده باشند. این واقعیات در جدول (۶-۱) به روشنی قابل مشاهده است. طی سه دوره مورد بررسی، ضریب انرژی در ایران از بهبود قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده است. در دوره ۹۰-۱۹۸۰ با وجود رشد کم تولید ناخالص داخلی در کشور، مصرف انرژی به شدت افزایش یافته است. لذا ضریب انرژی بالا، بیانگر برقراری رابطه ضعیف مصرف انرژی و تولید ناخالص داخلی در این دوره می‌باشد. در سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۹۰ با نرخ رشد مصرف انرژی کمتر از دوره قبل، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بالاتری حاصل شده و بالاخره در دوره ۲۰۰۹-۲۰۰۰ شاخص ضریب انرژی باز هم کاهش یافته و به عدد ۱/۱۵ رسیده است. بنابراین با توجه به دوره‌های فوق‌الذکر، کارایی مصرف انرژی در کشور به طور مداوم بهبود یافته است. ضریب انرژی کشورهای OECD، آمریکای شمالی و ژاپن به طور قابل ملاحظه‌ای نسبت به ایران پایین‌تر است که دلالت بر بهره‌برداری مناسب از انرژی در کشورهای صنعتی دارد و تغییرات آن در هر دوره می‌تواند ناشی از شرایط اقتصادی حاکم بر این کشورها باشد.

جدول (۶-۱): ضریب انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان

نام کشور یا گروه کشورها	دوره ۱۹۸۰-۹۰			دوره ۱۹۹۰-۲۰۰۰			دوره ۲۰۰۰-۲۰۰۹		
	متوسط نرخ رشد سالانه		ضریب انرژی	متوسط نرخ رشد سالانه		ضریب انرژی	متوسط نرخ رشد سالانه		ضریب انرژی
	تولید ناخالص داخلی ^(۱)	مصرف نهایی انرژی		تولید ناخالص داخلی ^(۱)	مصرف نهایی انرژی		تولید ناخالص داخلی ^(۱)	مصرف نهایی انرژی	
OECD	۳/۱۰	۰/۴۴	۰/۱۴	۲/۷۷	۱/۵۱	۰/۵۴	۱/۵۱	۰/۱۴	-۰/۰۹
آمریکای شمالی	۳/۰۷	-۰/۱۴	-۰/۰۵	۳/۴۰	۱/۷۱	۰/۵۰	۱/۵۵	-۰/۲۹	-۰/۱۹
ژاپن	۴/۶۴	۲/۷۰	۰/۵۸	۱/۱۸	۱/۳۵	۱/۱۴	۰/۴۸	-۱/۱۵	-۲/۴۱
کره	۹/۷۲	۷/۵۰	۰/۷۷	۶/۵۳	۵/۷۸	۰/۸۹	۳/۹۰	۰/۹۲	۰/۲۳
ترکیه	۵/۲۱	۳/۸۸	۰/۷۴	۳/۶۷	۳/۸۴	۱/۰۵	۳/۳۰	۲/۲۴	۰/۶۸
نروژ	۲/۵۲	۰/۷۹	۰/۳۱	۳/۷۱	۱/۲۸	۰/۳۵	۱/۷۱	-۰/۰۲	-۰/۰۱
آسیا (بدون چین)	۵/۵۲	۳/۴۵	۰/۶۳	۵/۱۰	۲/۷۴	۰/۵۴	۵/۹۸	۳/۳۴	۰/۵۶
آفریقا	۲/۲۳	۲/۵۵	۱/۱۴	۲/۴۶	۲/۵۶	۱/۰۴	۴/۶۲	۳/۳۴	۰/۷۲
خاورمیانه	-۰/۱۵	۵/۳۱	-۳۵/۸۰	۳/۷۱	۴/۸۰	۱/۲۹	۴/۳۵	۵/۳۵	۱/۲۳
چین و هنگ کنگ	۹/۱۱	۲/۵۷	۰/۲۸	۱۰/۱۲	۱/۵۱	۰/۱۵	۱۰/۲۹	۶/۹۲	۰/۶۷
هند	۵/۵۵	۳/۲۷	۰/۵۹	۵/۴۶	۱/۹۰	۰/۳۵	۷/۴۰	۳/۹۴	۰/۵۳
پاکستان	۶/۲۸	۴/۷۴	۰/۷۶	۳/۹۴	۳/۵۳	۰/۹۰	۴/۶۷	۳/۶۱	۰/۷۷
عربستان	-۰/۶۴	۲/۶۴	-۴/۱۱	۲/۷۲	۳/۹۶	۱/۴۶	۳/۱۷	۵/۸۴	۱/۸۴
ونزوئلا	۰/۸۲	۱/۸۷	۲/۲۹	۲/۰۹	۲/۱۶	۱/۰۳	۳/۵۳	۳/۳۵	۰/۹۵
ایران	۲/۰۷	۶/۵۱	۳/۱۵	۳/۷۲	۵/۶۹	۱/۵۳	۵/۰۷	۵/۸۶	۱/۱۵
جهان	۲/۹۳	۱/۵۸	۰/۵۴	۳/۲۳	۱/۰۱	۰/۳۱	۳/۸۳	۱/۸۸	۰/۴۹

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

(۱) تولید ناخالص داخلی براساس برابری قدرت خرید می‌باشد.

برای تکمیل این بخش با توجه به جدول (۷-۱) و نمودار (۵-۱)، ضریب انرژی ایران با استفاده از آمار داخلی در ترازنامه مورد بررسی قرار گرفته است. همانطور که در نمودار (۵-۱) مشخص است در سال‌های ۶۸-۱۳۵۷ به دلیل

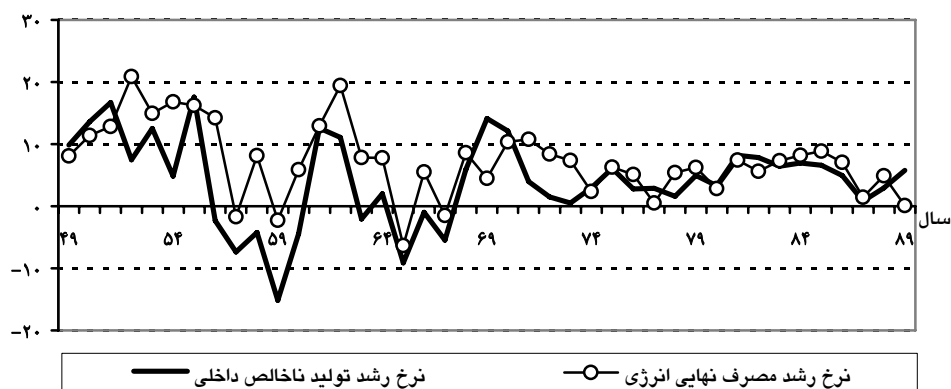
شرایط ویژه حاکم بر کشور، به خصوص جنگ تحمیلی، روند رشد تولید ناخالص داخلی و همگام با آن رشد مصرف نهایی انرژی دستخوش تحولات زیادی بوده است. لیکن در دوره ۷۹-۱۳۶۸ ضریب انرژی با کاهش مناسبی به عدد ۱/۲۷ رسیده است. در دوره ۸۸-۱۳۷۹ مجدداً ضریب انرژی کاهش یافته و به عدد ۱/۰۲ بالغ شده است. به عبارت دیگر در دوره مزبور، تقریباً رشد مصرف نهایی انرژی متناسب با رشد تولید ناخالص داخلی بوده است. دقت در نمودار (۵-۱) مشخص می‌کند که رابطه معنی‌داری میان رشد مصرف انرژی و رشد تولید ناخالص داخلی در کشور وجود دارد.

جدول (۷-۱): ضریب انرژی ایران در دوره‌های مختلف

دوره	متوسط نرخ رشد سالانه تولید ناخالص داخلی ^(۱) (درصد)	متوسط نرخ رشد سالانه مصرف نهایی انرژی (درصد)	ضریب انرژی
۱۳۴۶-۵۷	۸/۶۲	۱۲/۱۴	۱/۴۱
۱۳۵۷-۶۸	-۱/۲۲	۵/۷۸	-۴/۷۴
۱۳۶۸-۷۹	۴/۷۸	۶/۰۷	۱/۲۷
۱۳۷۹-۸۹	۵/۸۷	۵/۹۸	۱/۰۲

(۱) ارقام برحسب سال پایه ۱۳۷۶ می‌باشند.

نمودار (۵-۱): نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و مصرف نهایی انرژی



بهره‌وری انرژی: شاخص بهره‌وری انرژی نیز مانند بهره‌وری نیروی کار و سرمایه، میزان خروجی کالاها و خدمات تولیدی را در مقایسه با ورودی‌ها اندازه‌گیری می‌نماید. با استفاده از این شاخص می‌توان اهداف و سیاست‌های عمومی تقاضا و بهره‌وری انرژی و همچنین رابطه بین تقاضای انرژی و رشد اقتصادی را تحلیل نمود. بهبود شاخص بهره‌وری انرژی می‌تواند از طریق کاهش ورودی‌های انرژی مورد نیاز جهت تولید مقدار مشخصی از خدمات انرژی و یا از طریق افزایش مقدار یا کیفیت فعالیت‌های خروجی اقتصادی صورت پذیرد. شاخص بهره‌وری انرژی از تقسیم ارزش تولیدات به مقدار انرژی مصرفی به دست می‌آید (عکس شدت مصرف نهایی انرژی). برای محاسبه بهره‌وری انرژی در سطح ملی می‌توان تولید ناخالص داخلی را بر مقدار مصرف نهایی انرژی تقسیم نمود. حاصل این محاسبات در جدول (۸-۱) درج شده است. اطلاعات مزبور نشان می‌دهند که دست کم در دهه اخیر شاخص بهره‌وری انرژی در کشور از تغییرات قابل ملاحظه‌ای برخوردار

نبوده ولی این شاخص در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال گذشته با ۵/۶ درصد افزایش، از ۴۸۹/۱ به ۵۱۶/۷ هزار ریال به ازای هر بشکه معادل نفت خام رسیده که این امر بیانگر بهبود کارایی مصرف انرژی در کشور می‌باشد.

بهره‌وری انرژی رابطه مستقیمی با بهای انرژی دارد، به طوری که با افزایش بهای حامل‌های انرژی، بهره‌وری انرژی نیز افزایش می‌یابد. لذا بخشی از این افزایش بهره‌وری انرژی در سال ۱۳۸۹، ناشی از اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها بوده که سبب گردیده میزان مصرف نهایی انرژی کنترل گردد و کشور تقریباً مصرفی معادل سال گذشته آن داشته باشد.

به عبارت دیگر برای به دست آوردن هزار ریال تولید ناخالص داخلی (خروجی)، انرژی (ورودی) کمتری نسبت به سال گذشته به کار گرفته شده و در نتیجه مقدار بهره‌وری انرژی افزایش یافته است. متوسط بهره‌وری انرژی جهان در سال ۲۰۰۹، ۷۱۳ دلار به ازای یک بشکه بوده که در مقایسه با ایران، بیانگر فاصله معنادار این شاخص در ایران با متوسط جهانی است. البته برای ارزیابی دقیق‌تر از بهره‌وری انرژی در کشورها بهتر است از تولید ناخالص داخلی بر مبنای برابری قدرت خرید استفاده نمود.

جدول (۸-۱): شاخص بهره‌وری انرژی در سال‌های منتخب

شاخص بهره‌وری انرژی (هزار ریال به ازای یک بشکه)	مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)	سال
۵۴۱/۸	۵۵۴/۰	۳۰۰۱۳۹/۶	۱۳۷۷
۵۲۲/۲	۵۸۴/۰	۳۰۴۹۴۱/۲	۱۳۷۸
۵۱۶/۰	۶۲۰/۳	۳۲۰۰۶۸/۹	۱۳۷۹
۵۱۸/۳	۶۳۷/۸	۳۳۰۵۶۴/۸	۱۳۸۰
۵۲۲/۱	۶۸۵/۰	۳۵۷۶۷۰/۹	۱۳۸۱
۵۳۳/۱	۷۲۳/۴	۳۸۵۶۳۰/۳	۱۳۸۲
۵۲۸/۶	۷۷۶/۴	۴۱۰۴۲۸/۸	۱۳۸۳
۵۲۲/۴	۸۴۰/۱	۴۳۸۸۹۹/۹	۱۳۸۴
۵۱۱/۵	۹۱۴/۷	۴۶۷۹۳۰/۰	۱۳۸۵
۵۰۱/۴	۹۷۹/۴	۴۹۱۰۹۸/۸	۱۳۸۶
۴۹۸/۴	۹۹۳/۶	۴۹۵۲۶۶/۱	۱۳۸۷
۴۸۹/۱	۱۰۴۲/۵	۵۰۹۸۹۵/۰	۱۳۸۸
۵۱۶/۷	۱۰۴۳/۶	۵۳۹۲۱۹/۳	۱۳۸۹

۳-۲-۱- یارانه انرژی

با توجه به اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌های انرژی از سه ماهه چهارم سال ۱۳۸۹ به بعد، و عدم دسترسی به مصرف حامل‌های مختلف انرژی به تفکیک ماهانه، لذا امکان محاسبه مقدار یارانه‌های انرژی (که در سال‌های قبل در این بخش از ترازنامه محاسبه می‌گردید) وجود ندارد. به علاوه به نظر می‌رسد که براساس واقعی شدن قیمت حامل‌های انرژی و افزایش تدریجی آنها به سطح قیمت‌های جهانی در سال‌های آینده، نیازی به محاسبه یارانه انرژی نباشد.

۴-۲-۱- سهم هزینه انرژی در کل هزینه‌های خانوار

جداول (۹-۱) و (۱۰-۱) متوسط هزینه سالانه انرژی مصرفی خانوارهای شهری و روستایی را به تفکیک دهک‌های مختلف هزینه‌ای در سال ۱۳۸۹ نشان می‌دهند. ملاحظه می‌شود که در سال ۱۳۸۹ هزینه‌های انرژی حدود ۳/۰ درصد از کل هزینه‌های خانوارهای شهری و ۴/۵ درصد از کل هزینه‌های خانوارهای روستایی را به خود اختصاص داده است (نمودار ۶-۱). این در حالی است که ارقام مشابه برای خانوارهای مزبور در سال ۱۳۸۸ به ترتیب ۲/۲ و ۳/۴ درصد بوده است. بنابر این ملاحظه می‌شود که سهم هزینه‌های انرژی در کل هزینه خانوارها، برای هر دو گروه شهری و روستایی، به مقدار زیادی افزایش یافته است.

بررسی دهک‌های هزینه‌ای در جداول یاد شده نشان می‌دهد که در خانوارهای شهری و روستایی، هرچه سطح درآمد (دهک هزینه‌ای) پایین‌تر باشد، سهم هزینه انرژی در مجموع هزینه‌های خانوار افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر سهم هزینه انرژی در کل هزینه‌های خانوار برای خانواده‌های فقیرتر بالاتر است. به عنوان نمونه یک خانواده فقیر شهری (دهک اول) حدود ۳/۸ درصد از کل هزینه‌های مصرفی و یک خانواده ثروتمند شهری (دهک دهم) حدود ۲/۶ درصد از کل هزینه‌های مصرفی خود را صرف تأمین انرژی می‌نمایند. این ارقام برای فقیرترین و ثروتمندترین خانوارهای روستایی به ترتیب ۶/۲ و ۳/۶ درصد می‌باشد. بدین ترتیب نتیجه دیگری که حاصل می‌شود این است که سهم هزینه‌های انرژی برای خانوارهای روستایی از ارقام مشابه برای خانوارهای شهری بیشتر است.

جدول (۹-۱): متوسط هزینه سالانه انرژی خانوارهای شهری و سهم آن در مجموع هزینه‌های خانوار در سال ۱۳۸۹ (درصد)

شرح	کل هزینه‌ها	هزینه‌های خوراکی	هزینه‌های غیرخوراکی	هزینه انرژی		
				برق ^(۱)	گاز ^(۲)	سایر
متوسط کل خانوارها	۱۱۳۶۷۷/۵	۲۵۰۱۸/۴	۸۵۲۶۹/۴	۸۷۹/۹	۱۱۱۰/۱	۱۳۹۹/۷
مبلغ (هزار ریال)						
درصد	۱۰۰/۰	۲۲/۰	۷۵/۰	۰/۸	۱/۰	۱/۲
دهک‌های هزینه :						
دهک اول	۱۰۰/۰	۳۷/۵	۵۸/۶	۱/۵	۱/۷	۰/۷
دهک دوم	۱۰۰/۰	۳۰/۹	۶۵/۹	۱/۲	۱/۳	۰/۷
دهک سوم	۱۰۰/۰	۳۰/۰	۶۶/۶	۱/۰	۱/۳	۱/۰
دهک چهارم	۱۰۰/۰	۲۷/۹	۶۸/۹	۱/۰	۱/۱	۱/۰
دهک پنجم	۱۰۰/۰	۲۷/۵	۶۹/۳	۰/۹	۱/۱	۱/۲
دهک ششم	۱۰۰/۰	۲۵/۵	۷۱/۳	۰/۹	۱/۱	۱/۲
دهک هفتم	۱۰۰/۰	۲۳/۹	۷۳/۰	۰/۸	۱/۰	۱/۳
دهک هشتم	۱۰۰/۰	۲۲/۶	۷۴/۴	۰/۷	۰/۹	۱/۳
دهک نهم	۱۰۰/۰	۲۰/۰	۷۷/۰	۰/۷	۰/۹	۱/۴
دهک دهم	۱۰۰/۰	۱۴/۶	۸۲/۸	۰/۵	۰/۸	۱/۲

مأخذ: مرکز آمار ایران، دفتر جمعیت، نیروی کار و سرشماری.

(۱) هزینه‌های مربوط به جریمه و وصل مجدد را شامل نمی‌شود.

(۲) شامل گاز مصرفی اتومبیل‌ها نمی‌گردد و تنها گاز طبیعی و گاز مایع مصرفی خانوار را در بر می‌گیرد.

جدول (۱۰-۱): متوسط هزینه سالانه انرژی خانوارهای روستایی و سهم آن در مجموع هزینه‌های خانوار در سال ۱۳۸۹ (درصد)

شرح	کل هزینه‌ها	هزینه‌های خوراکی	هزینه‌های غیرخوراکی	هزینه انرژی			
				برق ^(۱)	گاز ^(۱ و ۲)	سایر	کل
متوسط کل خانوارها							
مبلغ (هزار ریال)	۶۸۴۷۷/۲	۲۵۵۴۹/۸	۴۲۹۲۷/۴	۶۳۳/۰	۸۸۵/۹	۱۵۵۰/۱	۳۰۶۹/۰
درصد	۱۰۰/۰	۳۷/۳	۶۲/۷	۰/۹	۱/۳	۲/۳	۴/۵
دهک‌های هزینه :							
دهک اول	۱۰۰/۰	۴۷/۳	۴۶/۵	۱/۷	۲/۲	۲/۳	۶/۲
دهک دوم	۱۰۰/۰	۴۷/۶	۴۶/۸	۱/۵	۱/۸	۲/۳	۵/۶
دهک سوم	۱۰۰/۰	۴۶/۳	۴۸/۳	۱/۳	۱/۷	۲/۳	۵/۳
دهک چهارم	۱۰۰/۰	۴۴/۵	۵۰/۳	۱/۲	۱/۶	۲/۴	۵/۳
دهک پنجم	۱۰۰/۰	۴۳/۳	۵۱/۶	۱/۲	۱/۶	۲/۲	۵/۱
دهک ششم	۱۰۰/۰	۴۲/۰	۵۳/۲	۱/۱	۱/۴	۲/۳	۴/۸
دهک هفتم	۱۰۰/۰	۳۹/۵	۵۵/۹	۱/۰	۱/۴	۲/۳	۴/۷
دهک هشتم	۱۰۰/۰	۳۷/۶	۵۷/۹	۰/۹	۱/۳	۲/۳	۴/۵
دهک نهم	۱۰۰/۰	۳۴/۹	۶۰/۷	۰/۸	۱/۳	۲/۴	۴/۵
دهک دهم	۱۰۰/۰	۳۰/۵	۶۵/۹	۰/۶	۱/۰	۲/۱	۳/۶

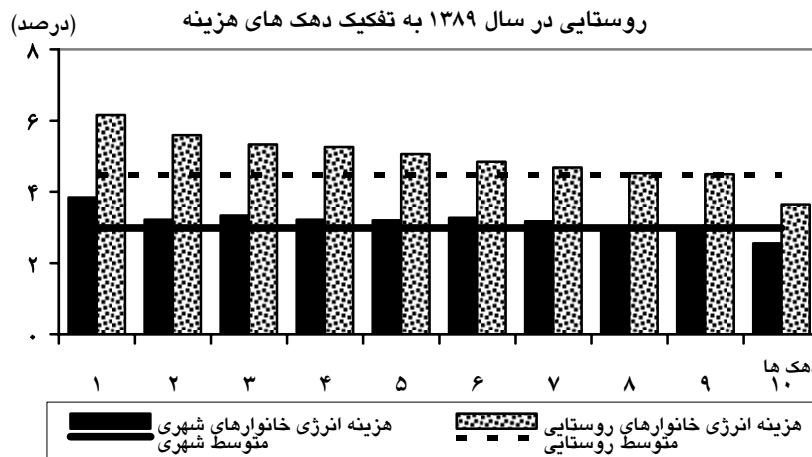
مأخذ: مرکز آمار ایران، دفتر جمعیت، نیروی کار و سرشماری.

(۱) هزینه‌های مربوط به جرمه و وصل مجدد را شامل نمی‌شود.

(۲) شامل گاز مصرفی اتومبیل‌ها نمی‌گردد و تنها گاز طبیعی و گاز مایع مصرفی خانوار را در بر می‌گیرد.

نمودار (۱-۶): سهم هزینه انرژی از کل هزینه خانوارهای شهری و

روستایی در سال ۱۳۸۹ به تفکیک دهک‌های هزینه



۳-۱- کلیات تراز انرژی و مقایسه و تبیین موارد اختلاف در دو ترازنامه انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای بین‌المللی

ارائه ارقام ناهمگون از سوی نهادهای مختلف به ویژه در زمینه تراز انرژی، سبب گردید که در سال ۲۰۰۵ برخی از مؤسسات خارجی معتبر نظیر آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD) و مرکز آمار اتحادیه اروپا (Eurostat) مفاهیم مرتبط با تراز انرژی را یکسان نموده و در اختیار سازمان‌های همکار خود در کشورهای مختلف قرار دهند. این نهادها دو نکته مهم را در تهیه آمار تراز انرژی مورد توجه خاص قرار می‌دهند:

- مقدار سوخت تولید شده باید مقادیر اندازه‌گیری شده‌ای باشد که قابل عرضه به بازار باشد.
 - محصولات از نظر کیفی ماهیت انرژی‌زایی داشته و عاری از ناخالصی باشند. مانند زغال‌سنگ تازه «استخراج شده» که حاوی موادی است که زغال‌سنگ نبوده و پیش از فروش از آن جدا می‌شوند و یا گاز طبیعی که حاوی گاز کربنیک، هلیوم، سولفید هیدروژن، نیتروژن، بخار آب و مواد آلاینده دیگر است که خورنده و سمی است و قبل از مصرف تجاری می‌باید از مواد نامطلوب پالایش گردد.
- مفاهیم زیر براساس راهنمای آمار انرژی منتشره از سوی سه ارگان مذکور در سال ۲۰۰۵، برای اطلاع‌رسانی و شفاف‌سازی اصطلاحات ارائه می‌گردد. در سالیان اخیر با انتشار دو کتاب ترازنامه انرژی و ترازنامه هیدروکربوری در کشور، شباهت بسیاری برای محققان این حوزه در خصوص اختلاف آماری بین محاسبات این دو نهاد، به وجود آمده است. این مجموعه سعی به معرفی دقیق تعاریف به کار گرفته شده در این بخش را دارد و گاه به صورت موردی برای مشخص شدن مفاهیم به کار رفته در دو ترازنامه با استاندارد ارائه شده از سوی سه ارگان مذکور مقایسه انجام شده است.
- ۱) عرضه انرژی اولیه: مجموع جبری همه منابع عرضه (تولید، واردات، صادرات، کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت و تغییر در ذخایر ایجاد شده) و انتقالات بین حامل‌ها می‌باشد.

- تولید: تولید، استخراج سوخت‌های اولیه از ذخایر فسیلی و منابع سوخت‌های زیستی و همچنین استحصال انرژی تجدیدپذیر از آب، باد، نورخورشید و مانند اینهاست. سوخت‌ها را با روش‌های بسیار متنوعی می‌توان تولید کرد: معادن کاوی عمیق زغال‌سنگ، سکوهای نفتی ساحلی، سوخت‌های جنگلی و غیره. مقدار سوخت تولید شده باید مقادیر اندازه‌گیری شده قابل عرضه به بازار باشد. آن مقدار از سوخت که برای استفاده یا فروش ذخیره نشده‌اند باید از رقم تولید مستثنا شود. برای مثال، گازهای استخراج شده از حوزه‌های نفتی یا گازی است که مجدداً می‌توان برای حفظ فشار به آن حوزه تزریق کرد و یا آن را سوزاند و یا در هوا رها کرد. گازهای باقیمانده نیز ممکن است فرآوری شود تا برخی گازهای سنگین‌تر از آن (مایعات گازی) جدا شود. بنابراین رقم تولید گاز طبیعی قابل عرضه به بازار صرفاً بعد از کنار گذاشتن گاز تزریق مجدد، گاز تلف شده و مایعات گازی باید اندازه‌گیری یا محاسبه شود.

تجارت خارجی: تجارت خارجی درباره صادرات و واردات بحث می‌نماید. واردات و صادرات حامل‌های انرژی، مقدار حامل‌هایی است که در نتیجه خرید و فروش‌های انجام شده توسط افراد ساکن یک کشور به آن کشور وارد یا از آن خارج می‌شود. وقوع واردات و صادرات، زمانی متصور است که حامل انرژی از مرزهای ملی عبور کرده باشد، خواه ترخیص توسط مقامات گمرکی صورت گرفته باشد خواه صورت نگرفته باشد. به منظور حفظ سازگاری میان ارقام مبادلات خارجی انرژی و سوخت با شاخص‌های اصلی اقتصادی، حداقل بخشی از خریدها باید برای مصرف داخلی صورت گیرد. این امر مستلزم آن است که آن مقدار از حامل‌های انرژی که به صورت

- «ترانزیت» وارد کشور می‌شود، نباید در ارقام صادرات و واردات وارد گردد.
- کشتی‌های بین‌المللی حمل سوخت: این کشتی‌ها ضمن آنکه بخشی از سوخت مایع را (که به عنوان محموله حمل می‌کنند) مصرف می‌کنند، وظیفه دارند که سوخت مایع را از کشوری به کشور دیگر منتقل نمایند. لازم به ذکر است که سوختی که کشتی مصرف می‌کند، بخشی از بار کشتی به حساب نمی‌آید.
 - ذخایر ایجاد شده: ذخیره سوخت‌ها در مواردی که عرضه و تقاضای سوخت دارای نوسانات زیادی باشد و عرضه‌کننده سوخت را با مشکل مواجه سازد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. عرضه‌کنندگان سوخت، برای پوشش نوسانات در تولید یا واردات و نیز سفارش سوخت، اقدام به ذخیره سوخت می‌نمایند. همچنین مصرف‌کنندگان نیز به منظور پوشش نوسانات در توزیع یا مصرف سوخت، اقدام به ذخیره سوخت می‌نمایند. ذخایر نگهداری شده توسط عرضه‌کنندگان و نیروگاه‌ها باید همیشه در آمارهای ملی سوخت لحاظ گردد. تغییر در ذخایر ایجاد شده، تفاوت میان سطوح ذخیره در ابتدا و انتهای دوره است. برداشت از ذخیره، افزودن به عرضه است و لذا با علامت مثبت در تراز وارد می‌شود. عکس این حالت برای ایجاد ذخایر کاربرد دارد. در هر دو حالت، تغییر در ذخایر ایجاد شده برابر است با سطح ذخیره ابتدای دوره منهای سطح آن در انتهای دوره.
 - انتقالات بین حامل‌ها: این انتقالات، بدو از طبقه بندی مجدد حامل‌ها نشأت می‌گیرند. یک فرآورده ممکن است نتواند با ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خود مطابقت کند، بنابر این به عنوان حامل انرژی با کیفیت پایین‌تر طبقه‌بندی می‌گردد. سطر «انتقالات» در تراز ممکن است به عنوان ابزاری کاربردی برای گروه بندی حامل‌های مختلف تحت عنوان یک حامل بکار رود یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت گیرد.
- ۲) تبدیل: تبدیل یعنی ایجاد تغییر در سوخت اولیه از طریق فیزیکی و یا شیمیایی و تبدیل آن به حامل انرژی ثانویه، که برای استفاده بسیار بهتر از سوخت اولیه است تا شکل حامل انرژی ثانویه مطلوب درمی‌آید. تولید کک از زغال سنگ در کوره‌های کک سازی یا تولید برق از بخار تولید شده ناشی از احتراق سوخت، نمونه‌هایی از این تبدیل هستند.
- تولید برق و حرارت: این گروه فعالیت‌ها به واحدهای تولید برق، واحدهای تولید همزمان برق و حرارت (CHP) و واحدهای تولید حرارت تقسیم می‌شوند. این نوع واحدها ممکن است توسط صنایعی که به عنوان فعالیت اصلی خود اقدام به تولید برق و یا حرارت با هدف فروش می‌کنند و یا توسط صنایعی که نه به عنوان فعالیت اصلی، بلکه در وهله نخست برای خودمصرفی اقدام به تولید برق می‌کنند، اطلاق شود.
 - سوخت جامد و تولید گاز: در این گروه، سه واحد عمده تبدیل وجود دارد: تولید کک از زغال سنگ حرارت داده شده در کوره‌های کک سازی، استفاده از کک و سایر سوخت‌ها در کوره بلند و تولید آگلومره از انواع مختلف زغال سنگ.
 - پالایشگاه‌های نفت: تولید فرآورده‌های نفتی از پالایش نفت خام و آماده سازی فرآورده‌های نیمه آماده عمدتاً در پالایشگاه‌های نفت انجام می‌گیرد. مقدار نفتی که به عنوان ورودی به پالایشگاه گزارش می‌شود، جهت تولید فرآورده‌های نفتی انرژی‌زا و غیرانرژی‌زا و همچنین مصرف سوخت خود پالایشگاه به کار گرفته می‌شود.
 - سایر تبدیلات: این دسته بندی، فرآیندهای تبدیل سوخت کم کاربرد را که به صورت جداگانه مشخص نشده‌اند، در برمی‌گیرد.
 - خودمصرفی بخش انرژی: این بخش از تراز، مقادیر حامل‌های انرژی مصرف شده در صنایع مولد سوخت و انرژی را نشان می‌دهد. این بخش نشان دهنده مصرف حامل‌هایی است که برای پشتیبانی از فعالیت‌های مختلف در

واحدهای استخراج سوخت، تبدیل یا تولید انرژی به کار می‌روند، اما در فرآیند تبدیل وارد نمی‌شوند. تمایز میان مصرف نهایی در بخش انرژی از سایر قسمت‌های فعالیت صنعتی، معمول است گرچه ماهیتاً این قسمت‌ها بخشی از مصرف نهایی بخش صنعت محسوب می‌شوند. انرژی مصرفی توسط صنایع ممکن است مستقیماً برای مصرف خریداری شود یا از حامل‌های انرژی که صنعت استخراج یا تولید می‌کند، استفاده گردد.

– **تلفات توزیع و سایر تلفات:** ورودی‌ها در این بخش تراز، از بخش انرژی مجزا بوده و تلفات حامل‌های انرژی طی توزیع آنها به نقاط مصرف را نشان می‌دهند. تلفات انتقال و توزیع مرتبط با شبکه‌های برق و گاز، مثال‌های روشنی در این خصوص بوده، لیکن مواردی مرتبط با توزیع گازهای کوره‌های بلند و گازهای کک و انتقال فرآورده‌های نفتی به وسیله خط لوله نیز وجود دارند که بایستی در این قسمت لحاظ شوند.

۳) **مصرف نهایی:** مصرف نهایی عبارت است از مصرف برای تولید حرارت و مقاصد غیرانرژی‌زا. سوخت مورد استفاده برای تولید برق و حرارت برای فروش و مقادیر انرژی تولید شده از مصرف نهایی، مستثنا شده و در بخش تبدیل در نظر گرفته می‌شود. – **مصرف نهایی انرژی:** عبارت است از توزیع حامل‌های انرژی به مصرف‌کنندگان برای فعالیت‌های غیرتبدیلی سوخت. در این مرحله حامل‌های انرژی، صرفاً مصرف شده و به سایر حامل‌ها تبدیل نمی‌گردند.

– **مصارف غیر انرژی:** عبارت است از مصارف سایر فرآورده‌های نفتی (غیر از فرآورده‌هایی که بعنوان حامل انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرند)، مانند روانسازها، واکس، پارافین، قیر و غیره. مصرف این دسته از فرآورده‌ها معمولاً با هدفی غیر از انرژی زایی می‌باشد. مصارف غیرانرژی زغال‌سنگ نیز شامل الکترودهای گرافیتی می‌شود. لازم به تذکر است که خوراک صنایع پتروشیمی (عمدتاً گازطبیعی) تحت عنوان مصارف غیرانرژی طبقه‌بندی می‌شود.

برای فعالیت‌های اقتصادی، سیستم رده بندی ملی وجود دارد و شرکت‌ها به صورت منطقه‌ای توسط شرکت‌های تأمین کننده انرژی یا توسط دولت رده بندی می‌شوند. تعاریف این بخش‌ها از نظر فعالیت‌های اقتصادی آنها در مرجع ISIC ویرایش ۳ و NACE ویرایش ۱ ارائه گردیده است. این دو سیستم بین‌المللی یکسان می‌باشند. پذیرش طرح رده بندی یکسان، برای مقایسه واقعی بین آمارهای انرژی کشورهای مختلف بسیار مهم و با ارزش است. در صورت عدم وجود رده بندی مذکور در هر کشوری، می‌توان از رده بندی‌های ملی استفاده نمود.

(در حال حاضر در ایران چون سیستم ثبت آمار انرژی به طور کامل و دقیق براساس کدهای ISIC نمی‌باشد و فروش نهادهای مولد انرژی و سوخت براساس حواله‌ها و تعرفه‌های داخلی هر سازمان و نهاد است و این تعرفه‌ها لزوماً با استاندارد ISIC مطابقت ندارد، بایستی در اقدامی فرابخشی، کلیه مسئولان تولید آمارهای ثبتی در هر سازمان یا نهاد خود را ملزم به ثبت آمار براساس استاندارد مذکور نمایند تا از این طریق با یکسان سازی مفاهیم و تعاریف بتوان شاخص‌های اقتصاد انرژی را به طور دقیق‌تر در کشور بررسی نمود).

در ادامه، در جداول (۱-۱۱) و (۱-۱۲) به ترتیب، مقایسه ستون‌ها و سطرهای ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای IEA، OECD و EUROSTAT آمده است. این مقایسه، دلایل وجود اختلاف آماری در ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری را برای کاربران تبیین می‌نماید.

مقایسه ستون‌های ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT

گروه‌های حامل‌های انرژی با جزئیاتی که در زیر آمده محاسبه می‌گردد اما پس از محاسبه به صورت کلی در ستون‌های زغال‌سنگ، نفت خام و فرآورده‌های نفتی، گازها، انرژی هسته‌ای، انرژی آبی، انرژی زمین گرمایی و خورشیدی، سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق، برق و حرارت نمایش داده می‌شوند.

جدول (۱-۱): مقایسه ستون‌های ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT

(۱) گروه نفت خام و فرآورده‌های نفتی

نفت خام	سایر هیدروکربورها	مایعات و میعانات گازی	خوراک پالایشگاهی	گاز پالایشگاه	مواد افزودنی	اتان	کک نفتی	گاز مایع	بنزین موتور	بنزین هواپیما	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	ترازنامه انرژی
✓	-	●	✓	✓	■	●	-	✓	✓	✓	ترازنامه هیدروکربوری

سوخت بنزین جت	سوخت نفت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره	نفتا	وایت اسپریت	روغن‌ها	قیر	پارافین	سایر فرآورده‌های نامشخص	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ترازنامه انرژی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ترازنامه هیدروکربوری

(۲) گروه گازها

گاز کارخانه‌ای	گاز طبیعی	OECD، IEA و EUROSTAT
-	✓	ترازنامه انرژی
-	◆	ترازنامه هیدروکربوری

● گاز کک ● گاز کوره بلند ● مایعات و میعانات گازی ● اتان

(۳) گروه زغال سنگ

زغال سخت	زغال کک شو	سایر زغال‌های بیتومینه	زغال قهوه‌ای	آنتراسیت	زغال نیمه بیتومینه	لیگنیت	زغال نارس	گاز کک	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓			زغال حرارتی *				✓	ترازنامه انرژی
✓	✓			زغال حرارتی *				●	ترازنامه هیدروکربوری

کک	گاز کوره بلند	قطران	آگلومره	کک گازی	بریکت‌ها	گاز اکسیژن کوره فولاد	برق/حرارت حاصل از گازهای کارخانه‌ای نامشخص	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	✓	-	-	-	-	-	ترازنامه انرژی
■	●	■	-	-	-	-	-	ترازنامه هیدروکربوری

(۴) گروه برق، تجدیدپذیرها و پسماندها

آبی	فتوولتاییک	باد	برق	حرارت	هسته‌ای	زمین گرمایی	حرارت خورشیدی	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	ترازنامه انرژی
✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	ترازنامه هیدروکربوری

جزر و مد و امواج	پمپ‌های حرارتی	بویلرهای الکتریکی	حرارت حاصل از منابع شیمیایی	حرارت حاصل از سوخت‌های قابل احتراق نامشخص	سایر منابع	OECD، IEA و EUROSTAT
-	-	-	-	-	-	ترازنامه انرژی
-	-	-	-	-	-	ترازنامه هیدروکربوری

(۵) گروه سوخت‌های جامد

زیست توده جامد اولیه	زغال چوب	پسماندهای صنعتی	پسماندهای شهری (تجدیدپذیر)	پسماندهای شهری (تجدیدناپذیر)	بیوکاز	زیست توده مایع	سایر نامشخص	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	-	-	-	✓	-	-	ترازنامه انرژی
✓	✓	-	-	-	■	-	-	ترازنامه هیدروکربوری

- در ایران تاکنون کاربرد نداشته است. ● در ستون مناسب قرار نگرفته است. ■ در محاسبات لحاظ نشده است. ◆ با تعاریف استاندارد مغایرت دارد. * آمار زغال سنگ حرارتی به تفکیک انواع زغال در ایران تولید نمی‌گردد. ✓ مطابق استانداردهای بین‌المللی.

جدول (۱۲-۱): مقایسه سطرهای ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT

ترازنامه هیدروکربوری	ترازنامه انرژی	EUROSTAT و OECD، IEA
تولید واردات صادرات کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت برداشت از ذخیره / ذخیره در مخازن برداشت گازمایع از پتروشیمی • تزریق گاز ♦ گاز غنی سبک و میعانات گازی سوزانده شده و تلفات ♦	تولید واردات صادرات کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده	تولید واردات صادرات کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده
عرضه کل انرژی اولیه	عرضه کل انرژی اولیه	عرضه کل انرژی اولیه
انتقالات (۱) تولید برق - برداشت / (ذخیره) مخازن نیروگاه ♦ - - - - پالایش نفت - - - پالایش گاز ♦ مصارف غیر انرژی و برداشت از ذخایر پالایشگاه • مصارف داخلی و عملیاتی تلفات انتقال و توزیع سایر • برداشت از ذخیره / (ذخیره در مخازن) •	انتقالات (۱) نیروگاه‌ها - - واحدهای کوره بلند - واحدهای کک سازی پالایشگاه‌های نفت (۲) - - - مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع (۳) - - - مصارف غیر انرژی	انتقالات اختلافات آماری نیروگاه‌ها نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP) واحدهای تولید حرارت واحدهای کوره بلند کارخانه‌های تولید گاز واحدهای کک سازی پالایشگاه‌های نفت واحدهای پتروشیمی واحدهای مایع سازی سایر بخش‌های تبدیل خود مصرفی بخش انرژی تلفات توزیع
کل مصرف نهایی	کل مصرف نهایی	کل مصرف نهایی
صنعت حمل و نقل خانگی تجاری، خدماتی و عمومی کشاورزی سایر خوراک پتروشیمی •	صنعت حمل و نقل خانگی، عمومی و تجاری (۴) کشاورزی سایر مصارف مصارف غیر انرژی	بخش صنعت بخش حمل و نقل سایر بخشها: خانگی تجاری و عمومی کشاورزی مصارف نامشخص مصارف غیر انرژی

- در ایران تاکنون کاربرد نداشته است.

♦ با تعاریف استاندارد مغایرت دارد.

• در ردیف مناسب قرار نگرفته است.

(۱) از آنجا که آمار سالانه ذخایر موجودی حامل‌های انرژی به طور دقیق در دسترس نمی‌باشد، ردیف اختلاف آماری در تغییر در موجودی محاسبه می‌گردد.

(۲) به علت عدم دسترسی به آمار تلفات انتقال و توزیع فرآورده‌های نفتی در چند سال اخیر، خودمصرفی و تلفات توزیع یکجا ارائه می‌گردد.

(۳) در ردیف پالایشگاه نفت محاسبه شده است.

(۴) به علت عدم تولید آمار تفکیکی در سال‌های گذشته، امکان تفکیک این بخش‌ها تنها برای سال‌های اخیر امکان‌پذیر است و در سری آماری یکجا ارائه می‌گردد.

۴-۱- جداول ترازنامه انرژی کل کشور

جدول (۱-۱۳): تراز انرژی سال ۱۳۸۳ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۱۵۶۴/۱	۵۶۸/۵	۶/۰	۱/۵	۶/۲	۰/۰۳	۲۱۴۶/۵
واردات	۵۵/۵ ^(۲)	۳۶/۹	۵/۳	-	-	-	۹۸/۹
صادرات	۱۰۷۱/۷ ^(۳)	-۲۲/۱	-۰/۶	-	-	-	-۱۰۹۵/۴
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-۰/۲	-	-	-	-	-	-۰/۲
تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۹/۷	-	-۱/۵	-	-	-	-۱۱/۲
عرضه کل انرژی اولیه	۵۳۸/۱	۵۸۳/۳	۹/۱	۱/۵	۶/۲	۰/۰۳	۱۱۳۸/۶
انتقالات ^(۴)	-۲۲/۷	-	-	-	-	-	-۲۲/۷
پالایشگاه‌های نفت	-۱۴/۳	-	-	-	-	-	-۱۴/۳
نیروگاه‌ها	-۵۷/۳	-۲۰۵/۹	-۱/۵	-	-۶/۲	-۰/۰۳	-۱۷۲/۸
واحدهای کک سازی	-	-	-۱/۲	-	-	-	-۱/۲
واحدهای کوره بلند	-	-	-۱/۹	-	-	-	-۱/۹
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۱۲/۸	-۵۷/۲ ^(۵)	-۱/۲	-	-	-۲۲/۴	-۹۳/۶
کل مصرف نهایی	۴۳۱/۰	۳۲۰/۳	۳/۴	۱/۵	-	-	۸۳۲/۲
خانگی، عمومی و تجاری	۸۸/۹	۲۱۴/۱	۰/۱	۱/۵	-	-	۳۴۲/۰
صنعت	۵۵/۴	۸۳/۰	۰/۳	-	-	-	۱۶۵/۲
حمل و نقل	۲۳۳/۵	۰/۵	-	-	-	-	۲۳۴/۰
کشاورزی	۲۳/۱	-	-	-	-	-	۳۲/۲
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۳/۱
مصارف غیرانرژی	۳۰/۲	۲۲/۵	۳/۰	-	-	-	۵۵/۷

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱۴-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۳ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۲۱۳/۸	۷۷/۷	۰/۸	۰/۲	۰/۹	۰/۰۰۴	۲۹۳/۴
واردات	۷/۶ ^(۲)	۵/۰	۰/۷	-	-	-	۱۳/۵
صادرات	۱۴۶/۵ ^(۳)	۳/۰	-	-	-	-	-۱۴۹/۷
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۰/۰۳	-	-	-	-	-	-۰/۰۳
	-۱/۳	-	-	-	-	-	-۱/۵
عرضه کل انرژی اولیه	۷۳/۶	۷۹/۷	۱/۲	۰/۲	۰/۹	۰/۰۰۴	۱۵۵/۶
انتقالات ^(۴)	-۳/۱	-	-	-	-	-	-۳/۱
پالایشگاه‌های نفت	-۲/۰	-	-	-	-	-	-۲/۰
نیروگاه‌ها	-۷/۸	-۲۸/۱	-۰/۲	-	-۰/۹	-۰/۰۰۴	-۲۳/۶
واحدهای کک سازی	-	-	-۰/۲	-	-	-	-۰/۲
واحدهای کوره بلند	-	-	-۰/۳	-	-	-	-۰/۳
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۱/۸	-۷/۸ ^(۵)	-۰/۲	-	-	-	-۱۲/۸
کل مصرف نهایی	۵۸/۹	۴۳/۸	۰/۵	۰/۲	-	-	۱۱۳/۸
خانگی، عمومی و تجاری	۱۲/۲	۲۹/۳	۰/۰۱	۰/۲	-	-	۴۶/۷
صنعت	۷/۶	۱۱/۴	۰/۰۴	-	-	-	۲۲/۶
حمل و نقل	۳۱/۹	۰/۱	-	-	-	-	۳۲/۰
کشاورزی	۳/۲	-	-	-	-	-	۴/۴
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۰/۴
مصارف غیرانرژی	۴/۱	۳/۱	۰/۴	-	-	-	۷/۶

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱-۱۵): تراز انرژی سال ۱۳۸۴ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۱۵۸۲/۹	۶۲۱/۵	۷/۶	۱۱/۸	۹/۵	۰/۰۴	۲۲۳۳/۳
واردات	۵۹/۴ ^(۲)	۳۲/۶	۴/۴	-	-	-	۹۷/۷
صادرات	۱۰۴۵/۷ ^(۳)	-۲۹/۸	-۰/۲	-	-	-	-۱۰۷۷/۴
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۰/۲	-	-	-	-	-	-۰/۲
	-۱۲/۱	-	-۱/۰	-	-	-	-۱۳/۲
عرضه کل انرژی اولیه	۵۸۴/۲	۶۲۴/۳	۱۰/۹	۱۱/۸	۹/۵	۰/۰۴	۱۲۴۰/۳
انتقالات ^(۴)	-۲۵/۶	-	-	-	-	-	-۲۵/۶
پالایشگاه‌های نفت	-۷/۷	-	-	-	-	-	-۷/۷
نیروگاه‌ها	-۵۹/۶	-۲۲۰/۸	-۱/۸	-	-۹/۵	-۰/۰۴	-۱۸۷/۰
واحدهای کک سازی	-	-	-۱/۵	-	-	-	-۱/۵
واحدهای کوره بلند	-	-	-۱/۷	-	-	-	-۱/۷
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۲۸/۶	-۵۹/۴ ^(۵)	-۱/۱	-	-	-۲۴/۷	-۱۱۳/۹
کل مصرف نهایی	۴۶۲/۶	۳۴۴/۱	۴/۸	۱۱/۸	-	-	۹۰۲/۹
خانگی، عمومی و تجاری	۹۱/۳	۲۲۵/۵	۰/۱	۱۱/۸	-	-	۳۶۹/۲
صنعت	۶۰/۶	۹۳/۶	۰/۳	-	-	-	۱۸۱/۳
حمل و نقل	۲۵۱/۳	۱/۹	-	-	-	-	۲۵۳/۳
کشاورزی	۲۴/۰	-	-	-	-	-	۳۳/۷
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۲/۵
مصارف غیرانرژی	۳۵/۴	۲۳/۰	۴/۴	-	-	-	۶۲/۸

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱۶-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۴ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۲۱۶/۴	۸۵/۰	۱/۰	۱/۶	۱/۳	۰/۰۰۶	۳۰۵/۳
واردات	۸/۱ ^(۲)	۴/۵	۰/۶	-	-	-	۱۳/۴
صادرات	۱۴۲/۹ ^(۳)	-۴/۱	-۰/۰۳	-	-	-	-۱۴۷/۳
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۰/۰۳	-	-	-	-	-	-۰/۰۳
	-۱/۷	-	-۰/۱	-	-	-	-۱/۸
عرضه کل انرژی اولیه	۷۹/۹	۸۵/۳	۱/۵	۱/۶	۱/۳	۰/۰۰۶	۱۶۹/۵
انتقالات ^(۴)	-۳/۵	-	-	-	-	-	-۳/۵
پالایشگاه‌های نفت	-۱/۱	-	-	-	-	-	-۱/۱
نیروگاه‌ها	-۸/۱	-۳۰/۲	-۰/۲	-	-۱/۳	-۰/۰۰۶	-۲۵/۶
واحدهای کک سازی	-	-	-۰/۲	-	-	-	-۰/۲
واحدهای کوره بلند	-	-	-۰/۲	-	-	-	-۰/۲
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۳/۹	-۸/۱ ^(۵)	-۰/۲	-	-	-	-۱۵/۶
کل مصرف نهایی	۶۳/۲	۴۷/۰	۰/۷	۱/۶	-	-	۱۲۳/۴
خانگی، عمومی و تجاری	۱۲/۵	۳۰/۸	۰/۰۱	۱/۶	-	-	۵۰/۵
صنعت	۸/۳	۱۲/۸	۰/۰۴	-	-	-	۲۴/۸
حمل و نقل	۳۴/۴	۰/۳	-	-	-	-	۳۴/۶
کشاورزی	۳/۳	-	-	-	-	-	۴/۶
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۰/۳
مصارف غیرانرژی	۴/۸	۳/۱	۰/۶	-	-	-	۸/۶

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱۷-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۵ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۱۵۹۷/۴	۶۸۴/۳	۷/۵	۱۱/۸	۱۰/۷	۰/۰۷	۲۳۱۱/۷
واردات	۷۶/۵ ^(۲)	۳۹/۵	۴/۵	-	-	-	۱۲۱/۹
صادرات	-۱۰۶۴/۰ ^(۳)	-۳۶/۱	-۰/۳	-	-	-	-۱۱۰۲/۰
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۳/۷	-	-	-	-	-	-۳/۷
	۲۴/۳	-	-۱/۲	-	-	-	۲۳/۱
عرضه کل انرژی اولیه	۶۳۰/۵	۶۸۷/۶	۱۰/۵	۱۱/۸	۱۰/۷	۰/۰۷	۱۳۵۱/۱
انتقالات ^(۴)	-۱۸/۹	-	-	-	-	-	-۱۸/۹
پالایشگاه‌های نفت	-۹/۲	-	-	-	-	-	-۹/۲
نیروگاه‌ها	-۸۰/۹	-۲۲۲/۰	-۱/۸	-	-۱۰/۷	-۰/۰۷	-۲۰۲/۲
واحدهای کک سازی	-	-	-۱/۶	-	-	-	-۱/۶
واحدهای کوره بلند	-	-	-۱/۶	-	-	-	-۱/۶
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۲۵/۵	-۶۶/۵ ^(۵)	-۱/۲	-	-	-	-۱۲۰/۰
کل مصرف نهایی	۴۹۵/۹	۳۹۹/۱	۴/۴	۱۱/۸	-	-	۹۹۷/۴
خانگی، عمومی و تجاری	۹۰/۵	۲۶۳/۶	۰/۱	۱۱/۸	-	-	۴۱۰/۵
صنعت	۶۰/۷	۱۰۴/۷	۰/۳	-	-	-	۱۹۴/۳
حمل و نقل	۲۶۷/۰	۳/۳	-	-	-	-	۲۷۰/۴
کشاورزی	۲۶/۱	۰/۳	-	-	-	-	۳۶/۸
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۲/۷
مصارف غیرانرژی	۵۱/۵	۲۷/۲	۴/۰	-	-	-	۸۲/۷

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱۸-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۵ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۲۱۸/۴	۹۳/۵	۱/۰	۱/۶	۱/۵	۰/۰۱	۳۱۶/۰
واردات	۱۰/۵ ^(۲)	۵/۴	۰/۶	-	-	-	۱۶/۷
صادرات	۱۴۵/۴ ^(۳)	۴/۹	-	-	-	-	-۱۵۰/۶
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۰/۵	-	-	-	-	-	-۰/۵۱
	۳/۳	-	-	-	-	-	۳/۲
عرضه کل انرژی اولیه	۸۶/۲	۹۴/۰	۱/۴	۱/۶	۱/۵	۰/۰۱	۱۸۴/۷
انتقالات ^(۴)	-۲/۶	-	-	-	-	-	-۲/۶
پالایشگاه‌های نفت	-۱/۳	-	-	-	-	-	-۱/۳
نیروگاه‌ها	-۱۱/۱	-۳۰/۳	-۰/۲	-	-۱/۵	-۰/۰۱	-۲۷/۶
واحدهای کک سازی	-	-	-۰/۲	-	-	-	-۰/۲
واحدهای کوره بلند	-	-	-۰/۲	-	-	-	-۰/۲
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۳/۵	-۹/۱ ^(۵)	-۰/۲	-	-	-	-۱۶/۴
کل مصرف نهایی	۶۷/۸	۵۴/۶	۰/۶	۱/۶	-	-	۱۳۶/۴
خانگی، عمومی و تجاری	۱۲/۴	۳۶/۰	۰/۰۱	۱/۶	-	-	۵۶/۱
صنعت	۸/۳	۱۴/۳	۰/۰۵	-	-	-	۲۶/۶
حمل و نقل	۳۶/۵	۰/۴	-	-	-	-	۳۷/۰
کشاورزی	۳/۶	۰/۰۵	-	-	-	-	۵/۰
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۰/۴
مصارف غیرانرژی	۷/۰	۳/۷	۰/۵	-	-	-	۱۱/۳

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱۹-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۶ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۱۶۲۹/۳	۷۷۲/۸	۸/۰	۵/۶	۱۰/۶	۰/۰۸	۲۴۲۶/۳
واردات	۷۳/۹ ^(۲)	۳۸/۹	۴/۷	-	-	-	۱۱۸/۵
صادرات	۱۰۸۲/۱ ^(۳)	-۳۵/۴	-۰/۱	-	-	-	-۱۱۱۹/۱
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-۷/۹	-	-	-	-	-	-۷/۹
تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	۴۱/۵	-	-۱/۵	-	-	-	۴۰/۰
عرضه کل انرژی اولیه	۶۵۴/۶	۷۷۶/۳	۱۱/۱	۵/۶	۱۰/۶	۰/۰۸	۱۴۵۷/۸
انتقالات ^(۴)	-۱۲/۳	-	-	-	-	-	-۱۲/۳
پالایشگاه‌های نفت	-۱۳/۰	-	-	-	-	-	-۱۳/۰
نیروگاه‌ها	-۸۵/۸	-۲۳۲/۹	-۱/۸	-	-۱۰/۶	-۰/۰۸	-۲۱۱/۳
واحدهای کک سازی	-	-	-۱/۶	-	-	-	-۱/۶
واحدهای کوره بلند	-	-	-۱/۸	-	-	-	-۱/۸
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۲۷/۰	-۷۲/۳ ^(۵)	-۱/۲	-	-	-۲۸/۷	-۱۲۹/۲
کل مصرف نهایی	۵۱۶/۴	۴۷۱/۰	۴/۷	۵/۶	-	-	۱۰۸۸/۶
خانگی، عمومی و تجاری	۹۲/۰	۲۸۹/۰	۰/۱	۵/۶	-	-	۴۲۳/۹
صنعت	۶۵/۰	۱۴۰/۳	۰/۳	-	-	-	۲۳۶/۰
حمل و نقل	۲۶۲/۶	۶/۶	-	-	-	-	۲۶۹/۲
کشاورزی	۲۶/۱	۱/۱	-	-	-	-	۳۷/۶
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۲/۷
مصارف غیرانرژی	۷۰/۷	۳۴/۱	۴/۴	-	-	-	۱۰۹/۲

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۲۰-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۶ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۲۲۲/۷	۱۰۵/۶	۱/۱	۰/۸	۱/۴	۰/۰۱	۳۳۱/۷
واردات	۱۰/۱ ^(۲)	۵/۳	۰/۶	-	-	-	۱۶/۲
صادرات	۱۴۷/۹ ^(۳)	۴/۸	-	-	-	-	-۱۵۳/۰
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۱/۱	-	-	-	-	-	-۱/۰۸
	۵/۷	-	-	-	-	-	۵/۵
عرضه کل انرژی اولیه	۸۹/۵	۱۰۶/۱	۱/۵	۰/۸	۱/۴	۰/۰۱	۱۹۹/۳
انتقالات ^(۴)	-۱/۷	-	-	-	-	-	-۱/۷
پالایشگاه‌های نفت	-۱/۸	-	-	-	-	-	-۱/۸
نیروگاه‌ها	-۱۱/۷	-۳۱/۸	-۰/۲	-	-۱/۴	-۰/۰۱	-۲۸/۹
واحدهای کک سازی	-	-	-۰/۲	-	-	-	-۰/۲
واحدهای کوره بلند	-	-	-۰/۲	-	-	-	-۰/۲
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۳/۷	-۹/۹ ^(۵)	-۰/۲	-	-	-	-۱۷/۷
کل مصرف نهایی	۷۰/۶	۶۴/۴	۰/۶	۰/۸	-	-	۱۴۸/۸
خانگی، عمومی و تجاری	۱۲/۶	۳۹/۵	۰/۰۱	۰/۸	-	-	۵۹/۳
صنعت	۸/۹	۱۹/۲	۰/۰۴	-	-	-	۳۲/۳
حمل و نقل	۳۵/۹	۰/۹	-	-	-	-	۳۶/۸
کشاورزی	۳/۶	۰/۱۵	-	-	-	-	۵/۱
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۰/۴
مصارف غیرانرژی	۹/۷	۴/۷	۰/۶	-	-	-	۱۴/۹

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۲۱-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۷ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۱۶۰۶/۶	۸۰۵/۳	۷/۸	۵/۶	۲/۹	۰/۱۲	۲۴۲۸/۴
واردات	۸۴/۳ ^(۲)	۴۴/۵	۳/۷	-	-	-	۱۳۳/۵
صادرات	۱۰۲۹/۸ ^(۳)	۲۹/۷	-۰/۲	-	-	-	-۱۰۶۲/۰
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-۱۱/۳	-	-	-	-	-	-۱۱/۳
تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	۷/۵	-	-۳/۲	-	-	-	۴/۳
عرضه کل انرژی اولیه	۶۵۷/۳	۸۲۰/۲	۸/۱	۵/۶	۲/۹	۰/۱۲	۱۴۹۲/۹
انتقالات ^(۴)	-۴/۱	-	-	-	-	-	-۴/۱
پالایشگاه‌های نفت	-۷/۵	-	-	-	-	-	-۷/۵
نیروگاه‌ها	-۸۸/۱	-۲۷۳/۵	-۱/۳	-	-۲/۹	-۰/۱۲	-۲۳۹/۸
واحدهای کک سازی	-	-	-۱/۰	-	-	-	-۱/۰
واحدهای کوره بلند	-	-	-۱/۶	-	-	-	-۱/۶
مصارف بخش انرژی و تلفات	-۲۴/۱	-۷۱/۴ ^(۵)	-۱/۱	-	-	-	-۱۲۵/۰
انتقال و توزیع	-	-	-	-	-	-	-
کل مصرف نهایی	۵۳۳/۵	۴۷۵/۲	۳/۰	۵/۶	-	-	۱۱۱۳/۹
خانگی، عمومی و تجاری	۸۲/۸	۲۷۷/۱	۰/۱	۵/۶	-	-	۴۱۵/۰
صنعت	۷۳/۰	۱۴۷/۳	۰/۳	-	-	-	۲۵۲/۷
حمل و نقل	۲۶۹/۸	۱۱/۶	-	-	-	-	۲۸۱/۶
کشاورزی	۲۷/۹	۱/۵	-	-	-	-	۴۱/۹
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۲/۴
مصارف غیرانرژی	۷۹/۹	۳۷/۷	۲/۶	-	-	-	۱۲۰/۲

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۲۲-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۷ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۲۱۹/۶	۱۱۰/۱	۱/۱	۰/۸	۰/۴	۰/۰۲	۳۳۲/۰
واردات	۱۱/۵ ^(۲)	۶/۱	۰/۵	-	-	-	۱۸/۲
صادرات	۱۴۰/۸ ^(۳)	۴/۱	۰/۰۳	-	-	-	-۱۴۵/۲
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۱/۵۵	-	-	-	-	-	-۱/۵۵
	۱/۰	-	۰/۴	-	-	-	۰/۶
عرضه کل انرژی اولیه	۸۹/۹	۱۱۲/۱	۱/۱	۰/۸	۰/۴	۰/۰۲	۲۰۴/۱
انتقالات ^(۴)	-۰/۶	-	-	-	-	-	-۰/۶
پالایشگاه‌های نفت	-۱/۰	-	-	-	-	-	-۱/۰
نیروگاه‌ها	-۱۲/۰	-۳۷/۴	-۰/۲	-	-۰/۴	-۰/۰۲	-۳۲/۸
واحدهای کک سازی	-	-	-۰/۱	-	-	-	-۰/۱
واحدهای کوره بلند	-	-	-۰/۲	-	-	-	-۰/۲
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۳/۳	-۹/۸ ^(۵)	-۰/۲	-	-	-۳/۹	-۱۷/۱
کل مصرف نهایی	۷۲/۹	۶۵/۰	۰/۴	۰/۸	-	-	۱۵۲/۳
خانگی، عمومی و تجاری	۱۱/۳	۳۷/۹	۰/۰۱	۰/۸	-	-	۵۶/۷
صنعت	۱۰/۰	۲۰/۱	۰/۰۴	-	-	-	۳۴/۵
حمل و نقل	۳۶/۹	۱/۶	-	-	-	-	۳۸/۵
کشاورزی	۳/۸	۰/۲۰	-	-	-	-	۵/۷
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۰/۳
مصارف غیرانرژی	۱۰/۹	۵/۲	۰/۴	-	-	-	۱۶/۴

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۲۳-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۸ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۱۵۸۵/۲	۸۶۶/۲	۵/۶	۵/۶	۴/۳	۰/۱۳	۲۴۶۷/۱
واردات	۷۹/۶ ^(۲)	۳۶/۵	۲/۹	-	-	-	۱۲۰/۱
صادرات	۹۷۷/۱ ^(۳)	۴۲/۷	-	-	-	-	-۱۰۲۳/۶
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-۱۴/۸	-	-	-	-	-	-۱۴/۸
تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	۳/۳	-	۰/۲	-	-	-	۳/۵
عرضه کل انرژی اولیه	۶۷۶/۲	۸۵۹/۹	۸/۶	۵/۶	۴/۳	۰/۱۳	۱۵۵۲/۳
انتقالات ^(۴)	-۵/۹	-	-	-	-	-	-۵/۹
پالایشگاه‌های نفت	-۸/۳	-	-	-	-	-	-۸/۳
نیروگاه‌ها	-۹۵/۷	-۲۷۳/۴	-۱/۳	-۰/۰۲	-۴/۳	-۰/۱۳	-۲۴۴/۷
واحدهای کک سازی	-	-	-۱/۴	-	-	-	-۱/۴
واحدهای کوره بلند	-	-	-۲/۵	-	-	-	-۲/۵
مصارف بخش انرژی و تلفات	-۲۷/۸	-۶۶/۸ ^(۵)	-۱/۴	-	-	-	-۱۲۲/۴
انتقال و توزیع	-	-	-	-	-	-	-
کل مصرف نهایی	۵۳۸/۵	۵۱۹/۷	۲/۰	۵/۶	-	-	۱۱۶۷/۰
خانگی، عمومی و تجاری	۷۵/۵	۲۹۶/۶	۰/۱	۵/۶	-	-	۴۲۹/۷
صنعت	۶۴/۵	۱۵۹/۰	۰/۲	-	-	-	۲۵۸/۰
حمل و نقل	۲۸۷/۳	۲۱/۷	-	-	-	-	۳۰۹/۲
کشاورزی	۲۸/۲	۲/۵	-	-	-	-	۴۳/۳
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۲/۲
مصارف غیرانرژی	۸۲/۹	۳۹/۹	۱/۷	-	-	-	۱۲۴/۵

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۲۴-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۸ کل کشور

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۲۱۶/۷	۱۱۸/۴	۰/۸	۰/۸	۰/۶	۰/۰۲	۳۳۷/۲
واردات	۱۰/۹ ^(۲)	۵/۰	۰/۴	-	-	-	۱۶/۴
صادرات	۱۳۳/۶ ^(۳)	-۵/۸	-۰/۰۲	-	-	-	-۱۳۹/۹
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۲/۰۲	-	-	-	-	-	-۲/۰۲
	۰/۵	-	۰/۰۲	-	-	-	۰/۵
عرضه کل انرژی اولیه	۹۲/۴	۱۱۷/۵	۱/۲	۰/۸	۰/۶	۰/۰۲	۲۱۲/۲
انتقالات ^(۴)	-۰/۸	-	-	-	-	-	-۰/۸
پالایشگاه‌های نفت	-۱/۱	-	-	-	-	-	-۱/۱
نیروگاه‌ها	-۱۳/۱	-۳۷/۴	-۰/۲	-۰/۰۰۳	-۰/۶	-۰/۰۲	-۳۳/۴
واحدهای کک سازی	-	-	-۰/۲	-	-	-	-۰/۲
واحدهای کوره بلند	-	-	-۰/۳	-	-	-	-۰/۳
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۳/۸	-۹/۱ ^(۵)	-۰/۲	-	-	-۳/۶	-۱۶/۷
کل مصرف نهایی	۷۳/۶	۷۱/۰	۰/۳	۰/۸	-	-	۱۵۹/۵
خانگی، عمومی و تجاری	۱۰/۳	۴۰/۵	۰/۰۱	۰/۸	-	-	۵۸/۷
صنعت	۸/۸	۲۱/۷	۰/۰۳	-	-	-	۳۵/۳
حمل و نقل	۳۹/۳	۳/۰	-	-	-	-	۴۲/۳
کشاورزی	۳/۹	۰/۳۵	-	-	-	-	۵/۹
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۰/۳
مصارف غیرانرژی	۱۱/۳	۵/۵	۰/۲	-	-	-	۱۷/۰

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۲۵-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۹ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۱۶۰۷/۹	۹۰۳/۴	۵/۰	۵/۶	۵/۶	۰/۱۰	۲۵۲۷/۶
واردات	۷۸/۷ ^(۲)	۵۶/۷	۵/۶	-	-	-	۱۴۲/۸
صادرات	۱۰۳۱/۶ ^(۳)	-۵۳/۵	-۰/۶	-	-	-	-۱۰۸۹/۶
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-۱۷/۱	-	-	-	-	-	-۱۷/۱
تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۱۷/۱	-	-۲/۸	-	-	-	-۱۹/۸
عرضه کل انرژی اولیه	۶۲۰/۸	۹۰۶/۶	۷/۳	۵/۶	۵/۶	۰/۱۰	۱۵۴۳/۸
انتقالات ^(۴)	-۳/۲	-	-	-	-	-	-۳/۲
پالایشگاه‌های نفت	-۱۸/۹	-	-	-	-	-	-۱۸/۹
نیروگاه‌ها	-۹۷/۲	-۲۸۲/۸	-۱/۲	-۰/۰۲	-۵/۶	-۰/۱۰	-۲۴۹/۹
واحدهای کک سازی	-	-	-۱/۱	-	-	-	-۱/۱
واحدهای کوره بلند	-	-	-۱/۶	-	-	-	-۱/۶
مصارف بخش انرژی و تلفات	-۲۶/۸	-۶۶/۱ ^(۵)	-۱/۵	-	-	-	-۱۱۹/۸
انتقال و توزیع	-	-	-	-	-	-	-
کل مصرف نهایی	۴۷۴/۷	۵۵۷/۷	۱/۸	۵/۶	-	-	۱۱۴۹/۲
خانگی، عمومی و تجاری	۶۵/۷	۲۹۴/۸	۰/۱	۵/۶	-	-	۴۲۲/۰
صنعت	۵۷/۲	۱۸۰/۳	۰/۱	-	-	-	۲۷۴/۶
حمل و نقل	۲۶۴/۶	۳۴/۹	-	-	-	-	۲۹۹/۷
کشاورزی	۲۸/۳	۲/۷	-	-	-	-	۴۵/۱
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۲/۱
مصارف غیرانرژی	۵۸/۹	۴۵/۰	۱/۷	-	-	-	۱۰۵/۶

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۲۶-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۹ کل کشور ■

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۲۱۹/۸	۱۲۳/۵	۰/۷	۰/۸	۰/۸	۰/۰۱	۳۴۵/۵
واردات	۱۰/۸ ^(۲)	۷/۷	۰/۸	-	-	-	۱۹/۵
صادرات	۱۴۱/۰ ^(۳)	-۷/۳	-۰/۰۸	-	-	-	-۱۴۹/۰
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۲/۳	-	-	-	-	-	-۲/۳
	-۲/۳	-	-۰/۳۸	-	-	-	-۲/۷
عرضه کل انرژی اولیه	۸۴/۹	۱۲۳/۹	۱/۰	۰/۸	۰/۸	۰/۰۱	۲۱۱/۰
انتقالات ^(۴)	-۰/۴	-	-	-	-	-	-۰/۴
پالایشگاه‌های نفت	-۲/۶	-	-	-	-	-	-۲/۶
نیروگاه‌ها	-۱۳/۳	-۳۸/۷	-۰/۲	-۰/۰۰۳	-۰/۸	-۰/۰۱	-۳۴/۲
واحدهای کک سازی	-	-	-۰/۲	-	-	-	-۰/۲
واحدهای کوره بلند	-	-	-۰/۲	-	-	-	-۰/۲
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۳/۷	-۹/۰ ^(۵)	-۰/۲	-	-	-	-۱۶/۴
کل مصرف نهایی	۶۴/۹	۷۶/۲	۰/۲	۰/۸	-	-	۱۵۷/۱
خانگی، عمومی و تجاری	۹/۰	۴۰/۳	۰/۰۱	۰/۸	-	-	۵۷/۷
صنعت	۷/۸	۲۴/۶	۰/۰۱	-	-	-	۳۷/۵
حمل و نقل	۳۶/۲	۴/۸	-	-	-	-	۴۱/۰
کشاورزی	۳/۹	۰/۴	-	-	-	-	۶/۲
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۰/۳
مصارف غیرانرژی	۸/۱	۶/۲	۰/۲	-	-	-	۱۴/۴

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

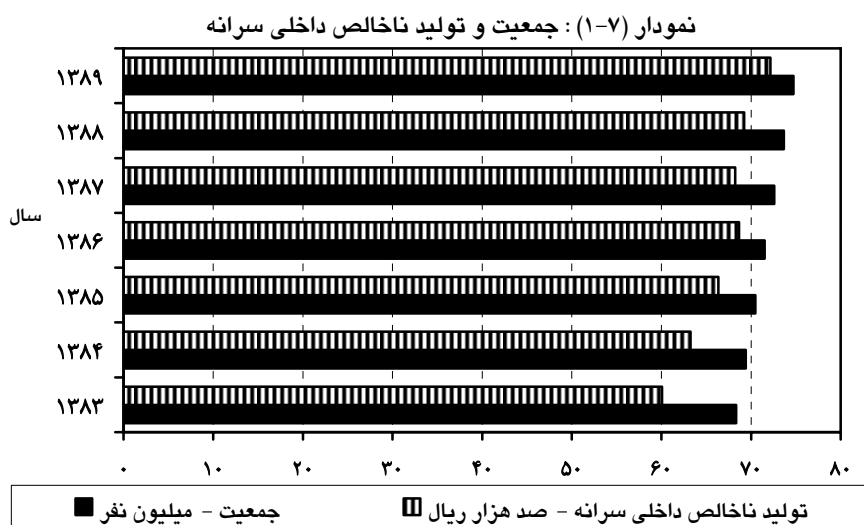
جدول (۲۷-۱): اطلاعات عمومی - روند شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ■
۱- شاخص‌های اقتصاد انرژی: جمعیت کل کشور (هزار نفر) تولید ناخالص داخلی ^(۱) (میلیارد ریال)	۶۸۳۴۴/۷	۶۹۳۹۰/۴	۷۰۴۹۵/۸	۷۱۵۳۲/۱	۷۲۵۸۳/۶	۷۳۶۵۰/۶	۷۴۷۳۳/۲
عرضه انرژی اولیه (میلیون بشکه معادل نفت خام) (میلیون تن معادل نفت خام)	۱۱۳۸/۶	۱۲۴۰/۳	۱۳۵۱/۱	۱۴۵۷/۸	۱۴۹۲/۹	۱۵۵۲/۳	۱۵۴۳/۸
کل مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام) (میلیون تن معادل نفت خام)	۷۷۶/۴	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۶	۱۰۴۲/۵	۱۰۴۳/۶
کل مصرف نهایی ^(۲) (میلیون بشکه معادل نفت خام) (میلیون تن معادل نفت خام)	۸۳۲/۲	۹۰۲/۹	۹۹۷/۴	۱۰۸۸/۶	۱۱۱۳/۹	۱۱۶۷/۰	۱۱۴۹/۲
تولید برق کل کشور (میلیون کیلووات ساعت)	۱۶۶۹۱۶/۵	۱۷۸۰۸۸/۹	۱۹۲۶۸۱/۸	۲۰۳۹۸۶/۲	۲۱۴۵۳۰/۴	۲۲۱۳۷۰/۰	۲۳۲۹۵۴/۸
۲- شاخص‌های سرانه: تولید ناخالص داخلی (هزار ریال)	۶۰۰۵/۲۷	۶۳۲۵/۰۸	۶۶۳۷/۷۰	۶۸۶۵/۴۴	۶۸۲۳/۳۹	۶۹۲۳/۱۷	۷۲۱۵/۲۶
عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام) (تن معادل نفت خام)	۱۶/۶۶	۱۷/۸۷	۱۹/۱۷	۲۰/۳۸	۲۰/۵۷	۲۱/۰۸	۲۰/۶۶
کل مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام) (تن معادل نفت خام)	۱۱/۳۶	۱۲/۱۱	۱۲/۹۸	۱۳/۶۹	۱۳/۶۹	۱۴/۱۵	۱۳/۹۶
کل مصرف نهایی (بشکه معادل نفت خام) (تن معادل نفت خام)	۱۲/۱۸	۱۳/۰۱	۱۴/۱۵	۱۵/۲۲	۱۵/۳۵	۱۵/۸۵	۱۵/۳۸
تولید برق (کیلووات ساعت)	۲۴۴۲/۲۷	۲۵۶۶/۴۸	۲۷۳۳/۲۴	۲۸۵۱/۶۸	۲۹۵۵/۶۳	۳۰۰۵/۶۸	۳۱۱۷/۱۵
۳- نسبت شاخص‌ها به تولید ناخالص داخلی:							
عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال) (تن معادل نفت خام به میلیون ریال)	۲/۷۷	۲/۸۳	۲/۸۹	۲/۹۷	۳/۰۱	۳/۰۴	۲/۸۶
کل مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال) (تن معادل نفت خام به میلیون ریال)	۱/۸۹	۱/۹۱	۱/۹۵	۱/۹۹	۲/۰۱	۲/۰۴	۱/۹۴
کل مصرف نهایی (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال) (تن معادل نفت خام به میلیون ریال)	۲/۰۳	۲/۰۶	۲/۱۳	۲/۲۲	۲/۲۵	۲/۲۹	۲/۱۳
تولید برق (وات ساعت به ریال)	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۲	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۳

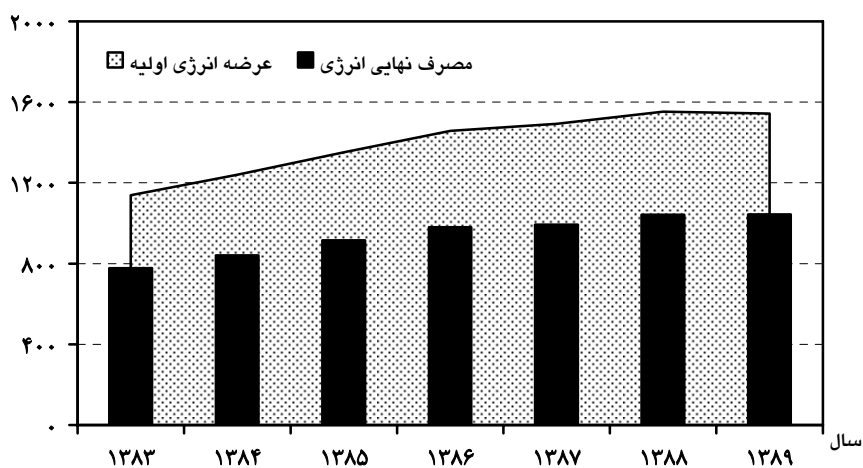
(۱) به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶ می‌باشد.

(۲) کل مصرف نهایی شامل مصارف نهایی انرژی و مصارف نهایی غیر انرژی می‌گردد.

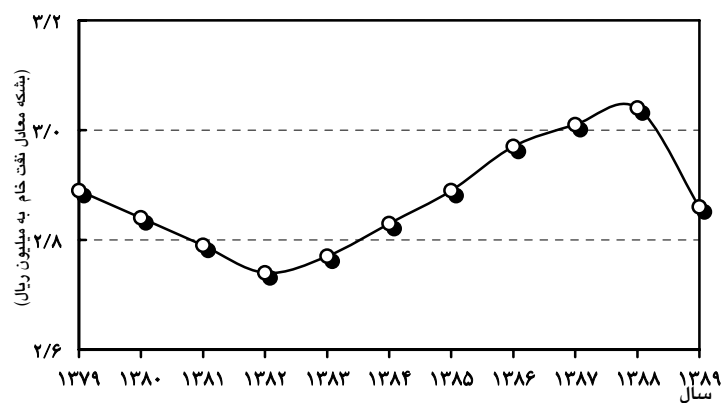
■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.



نمودار (۸-۱): عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)



نمودار (۹-۱): شدت انرژی طی سال های ۸۹ - ۱۳۷۹



(میلیون بشکه معادل نفت خام)

جدول (۲۸-۱): عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
تولید							
نفت خام	۱۵۶۴/۱	۱۵۸۲/۹	۱۵۹۷/۴	۱۶۲۹/۳	۱۶۰۶/۶	۱۵۸۵/۲	۱۶۰۷/۹
گاز طبیعی	۵۶۸/۵	۶۲۱/۵	۶۸۴/۳	۷۷۲/۸	۸۰۵/۳	۸۶۶/۲	۹۰۳/۴
زغال سنگ	۶/۰	۷/۶	۷/۵	۸/۰	۷/۸	۵/۸	۵/۰
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۱/۵	(۱) ۱۱/۸	(۱) ۱۱/۸	(۱) ۵/۶	(۱) ۵/۶	(۱,۲) ۵/۶	(۱,۲) ۵/۶
انرژی آبی	۶/۲	۹/۵	۱۰/۷	۱۰/۶	۲/۹	۴/۳	۵/۶
انرژی خورشیدی و بادی	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱
کل تولید	۲۱۴۶/۵	۲۲۳۳/۳	۲۳۱۱/۷	۲۴۲۶/۳	۲۴۲۸/۴	۲۴۶۷/۱	۲۵۲۷/۶
واردات							
نفت خام (۳)	۶/۶	۵/۷	۶/۸	۸/۵	۸/۲	۸/۶	۱۹/۶
فرآورده های نفتی	۴۹/۰	۵۳/۷	۶۹/۷	۶۵/۴	۷۶/۰	۷۱/۰	۵۹/۱
گاز طبیعی	۳۶/۹	۳۲/۶	۳۹/۵	۳۸/۹	۴۴/۵	۳۶/۵	۵۶/۷
زغال سنگ	۵/۳	۴/۴	۴/۵	۴/۷	۳/۷	۲/۹	۵/۶
برق	۱/۳	۱/۲	۱/۵	۱/۱	۱/۰	۱/۲	۱/۸
کل واردات	۹۸/۹	۹۷/۷	۱۲۱/۹	۱۱۸/۵	۱۳۳/۵	۱۲۰/۱	۱۴۲/۸
صادرات							
نفت خام و فرآورده های نفتی (۴)	-۱۰۷۱/۷	-۱۰۴۵/۷	-۱۰۶۴/۰	-۱۰۸۲/۱	-۱۰۲۹/۸	-۹۷۷/۱	-۱۰۳۱/۶
گاز طبیعی	-۲۲/۱	-۲۹/۸	-۳۶/۱	-۳۵/۴	-۲۹/۷	-۴۲/۷	-۵۳/۵
زغال سنگ	-۰/۶	-۰/۲	-۰/۳	-۰/۱	-۰/۲	-۰/۱	-۰/۶
برق	-۱/۱	-۱/۶	-۱/۶	-۱/۵	-۲/۳	-۳/۶	-۳/۹
کل صادرات	-۱۰۹۵/۴	-۱۰۷۷/۴	-۱۱۰۲/۰	-۱۱۱۹/۱	-۱۰۶۲/۰	-۱۰۳۳/۶	-۱۰۸۹/۶
کشتی های بین المللی حامل سوخت	-۰/۲	-۰/۲۰	-۳/۷	-۷/۹	-۱۱/۳	-۱۴/۸	-۱۷/۱
تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۱۱/۲	-۱۳/۱۸	۲۳/۱	۴۰/۰	۴/۳	۳/۵	-۱۹/۸
عرضه کل انرژی اولیه	۱۱۳۸/۶	۱۲۴۰/۳	۱۳۵۱/۱	۱۴۵۷/۸	۱۴۹۲/۹	۱۵۵۲/۳	۱۵۴۳/۸
بخش تبدیلات							
انتقالات	-۲۲/۷	-۲۵/۶	-۱۸/۹	-۱۲/۳	-۴/۱	-۵/۹	-۳/۲
تبدیل:	-۱۹۰/۱	-۱۹۷/۹	-۲۱۴/۷	-۲۲۷/۷	-۲۵۰/۰	-۲۵۶/۹	-۲۷۱/۵
پالایشگاه ها	-۱۴/۳	-۷/۷	-۹/۲	-۱۳/۰	-۷/۵	-۸/۳	-۱۸/۹
نیروگاه ها	-۱۷۲/۸	-۱۸۷/۰	-۲۰۲/۲	-۲۱۱/۳	-۲۳۹/۸	-۲۴۴/۷	-۲۴۹/۹
واحدهای کک سازی	-۱/۲	-۱/۵	-۱/۶	-۱/۶	-۱/۰	-۱/۴	-۱/۱
واحدهای کوره بلند	-۱/۹	-۱/۷	-۱/۶	-۱/۸	-۱/۶	-۲/۵	-۱/۶
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع (۵)	-۹۳/۶	-۱۱۳/۹	-۱۲۰/۰	-۱۲۹/۲	-۱۲۵/۰	-۱۲۲/۴	-۱۱۹/۸
جمع	-۳۰۶/۴	-۳۳۷/۴	-۳۵۳/۶	-۳۶۹/۲	-۳۷۹/۰	-۳۸۵/۳	-۳۹۴/۶
کل مصرف نهایی	۸۳۲/۲	۹۰۲/۹	۹۹۷/۴	۱۰۸۸/۶	۱۱۱۳/۹	۱۱۶۷/۰	۱۱۴۹/۲
کل مصرف نهایی انرژی	۷۷۶/۴	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۶	۱۰۴۲/۵	۱۰۴۳/۶
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۵۵/۷	۶۲/۸	۸۲/۷	۱۰۹/۲	۱۲۰/۲	۱۲۴/۵	۱۰۵/۶

(۱) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که در سالیان اخیر با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف هیزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

(۲) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می گردد.

(۳) شامل واردات MTBE نیز می گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه ها و پتروشیمی ها، میزان مصرف این محصول معادن واردات فرض گردیده است.

(۴) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی ها و صادرات مایعات و میعانات گازی می شود.

(۵) گاز مصرفی پالایشگاه ها مربوط به پالایشگاه های نفت، گاز، ایستگاه های تقویت فشار و سوخت دیزل ژنراتورهای خط لوله می گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می باشند.

(میلیون تن معادل نفت خام)

جدول (۲۹-۱): عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ■
تولید							
نفت خام	۲۱۳/۸	۲۱۶/۴	۲۱۸/۴	۲۲۲/۷	۲۱۹/۶	۲۱۶/۷	۲۱۹/۸
گاز طبیعی	۷۷/۷	۸۵/۰	۹۳/۵	۱۰۵/۶	۱۱۰/۱	۱۱۸/۴	۱۲۳/۵
زغال سنگ	۰/۸	۱/۰	۱/۰	۱/۱	۱/۱	۰/۸	۰/۷
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۰/۲	(۱) ۱/۶	(۱) ۱/۶	(۱) ۰/۸	(۱) ۰/۸	(۱,۲) ۰/۸	(۱,۲) ۰/۸
انرژی آبی	۰/۹	۱/۳	۱/۵	۱/۴	۰/۴	۰/۶	۰/۸
انرژی خورشیدی و بادی	۰/۰۰۴	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۱
کل تولید	۲۹۳/۴	۳۰۵/۳	۳۱۶/۰	۳۳۱/۷	۳۳۲/۰	۳۳۷/۲	۳۴۵/۵
واردات							
نفت خام (۳)	۰/۹	۰/۸	۰/۹	۱/۲	۱/۱	۱/۲	۲/۷
فرآورده‌های نفتی	۶/۷	۷/۳	۹/۵	۸/۹	۱۰/۴	۹/۷	۸/۱
گاز طبیعی	۵/۰	۴/۵	۵/۴	۵/۳	۶/۱	۵/۰	۷/۷
زغال سنگ	۰/۷	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۵	۰/۴	۰/۸
برق	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۱	۰/۱	۰/۲	۰/۲
کل واردات	۱۳/۵	۱۳/۴	۱۶/۷	۱۶/۲	۱۸/۲	۱۶/۴	۱۹/۵
صادرات							
نفت خام و فرآورده‌های نفتی (۴)	-۱۴۶/۵	-۱۴۲/۹	-۱۴۵/۴	-۱۴۷/۹	-۱۴۰/۸	-۱۳۳/۶	-۱۴۱/۰
گاز طبیعی	-۳/۰	-۴/۱	-۴/۹	-۴/۸	-۴/۱	-۵/۸	-۷/۳
زغال سنگ	-۰/۱	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	-۰/۱
برق	-۰/۱	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۳	-۰/۵	-۰/۵
کل صادرات	-۱۴۹/۷	-۱۴۷/۳	-۱۵۰/۶	-۱۵۳/۰	-۱۴۵/۲	-۱۳۹/۹	-۱۴۹/۰
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-۰/۰۳	-۰/۰۳	-۰/۵	-۱/۱	-۱/۶	-۲/۰	-۲/۳
تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۱/۵	-۱/۸	۳/۲	۵/۵	۰/۶	۰/۵	-۲/۷
عرضه کل انرژی اولیه	۱۵۵/۶	۱۶۹/۵	۱۸۴/۷	۱۹۹/۳	۲۰۴/۱	۲۱۲/۲	۲۱۱/۰
بخش تبدیلات							
انتقالات	-۳/۱	-۳/۵	-۲/۶	-۱/۷	-۰/۶	-۰/۸	-۰/۴
تبدیل:	-۲۶/۰	-۲۷/۱	-۲۹/۳	-۳۱/۱	-۳۴/۲	-۳۵/۱	-۳۷/۱
پالایشگاه‌ها	-۲/۰	-۱/۱	-۱/۳	-۱/۸	-۱/۰	-۱/۱	-۲/۶
نیروگاه‌ها	-۲۳/۶	-۲۵/۶	-۲۷/۶	-۲۸/۹	-۳۲/۸	-۳۳/۴	-۳۴/۲
واحدهای کک سازی	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۱	-۰/۲	-۰/۲
واحدهای کوره بلند	-۰/۳	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۳	-۰/۲
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع (۵)	-۱۲/۸	-۱۵/۶	-۱۶/۴	-۱۷/۷	-۱۷/۱	-۱۶/۷	-۱۶/۴
جمع	-۴۱/۹	-۴۶/۱	-۴۸/۳	-۵۰/۵	-۵۱/۸	-۵۲/۷	-۵۳/۹
کل مصرف نهایی	۱۱۳/۸	۱۲۳/۴	۱۳۶/۴	۱۴۸/۸	۱۵۲/۳	۱۵۹/۵	۱۵۷/۱
کل مصرف نهایی انرژی	۱۰۶/۱	۱۱۴/۸	۱۲۵/۰	۱۳۳/۹	۱۳۵/۸	۱۴۲/۵	۱۴۲/۷
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۷/۶	۸/۶	۱۱/۳	۱۴/۹	۱۶/۴	۱۷/۰	۱۴/۴

(۱) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که در سالیان اخیر با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف هیزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

(۲) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۳) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۴) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی می‌شود.

(۵) گاز مصرفی پالایشگاه‌ها مربوط به پالایشگاه‌های نفت، گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار و سوخت دیزل ژنراتورهای خط لوله می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۰-۱): کل مصرف نهایی به تفکیک بخش‌ها

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ■
مصرف نهایی							
فرآورده‌های نفتی							
خانگی، عمومی و تجاری	۸۸/۹	۹۱/۳	۹۰/۵	۹۲/۰	۸۲/۸	۷۵/۵	۶۵/۷
صنعت	۵۵/۴	۶۰/۶	۶۰/۷	۶۵/۰	۷۳/۰	۶۴/۵	۵۷/۲
حمل و نقل	۲۳۳/۵	۲۵۱/۳	۲۶۷/۰	۲۶۲/۶	۲۶۹/۸	۲۸۷/۳	۲۶۴/۶
کشاورزی	۲۳/۱	۲۴/۰	۲۶/۱	۲۶/۱	۲۷/۹	۲۸/۲	۲۸/۳
مصارف غیرانرژی	۳۰/۲	۳۵/۴	۵۱/۵	۷۰/۷	۷۹/۹	۸۲/۹	۵۸/۹
کل مصرف فرآورده‌های نفتی	۴۳۱/۰	۴۶۲/۶	۴۹۵/۹	۵۱۶/۴	۵۳۳/۵	۵۳۸/۵	۴۷۴/۷
گاز طبیعی							
خانگی، عمومی و تجاری	۲۱۴/۱	۲۲۵/۵	۲۶۳/۶	۲۸۹/۰	۲۷۷/۱	۲۹۶/۶	۲۹۴/۸
صنعت	۸۳/۰	۹۳/۶	۱۰۴/۷	۱۴۰/۳	۱۴۷/۳	۱۵۹/۰	۱۸۰/۳
حمل و نقل	۰/۵	۱/۹	۳/۳	۶/۶	۱۱/۶	۲۱/۷	۳۴/۹
کشاورزی	-	-	۰/۳	۱/۱	۱/۵	۲/۵	۲/۷
مصارف غیرانرژی	۲۲/۵	۲۳/۰	۲۷/۲	۳۴/۱	۳۷/۷	۳۹/۹	۴۵/۰
کل مصرف گاز طبیعی	۳۲۰/۳	۳۴۴/۱	۳۹۹/۱	۴۷۱/۰	۴۷۵/۲	۵۱۹/۷	۵۵۷/۷
زغال سنگ							
خانگی، عمومی و تجاری	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱
صنعت	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۱
مصارف غیرانرژی	۳/۰	۴/۴	۴/۰	۴/۴	۲/۶	۱/۷	۱/۷
کل مصرف زغال سنگ	۳/۴	۴/۸	۴/۴	۴/۷	۳/۰	۲/۰	۱/۸
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)							
خانگی، عمومی و تجاری	۱/۵	۱۱/۸	۱۱/۸	۵/۶	۵/۶	۵/۶	۵/۶
کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۱/۵	۱۱/۸	۱۱/۸	۵/۶	۵/۶	۵/۶	۵/۶
برق							
خانگی، عمومی و تجاری	۳۷/۳	۴۰/۶	۴۴/۵	۴۷/۳	۴۹/۴	۵۲/۰	۵۵/۸
صنعت	۲۶/۵	۲۶/۸	۲۸/۶	۳۰/۵	۳۲/۲	۳۴/۳	۳۷/۱
حمل و نقل	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۱۰	۰/۱۴	۰/۲	۰/۲
کشاورزی	۹/۱	۹/۷	۱۰/۴	۱۰/۴	۱۲/۵	۱۲/۶	۱۴/۲
سایر مصارف	۳/۱	۲/۵	۲/۷	۲/۷	۲/۴	۲/۲	۲/۱
کل مصرف برق	۷۶/۰	۷۹/۷	۸۶/۳	۹۰/۹	۹۶/۶	۱۰۱/۳	۱۰۹/۴
کل مصرف نهایی	۸۳۲/۲	۹۰۲/۹	۹۹۷/۴	۱۰۸۸/۶	۱۱۱۳/۹	۱۱۶۷/۰	۱۱۴۹/۲
کل مصرف نهایی انرژی	۷۷۶/۴	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۶	۱۰۴۲/۵	۱۰۴۳/۶
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۵۵/۷	۶۲/۸	۸۲/۷	۱۰۹/۲	۱۲۰/۲	۱۲۴/۵	۱۰۵/۶

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل هیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

(۲) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که در سالیان اخیر با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل‌نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف هیزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

(میلیون تن معادل نفت خام)

جدول (۳۱-۱): کل مصرف نهایی به تفکیک بخش‌ها

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ■
مصرف نهایی							
فرآورده‌های نفتی							
خانگی، عمومی و تجاری	۱۲/۲	۱۲/۵	۱۲/۴	۱۲/۶	۱۱/۳	۱۰/۳	۹/۰
صنعت	۷/۶	۸/۳	۸/۳	۸/۹	۱۰/۰	۸/۸	۷/۸
حمل و نقل	۳۱/۹	۳۴/۴	۳۶/۵	۳۵/۹	۳۶/۹	۳۹/۳	۳۶/۲
کشاورزی	۳/۲	۳/۳	۳/۶	۳/۶	۳/۸	۳/۹	۳/۹
مصارف غیرانرژی	۴/۱	۴/۸	۷/۰	۹/۷	۱۰/۹	۱۱/۳	۸/۱
کل مصرف فرآورده‌های نفتی	۵۸/۹	۶۳/۲	۶۷/۸	۷۰/۶	۷۲/۹	۷۳/۶	۶۴/۹
گاز طبیعی							
خانگی، عمومی و تجاری	۲۹/۳	۳۰/۸	۳۶/۰	۳۹/۵	۳۷/۹	۴۰/۵	۴۰/۳
صنعت	۱۱/۴	۱۲/۸	۱۴/۳	۱۹/۲	۲۰/۱	۲۱/۷	۲۴/۶
حمل و نقل	۰/۱	۰/۳	۰/۴	۰/۹	۱/۶	۳/۰	۴/۸
کشاورزی	-	-	۰/۰۵	۰/۲	۰/۲	۰/۳	۰/۴
مصارف غیرانرژی	۳/۱	۳/۱	۳/۷	۴/۷	۵/۲	۵/۵	۶/۲
کل مصرف گاز طبیعی	۴۳/۸	۴۷/۰	۵۴/۶	۶۴/۴	۶۵/۰	۷۱/۰	۷۶/۲
زغال سنگ							
خانگی، عمومی و تجاری	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱
صنعت	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۱
مصارف غیرانرژی	۰/۴	۰/۶	۰/۵	۰/۶	۰/۴	۰/۲	۰/۲
کل مصرف زغال سنگ	۰/۵	۰/۷	۰/۶	۰/۶	۰/۴	۰/۳	۰/۲
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)							
خانگی، عمومی و تجاری	۰/۲	۱/۶	۱/۶	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸
کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۰/۲	۱/۶	۱/۶	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸
برق							
خانگی، عمومی و تجاری	۵/۱	۵/۵	۶/۱	۶/۵	۶/۸	۷/۱	۷/۶
صنعت	۳/۶	۳/۷	۳/۹	۴/۲	۴/۴	۴/۷	۵/۱
حمل و نقل	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲
کشاورزی	۱/۲	۱/۳	۱/۴	۱/۴	۱/۷	۱/۷	۱/۹
سایر مصارف	۰/۴	۰/۳	۰/۴	۰/۴	۰/۳	۰/۳	۰/۳
کل مصرف برق	۱۰/۴	۱۰/۹	۱۱/۸	۱۲/۴	۱۳/۲	۱۳/۸	۱۵/۰
کل مصرف نهایی	۱۱۳/۸	۱۲۳/۴	۱۳۶/۴	۱۴۸/۸	۱۵۲/۳	۱۵۹/۵	۱۵۷/۱
کل مصرف نهایی انرژی	۱۰۶/۱	۱۱۴/۸	۱۲۵/۰	۱۳۳/۹	۱۳۵/۸	۱۴۲/۵	۱۴۲/۷
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۷/۶	۸/۶	۱۱/۳	۱۴/۹	۱۶/۴	۱۷/۰	۱۴/۴

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل هیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

(۲) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که در سالیان اخیر با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف هیزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

جدول (۳۲-۱): مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ■
خانگی، عمومی و تجاری							
فرآورده‌های نفتی	۸۸/۹	۹۱/۳	۹۰/۵	۹۲/۰	۸۲/۸	۷۵/۵	۶۵/۷
گاز طبیعی	۲۱۴/۱	۲۲۵/۵	۲۶۳/۶	۲۸۹/۰	۲۷۷/۱	۲۹۶/۶	۲۹۴/۸
زغال سنگ	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۱/۵	۱۱/۸	۱۱/۸	۵/۶	۵/۶	۵/۶	۵/۶
برق ^(۱)	۴۰/۴	۴۳/۱	۴۷/۲	۴۹/۹	۵۱/۸	۵۴/۲	۵۷/۹
کل مصرف انرژی	۳۴۵/۰	۳۷۱/۷	۴۱۳/۲	۴۳۶/۵	۴۱۷/۴	۴۳۱/۹	۴۲۴/۱
صنعت							
فرآورده‌های نفتی	۵۵/۴	۶۰/۶	۶۰/۷	۶۵/۰	۷۳/۰	۶۴/۵	۵۷/۲
گاز طبیعی	۸۳/۰	۹۳/۶	۱۰۴/۷	۱۴۰/۳	۱۴۷/۳	۱۵۹/۰	۱۸۰/۳
زغال سنگ	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۱
برق	۲۶/۵	۲۶/۸	۲۸/۶	۳۰/۵	۳۲/۲	۳۴/۳	۳۷/۱
کل مصرف انرژی	۱۶۵/۲	۱۸۱/۳	۱۹۴/۳	۲۳۶/۰	۲۵۲/۷	۲۵۸/۰	۲۷۴/۶
حمل و نقل							
فرآورده‌های نفتی	۲۳۳/۵	۲۵۱/۳	۲۶۷/۰	۲۶۲/۶	۲۶۹/۸	۲۸۷/۳	۲۶۴/۶
گاز طبیعی	۰/۵	۱/۹	۳/۳	۶/۶	۱۱/۶	۲۱/۷	۳۴/۹
برق	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۲	۰/۲
کل مصرف انرژی	۲۳۴/۰	۲۵۳/۳	۲۷۰/۴	۲۶۹/۲	۲۸۱/۶	۳۰۹/۲	۲۹۹/۷
کشاورزی							
فرآورده‌های نفتی	۲۳/۱	۲۴/۰	۲۶/۱	۲۶/۱	۲۷/۹	۲۸/۲	۲۸/۳
گاز طبیعی	-	-	۰/۳	۱/۱	۱/۵	۲/۵	۲/۷
برق	۹/۱	۹/۷	۱۰/۴	۱۰/۴	۱۲/۵	۱۲/۶	۱۴/۲
کل مصرف انرژی	۳۲/۲	۳۳/۷	۳۶/۸	۳۷/۶	۴۱/۹	۴۳/۳	۴۵/۱
مصارف غیر انرژی							
فرآورده‌های نفتی	۳۰/۲	۳۵/۴	۵۱/۵	۷۰/۷	۷۹/۹	۸۲/۹	۵۸/۹
گاز طبیعی	۲۲/۵	۲۳/۰	۲۷/۲	۳۴/۱	۳۷/۷	۳۹/۹	۵۸/۹
زغال سنگ	۳/۰	۴/۴	۴/۰	۴/۴	۲/۶	۱/۷	۵۸/۹
کل مصرف انرژی	۵۵/۷	۶۲/۸	۸۲/۷	۱۰۹/۲	۱۲۰/۲	۱۲۴/۵	۱۰۵/۶
کل مصرف نهایی	۸۳۲/۲	۹۰۲/۹	۹۹۷/۴	۱۰۸۸/۶	۱۱۱۳/۹	۱۱۶۷/۰	۱۱۴۹/۲
کل مصرف نهایی انرژی	۷۷۶/۴	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۶	۱۰۴۲/۵	۱۰۴۳/۶
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۵۵/۷	۶۲/۸	۸۲/۷	۱۰۹/۲	۱۲۰/۲	۱۲۴/۵	۱۰۵/۶

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

(۱) شامل سایر مصارف برق نیز می‌گردد.

(میلیون تن معادل نفت خام)

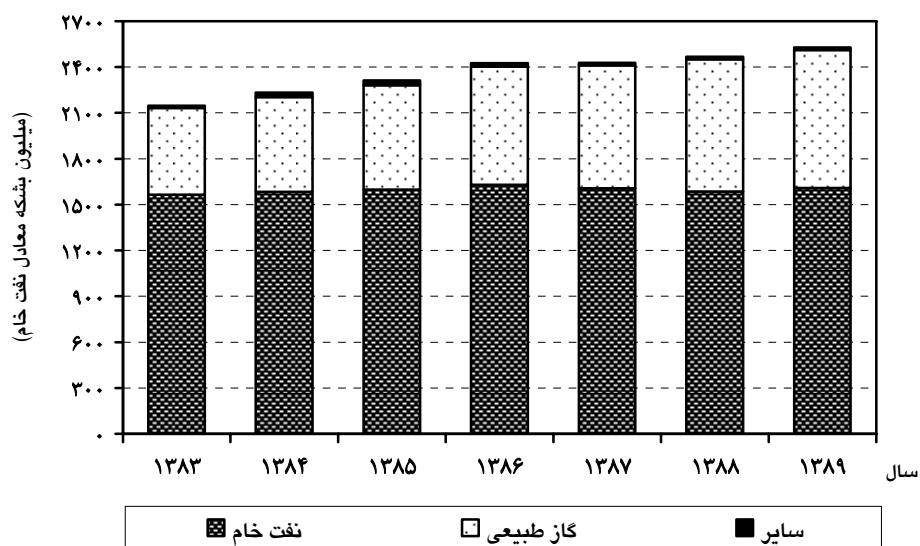
جدول (۳۳-۱): مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ■
خانگی، عمومی و تجاری							
فرآورده‌های نفتی	۱۲/۲	۱۲/۵	۱۲/۴	۱۲/۶	۱۱/۳	۱۰/۳	۹/۰
گاز طبیعی	۲۹/۳	۳۰/۸	۳۶/۰	۳۹/۵	۳۷/۹	۴۰/۵	۴۰/۳
زغال سنگ	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۰/۲	۱/۶	۱/۶	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸
برق ^(۱)	۵/۵	۵/۹	۶/۵	۶/۸	۷/۱	۷/۴	۷/۹
کل مصرف انرژی	۴۷/۲	۵۰/۸	۵۶/۵	۵۹/۷	۵۷/۱	۵۹/۰	۵۸/۰
صنعت							
فرآورده‌های نفتی	۷/۶	۸/۳	۸/۳	۸/۹	۱۰/۰	۸/۸	۷/۸
گاز طبیعی	۱۱/۴	۱۲/۸	۱۴/۳	۱۹/۲	۲۰/۱	۲۱/۷	۲۴/۶
زغال سنگ	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۱
برق	۳/۶	۳/۷	۳/۹	۴/۲	۴/۴	۴/۷	۵/۱
کل مصرف انرژی	۲۲/۶	۲۴/۸	۲۶/۶	۳۲/۳	۳۴/۵	۳۵/۳	۳۷/۵
حمل و نقل							
فرآورده‌های نفتی	۳۱/۹	۳۴/۴	۳۶/۵	۳۵/۹	۳۶/۹	۳۹/۳	۳۶/۲
گاز طبیعی	۰/۰۷	۰/۲۶	۰/۴	۰/۹	۱/۶	۳/۰	۴/۸
برق	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲
کل مصرف انرژی	۳۲/۰	۳۴/۶	۳۷/۰	۳۶/۸	۳۸/۵	۴۲/۳	۴۱/۰
کشاورزی							
فرآورده‌های نفتی	۳/۲	۳/۳	۳/۶	۳/۶	۳/۸	۳/۹	۳/۹
گاز طبیعی	-	-	۰/۰۵	۰/۲	۰/۲	۰/۳	۰/۴
برق	۱/۲	۱/۳	۱/۴	۱/۴	۱/۷	۱/۷	۱/۹
کل مصرف انرژی	۴/۴	۴/۶	۵/۰	۵/۱	۵/۷	۵/۹	۶/۲
مصارف غیر انرژی							
فرآورده‌های نفتی	۴/۱	۴/۸	۷/۰	۹/۷	۱۰/۹	۱۱/۳	۸/۱
گاز طبیعی	۳/۱	۳/۱	۳/۷	۴/۷	۵/۲	۵/۵	۶/۲
زغال سنگ	۰/۴	۰/۶	۰/۵	۰/۶	۰/۴	۰/۲	۰/۲
کل مصرف انرژی	۷/۶	۸/۶	۱۱/۳	۱۴/۹	۱۶/۴	۱۷/۰	۱۴/۴
کل مصرف نهایی	۱۱۳/۸	۱۲۳/۴	۱۳۶/۴	۱۴۸/۸	۱۵۲/۳	۱۵۹/۵	۱۵۷/۱
کل مصرف نهایی انرژی	۱۰۶/۱	۱۱۴/۸	۱۲۵/۰	۱۳۳/۹	۱۳۵/۸	۱۴۲/۵	۱۴۲/۷
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۷/۶	۸/۶	۱۱/۳	۱۴/۹	۱۶/۴	۱۷/۰	۱۴/۴

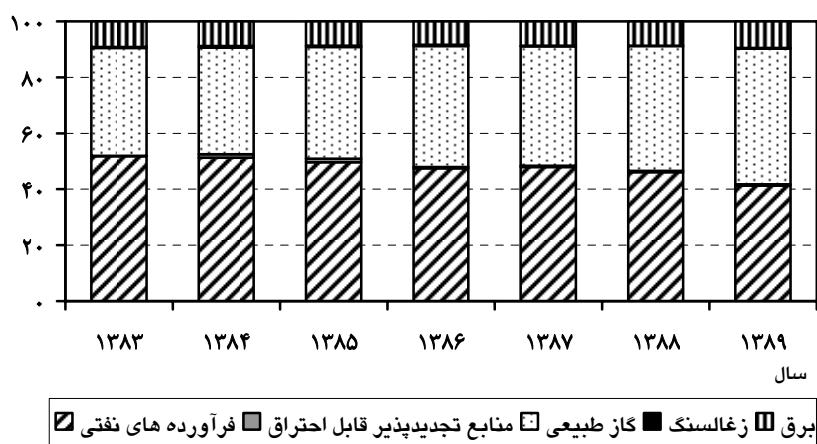
■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

(۱) شامل سایر مصارف برق نیز می‌گردد.

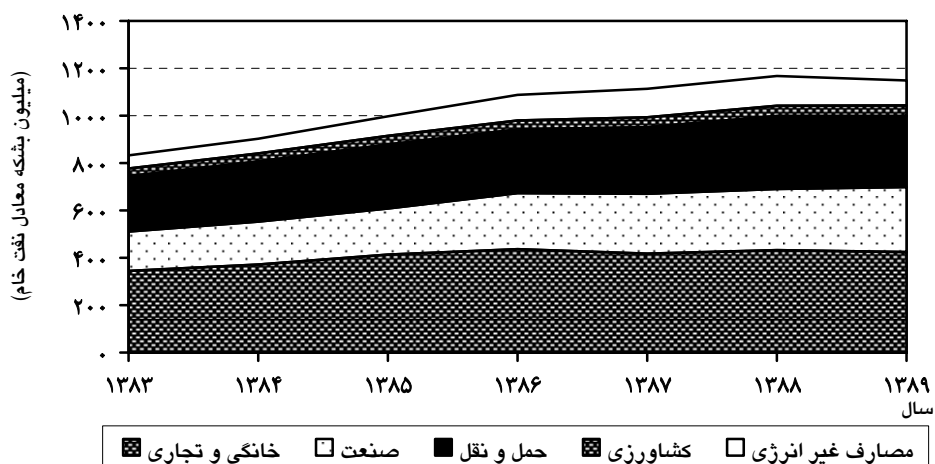
نمودار (۱-۱۰): تولید انرژی اولیه به تفکیک منابع



نمودار (۱-۱۱): سهم حامل های انرژی در مصرف نهایی (درصد)



نمودار (۱-۱۲): مصرف نهایی به تفکیک بخش ها



جدول (۳۴-۱): سهم انواع حامل‌های انرژی در عرضه انرژی اولیه

(درصد)							شرح
۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
							۱- عرضه انرژی اولیه
							تولید
۶۳/۶۱	۶۴/۲۶	۶۶/۱۶	۶۷/۱۵	۶۹/۱۰	۷۰/۸۸	۷۲/۸۷	نفت خام
۳۵/۷۴	۳۵/۱۱	۳۳/۱۶	۳۱/۸۵	۲۹/۶۰	۲۷/۸۳	۲۶/۴۹	گاز طبیعی
۰/۲۰	۰/۲۳	۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۳۲	۰/۳۴	۰/۲۸	زغال سنگ
(۱) ۰/۲۲	(۱) ۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۵۱	۰/۵۳	۰/۰۷	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق (بیوماس جامد و بیوگاز)
۰/۲۲	۰/۱۷	۰/۱۲	۰/۴۴	۰/۴۶	۰/۴۲	۰/۲۹	انرژی آبی
*	۰/۰۱	*	*	*	*	*	انرژی‌های خورشیدی و بادی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل تولید انرژی اولیه
							نسبت واردات به عرضه کل انرژی اولیه
۱/۲۷	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۸	۰/۵۰	۰/۴۶	۰/۵۸	نفت خام ^(۲)
۳/۸۳	۴/۵۷	۵/۰۹	۴/۴۹	۵/۱۶	۴/۳۳	۴/۳۰	فرآورده‌های نفتی
۳/۶۷	۲/۳۵	۲/۹۸	۲/۶۷	۲/۹۲	۲/۶۳	۳/۲۴	گاز طبیعی
۰/۳۶	۰/۱۸	۰/۲۵	۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۳۶	۰/۴۶	زغال سنگ
۰/۱۱	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۱۱	برق
۹/۲۵	۷/۷۴	۸/۹۴	۸/۱۳	۹/۰۳	۷/۸۸	۸/۶۹	کل واردات
							نسبت صادرات به تولید انرژی اولیه
۴۰/۸۱	۳۹/۶۱	۴۲/۴۱	۴۴/۶۰	۴۶/۰۳	۴۶/۸۲	۴۹/۹۳	نفت خام و فرآورده‌های نفتی ^(۳)
۲/۱۲	۱/۷۳	۱/۲۲	۱/۴۶	۱/۵۶	۱/۳۴	۱/۰۳	گاز طبیعی
۰/۰۲	*	۰/۰۱	۰/۰۰۴	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۳	زغال سنگ
۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۰۹	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۵	برق
۴۳/۱۱	۴۱/۴۹	۴۳/۷۳	۴۶/۱۲	۴۷/۶۷	۴۸/۲۴	۵۱/۰۳	کل صادرات
							۲- نسبت بخش تبدیلات به عرضه کل انرژی اولیه
۰/۲۱	۰/۳۸	۰/۲۸	۰/۸۵	۱/۴۰	۲/۰۶	۱/۹۹	انتقالات
۱۷/۵۹	۱۶/۵۵	۱۶/۷۴	۱۵/۶۲	۱۵/۸۹	۱۵/۹۶	۱۶/۷۰	تبدیل:
۱/۲۲	۰/۵۳	۰/۵۰	۰/۸۹	۰/۶۸	۰/۶۲	۱/۲۶	پالایشگاه‌ها
۱۶/۱۹	۱۵/۷۶	۱۶/۰۶	۱۴/۴۹	۱۴/۹۷	۱۵/۰۸	۱۵/۱۷	نیروگاه‌ها
۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۷	۰/۱۱	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۰	واحدهای کک سازی
۰/۱۰	۰/۱۶	۰/۱۱	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۴	۰/۱۶	واحدهای کوره بلند
۷/۷۶	۷/۸۸	۸/۳۷	۸/۸۶	۸/۸۸	۹/۱۸	۸/۲۲	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع ^(۴)
۲۵/۵۶	۲۴/۸۲	۲۵/۳۹	۲۵/۳۳	۲۶/۱۷	۲۷/۲۰	۲۶/۹۱	کل مصرف در بخش تبدیل و انرژی
۷۴/۴۴	۷۵/۱۸	۷۴/۶۱	۷۴/۶۷	۷۳/۸۳	۷۲/۸۰	۷۳/۰۹	کل مصرف نهایی

ملاحظات: محاسبات سهم براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی می‌شود.

(۴) گاز مصرفی پالایشگاه‌ها مربوط به پالایشگاه‌های نفت، گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار و سوخت دیزل ژنراتورهای خط لوله نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند. * مقدار ناچیز است.

جدول (۳۵-۱) : سهم مصرف کنندگان نهایی در کل مصرف حامل‌های انرژی								
(درصد)								
							شرح	
۱۳۸۹ ■	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	فرآورده‌های نفتی	
۱۳/۸۵	۱۴/۰۲	۱۵/۵۳	۱۷/۸۲	۱۸/۲۵	۱۹/۷۳	۲۰/۶۳		خانگی، عمومی و تجاری
۱۲/۰۴	۱۱/۹۸	۱۳/۶۸	۱۲/۵۸	۱۲/۲۴	۱۳/۱۰	۱۲/۸۶		صنعت
۵۵/۷۴	۵۳/۳۶	۵۰/۵۸	۵۰/۸۵	۵۳/۸۵	۵۴/۳۲	۵۴/۱۶		حمل و نقل
۵/۹۵	۵/۲۴	۵/۲۴	۵/۰۵	۵/۲۶	۵/۲۰	۵/۳۵		کشاورزی
۱۲/۴۱	۱۵/۴۰	۱۴/۹۸	۱۳/۷۰	۱۰/۳۹	۷/۶۵	۷/۰۰		مصارف غیرانرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰		کل مصرف فرآورده‌های نفتی
								گاز طبیعی
۵۲/۸۶	۵۷/۰۷	۵۸/۳۱	۶۱/۳۶	۶۶/۰۴	۶۵/۵۴	۶۶/۸۶		خانگی، عمومی و تجاری
۳۲/۳۳	۳۰/۵۹	۳۱/۰۰	۲۹/۷۸	۲۶/۲۳	۲۷/۲۱	۲۵/۹۳		صنعت
۶/۲۶	۴/۱۷	۲/۴۴	۱/۳۹	۰/۸۲	۰/۵۶	۰/۱۷	حمل و نقل	
۰/۴۸	۰/۴۹	۰/۳۱	۰/۲۴	۰/۰۹	-	-	کشاورزی	
۸/۰۷	۷/۶۸	۷/۹۴	۷/۲۳	۶/۸۱	۶/۶۹	۷/۰۴	مصارف غیرانرژی	
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف گاز طبیعی	
							زغال سنگ	
۳/۸۱	۳/۴۷	۲/۲۹	۱/۴۴	۱/۵۷	۱/۴۴	۲/۰۳	خانگی، عمومی و تجاری	
۳/۸۱	۱۲/۲۴	۹/۹۹	۶/۸۸	۷/۷۱	۵/۸۳	۸/۱۲	صنعت	
۹۲/۳۸	۸۴/۲۹	۸۷/۷۱	۹۱/۶۸	۹۰/۷۲	۹۲/۷۳	۸۹/۸۵	مصارف غیرانرژی	
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف زغال سنگ	
							منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	خانگی، عمومی و تجاری	
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	
							برق	
۵۱/۰۳	۵۱/۳۸	۵۱/۱۸	۵۲/۰۱	۵۱/۵۸	۵۰/۹۴	۴۹/۱۱	خانگی، عمومی و تجاری	
۳۳/۸۹	۳۳/۹۰	۳۳/۲۹	۳۳/۵۳	۳۳/۱۶	۳۳/۶۵	۳۴/۸۲	صنعت	
۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۰۸	۰/۰۷	حمل و نقل	
۱۳/۰۰	۱۲/۴۳	۱۲/۸۹	۱۱/۴۳	۱۲/۰۳	۱۲/۱۶	۱۱/۹۹	کشاورزی	
۱/۹۲	۲/۱۳	۲/۴۹	۲/۹۲	۳/۱۴	۳/۱۸	۴/۰۲	سایر مصارف	
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف برق	

ملاحظات: محاسبات سهم براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل هیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۶-۱) : سهم بخش‌ها در کل مصرف نهایی							شرح
(درصد)							
۱۳۸۹ ■	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
							فرآورده‌های نفتی
۵/۷۲	۶/۴۷	۷/۴۴	۸/۴۵	۹/۰۷	۱۰/۱۱	۱۰/۶۹	خانگی، عمومی و تجاری
۴/۹۷	۵/۵۳	۶/۵۵	۵/۹۷	۶/۰۹	۶/۷۱	۶/۶۶	صنعت
۲۳/۰۳	۲۴/۶۲	۲۴/۲۳	۲۴/۱۲	۲۶/۷۸	۲۷/۸۴	۲۸/۰۶	حمل و نقل
۲/۴۶	۲/۴۲	۲/۵۱	۲/۴۰	۲/۶۲	۲/۶۶	۲/۷۷	کشاورزی
۵/۱۳	۷/۱۱	۷/۱۷	۶/۵۰	۵/۱۷	۳/۹۲	۳/۶۳	مصارف غیرانرژی
۴۱/۳۱	۴۶/۱۴	۴۷/۸۹	۴۷/۴۴	۴۹/۷۱	۵۱/۲۴	۵۱/۸۰	کل مصرف فرآورده‌های نفتی
							گاز طبیعی
۲۵/۶۵	۲۵/۴۱	۲۴/۸۸	۲۶/۵۵	۲۶/۴۳	۲۴/۹۸	۲۵/۷۴	خانگی، عمومی و تجاری
۱۵/۶۹	۱۳/۶۲	۱۳/۲۳	۱۲/۸۹	۱۰/۵۰	۱۰/۳۷	۹/۹۸	صنعت
۳/۰۴	۱/۸۶	۱/۰۴	۰/۶۰	۰/۳۳	۰/۲۱	۰/۰۶	حمل و نقل
۰/۲۳	۰/۲۲	۰/۱۳	۰/۱۰	۰/۰۳	-	-	کشاورزی
۳/۹۲	۳/۴۲	۳/۳۹	۳/۱۳	۲/۷۳	۲/۵۵	۲/۷۱	مصارف غیرانرژی
۴۸/۵۳	۴۴/۵۳	۴۲/۶۷	۴۳/۲۷	۴۰/۰۱	۳۸/۱۱	۳۸/۴۸	کل مصرف گاز طبیعی
							زغال سنگ
۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	خانگی، عمومی و تجاری
۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	صنعت
۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۲۴	۰/۴۰	۰/۴۰	۰/۴۹	۰/۳۷	مصارف غیرانرژی
۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۲۷	۰/۴۴	۰/۴۴	۰/۵۳	۰/۴۱	کل مصرف زغال سنگ
							منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)
۰/۴۹	۰/۴۸	۰/۵۰	۰/۵۱	۱/۱۸	۱/۳۱	۰/۱۸	خانگی، عمومی و تجاری
۰/۴۹	۰/۴۸	۰/۵۰	۰/۵۱	۱/۱۸	۱/۳۱	۰/۱۸	کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق
							برق
۴/۸۶	۴/۴۶	۴/۴۴	۴/۳۴	۴/۴۷	۴/۴۹	۴/۴۸	خانگی، عمومی و تجاری
۳/۲۳	۲/۹۴	۲/۸۹	۲/۸۰	۲/۸۷	۲/۹۷	۳/۱۸	صنعت
۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	حمل و نقل
۱/۲۴	۱/۰۸	۱/۱۲	۰/۹۵	۱/۰۴	۱/۰۷	۱/۰۹	کشاورزی
۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۳۷	سایر مصارف
۹/۵۲	۸/۶۸	۸/۶۷	۸/۳۵	۸/۶۶	۸/۸۲	۹/۱۳	کل مصرف برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	جمع

ملاحظات: محاسبات سهم براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل هیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۷-۱): سهم حامل‌های مختلف انرژی در تأمین انرژی بخش‌ها

(درصد)

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ■
خانگی، عمومی و تجاری							
فرآورده‌های نفتی	۲۵/۷۸	۲۴/۵۵	۲۱/۹۰	۲۱/۰۷	۱۹/۸۴	۱۷/۴۸	۱۵/۵۰
گاز طبیعی	۶۲/۰۷	۶۰/۶۶	۶۳/۷۹	۶۶/۲۰	۶۶/۳۸	۶۸/۶۶	۶۹/۵۱
زغال سنگ	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۰/۴۴	۳/۱۷	۲/۸۵	۱/۲۸	۱/۳۴	۱/۲۹	۱/۳۲
برق ^(۱)	۱۱/۷۰	۱۱/۶۰	۱۱/۴۳	۱۱/۴۳	۱۲/۴۲	۱۲/۵۴	۱۳/۶۶
کل مصرف انرژی	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰
صنعت							
فرآورده‌های نفتی	۳۳/۵۵	۳۳/۴۳	۳۱/۲۳	۲۷/۵۲	۲۸/۸۷	۲۵/۰۰	۲۰/۸۲
گاز طبیعی	۵۰/۲۷	۵۱/۶۴	۵۳/۸۷	۵۹/۴۳	۵۸/۲۹	۶۱/۶۰	۶۵/۶۵
زغال سنگ	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۱۷	۰/۱۴	۰/۱۲	۰/۰۹	۰/۰۳
برق	۱۶/۰۱	۱۴/۷۸	۱۴/۷۳	۱۲/۹۱	۱۲/۷۲	۱۳/۳۰	۱۳/۵۰
کل مصرف انرژی	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰
حمل و نقل							
فرآورده‌های نفتی	۹۹/۷۵	۹۹/۲۲	۹۸/۷۵	۹۷/۵۳	۹۵/۸۳	۹۲/۹۳	۸۸/۲۹
گاز طبیعی	۰/۲۳	۰/۷۶	۱/۲۲	۲/۴۳	۴/۱۲	۷/۰۲	۱۱/۶۵
برق	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۶
کل مصرف انرژی	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰
کشاورزی							
فرآورده‌های نفتی	۷۱/۶۹	۷۱/۲۹	۷۰/۸۷	۶۹/۴۱	۶۶/۷۴	۶۵/۱۲	۶۲/۶۰
گاز طبیعی	-	-	۰/۹۲	۲/۹۶	۳/۵۲	۵/۸۵	۵/۹۰
برق	۲۸/۳۱	۲۸/۷۱	۲۸/۲۱	۲۷/۶۳	۲۹/۷۴	۲۹/۰۳	۳۱/۵۱
کل مصرف انرژی	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰
مصارف غیر انرژی							
فرآورده‌های نفتی	۵۴/۱۱	۵۶/۳۵	۶۲/۳۱	۶۴/۸۱	۶۶/۴۴	۶۶/۶۰	۵۵/۷۸
گاز طبیعی	۴۰/۴۴	۳۶/۶۲	۳۲/۸۹	۳۱/۲۰	۳۱/۳۸	۳۲/۰۶	۴۲/۶۴
زغال سنگ	۵/۴۵	۷/۰۳	۴/۸۰	۳/۹۹	۲/۱۸	۱/۳۴	۱/۵۸
کل مصرف انرژی	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰

ملاحظات: محاسبات سهم براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل سایر مصارف برق نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۸-۱): اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی

(درصد)

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ■
۱- شاخص‌های اقتصاد انرژی:							
جمعیت کل کشور	۱/۵۳	۱/۵۳	۱/۵۹	۱/۴۷	۱/۴۷	۱/۴۷	۱/۴۷
تولید ناخالص داخلی	۶/۴۳	۶/۹۴	۶/۶۱	۴/۹۵	۰/۸۵	۲/۹۵	۵/۷۵
عرضه کل انرژی اولیه	۷/۶۸	۸/۹۳	۸/۹۳	۷/۹۰	۲/۴۱	۳/۹۸	-۰/۵۵
کل مصرف نهایی انرژی	۷/۳۳	۸/۲۰	۸/۸۹	۷/۰۷	۱/۴۵	۴/۹۲	۰/۱۱
کل مصرف نهایی	۸/۳۴	۸/۵۰	۱۰/۴۷	۹/۱۳	۲/۳۳	۴/۷۷	-۱/۵۲
تولید برق کل کشور	۸/۴۷	۶/۶۹	۸/۱۹	۵/۸۷	۵/۱۷	۳/۱۹	۵/۲۳
۲- شاخص‌های سرانه:							
تولید ناخالص داخلی	۴/۸۳	۵/۳۳	۴/۹۴	۳/۴۳	-۰/۶۱	۱/۴۶	۴/۲۲
عرضه کل انرژی اولیه	۶/۰۶	۷/۲۹	۷/۲۲	۶/۳۴	۰/۹۳	۲/۴۷	-۱/۹۹
کل مصرف نهایی انرژی	۵/۷۱	۶/۵۷	۷/۱۸	۵/۵۲	-۰/۰۲	۳/۴۰	-۱/۳۴
کل مصرف نهایی	۶/۷۱	۶/۸۷	۸/۷۴	۷/۵۵	۰/۸۴	۳/۲۵	-۲/۹۵
تولید برق	۶/۸۴	۵/۰۹	۶/۵۰	۴/۳۳	۳/۶۵	۱/۶۹	۳/۷۱
۳- نسبت شاخص‌ها به تولید ناخالص داخلی:							
عرضه کل انرژی اولیه	۱/۱۷	۱/۸۷	۲/۱۷	۲/۸۱	۱/۵۵	۰/۹۹	-۵/۹۵
کل مصرف نهایی انرژی	۰/۸۵	۱/۱۸	۲/۱۳	۲/۰۲	۰/۶۰	۱/۹۱	-۵/۳۴
کل مصرف نهایی	۱/۸۰	۱/۴۶	۳/۶۲	۳/۹۹	۱/۴۶	۱/۷۷	-۶/۸۸
تولید برق	۱/۹۲	-۰/۲۳	۱/۴۸	۰/۸۷	۴/۲۸	۰/۲۳	-۰/۴۹

ملاحظات: محاسبات رشد براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۹-۱): رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء

شرح							(درصد)
تولید							۱۳۸۹
نفت خام	۱/۵۳	۱/۲۰	۰/۹۱	۲/۰۰	-۱/۳۹	-۱/۳۳	۱/۴۳
گاز طبیعی	۱۳/۱۲	۹/۳۲	۱۰/۰۹	۱۲/۹۴	۴/۲۱	۷/۵۵	۴/۳۰
زغال سنگ	۷/۰۳	۲۷/۲۱	-۱/۸۱	۶/۹۲	-۲/۶۳	-۲۷/۵۸	-۱۱/۰۹
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱ و ۲)	-۱۶/۶۶	۶۷۴/۴۴	-	-۵۲/۵۶	۰/۰۱	۰/۳۹	-۰/۰۶
انرژی آبی	-۴/۲۵	۵۱/۵۱	۱۳/۴۵	-۱/۵۳	-۷۲/۱۸	۴۴/۵۷	۳۱/۷۰
انرژی خورشیدی و بادی	۶۷/۵۴	۵۲/۶۶	۷۶/۷۲	۱۴/۳۸	۳۶/۹۳	۱۴/۴۱	-۲۷/۵۹
کل تولید	۴/۳۴	۴/۰۵	۳/۵۱	۴/۹۶	۰/۰۹	۱/۵۹	۲/۴۶
واردات							۱۳۸۸
نفت خام ^(۳)	-۶۴/۸۷	-۱۳/۲۱	۱۹/۷۸	۲۴/۱۵	-۲/۶۸	۴/۰۵	۱۲۹/۱۱
فرآورده‌های نفتی	۴۵/۸۶	۹/۶۷	۲۹/۸۲	-۶/۱۵	۱۶/۲۳	-۶/۶۲	-۱۶/۷۷
گاز طبیعی	۲/۱۹	-۱۱/۶۲	۲۱/۰۲	-۱/۵۲	۱۴/۵۷	-۱۸/۰۹	۵۵/۴۲
زغال سنگ	-۱۴/۱۸	-۱۵/۳۰	۰/۳۵	۴/۶۰	-۲۱/۱۴	-۲۲/۲۳	۹۴/۵۲
برق	۴۵/۷۴	-۳/۹۶	۲۱/۹۵	-۲۷/۵۱	-۸/۵۷	۲۲/۸۰	۴۵/۸۰
کل واردات	۳/۷۸	-۱/۲۹	۲۴/۸۵	-۲/۸۲	۱۲/۶۴	-۱۰/۰۰	۱۸/۸۴
صادرات							۱۳۸۷
نفت خام و فرآورده‌های نفتی ^(۴)	۱/۰۰	-۲/۴۲	۱/۷۴	۱/۷۱	-۴/۸۴	-۵/۱۱	۵/۵۸
گاز طبیعی	۲/۸۵	۳۴/۹۱	۲۰/۹۴	-۱/۸۵	-۱۶/۱۳	۴۳/۹۴	۲۵/۱۴
زغال سنگ	-۳۱/۷۶	-۶۸/۶۳	۵۴/۹۳	-۶۸/۸۷	۱۱۹/۹۶	-۴۲/۰۵	۴۰۸/۶۷
برق	۱۰۰/۰۰	۵۰/۲۱	۰/۵۴	-۹/۱۷	۵۳/۷۸	۵۸/۷۶	۹/۰۱
کل صادرات	۱/۰۶	-۱/۶۵	۲/۲۸	۱/۵۶	-۵/۱۱	-۳/۶۱	۶/۴۵
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت عرضه کل انرژی اولیه							۱۳۸۶
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	۲۹/۱۷	-۶/۴۵	♦	۱۱۰/۶۷	۴۳/۶۳	۳۰/۳۱	۱۵/۸۵
عرضه کل انرژی اولیه	۷/۶۸	۸/۹۳	۸/۹۳	۷/۹۰	۲/۴۱	۳/۹۸	-۰/۵۵
بخش تبدیلات							۱۳۸۵
انتقالات	۶/۱۵	۱۲/۸۵	-۲۵/۹۹	-۳۴/۸۴	-۶۶/۶۱	۴۴/۱۳	-۴۵/۸۸
تبدیل:	۳/۸۴	۴/۱۱	۸/۴۸	۶/۰۶	۹/۷۸	۲/۷۹	۵/۶۹
پالایشگاه‌ها	-۴۰/۷۹	-۴۶/۰۷	۱۹/۸۵	۴۰/۸۸	-۴۲/۳۵	۱۰/۳۲	۱۲۷/۷۷
نیروگاه‌ها	۱۱/۰۴	۸/۲۴	۸/۱۳	۴/۴۹	۱۳/۵۰	۲/۰۲	۲/۱۵
واحدهای کک سازی	-۲۰/۴۳	۲۷/۲۳	۸/۰۳	-۰/۹۰	-۳۵/۸۸	۴۱/۳۰	-۲۰/۷۳
واحدهای کوره بلند	۰/۴۵	-۸/۷۲	-۵/۱۸	۹/۴۶	-۹/۲۳	۵۷/۴۹	-۳۶/۶۰
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع ^(۵)	۱۰/۳۵	۲۱/۶۱	۵/۳۶	۷/۶۷	-۲/۲۸	-۲/۰۵	-۲/۱۰
جمع	۵/۹۲	۱۰/۱۱	۴/۸۱	۴/۴۱	۲/۶۶	۱/۶۴	۲/۴۲
کل مصرف نهایی							۱۳۸۴
کل مصرف نهایی	۸/۳۴	۸/۵۰	۱۰/۴۷	۹/۱۳	۲/۳۳	۴/۷۷	-۱/۵۲

ملاحظات: محاسبات رشد براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف هیزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

(۲) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۳) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۴) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی می‌شود.

(۵) گاز مصرفی پالایشگاه‌ها مربوط به پالایشگاه‌های نفت، گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار و سوخت دیزل ژنراتورهای خط لوله نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند. ♦ بیش از ۳۰۰ درصد رشد داشته است.

جدول (۴۰-۱): رشد سالانه مصرف نهایی حامل‌های انرژی در بخش‌های مختلف (درصد)

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ■
مصرف نهایی							
فرآورده‌های نفتی							
خانگی، عمومی و تجاری	-۴/۹۲	۲/۶۳	-۰/۸۳	۱/۶۵	-۹/۹۶	-۸/۸۶	-۱۲/۹۲
صنعت	-۳/۳۱	۹/۳۷	۰/۱۲	۷/۰۶	۱۲/۳۰	-۱۱/۵۸	-۱۱/۳۸
حمل و نقل	۵/۷۴	۷/۶۶	۶/۲۵	-۱/۶۸	۲/۷۷	۶/۴۹	-۷/۹۰
کشاورزی	-۱/۲۹	۴/۲۷	۸/۵۱	۰/۰۲	۷/۰۷	۱/۰۲	۰/۱۱
مصارف غیرانرژی	۴۵/۳۳	۱۷/۳۴	۴۵/۶۴	۳۷/۲۷	۱۲/۹۴	۳/۸۱	-۲۸/۹۶
کل مصرف فرآورده‌های نفتی	۳/۶۸	۷/۳۴	۷/۱۸	۴/۱۴	۳/۳۱	۰/۹۵	-۱۱/۸۴
گاز طبیعی							
خانگی، عمومی و تجاری	۱۶/۵۹	۵/۳۱	۱۶/۸۸	۹/۶۴	-۴/۱۱	۷/۰۲	-۰/۶۰
صنعت	۱۵/۱۶	۱۲/۷۴	۱۱/۸۱	۳۳/۹۹	۵/۰۲	۷/۹۱	۱۳/۴۲
حمل و نقل	◆	۲۶۲/۴۹	۷۱/۵۱	۹۹/۱۳	۷۷/۱۶	۸۶/۹۲	۶۰/۹۶
کشاورزی	-	-	-	-	۳۲/۳۳	۷۱/۹۵	۵/۰۷
مصارف غیرانرژی	۳/۷۴	۲/۰۳	۱۸/۲۵	۲۵/۲۲	۱۰/۷۸	۵/۸۴	۱۲/۷۸
کل مصرف گاز طبیعی	۱۵/۳۹	۷/۴۳	۱۶/۰۰	۱۸/۰۱	۰/۹۱	۹/۳۵	۷/۳۲
زغال سنگ							
خانگی، عمومی و تجاری	-	-	-	-	-	-	-
صنعت	-۶/۷۴	۰/۹۹	۲۱/۷۰	-۳/۱۷	-۸/۵۴	-۱۹/۰۳	-۷۱/۶۲
مصارف غیرانرژی	۳۸/۴۱	۴۵/۲۴	-۱۰/۰۳	۹/۶۵	-۳۹/۷۴	-۳۶/۵۱	-۰/۰۹
کل مصرف زغال سنگ	۳۲/۱۸	۴۰/۷۳	-۸/۰۳	۸/۵۱	-۳۷/۰۲	-۳۳/۹۲	-۸/۸۵
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)							
خانگی، عمومی و تجاری	-۱۶/۶۶	◆	-	-۵۲/۵۶	۰/۰۱	-۰/۰۴	-۰/۰۶
کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	-۱۶/۶۶	◆	-	-۵۲/۵۶	۰/۰۱	-۰/۰۴	-۰/۰۶
برق							
خانگی، عمومی و تجاری	۷/۱۰	۸/۷۵	۹/۷۶	۶/۱۳	۴/۵۹	۵/۲۴	۷/۳۱
صنعت	۷/۶۵	۱/۳۱	۶/۸۱	۶/۴۵	۵/۵۲	۶/۷۴	۸/۰۴
حمل و نقل	◆	۲۰/۷۴	۳۳/۰۶	۱۷/۸۰	۴۴/۷۳	۱۴/۷۵	۶/۱۹
کشاورزی	۱۰/۷۲	۶/۳۳	۷/۲۷	۰/۰۲	۱۹/۸۶	۱/۰۷	۱۳/۰۰
سایر مصارف	۱۰/۸۹	-۱۷/۰۱	۷/۰۲	-۲/۱۲	-۹/۲۹	-۱۰/۱۸	-۳/۰۰
کل مصرف برق	۷/۹۳	۴/۸۴	۸/۳۹	۵/۲۵	۶/۲۹	۴/۸۳	۸/۰۵
کل مصرف نهایی	۸/۳۴	۸/۵۰	۱۰/۴۷	۹/۱۳	۲/۳۳	۴/۷۷	-۱/۵۲
کل مصرف نهایی انرژی	۷/۳۳	۸/۲۰	۸/۸۹	۷/۰۷	۱/۴۵	۴/۹۲	۰/۱۱
کل مصرف نهایی غیرانرژی	۲۴/۷۶	۱۲/۶۷	۳۱/۶۹	۳۱/۹۸	۱۰/۱۶	۳/۵۷	-۱۵/۱۹

ملاحظات: محاسبات رشد براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل هیضم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند. ◆ بیش از ۳۰۰ درصد رشد داشته است.

جدول (۴۱-۱): رشد سالانه مصرف انرژی در بخش‌های مختلف

(درصد)

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ■
خانگی، عمومی و تجاری							
فرآورده‌های نفتی	-۴/۹۲	۲/۶۳	-۰/۸۳	۱/۶۵	-۹/۹۶	-۸/۸۶	-۱۲/۹۲
گاز طبیعی	۱۶/۵۹	۵/۳۱	۱۶/۸۸	۹/۶۴	-۴/۱۱	۷/۰۲	-۰/۶۰
زغال سنگ	-	-	-	-	-	-	-
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	-۱۶/۶۶	◆	-	-۵۲/۵۶	۰/۰۱	-۰/۰۰۴	-۰/۰۶
برق ^(۱)	۷/۳۸	۶/۸۰	۹/۶۰	۵/۶۶	۳/۸۵	۴/۵۲	۶/۹۰
کل مصرف انرژی	۸/۹۵	۷/۷۴	۱۱/۱۵	۵/۶۶	-۴/۳۸	۳/۴۶	-۱/۸۰
صنعت							
فرآورده‌های نفتی	-۳/۳۱	۹/۳۷	۰/۱۲	۷/۰۶	۱۲/۳۰	-۱۱/۵۸	-۱۱/۳۸
گاز طبیعی	۱۵/۱۶	۱۲/۷۴	۱۱/۸۱	۳۳/۹۹	۵/۰۲	۷/۹۱	۱۳/۴۲
زغال سنگ	-۶/۷۴	۰/۹۹	۲۱/۷۰	-۳/۱۷	-۸/۵۴	-۱۹/۰۳	-۷۱/۶۲
برق	۷/۶۵	۱/۳۱	۶/۸۱	۶/۴۵	۵/۵۲	۶/۷۴	۸/۰۴
کل مصرف انرژی	۷/۰۶	۹/۷۶	۷/۱۸	۲۱/۴۶	۷/۰۷	۲/۱۰	۶/۴۲
حمل و نقل							
فرآورده‌های نفتی	۵/۷۴	۷/۶۶	۶/۲۵	-۱/۶۸	۲/۷۷	۶/۴۹	-۷/۹۰
گاز طبیعی	◆	۲۶۲/۴۹	۷۱/۵۱	۹۹/۱۳	۷۷/۱۶	۸۶/۹۲	۶۰/۹۶
برق	◆	۲۰/۷۴	۳۳/۰۶	۱۷/۸۰	۴۴/۷۳	۱۴/۷۵	۶/۱۹
کل مصرف انرژی	۵/۹۸	۸/۲۴	۶/۷۵	-۰/۴۴	۴/۵۹	۹/۸۱	-۳/۰۶
کشاورزی							
فرآورده‌های نفتی	-۱/۲۹	۴/۲۷	۸/۵۱	۰/۰۲	۷/۰۷	۱/۰۲	۰/۱۱
گاز طبیعی	-	-	-	-	۳۲/۳۳	۷۱/۹۵	۵/۰۷
برق	۱۰/۷۲	۶/۳۳	۷/۲۷	۰/۰۲	۱۹/۸۶	۱/۰۷	۱۳/۰۰
کل مصرف انرژی	۱/۸۳	۴/۸۵	۹/۱۶	۲/۱۲	۱۱/۳۵	۳/۵۳	۴/۱۴
مصارف غیر انرژی							
فرآورده‌های نفتی	۴۵/۳۳	۱۷/۳۴	۴۵/۶۴	۳۷/۲۷	۱۲/۹۴	۳/۸۱	-۲۸/۹۶
گاز طبیعی	۳/۷۴	۲/۰۳	۱۸/۲۵	۲۵/۲۲	۱۰/۷۸	۵/۸۴	۱۲/۷۸
زغال سنگ	۳۸/۴۱	۴۵/۲۴	-۱۰/۰۳	۹/۶۵	-۳۹/۷۴	-۳۶/۵۱	-۰/۰۹
کل مصرف انرژی	۲۴/۷۶	۱۲/۶۷	۳۱/۶۹	۳۱/۹۸	۱۰/۱۶	۳/۵۷	-۱۵/۱۹
کل مصرف نهایی	۸/۳۴	۸/۵۰	۱۰/۴۷	۹/۱۳	۲/۳۳	۴/۷۷	-۱/۵۲
کل مصرف نهایی انرژی	۷/۳۳	۸/۲۰	۸/۸۹	۷/۰۷	۱/۴۵	۴/۹۲	۰/۱۱
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۲۴/۷۶	۱۲/۶۷	۳۱/۶۹	۳۱/۹۸	۱۰/۱۶	۳/۵۷	-۱۵/۱۹

ملاحظات: محاسبات رشد براساس مقادیر «میلیون بشکه معادل نفت خام» می‌باشد.

(۱) شامل سایر مصارف برق نیز می‌گردد.

◆ بیش از ۳۰۰ درصد رشد داشته است.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

۲-۱: کلیات

۲-۲: میادین و ذخایر نفت خام

۲-۳: اکتشاف

۲-۴: حفاری

۲-۵: ازدیاد برداشت نفت

۲-۶: تولید، واردات و صادرات نفت خام

۲-۷: تولید، صادرات و مصارف مایعات و میعانات گازی

۲-۸: انتقال نفت خام

۲-۹: پالایش نفت و تولید فرآورده‌های نفتی

۲-۱۰: واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی

۲-۱۱: انتقال فرآورده‌های نفتی

۲-۱۲: مخازن نگهداری نفت خام و فرآورده‌های نفتی

۲-۱۳: مصرف فرآورده‌های نفتی

۲-۱۴: قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی

بخش دوم : نفت

۱-۲- کلیات

نفت ترکیب پیچیده‌ای از هیدروکربن‌های مایع و ترکیبات شیمیایی حاوی هیدروژن و کربن است که با منشاء طبیعی در ذخایر زیرزمینی در سنگواره‌های رسوبی به وجود می‌آید. نفت، در تعریف گسترده‌تر فرآورده‌های اولیه (پالایش نشده) و ثانویه (پالایش شده) را شامل می‌شود. نفت خام مهمترین بخش از این ماده است که فرآورده‌های نفتی از آن تولید می‌گردند. به غیر از نفت خام، از سایر خوراک‌های پالایشگاه نیز مانند نفت مصنوعی و میعانات گازی جهت تولید فرآورده‌های نفتی استفاده می‌گردد. براساس تعاریف آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) و اداره آمار جامعه اروپایی (Eurostat) آنچه که در تهیه تراز انرژی به عنوان نفت خام در ستون خاصی طبقه‌بندی می‌گردد، شامل ۲ گروه زیر می‌شود:

- حامل‌های اولیه نفتی شامل نفت خام، مایعات و میعانات گازی، و سایر هیدروکربن‌ها،
 - فرآورده‌های ثانویه (ورودی به پالایشگاه‌ها) شامل افزودنی‌ها^۱ و نفت مصنوعی خوراک پالایشگاه‌ها.
- همچنین در تهیه تراز انرژی ستون دیگری به فرآورده‌های نفتی اختصاص دارد که این ستون فرآورده‌های نفتی ثانویه خروجی از پالایشگاه را در بر می‌گیرد.

۲-۲- میادین و ذخایر نفت خام

میدان‌های نفتی ایران مشتمل بر مخازن، حوزه‌ها و میدان‌های نفتی واقع در قلمرو خاکی و آبی کشور جمهوری اسلامی ایران است. برخی از این میادین در حال حاضر فعال و تعدادی نیز غیر فعال و یا در حال توسعه می‌باشند. از آن جا که ایران دارای میادین مشترکی با کشورهای عراق، کویت، عربستان، قطر، امارات و عمان می‌باشد، عمدتاً فعالیت‌های اجرایی خود را بر روی این میادین و توسعه آنها متمرکز نموده است.

مجموع ذخایر قابل استحصال نفت خام و میعانات گازی کشور در پایان سال ۱۳۸۹ با احتساب کشف منابع جدید، ۱۵۴/۵۸ میلیارد بشکه بوده که نسبت به سال قبل از آن، به میزان ۳/۴۱ میلیارد بشکه و معادل ۲/۳ درصد افزایش نشان می‌دهد. در طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۳، میزان ذخایر قابل استحصال کشور سالانه رشدی اندک و گاه منفی داشته، که این امر در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ با افزایش فعالیت‌های اکتشافی و کاهش سطح تولید، روند صعودی قابل ملاحظه‌ای را به دنبال داشته است. عمر ذخایر هیدروکربوری مایع کشور در سال ۱۳۸۹ حدود ۱۰۷ سال برآورد شده که طی شش سال گذشته عملاً ۲۰ سال اضافه شده است.

ایران با این میزان ذخیره نفت خام و میعانات گازی متعارف، پس از عربستان سعودی و ونزوئلا در رتبه سوم جهان قرار گرفته است. بایستی خاطر نشان کرد که ایران در سال‌های گذشته در مقام دوم قرار داشته که با کشف ذخایر نفتی

1) Additives / blending components

جدید در ونزوئلا، از رتبه دوم به رتبه سوم جهان تنزل یافته است. لازم به ذکر است که این شرایط بدون لحاظ نمودن ذخایر سرشار ماسه‌های قیری در کشور کانادا می‌باشد. با لحاظ نمودن این ذخایر غیر متعارف، رتبه ایران در جهان از مقام سوم به چهارم تنزل می‌یابد.

بنابراین از آن جا که ارتقای جایگاه ایران در بازارهای بین‌المللی نفت و گاز و گسترش اکتشاف این دو منبع انرژی به عنوان پشتوانه تولید نفت و گاز کشور از جمله راهبردهای کلان توسعه می‌باشد، لذا ایران با در نظر گرفتن صرفه‌های اقتصادی طرح‌های مربوطه، باید در سال‌های آتی ضمن توجه بیشتر به فعالیت‌های اکتشافی خود بر روی ذخایر متعارف، به ذخایر غیر متعارف خود در مناطق البرز جنوبی، قالی کوه و زرد کوه استان لرستان و دشت مغان آذربایجان نیز توجه نماید.

جدول (۲-۱): ذخایر هیدروکربوری مایع قابل استحصال ایران در پایان سال‌های ۱۳۸۳-۸۹

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
نفت خام، مایعات و میعانات گازی (میلیارد بشکه)	۱۳۷/۶۶	۱۳۶/۱۶	۱۳۸/۲۲	۱۳۷/۶۲	۱۳۷/۰۱	۱۵۱/۱۷	۱۵۴/۵۸
عمر ذخایر (سال) ^(۱)	۸۷	۸۵	۸۵	۸۴	۸۴	۹۴	۱۰۷

(۱) عمر ذخایر یعنی زمان اتمام ذخایر قابل استحصال نفت خام و میعانات گازی کشور بر اساس تولید سال قبل و عدم کشف ذخایر جدید.

در خصوص میادین نفتی، طرح‌های توسعه‌ای متعددی در سال ۱۳۸۹ مورد توجه قرار گرفت که اهم این طرح‌ها به شرح ذیل می‌باشند:

- طرح توسعه لایه‌ها و میادین نفتی: سلمان، دارخوین فاز اول و دوم، مسجد سلیمان، آزادگان جنوبی، آزادگان شمالی، یادآوران، جفیر، بند کرخه، آذر و چنگوله (بلوک اناران)، منصوری (آسماری)، کوه موند، زاغه، فردوسی، هندیجان، خشت، سروستان و سعادت آباد، کبود، شورم، کوه ریگ، دورود، بوشهر، کوه کاکلی، چشمه خوش، دهلران، سرکان، ماله کوه، پایدار، پایدار غرب و دانان، نفت شهر، آبان، هنگام.
- طرح بازسازی و نوسازی میدان‌های رسالت، رشادت و تأسیسات بهرگانسر،
- طرح افزایش توان تزریق گاز میادین کرنج و پارسی،
- طرح جمع‌آوری و تزریق گاز به میدان‌های نفتی جنوب - تزریق گاز آغاچاری،
- مطالعات افزایش توان تولید میادین نفتی جنوب (پارسی، کرنج، شادگان، منصوری، گچساران، پازنان، رگ سفید و مارون)
- طرح جلوگیری از سوزاندن گازهای همراه و جمع‌آوری گازهای همراه میادین خارگ، بهرگان و سیری،
- طرح تولید زود هنگام از میدان نفتی بالا رود.
- طرح توسعه و احداث واحدهای نم‌زدائی.

۲-۳-۲- اکتشاف

اکتشاف منابع نفت و گاز، در حقیقت اساس و پشتوانه تولید نفت خام و گاز طبیعی است و گام نخست توسعه در صنعت نفت به شمار می‌رود. اکتشاف به عمل ردیابی لایه‌های گاز طبیعی و نفت، اطلاق می‌گردد. عملیات اکتشاف دارای

سه مرحله برداشت اطلاعات از مخزن، پردازش اطلاعات و تعبیر و تفسیر آن می‌باشد. پراکندگی مکان اکتشاف از اهمیت زیادی برخوردار است. در ایران بیشترین میادین نفت و گاز کشور در حوضه‌های زاگرس و خلیج فارس که مهمترین حوضه‌های رسوبی شناخته شده جهت اکتشاف نفت و گاز می‌باشند، قرار گرفته‌اند. در حال حاضر وزارت نفت در راهکارهای اجرایی خود، اولویت‌بندی زیر را در امر اکتشاف مد نظر دارد:

۱- اولویت اکتشاف گاز طبیعی نسبت به نفت خام

۲- اولویت اکتشاف نفت و گاز طبیعی در میادین مشترک دریایی و خشکی

۳- اولویت اکتشاف نفت و گاز طبیعی در حوزه‌های ذیل:

- رسوبی زاگرس، شامل نواحی فروافتاده^۱ دزفول تا دشت آبادان و شمال خلیج فارس با عنایت به اولویت‌گذاری برای کشف نفت در ناحیه دزفول شمالی و دشت آبادان، ناحیه خلیج فارس و دریای عمان، ناحیه فارس و ناحیه لرستان

- رسوبی کپه داغ و گرگان، با تمرکز بر میادین مشترک

- رسوبی مغان با توجه به شرایط خاص مخزنی میادین کشف شده به منظور دستیابی به دانش فنی برای بهره‌برداری اقتصادی در این منطقه

- رسوبی ایران مرکزی، با توجه به لزوم شناخت منطقه عمومی خزر جنوبی به ویژه با تکمیل مراحل اکتشافی و رسیدن به نفت

در سال ۱۳۸۹، حدود ۱۹۳۶/۴ کیلومتر عملیات ژئوفیزیک دو بعدی و ۹۰۶/۳ کیلومتر مربع عملیات ژئوفیزیک سه بعدی در خشکی و دریا انجام گرفت. از جمله فعالیت‌های اکتشافی سال ۱۳۸۹ می‌توان به بلوک‌های اکتشافی فارسی، توسن، ایرانمهر، فروز و بلوک مغان^۲، بلوک‌های اکتشاف و توسعه‌ای ساوه، کوه‌دشت، گرمسار، خرم‌آباد، دیر و دانان اشاره کرد که از سال‌های قبل فعالیت آنها آغاز شده، همچنان به فعالیت‌های خود کماکان ادامه داده و یا بعضاً خاتمه یافته‌اند. در طی سال ۱۳۸۹، نتیجه فعالیت‌های اکتشافی مخازن نفتی و گازی جدید منجر به کشف حدود ۱۵۰۵/۵ میلیون بشکه نفت خام درجا در میدان آب تیمور (مخزن سروک)، میدان کوپال جنوب شرقی (مخزن آسماری) و میدان خیام (مخزن دهرم بالایی) و همچنین کشف حدود ۱۰۷۰/۷ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی (از مخازن شوريجه، مزدوران بالایی و پائینی و کشف‌رود میدان توسن، دهرم میدان‌های فروز ب و سفید، نیریز میدان آزادگان و دهرم پائینی و بالایی میدان خیام) و نیز کشف حدود ۱۰۰۶/۴ میلیون بشکه مایعات و میعانات گازی از میدان‌های فروز ب و سفید (مخزن دهرم)، میدان آزادگان (مخزن نیریز) و میدان خیام (مخزن دهرم پائینی) گردید.

همچنین با توجه به میزان تولید نفت خام و افزایش فعالیت‌های اکتشافی در کشور، ضریب جایگزینی نفت خام نسبت به سال گذشته حدود ۵۰ درصد افزایش یافته و از ۰/۷ در سال ۱۳۸۸ به ۱/۰۵ در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

(۱) طاق‌دیس‌های عظیم و نامتقارن زاگرس دو بالا آمدگی را به وجود آورده که شامل زون‌های لرستان در شمال و فارس در جنوب می‌باشد. در بین این دو زون، فرو افتادگی دزفول قرار دارد.

جدول (۲-۲): اکتشاف میادین نفتی جدید طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

ضریب جایگزینی نفت خام ^(۱)	ذخیره در جای اولیه			سال
	نفت خام (میلیون بشکه)	گاز همراه (میلیارد مترمکعب)	مایعات و میعانات گازی (میلیون بشکه)	
۴/۳	۶۲۸۹	●	●	۱۳۸۳
۰/۵	۶۸۷/۵	۳۹	۳۹/۶ ^(۲)	۱۳۸۴
۶/۳	۹۲۶۰/۱	۱۷۴/۴	۶۸۴	۱۳۸۵
۱/۹	۲۸۴۱	۲۷/۷	۲۰۲/۸ ^(۳)	۱۳۸۶
۶/۶	۹۷۱۹/۵	۹۱/۴	۱۸۱/۳	۱۳۸۷
۰/۷	۱۰۴۱/۲	۳۴۹/۰	۱۴۴/۳	۱۳۸۸
۱/۰۵	۱۵۰۵/۵	۱۰۷۰/۷	۱۰۰۶/۴	۱۳۸۹

(۱) ضریب جایگزینی نفت خام: نسبت بین ذخیره در جای اولیه نفت خام به تولید نفت خام در هر سال می‌باشد.

(۲) تنها شامل مایعات هیدروکربوری می‌باشد.

(۳) تنها شامل میعانات گازی می‌باشد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۴-۲- حفاری

در سالیان اخیر، سیر شتابنده تحولات فن‌آوری تأثیرات فراوانی بر روش‌ها و شیوه‌های سنتی و متداول حفاری بر جای گذاشته است و امروزه برای صرفه‌جویی در وقت و هزینه و ایمنی بیشتر در تولید نفت و گاز از آخرین دستاوردهای فنی و علمی در این صنعت استفاده می‌شود. صنعت حفاری در ایران حدود یک قرن پیش با ورود یک دکل و حفر اولین حلقه چاه در منطقه مسجد سلیمان توسط یک شرکت انگلیسی آغاز شد و بدین ترتیب صنایع عظیم نفت و گاز کشور با شروع به کار حفاری پایه‌ریزی و شکل گرفت. به طور کلی، اجرای عملیات حفاری به منظور اکتشاف، توسعه، توصیف و بهره‌برداری از مخازن نفت و گاز و ترمیم و تعمیر آنها و ایجاد چاه‌های تزریقی و انجام کلیه خدمات تخصصی در مناطق خشکی و دریا صورت می‌گیرد. عمده‌ترین فعالیت‌های حفاری در صنعت نفت ایران توسط شرکت ملی حفاری صورت می‌گیرد. در حال حاضر، این شرکت تعداد ۶۴ دستگاه حفاری دارد که از این تعداد، ۵۷ دستگاه مربوط به مناطق خشکی و ۷ دستگاه مربوط به مناطق دریایی می‌باشد. همچنین ۴ دستگاه حفاری دیگر نیز در چارچوب پروژه‌های بین‌المللی در خشکی و دریا فعالیت می‌کنند.

نتایج عملیات شرکت ملی حفاری ایران در فاصله سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ در داخل کشور، حفر ۱۱۲۹ حلقه چاه شامل ۴۱ حلقه چاه اکتشافی، ۵۷۶ حلقه چاه توسعه‌ای - توصیفی و ۵۱۲ حلقه چاه تعمیری است که برای حفر این چاه‌ها، در مجموع ۲۴۳۲/۰ کیلومتر حفاری شده است. لازم به ذکر است که شرکت ملی حفاری ایران از ابتدای تأسیس خود تاکنون معادل ۶۶۸۲/۶ کیلومتر در قالب ۳۱۱۱ حلقه چاه نفت و گاز (به ترتیب ۱۱۹ حلقه چاه اکتشافی، ۱۸۲۳ حلقه چاه توسعه‌ای/توصیفی و ۱۱۶۹ حلقه چاه تعمیراتی/تکمیلی) حفاری و تکمیل نموده است. این شرکت در سال ۱۳۸۹، در مجموع ۱۸۶ حلقه چاه را با مترژی معادل ۳۵۶/۸ کیلومتر حفاری کرده که نسبت به سال قبل از آن، در تعداد ۳۵/۸ درصد و در مترژ چاه‌های حفاری شده معادل ۶/۷ درصد افزایش داشته است. لازم به ذکر است که حدود ۳۰ حلقه چاه نسبت به برنامه در نظر گرفته شده، زودتر یا همزمان با برنامه، تعمیر و تکمیل گردیدند. از کل حفاری‌های این

شرکت در این سال، حدود ۱۵/۶ کیلومتر با هدف اکتشافی و ۳۰۶/۲ کیلومتر با هدف توسعه‌ای - توصیفی انجام شده است. شایان ذکر است در سال ۱۳۸۹، در مناطق خشکی حفاری تعداد ۱۳ حلقه چاه (پایدار غرب ۱۳، خانگیران ۵۷، خانگیران ۵۹، پایدار غرب ۴، سومار ۱، گنبدلی ۱۰، خانگیران ۴۱، شانول ۱۱، شانول ۱۲، دی ۲، کنگان ۳۵، دی ۳ و هنديجان ۱۰) به اتمام رسیده و حفاری چاه‌های (پایدار غرب ۱۵، خانگیران ۶۲، آبان ۳، خانگیران ۶۰، وراوی ۹، دی ۳، کنگان ۳۶ و ماهشهر ۱) در دست اجرا بوده است. همچنین در بخش حفاری در دریا، حفاری تعداد ۶ حلقه چاه در دکل ایران خزر به اتمام رسیده، در حالیکه حفاری ۷ حلقه چاه در دکل ایران امیرکبیر هنوز در دست اجرا می‌باشد.

جدول (۲-۳): فعالیت‌های حفاری انجام شده توسط شرکت ملی حفاری ایران طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال	تعداد دکل‌های مورد استفاده (دکل/سال) ^(۱)	چاه‌های حفاری شده					
		اکتشافی		توسعه‌ای		تعمیراتی - تکمیلی	
		تعداد (حلقه چاه)	متر (متر)	تعداد (حلقه چاه)	متر (متر)	تعداد (حلقه چاه)	متر (متر)
۱۳۸۳ ^(۲)	۴۹	۷	۲۹۴۲۷	۸۲	۲۷۹۵۰۷	۶۳	۲۲۹۸۱
۱۳۸۴	۵۰	۴	۱۶۱۴۱	۸۸ ^(۳)	۳۰۵۶۸۹ ^(۳)	۶۳	۲۳۱۷۵
۱۳۸۵	۵۰	۶	۲۱۹۲۱	۷۸ ^(۳)	۲۸۲۵۰۸ ^(۳)	۸۸	۲۱۷۱۰
۱۳۸۶	۵۴	۶	۲۳۲۰۷	۸۱ ^(۳)	۲۸۹۰۳۶ ^(۳)	۶۷	۳۳۹۷۰
۱۳۸۷	۵۶	۶	۱۸۰۶۳	۸۴ ^(۳)	۳۳۸۶۴۸ ^(۳)	۸۳	۳۴۹۱۸
۱۳۸۸	۵۶ ^(۴)	۷	۲۵۳۱۸	۶۹ ^(۳)	۲۷۱۴۳۵ ^(۳)	۶۱	۳۷۶۲۲
۱۳۸۹	۶۴ ^(۴)	۵	۱۵۵۷۰	۹۴ ^(۳)	۳۰۶۱۷۰ ^(۳)	۸۷	۳۵۰۱۲

(۱) تعداد دکل‌های مورد استفاده برحسب میزان کارکرد آنها در روزهای سال محاسبه می‌گردد.

(۲) از آغاز سال ۱۳۸۳ تا خرداد ۱۳۸۴

(۳) شامل چاه‌های توصیفی نیز می‌گردد.

(۴) شامل ۴ دستگاه حفاری در چارچوب پروژه‌های بین‌المللی نمی‌گردد.

۵-۲- ازدیاد برداشت نفت

ایران یکی از معدود کشورهایی است که دارای ذخایر نفت مطابق با ذخایر گاز می‌باشد و تزریق گاز نه تنها از نظر فنی و اقتصادی، بلکه از نظر استراتژیک و ژئوپلیتیک دارای اهمیت می‌باشد. صیانت از منابع و ذخایر نفت خام، یکی از ضرورت‌های مهم و استراتژیک بخش انرژی و اقتصاد کشور بوده و به کارگیری روش مناسب برای تولید و استفاده صحیح از روش‌های ازدیاد برداشت دارای اهمیت بسیار زیادی می‌باشد. نگهداری نفت در مخزن از اهداف اصلی تولید صیانتی نمی‌باشد، بلکه افزایش بازیافت نفت از حجم نفت قابل استحصال مخزن است که براساس روش‌های علمی موجود و از طریق سه روش تزریق آب، تزریق گاز یا تزریق همزمان گاز و آب، با استفاده از فن‌آوری‌های ویژه انجام می‌گردد. یکی از وظایف وزارت نفت افزایش ظرفیت تولید در صنعت نفت و گاز با هدف افزایش یا حداقل حفظ سهم ایران در بازار جهانی نفت و اوپک با توجه به افزایش تقاضای جهانی برای نفت و نیز برای رسیدن به اهداف چشم‌انداز و جلوگیری از هدر رفت ذخائر هیدروکربوری از طریق افزایش ضریب بازیافت می‌باشد. روش‌های ازدیاد برداشت نفت از مخازن با توجه به سنگ

مخزن، رفتار و مشخصات مخزن و نفت آن و یا سایر عوامل فنی انتخاب و استفاده می‌شود. همچنین این که میدان در چه مرحله‌ای از عمر خود (اولیه و ثانویه) قرار دارد نیز، برای افزایش بازیافت ضروری است. تزریق گاز به مخازن نفتی، یکی از بهترین روش‌های ازدیاد برداشت است که در حال حاضر در بعضی از مخازن نفتی کشور به کار گرفته می‌شود. تزریق گاز با هدف حفظ یا افزایش توان مخازن، جلوگیری از کاهش فشار و هرز رفت نفت، بالا آمدن سطح تماس آب و نفت و نهایتاً افزایش ضریب بازیافت و استفاده بهینه از مخازن صورت می‌گیرد. با این وجود حجم گاز تزریقی بر اساس نرخ تولید، خصوصیات سنگ و سیال مخزن و حجم ذخیره قابل استحصال اولیه و ثانویه متغیر است. وزارت نفت طبق برنامه در مجموع ۳۴ پروژه تزریق گاز در مناطق نفت خیز دارد که ۱۸ پروژه مربوط به مناطق نفت خیز جنوب، هفت پروژه مربوط به مناطق مرکزی و بقیه مربوط به سایر مناطق است. همچنین طرح توسعه فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی و احداث خطوط لوله سراسری پنجم و ششم برای تزریق گاز به میادین نفتی در نظر گرفته شده است. دو طرح تزریق آب هم برای میادین رسالت و رشادت به اجرا در خواهد آمد.

در سال ۱۳۸۹، ۸۸/۴ میلیون مترمکعب در روز گاز به میادین نفتی تزریق شده که نسبت به سال قبل از آن ۱۱/۹ درصد افزایش داشته است. در سال مورد بررسی حدود ۱۵۲/۵۷ میلیون بشکه آب به میادین نفتی تزریق شده است که نسبت به سال قبل از آن از کاهش نامحسوسی برخوردار بوده است.

۶-۲- تولید، واردات و صادرات نفت خام

میزان تولید نفت خام کشور در سال ۱۳۸۹، حدود ۱۴۳۹/۰ میلیون بشکه بوده که از این میزان ۶۰۷/۱ میلیون بشکه به عنوان خوراک در پالایشگاه‌های داخلی به مصرف رسیده و ۸۳۱/۹ میلیون بشکه به طور مستقیم صادر شده است. نفت خام تولیدی مناطق خشکی به عنوان خوراک در پالایشگاه‌های بندرعباس، آبادان، کرمانشاه، شیراز، اصفهان، اراک، تهران و تبریز به کار گرفته می‌شود و نفت خام تولیدی مناطق دریایی بهرگان، خارک و سیری جهت صادرات استفاده می‌گردد. نفت خام منطقه لاوان نیز پس از فراهم نمودن خوراک پالایشگاه لاوان، صادر می‌گردد.

تولید نفت خام ایران در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال گذشته ۰/۴ درصد (معادل ۱۵ هزار بشکه در روز) افزایش داشته است. در این سال، حدود ۸۴ درصد از تولید نفت خام متعلق به مناطق خشک و مابقی از مناطق دریایی بوده است. از جمله میادینی که بیشترین حجم تولید نفت کشور را به عهده دارند می‌توان به میادین نفتی اهواز، مارون، آغاچاری، گچساران، بی بی حکیمه، رگ سفید و کرنج در خشکی و ابودر، درود، سلمان و سروش در بخش دریا اشاره کرد. افزایش اندک تولید در سال ۱۳۸۹، سبب گردیده تا میزان مصرف داخلی کشور در این سال ۰/۸ درصد کاهش یابد که این امر موجب افزایش ۴/۰ درصدی صادرات نفت ایران شده است. همچنین از سال ۱۳۷۶ تا کنون، به منظور انتقال نفت از کشورهای آسیای میانه و قزاقستان از طریق پایانه خزر و مخزن‌داری‌های راه آهن، زمینه مساعدی برای معاوضه نفت خام در کشور فراهم شده، به طوری که در سال ۱۳۸۹ حدود ۵/۵ میلیون بشکه نفت به صورت سوآپ معاوضه شده است. میزان معاوضه نفت خام در این سال نسبت به سال قبل از آن از کاهش چشمگیری حدود ۸۳/۰ درصد برخوردار بوده که این میزان، بیشترین کاهش حجم مبادلات سوآپ طی چندین سال اخیر بوده است.

جدول (۲-۴): موازنه تولید، واردات و صادرات نفت خام طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷

شرح	هزار بشکه در روز			میلیون بشکه در سال		
	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
تولید نفت خام	۴۰۱۶/۵	۳۹۲۷/۴	۳۹۴۲/۴	۱۴۷۰/۱	۱۴۳۳/۵	۱۴۳۹/۰
واردات سوآپ	۷۴/۲	۸۹/۸	۱۵/۲	۲۷/۲	۳۲/۸	۵/۵
صادرات سوآپ	-۸۰/۹	-۸۸/۳	-۱۵/۲	-۲۹/۶	-۳۲/۲	-۵/۵
صادرات مستقیم	-۲۳۵۷/۲	-۲۱۹۱/۷	-۲۲۷۹/۱	-۸۶۲/۷	-۸۰۰/۰	-۸۳۱/۹
تغییر در موجودی	۱/۱	۶۰/۰	-	۰/۴	۲۱/۹	-
تلفات انتقال و توزیع	-۰/۱	-	-	-۰/۱	-	-
نفت خام خوراک پالایشگاه‌ها	-۱۶۵۳/۶	-۱۶۷۷/۳	-۱۶۶۳/۳	-۶۰۵/۲	-۶۱۲/۲	-۶۰۷/۱

جدول (۲-۵): واردات نفت خام از طریق پایانه خزر و مخزن‌دارهای راه‌آهن طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
بشکه در روز	۸۸۰۲۷	۷۴۵۰۱	۱۲۴۳۸۹	۱۰۶۲۷۵	۷۲۷۰۰	۸۹۸۰۰	۱۵۱۶۱
هزار بشکه در سال	۳۲۲۱۸	۲۷۱۹۳	۴۵۴۰۲	۳۸۷۹۱	۲۶۵۳۶	۳۲۷۷۷	۵۵۳۳/۸

۲-۷- تولید، صادرات و مصارف مایعات و میعانات گازی

مایعات گازی تحت عنوان (NGL)، هیدروکربن‌های مایع یا مایع شده‌ای هستند که در تجهیزات جداسازی یا واحدهای فرآوری گاز از گاز طبیعی به دست می‌آیند. مایعات گازی شامل اتان، پروپان، بوتان‌ها (نرمال و ایزو)، پنتان و پنتان پلاس است. این مایعات مصارف متفاوتی همچون افزایش باز یافت نفت در چاه‌های نفت، فراهم آوردن مواد خام برای مجتمع‌های پتروشیمی به عنوان منابع انرژی و غیره دارند. مایعات گاز طبیعی معمولاً از گازهای همراه تحویل شده به کارخانجات گاز و گاز مایع به دست می‌آیند. مایعات گازی تولید کارخانه‌های گاز و گاز مایع ناحیه مارون، اهواز، کرنج، پارسی، گچساران و بی بی حکیمه که عمدتاً شیرین می‌باشند به مجتمع پتروشیمی بندر امام خمینی جهت تأمین خوراک تحویل می‌گردند. مایعات گازی تولیدی کارخانه‌های گاز و گاز مایع ناحیه آغا جاری نیز به نفت خام تزریق می‌گردند.

میعانات گازی ترکیبات هیدروکربوری هستند که از مایعات نفتی سبک به همراه گاز تشکیل شده‌اند و بیشتر شامل هیدروکربورهای سنگین‌تر از پنتان می‌باشند که به وسیله دستگاه‌های تفکیک‌کننده‌ای که بر سر چاه‌ها و یا مراکز جمع‌آوری در میادین گازی نصب می‌گردند، به دست می‌آیند. بخشی از آن تحویل پالایشگاه‌های نفت می‌گردد تا به عنوان خوراک در پروسه پالایشی وارد شود و بخش دیگر آن صادر و مقداری نیز به نفت خام صادراتی تزریق می‌گردد. میعانات گازی برخلاف بوتان و پروپان، نیازمند شرایط ویژه برای مایع ماندن نیستند و به شیوه‌های مختلف قابل تبدیل به نفت سبک و شیرین می‌باشند. این ترکیبات عمدتاً سبک و دارای گوگرد پایین هستند و معمولاً عاری از انواع فلزات بوده و برشی نزدیک به نفتا دارند، به طوری که تقریباً نیمی از این ترکیبات را نفتا تشکیل می‌دهد.

در سال ۱۳۸۹ از کل تولید مایعات و میعانات گازی به میزان ۱۹۵/۵ میلیون بشکه، حدود ۴۲/۱ درصد به مجتمع‌های پتروشیمی، ۴۶/۸ درصد به صادرات و حدود ۱۱/۱ درصد مابقی به سایر مصارف از جمله تحویل به پالایشگاه‌های نفت، کارخانجات گاز و گاز مایع، تزریق و تحویل به شرکت پالایش و پخش و پالایشگاه‌های گاز و غیره اختصاص داشته است.

جدول (۲-۶): منابع و مصارف مایعات و میعانات گازی طی سالهای ۸۹-۱۳۸۶

(هزار بشکه)

شرح	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
تولید	۱۵۰۵۱۵	۱۶۴۰۳۰	۱۷۷۰۳۲	۱۹۵۴۷۲
تحويل به مجتمع‌های پتروشیمی	۶۰۴۱۸	۷۳۹۲۸	۷۹۸۲۲	۸۲۳۰۸
صادرات	۷۵۰۰۴	۶۴۵۵۹	۷۲۶۳۵	۹۱۵۳۸
تحويل به پالایشگاه‌های نفت و پخش	۴۸۴۵	۷۰۶۰	۱۰۶۲۲	۲۱۶۲۶
تحويل به شرکت ملی پالایش و پخش (از سراج، خانگیران و آغار و دالان)	۲۱۳۲	۲۸۹۵	۸۸	
مصرف پالایشگاه‌های گاز	۱۱	۷	۱۱	
تحويل برای تزریق به نفت خام	۴۴۷۹	۷۶۲۴	۴۱۳۲	
تزریق به میدان رامشیر	۱۵۸۴	۱۳۶۹	۱۵۵۱	
میزان بالقوه برای جمع‌آوری و خطای اندازه‌گیری	۱۵۸۸	۱۹۰۳	۱۲۴۱	
کارخانجات گاز و گاز مایع	۲۲۳	۳۰۷	۱۷۲	
تغییر در موجودی ذخایر	۲۳۲	۴۳۷۷	۶۷۶۰	
جمع کل تحويل	۱۵۰۵۱۵	۱۶۴۰۳۰	۱۷۷۰۳۲	۱۹۵۴۷۲

جدول (۲-۷): تولید میعانات گازی طی سالهای ۸۹ - ۱۳۸۳

(هزار بشکه)

سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
میعانات گازی	۷۱۶۹۹	۷۸۳۶۶	۸۵۱۱۸	۹۳۵۵۰	۱۰۵۶۶۴	۱۲۳۶۴۴	۱۳۷۲۳۳

۲-۸- انتقال نفت خام

معاوضه و انتقال نفت و گاز منطقه به بازارهای داخلی و جهانی، ارتقاء سطح امنیت عرضه داخلی و حداقل‌سازی اثرات ناشی از وقوع حوادث غیر مترقبه و بحرانی، بهره‌برداری از موقعیت جغرافیایی کشور برای خرید و فروش و فرآوری از دیگر راهبردهای وزارت نفت به شمار می‌آید. بدین منظور سیاست این وزارتخانه، ایجاد ظرفیت‌های ذخیره‌سازی نفت خام در سواحل دریای عمان، توسعه ۵ منطقه ویژه اقتصادی- انرژی (منطقه ویژه پارس ۱ و ۲، منطقه پالایشی بندرعباس، منطقه غرب کارون و منطقه جاسک)، ترانزیت نفت و گاز کشورهای حاشیه دریای خزر و آسیای میانه به بازارهای مصرف و مقاوم‌سازی تأسیسات و شبکه‌های انتقال و توزیع سوخت در برابر زلزله می‌باشد.

برای ایجاد سهولت و حفظ فرآیند استراتژیک انتقال نفت خام به پالایشگاه‌ها و بنادر صادراتی در الگوهای سوخت‌رسانی، به کارگیری خطوط لوله از اولویت‌های اصلی انتقال می‌باشد. لازم به ذکر است هر چند استفاده از خطوط لوله برای انتقال نفت خام و فرآورده‌های نفتی، نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه بالایی دارد، اما هزینه‌های جاری خطوط لوله نسبت به سایر روش‌های انتقال بسیار پایین‌تر می‌باشد. در حال حاضر، مجموعه خطوط لوله انتقال نفت خام و فرآورده‌های نفتی به منظور سوخت‌رسانی به کلیه نقاط کشور به عنوان اصلی‌ترین وسیله انتقال در تمامی شرایط جوی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.

در سال ۱۳۸۹، در کل ۵۷۸۶۷ میلیون لیتر نفت خام توسط خطوط لوله از مبادی تولید نفت کشور تحویل گرفته شده است که نسبت به سال قبل حدود ۳/۶ درصد کاهش داشته است. همچنین در سال مذکور، کارکرد خطوط لوله نفت خام حدود ۲۹۳۲۱ میلیون تن کیلومتر بوده که نسبت به سال گذشته ۴/۵ درصد افزایش داشته است.

جدول (۸-۲): حمل نفت خام از مبادی تولید طی سالهای ۱۳۸۳-۸۹

(میلیون لیتر)

مبادی تولید / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
اهواز	۲۰۴۶۷	۱۸۱۸۱	۱۷۴۰۸	۱۷۲۲۹	۱۹۲۲۲	۱۹۸۹۰	۲۲۸۴۵
مارون	۲۵۹۰۱	۲۹۹۵۲	۲۷۶۶۰	۲۸۰۵۱	۲۷۳۱۴	۲۶۶۹۳	۲۷۶۱۹
گچساران	۲۷۳۱	۲۸۸۰	۳۰۸۱	۳۰۰۲	۳۰۸۹	۲۹۱۹	۳۱۸۵
سرکان / ماله کوه	۱۷۰	۴۵۴	۵۳۳	۵۹۱	۵۳۵	۳۹۱	۴۲۹
نفت شهر	۸۶۸	۵۸۴	۵۸۴	۶۰۳	۶۴۶	۵۴۰	۷۲۲
امیدیه	۴۹۵۰	۴۳۲۵	۵۵۸۲	۶۱۸۹	۶۹۱۱	۴۳۵۳	۲۱۸۸
نکا	۴۹۸۹	۴۴۲۱	۷۶۰۵ ^(۱)	۶۱۶۶ ^(۱)	۴۲۳۱ ^(۱)	۵۲۱۳ ^(۱)	۸۷۹ ^(۱)
جمع دریافتی نفت خام از مبادی	۶۰۰۷۵	۶۰۷۹۷	۶۲۴۵۳	۶۱۸۳۱	۶۱۹۴۸	۵۹۹۹۹	۵۷۸۶۷

(۱) نکا + کومکل

جدول (۹-۲): کارکرد خطوط لوله نفت خام طی سالهای ۱۳۸۳-۸۹

(میلیون تن کیلومتر)

خط لوله / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
اهواز / ری	۱۰۳۲۰	۹۲۴۷	۸۸۱۲/۷	۸۷۹۶/۱	۱۰۰۸۰/۶	۱۰۴۳۱/۵	۱۲۱۸۸/۲
مارون / اصفهان	۹۸۹۱	۱۱۰۹۶	۱۰۱۴۵/۴	۱۰۴۴۳/۱	۱۰۲۳۱/۲	۱۰۰۲۷/۸	۱۰۴۰۹/۶
گچساران / شیراز	۵۵۴	۵۷۴	۶۲۸/۲	۶۳۵/۴	۶۱۶/۵	۵۹۴/۵	۶۴۹/۶
اصفهان / ری	۱۹۷۶	۲۴۶۳	۱۸۹۳/۲	۱۹۶۷/۹	۲۰۱۴/۵	۱۶۹۰/۵	۲۲۷۰/۲
ری / تبریز	۳۳۳۶	۳۳۰۹	۳۲۸۶/۰	۳۱۶۰/۷	۳۴۰۷/۴	۳۳۱۳/۴	۳۱۵۰/۱
نکا / ساری / ری	۱۳۷۴	۱۱۶۰	۱۸۹۸/۴	۱۵۵۱/۲	۱۱۰۵/۱	۱۳۷۱/۱	۲۲۹/۴
تنگ فنی / کرمانشاه	۸۳	۱۲۸	۱۳۳/۵	۱۰۱/۶	۱۰۶/۲	۱۳۵/۰	۸۶/۱
نفت شهر / کرمانشاه	۱۸۰	۱۱۰	۱۰۹/۳	۱۲۵/۸	۱۱۵/۸	۱۰۲/۱	۱۳۶/۸
امیدیه مایل ۴۰ / آبادان	۴۵۶	۴۰۰	۵۳۸/۹	۵۶۳/۹	۶۲۹/۶	۳۹۷/۳	۲۰۰/۶
جمع	۲۸۱۷۰	۲۸۴۸۷	۲۷۵۱۵/۷	۲۷۳۴۵/۶	۲۸۳۰۶/۸	۲۸۰۶۳/۲	۲۹۳۲۰/۶

بیش از ۹۰ درصد نفت خام صادراتی جهان، با در نظر گرفتن طولانی بودن فاصله جغرافیایی بین کشورهای واردکننده و صادرکننده نفت، توسط کشتی حمل می‌گردد. بدین ترتیب می‌توان اشاره کرد که یکی از ضرورت‌های توسعه صادرات نفت و فرآورده‌های آن در کشور، توسعه وسایل حمل و نقل دریایی به خصوص توسعه ناوگان کشتی‌های نفتکش می‌باشد. بدون داشتن پشتوانه حمل و نقل مناسب، صادرات به بازارهای جهانی امکان‌پذیر نخواهد بود.

بیشترین موارد حمل و نقل کالا در ایران به انتقال نفت، گاز و فرآورده‌های نفتی مربوط می‌گردد که از طریق دریا و توسط کشتی انجام می‌گیرد و ترمینال جزیره خارک در این مورد، نقش عمده‌ای را ایفا می‌نماید. در این راستا، شرکت ملی نفتکش ایران، در زمان جنگ تحمیلی و بعد از آن، پیشرفت چشمگیری در تجهیز نفتکش‌های جدید و مدرن برای

حمل و نقل نفت خام و فرآورده‌های نفتی به بندرهای ایران و اکثر نقاط دنیا داشته است. عملکرد حمل نفت خام و فرآورده‌های نفتی در این شرکت طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ در جدول (۱۰-۲) نشان داده شده است.

در سال ۱۳۸۹، بالغ بر ۸۰/۳ میلیون تن نفت خام از طریق کشتی‌های شرکت ملی نفتکش ایران به بازارهای داخلی و جهانی حمل گشته که نسبت به سال قبل ۱۹/۴ درصد کاهش داشته است.

در این سال، عملکرد این شرکت در انتقال فرآورده‌های نفتی با ۷۷/۷ درصد افزایش همراه بوده و معادل ۸/۷ میلیون تن فرآورده نفتی را از مبادی صادراتی به بازارهای مصرف منتقل کرده است. جهت انتقال کل ۸۹/۰ میلیون تن نفت خام و فرآورده‌های نفتی در سال ۱۳۸۹، ناوگان شرکت ملی نفتکش ایران ۶۰۴۱۳۶ تن نفت کوره و ۱۰۷۹۹ تن گازوئیل، به عنوان سوخت مصرف نموده است.

جدول (۱۰-۲): عملکرد حمل نفت خام و فرآورده‌های نفتی در شرکت ملی نفتکش ایران طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (هزار تن)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
نفت خام	۷۱۰۳۶/۶	۶۷۳۵۵	۸۱۴۲۷	۷۹۲۴۰/۷	۹۵۸۵۸	۹۹۶۰۶/۲	۸۰۲۷۷/۴
فرآورده‌های نفتی	۳۵۰۶/۶	۳۸۲۰	۵۸۳۲/۶	۵۵۶۶/۶	۵۶۹۹/۴	۴۸۸۶/۰	۸۶۸۰/۸

۹-۲- پالایش نفت و تولید فرآورده‌های نفتی

طراحی و احداث پالایشگاه‌های کشور براساس ضرورت تأمین نیازهای داخلی و با توجه به قطب‌های مصرف داخلی و بازارهای صادراتی و همچنین با توجه به نوع نفت خام تحویلی به آنها انجام گرفته است. عمده پالایشگاه‌های کشور برای نفت خام سبک و مرغوب طراحی شده‌اند به استثنای پالایشگاه بندرعباس که به عنوان اولین پالایشگاه نفت خام سنگین طراحی گردیده و در سال ۱۳۷۶ به بهره‌برداری رسیده است. بخش دیگری از خوراک پالایشگاه‌های کشور از طریق نفت خام وارداتی از کشورهای همسایه شمالی فراهم می‌گردد. در حال حاضر تأکید بر آن است که پالایشگاه‌ها نباید به نوع نفت خام وابسته باشند، لذا با طراحی واحدهای پائین دستی در پالایشگاه‌های موجود، می‌توان نفت خام سنگین با درجه مرغوبیت کمتر را با نفت خام مرغوب ترکیب نموده و به عنوان خوراک در پالایشگاه‌ها استفاده نمود. بدین ترتیب هم فرآیند صادرات و هم فرآیند پالایش نفت خام در کشور با ارزش افزوده بیشتری همراه می‌گردد.

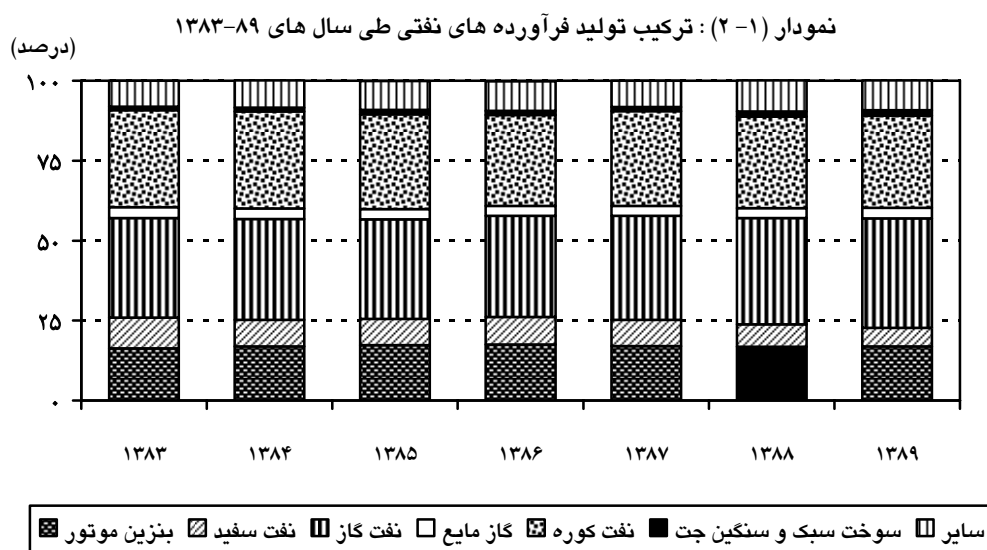
هم اکنون، بخش پالایش ایران توسط ۹ پالایشگاه داخلی با ظرفیت اسمی ۱۴۲۵ هزار بشکه در روز به منظور تأمین نیازهای انرژی داخل کشور، تأمین بخشی از خوراک صنایع و واحدهای پتروشیمی و صادرات پاره‌ای از فرآورده‌های مازاد بر مصرف داخلی فعالیت دارد. بیشترین سهم پالایش عملی نفت خام در سال ۱۳۸۹ مربوط به پالایشگاه آبادان با ۲۲/۹ درصد و کمترین آن مربوط به پالایشگاه کرمانشاه با ۱/۳ درصد می‌باشد. عمده فرآورده‌های نفتی که در حال حاضر در این ۹ پالایشگاه تولید می‌شوند، شامل بنزین معمولی، گاز مایع، نفت سفید، نفت گاز و نفت کوره می‌باشند. در سال ۱۳۸۹ روزانه حدود ۲۶۵/۴ هزار مترمکعب فرآورده تولید شده که حدود ۲۳۶/۲ هزار مترمکعب آن به تولید ۵ فرآورده اصلی اختصاص داشته است. در این سال، درصد بازیافت حجمی^۱ کل پالایشگاه‌های کشور، ۹۸/۵ درصد برآورد گردیده است.

(۱) درصد بازیافت حجمی از نسبت کل تولید فرآورده‌های نفتی (خروجی پالایشگاه) به کل نفت خام و میعانات گازی خوراک پالایشگاه (ورودی پالایشگاه) به دست می‌آید.

جدول (۲-۱۱): ظرفیت اسمی و نسبت ظرفیت عملی به اسمی پالایش نفت خام در پالایشگاه‌های کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

پالایشگاه	ظرفیت در سال ۱۳۸۹ (هزار بشکه در روز)		نسبت ظرفیت عملی به اسمی (درصد)						
	اسمی	عملی	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
آبادان	۳۵۰	۳۸۷/۶	۹۵/۹	۹۷/۲	۱۰۵/۹	۱۰۹/۸	۱۱۵/۴	۱۱۲/۰	۱۱۰/۸
اصفهان	۲۰۰	۳۵۵/۵	۱۷۵/۴	۱۸۷/۹	۱۸۱/۹	۱۸۷/۸	۱۸۰/۳	۱۸۳/۱	۱۷۷/۸
اراک	۱۵۰	۱۸۱/۵	۱۱۹/۹	۱۱۰/۵	۱۲۰/۹	۱۱۷/۹	۱۱۵/۵	۱۱۱/۴	۱۲۱/۰
تهران	۲۲۰	۲۴۸/۴	۱۱۰/۳	۱۱۰/۳	۱۱۳/۴	۱۰۷	۱۰۶/۷	۱۱۲/۱	۱۱۲/۹
بندرعباس	۳۲۰	۳۰۷/۳	۱۱۳/۲	۱۱۶/۶	۱۱۶/۵	۸۴/۳	۸۷/۹	۱۳۶/۲	۹۶/۰
تبریز	۱۱۰	۱۰۲/۶	۱۰۰/۶	۹۹/۹	۹۹/۴	۹۵	۱۰۱/۶	۹۹/۸	۹۳/۲
کرمانشاه	۱۵	۲۲/۰	۸۸	۹۶/۲	۹۶/۱	۱۴۹/۷	۱۴۷/۹	۹۲/۵	۱۴۶/۸
شیراز	۴۰	۶۱/۸	۱۲۸/۱	۱۳۰/۹	۱۴۷/۲	۱۴۶	۱۴۶/۸	۱۴۱/۲	۱۵۴/۶
لاوان	۲۰	۲۸/۵	۱۴۸/۱	۱۳۹/۷	۱۵۳/۱	۱۵۵/۴	۱۵۴/۸	۱۵۲/۷	۱۴۲/۳
جمع	۱۴۲۵	۱۶۹۵/۲	۱۱۷/۷	۱۱۹/۵	۱۲۳/۱	۱۱۶/۴	۱۱۷/۷	۱۲۶/۸	۱۱۹/۰

ظرفیت اسمی و عملی پالایش نفت خام در پالایشگاه‌های کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ در جدول (۲-۱۱) نشان داده شده است. عملکرد واقعی پالایشگاه‌های کشور از ۱۷۰۸ هزار بشکه در روز در سال ۱۳۸۸ به ۱۶۹۵/۲ هزار بشکه در روز در سال ۱۳۸۹ رسیده که نسبت به سال قبل حدود ۰/۷ درصد کاهش داشته است. همچنین در این سال متوسط توان عملی (نسبت عملکرد به ظرفیت اسمی) پالایش کشور از ۱۲۶/۸ به ۱۱۹/۰ درصد کاهش یافته است. در سال مذکور، پالایشگاه‌های بندرعباس و تبریز تقریباً در حد ظرفیت اسمی خود عمل نموده و به ترتیب از ۹۶/۰ و ۹۳/۲ درصد ظرفیت اولیه خود استفاده نموده‌اند. ظرفیت عملی مابقی پالایشگاه‌ها بین ۱۰/۸ الی ۷۷/۸ درصد بیش از ظرفیت اسمی آنها بوده که این امر ضرورت توجه به توسعه برخی از واحدهای پالایشی را نشان می‌دهد، چرا که اکثر پالایشگاه‌های کشور بیش از ظرفیت اسمی خود در حال فعالیت می‌باشند. حدود ۷۹/۹ درصد از کل تولید پالایشگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۹، به تولید نفت گاز، بنزین و نفت کوره اختصاص داشته که سهم تولید نفت گاز، نفت کوره و بنزین موتور به ترتیب ۳۴/۳، ۲۸/۸ و ۱۶/۹ درصد می‌باشد که در این میان، پالایشگاه آبادان بیشترین حجم از هر یک از این سه فرآورده را در کشور تولید نموده است. جداول (۲-۱۲) و (۲-۱۳)، تولید و ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی را طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ نشان می‌دهند.



جدول (۱۲-۲): تولید فرآورده‌ها در پالایشگاه‌های کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(مترمکعب در روز)

۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	خوراک - فرآورده / سال
۵۰۷۸	۴۸۵۹	۳۷۷۷	۲۱۱۰	۱۴۱۸	۱۸۲۱	۲۲۴۱	خوراک میعانات گازی
۲۶۴۴۳۰	۲۶۶۶۵۸	۲۶۲۸۹۸	۲۶۱۵۳۵	۲۶۲۲۰۱	۲۵۴۰۰۱	۲۴۹۷۶۴	خوراک نفت خام
							فرآورده‌های نفتی:
۱۳۶	۱۲۹	۱۱۹	۱۲۷	۱۳۳	۷۳	۷۶	گاز به پتروشیمی (تن در روز) ^(۱)
۲۱	۳۳	۲۹	۲۹	۲۹	۳۱	۵۳	هیدروژن به پتروشیمی ^(۱)
۸۷۴۸	۸۳۶۲	۸۰۷۱	۷۹۸۳	۸۲۸۴	۸۲۰۴	۸۴۲۷	گاز مایع
۴۴۷۳۰	۴۴۶۹۴	۴۴۴۶۸	۴۵۰۸۰	۴۴۶۶۴	۴۲۳۳۹	۴۰۱۵۵	بنزین معمولی و MTBE
-	-	-	-	-	-	-	بنزین سوپر
-	۱۵۴	۲۷۴	۱۲۱	۱۸۲	۵۰	-	نفتای ممزوج (Blending Naphtha)
۷۰۸۳	۷۹۵۳	۷۱۹۶	۶۵۸۹	۶۶۹۱	۶۷۳۲	۶۷۸۴	نفتای سبک
۳۷۸۶	۲۹۹۵	۱۲۸۹	۹۰۱	۳۴۵	۹۸۹	۹۰۶	نفتای سنگین
۴۶۶	۴۵۲	۵۴۸	۵۵۲	۴۹۸	۴۴۱	۵۰۰	پلاتفرمیت (به پتروشیمی)
۱۶۴	۲۱۳	۱۹۱	۲۸۲	۲۲۳	۱۸۳	۲۰۶	حلال‌ها
۲۷۹	۲۴۷	۲۵۵	۳۳۵	۲۹۲	۲۷۶	۲۹۰	سوخت سبک جت
۴۱۶۳	۳۹۴۰	۳۲۶۴	۳۰۹۱	۳۳۰۸	۲۶۵۴	۲۴۴۹	سوخت سنگین جت
۱۵۱۳۵	۱۸۵۱۹	۲۱۳۴۷	۲۱۶۸۰	۲۱۰۴۸	۲۰۳۲۰	۲۲۹۶۵	نفت سفید
۲۸۸	۶۰	-۵۱	۵۴۱	۲۰۷	۶۳۲	۷۰۷	نفت سفید صنعتی
۹۰۹۵۱	۸۸۷۰۲	۸۴۹۵۷	۸۱۵۴۹	۸۰۴۷۳	۷۹۲۱۵	۷۷۰۳۷	نفت گاز
۴۳۷۳	۴۳۲۳	۳۸۰۲	۴۴۲۴	۴۵۳۰	۴۱۷۶	۴۴۶۶	روغن خام
-	-	-	-	-	-	-	روغن پایه
۱۸۳	۲۱۹	۱۶۹	۲۵۱	۳۱۱	۲۶۳	۳۰۳	آیزوریسیکل
(۲)	(۲)	-	-	-	-	-	روغن‌های موتور و صنعتی
-	-	-	-	-	-	-	پارافین
۷۷	۶۰	۴۶	۳۹	۶۵	۶۷	۸۹	گاز اتان ارسالی به پتروشیمی
(۲)	(۲)	-	-	-	-	-	گاز مایع ارسالی به پتروشیمی
۲۰۹	۱۴۹	۱۸۶	۱۹۷	۱۸۱	۱۸۲	۳۷۷	گاز پنتان ارسالی به پتروشیمی
(۲)	(۲)	-	-	-	-	-	فوفورال اکستراکت
(۲)	(۲)	-	-	-	-	-	اسلاک واکس
۱۷	(۲)	۱۵	۵۸	۱۳۵	۱۱۳	۱۵۸	مالچ
۴۱۴۱۹	۵۳۷۴۲	۵۸۷۲۰	۵۵۱۷۴	۵۷۴۵۶	۵۶۵۱۱	۵۴۶۹۷	نفت کوره سبک
۳۴۹۷۸	۲۲۳۵۹	۱۸۴۱۲	۱۷۸۴۶	۱۸۷۴۸	۱۹۶۲۴	۲۰۰۶۵	نفت کوره سنگین
۹۷۱۰	۱۱۳۶۱	۹۲۲۹	۱۰۸۷۹	۱۰۵۲۸	۹۰۲۸	۶۲۶۳	وکیوم باتوم (VB)
۳۴۸	۶۹۸	۶۱۶	۹۷۶	۸۵۹	۷۱۷	۱۸۲۸	انواع قیر
-۶۷۱	-۱۱۰۲	-۵۵۹	-۱۲۵	-۱۷۹	-۶۵۵	-۶۲۵	فرآورده‌های نیمه نهایی
-۹۹۱	-۱۵۱۵	-۱۴۵۲	-۱۴۹۲	-۱۲۰۳	-۱۰۰۶	-۱۱۵۶	مصرفی MTBE
-۲۴۸۰	(۲)	-	-۴	-	-	-	مصرفی OM۱۰
-۷۹۹۱	-۱۴۸۲۲	-۷۰۲۸	۶۷۸۸	۶۲۸۵	۴۴۸۶	۲۸۴۷	بنزین سوپر مصرفی جهت افزایش اکتان
۳۳۵	۳۱۵	۲۸۵	۳۰۰	۲۸۴	۳۱۰	۲۹۱	گوگرد (تن) ^(۱)
۲۶۵۳۷۱	۲۶۶۵۲۶	۲۶۰۹۴۷	۲۵۶۸۹۳	۲۵۷۵۸۰	۲۵۰۹۸۷	۲۴۶۸۰۲	جمع فرآورده‌ها
۹۸/۵	۹۸/۲	۹۷/۹	۹۷/۴	۹۷/۷	۹۸/۱	۹۷/۹	درصد باز یافت

(۱) جمع فرآورده‌ها بدون احتساب گوگرد، گاز، هیدروژن، بنزین سوپر مصرفی جهت افزایش اکتان می‌باشد.

(۲) به بخش خصوصی واگذار شده لذا در دسترس نمی‌باشد.

جدول (۱۳-۲): ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (درصد)							فرآورده / سال
۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	گاز مایع
۳/۳	۳/۱	۳/۱	۳/۱	۳/۲	۳/۳	۳/۴	بنزین معمولی و سوپر
۱۶/۹	۱۶/۸	۱۷	۱۷/۵	۱۷/۳	۱۶/۹	۱۶/۳	سوخت سبک و سنگین جت
۱/۷	۱/۶	۱/۳	۱/۳	۱/۴	۱/۲	۱/۱	نفت سفید و نفت سفید صنعتی
۵/۸	۷/۰	۸/۲	۸/۶	۸/۲	۸/۳	۹/۶	نفت گاز
۳۴/۳	۳۳/۳	۳۲/۶	۳۱/۷	۳۱/۲	۳۱/۶	۳۱/۲	نفت کوره سبک و سنگین
۲۸/۸	۲۸/۶	۲۹/۶	۲۸/۴	۲۹/۶	۳۰/۳	۳۰/۳	سایر
۹/۳	۹/۷	۸/۲	۹/۲	۹/۰	۸/۵	۸/۱	جمع
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	

از آنجا که نفت خام ایران، غالباً نفت سنگین است و از طرفی تقاضای داخلی عمدتاً به سمت فرآورده‌های سبک و میان تقطیر می‌باشد، لذا ظرفیت‌های پالایشی موجود در کشور برای پاسخگویی به تقاضای روزافزون برخی از این فرآورده‌ها نظیر بنزین و نفت گاز کافی و متناسب نمی‌باشد. در خصوص تأمین بنزین و نفت گاز مورد نیاز کشور طی سال‌های اخیر، کشور به واردات این فرآورده‌ها وابسته گردیده که این امر هزینه زیادی را نیز در پی داشته است. ایران چهارمین تولیدکننده بزرگ نفت جهان است، ولی کمبود ظرفیت پالایشی و تقاضای داخلی بالا برای فرآورده‌های نفتی، ایران را به واردکننده بنزین تبدیل کرده و بدین طریق متحمل هزینه‌های مالی بسیار زیادی شده است. به منظور رفع این مشکلات، وزارت نفت طی سال‌های اخیر ضمن تغییر در الگوی تولید پالایشی کشور، اقدام به احداث مجتمع‌های بنزین‌سازی در پالایشگاه‌های آبادان (احداث مجتمع جدید کت کراکر)، اصفهان، تبریز، تهران و بندرعباس نیز نموده است. تا پایان سال ۱۳۸۹، با بهره‌برداری از واحدهای بنزین‌سازی در پالایشگاه‌های موجود، روزانه به میزان ۱۰/۹ میلیون لیتر بنزین به ظرفیت تولید بنزین کشور افزوده گردیده است. در سال ۱۳۸۹ در این خصوص، پالایشگاه‌های آبادان، اصفهان و بندرعباس به ترتیب روزانه با تولید ۱۳/۲، ۱۱/۷ و ۱۱/۰ میلیون لیتر، پیشگام در تولید این فرآورده در کشور بوده‌اند. همچنین در این سال، در خصوص تأمین نفت گاز نیز تولید این فرآورده ۲/۵ درصد افزایش داشته و به میزان ۹۱ میلیون لیتر در روز رسیده و مابقی نیاز کشور از طریق واردات این فرآورده مرتفع شده است.

طی سال‌های اخیر، وزارت نفت اقدامات متعددی را در زمینه احداث پالایشگاه‌های جدید، توسعه و بهینه‌سازی پالایشگاه‌ها و طرح‌های بنزین‌سازی انجام داده است که با اجرای آنها، ظرفیت پالایشی نفت خام و میعانات گازی در آینده به ۱۶۶۰ هزار بشکه در روز افزایش می‌یابد.

در خصوص فرآورده‌های نفتی نیز باید اشاره نمود که با اجرای طرح‌های مذکور تولید برخی فرآورده‌ها نظیر نفت کوره در طرح احداث پالایشگاه‌ها روزانه به میزان ۱۴/۳ میلیون لیتر افزایش و در دو طرح دیگر ۹/۲ میلیون لیتر کاهش می‌یابد. همچنین برآیند حاصل از اجرای طرح‌های مذکور منجر به افزایش تولید برخی از فرآورده‌های نفتی نظیر بنزین، نفت گاز، نفت سفید/ سوخت جت، گاز مایع و نفت کوره به ترتیب به میزان ۱۴۷/۱، ۱۰۳/۷، ۳۲/۰، ۲۷/۵ و ۵/۱ میلیون لیتر در روز می‌گردد. برخی از طرح‌های مورد اشاره به شرح زیر می‌باشند:

- احداث پالایشگاه‌های جدید: در سال ۱۳۸۶، وزارت نفت اقدام به احداث پالایشگاه میعانات گازی بندرعباس (ستاره خلیج فارس)، پالایشگاه نفت خام فوق سنگین بندرعباس (هرمز)، پالایشگاه نفت خام فوق سنگین آبادان (خوزستان)، پالایشگاه میعانات گازی شیراز (پارس)، پالایشگاه تبریز (شهریار) و پالایشگاه کرمانشاه (آناهیتا) نموده است. همچنین در سال ۱۳۸۷، پالایشگاه دیگری به نام کاسپین به این مجموعه اضافه گردید. با اجرای طرح‌های احداث پالایشگاه‌های جدید در حال اجرا، پیش‌بینی می‌گردد ظرفیت پالایشی نفت خام و میعانات گازی کشور به ترتیب ۱۰۸۰ و ۴۸۰ هزار بشکه در روز افزایش یابد. همچنین تا انتهای این طرح، روزانه حدود ۲۴۷/۹ میلیون لیتر نیز به تولید فرآورده‌های اصلی کشور افزوده می‌گردد. بررسی طرح احداث پالایشگاه‌های مذکور نشان می‌دهد که به استثنای پالایشگاه میعانات گازی بندرعباس که در سال ۱۳۹۲ به بهره‌برداری می‌رسد، مابقی طرح‌ها تا سال ۱۴۰۴ به بهره‌برداری خواهند رسید.
- توسعه و بهینه‌سازی پالایشگاه‌های کشور: وزارت نفت اقداماتی را در خصوص توسعه فرآیند و بهینه‌سازی پالایشگاه اصفهان (سال ۱۳۸۲)، افزایش ظرفیت و بهینه‌سازی پالایشگاه امام خمینی اراک (شازند، سال ۱۳۸۵)، بهینه‌سازی پالایشگاه شهید تندگویان تهران (سال ۱۳۸۶)، افزایش ظرفیت و بهینه‌سازی پالایشگاه لاوان (سال ۱۳۸۶) و مطالعه توسعه و تثبیت ظرفیت پالایشگاه آبادان (سال ۱۳۸۵) در دست اجرا دارد. پیش‌بینی می‌گردد با اجرای طرح‌های مذکور ضمن افزایش ظرفیت روزانه ۱۰۰ هزار بشکه نفت خام و میعانات گازی در کشور، میزان تولید روزانه بنزین، نفت گاز، گاز مایع و نفت سفید/ سوخت جت به ترتیب ۲۸/۵، ۲۱/۴، ۷/۷ و ۶/۸ میلیون لیتر افزایش و تولید نفت کوره ۶/۵ میلیون لیتر در روز کاهش یابد.
- بنزین‌سازی در پالایشگاه‌ها: این طرح از سال ۱۳۸۵ در برخی از پالایشگاه‌های کشور از جمله آبادان (احداث مجتمع جدید کت کراکر)، شهید تندگویان تهران، تبریز، اصفهان و بندرعباس در دست اجرا می‌باشد. انتظار می‌رود کلیه طرح‌ها به استثنای طرح بنزین‌سازی پالایشگاه بندرعباس که در سال ۱۳۹۱ به اتمام می‌رسد، مابقی تا سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری برسند. پیش‌بینی می‌گردد با اجرای طرح‌های مذکور، تولید بنزین و گاز مایع به ترتیب ۱۰/۹ و ۱/۷ میلیون لیتر در روز افزایش یابد و از تولید نفت کوره و نفت گاز به ترتیب به میزان ۲/۷ و ۰/۴ میلیون لیتر در روز کاسته شود. لازم به ذکر است که با اجرای این طرح‌ها، تغییری در میزان تولید سوخت نفت سفید/ سوخت جت ایجاد نخواهد شد.
- در جدول (۱۴-۲) میزان سوخت مصرفی در هر یک از پالایشگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۹ نشان داده شده است. در سال مذکور، حدود ۱۱/۲ میلیون مترمکعب مایع انواع سوخت شامل گازطبیعی، گازهای تولیدی پالایشگاهی، گاز مایع و سوخت‌های مایع سبک و سنگین در سیستم پالایشی کشور به مصرف رسیده است. بیشترین سوخت مصرفی به ترتیب مربوط به پالایشگاه‌های اصفهان، بندرعباس و آبادان با مجموع حدود ۶/۷ میلیون مترمکعب و حدود ۵۹/۹ درصد از کل سوخت مصرفی پالایشگاه‌ها در این سال بوده است. همچنین از کل سوخت مصرفی در سال مذکور، بیشترین سهم مربوط به گازطبیعی به میزان ۶۶/۲ درصد و کمترین آن مربوط به گاز مایع به میزان ۰/۴ درصد می‌باشد. سهم دیگر سوخت‌های مصرفی منجمله، گازهای پالایشگاهی، سوخت مایع سنگین و سبک نیز به ترتیب ۲۷/۹، ۳/۳ و ۲/۲ درصد بوده است. شایان ذکر است که پالایشگاه لاوان تنها پالایشگاه نفت کشور است که گازطبیعی را به عنوان سوخت مصرف نمی‌کند.

جدول (۱۴-۲): سوخت مصرفی در پالایشگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۹

(هزار مترمکعب مایع در سال)

سوخت مصرفی / پالایشگاه	آبادان	اصفهان	اراک	تهران	بندرعباس	تبریز	کرمانشاه	شیراز	لاوان	جمع
گاز طبیعی	۱۵۰۲/۳	۱۷۹۳/۰	۸۸۱/۲	۱۲۲۷/۷	۱۲۵۷/۹	۵۳۷/۲	۴۷/۴	۱۶۰/۶	-	۷۴۰۷/۳
گازهای پالایشگاهی	۴۸۴/۰	۶۳۵/۵	۵۲۹/۴	۲۴۳/۸	۸۲۴/۳	۱۷۹/۸	۸۹/۳	۵۴/۹	۷۹/۱	۳۱۲۰/۳
گاز مایع	۲۸/۷	-	-	-	۱۵/۲	-	-	-	-	۴۳/۹
سوخت مایع سبک	۵۷/۱	-	۵۳/۰	۶۰/۴	۱/۹	۳۸/۲	۱/۴	۱۶/۲	۲۲/۵	۲۵۰/۶
سوخت مایع سنگین	۱۳/۰	۸۵/۸	۷۸/۴	۱۱۵/۰	۶/۰	۵۱/۴	۷/۰	۱۱/۰	۰/۱	۳۶۷/۷
جمع	۲۰۸۵/۲	۲۵۱۴/۳	۱۵۴۲/۱	۱۶۴۶/۹	۲۱۰۵/۳	۸۰۶/۵	۱۴۵/۲	۲۴۲/۷	۱۰۱/۷	۱۱۱۸۹/۸

۱۰-۲- واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی

اسکله‌هایی همچون شهید رجایی، شهید باهنر و فولاد بندرعباس و همچنین اسکله بندر صادراتی ماهشهر، در جریان عملیات صادرات و واردات فرآورده‌های نفتی، نقش به سزایی را ایفا می‌نمایند. در سال ۱۳۸۹، صادرات فرآورده‌های عمده نفتی کشور شامل نفت کوره و نفت گاز بوده که به طور عمده از پایانه‌های صادراتی بندرعباس، بندر ماهشهر و لاوان صورت گرفته است. طبق جدول (۱۵-۲)، بیشترین سهم از صادرات فرآورده‌های نفتی کشور در سال ۱۳۸۹ متعلق به نفت کوره بوده است. البته صادرات این فرآورده از سال ۱۳۸۳ الی ۱۳۸۸ روند نزولی داشته و از روزانه ۳۷/۲۷ میلیون لیتر در سال، با متوسط نرخ رشد سالانه ۹/۶ درصد کاهش، به میزان ۲۲/۵۰ میلیون لیتر در سال ۱۳۸۸ رسیده است. این در حالی است که در سال ۱۳۸۹، صادرات این فرآورده دوباره افزایش یافته و به ۲۹/۳۲ میلیون لیتر در روز رسید. در این سال، صادرات نفت کوره ۳۰/۳ درصد نسبت به سال گذشته افزایش داشته که این امر به دلیل کاهش نیاز مصرف داخلی این حامل انرژی می‌باشد.

در سال مورد بررسی، صادرات نفت گاز با نرخ ۸۱/۷ درصد کاهش نسبت به سال قبل مواجه بوده است. افزایش مصرف نفت گاز در نیروگاه‌های کشور (اعم از نیروگاه‌های وزارت نیرو و بخش خصوصی) و بخش حمل و نقل موجب گردیده تا صادرات این فرآورده به دلیل تأمین نیازهای داخلی کاهش یابد. لازم به ذکر است که واردات نفت گاز، به دلیل تأمین آن از محل تولید در مجتمع‌های پتروشیمی و پالایشگاه‌های داخلی، نسبت به سال گذشته حدود ۱۴/۸ درصد کاهش داشته است. قابل ذکر است که در سال ۱۳۸۹، ایران روزانه ۲۳ هزار لیتر سوخت جت نیز صادر نموده است.

در طی سالیان اخیر واردات بنزین روندی صعودی داشته که این امر به دلیل کمبود ظرفیت پالایشی و تقاضای داخلی زیاد برای این فرآورده بوده به طوری که تا پایان سال ۱۳۸۹، ایران مجبور به واردات این فرآورده گردیده است. در سال ۱۳۸۹، واردات بنزین موتور با روند نزولی مواجه بوده و با نرخ نزولی ۲۸/۹ درصد از ۲۱/۰ میلیون لیتر در روز در سال ۱۳۸۸ به ۱۴/۹ میلیون لیتر در روز در سال ۱۳۸۹ رسیده است. این کاهش عمدتاً به دلیل اجرای سهمیه‌بندی بنزین، طرح هدفمند کردن یارانه‌ها، افزایش تولید بنزین در پالایشگاه‌های داخلی، مدیریت مصرف سوخت از سوی مردم و تولید بنزین در مجتمع‌های پتروشیمی می‌باشد. اجرای طرح ضربتی تولید بنزین در مجتمع‌های پتروشیمی به عنوان یکی از نیازهای فعلی کشور در اولویت کاری شرکت ملی صنایع پتروشیمی قرار گرفته که هدف اصلی آن در گام نخست،

تأمین نیاز کشور به این محصول و سپس صادرات آن بوده است. پیش‌بینی می‌گردد با اجرای طرح‌های متعدد از جمله احداث پالایشگاه‌های جدید، اجرای طرح‌های بنزین‌سازی و توسعه و نوسازی پالایشگاه‌ها در کشور، نیاز به واردات این فرآورده نفتی کاهش و در نتیجه صادرات آن افزایش یابد.

جدول (۱۵-۲): صادرات و واردات فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(میلیون لیتر در روز)

۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	فرآورده / سال
صادرات							
۲۹/۳۲	۲۲/۵۰	۲۴/۹۵	۲۷/۹۹	۳۸/۸۶	۳۶/۸۷	۳۷/۲۷	نفت کوره
۰/۴۶	۲/۵۰	۰/۸۴	۰/۲۲	-	۱/۴۶	۳/۳۵	نفت گاز
-	۰/۰۶	۰/۵	۰/۱۴	۰/۲۷	۰/۳۲	۰/۶	نفت سفید
۲۳	-	-	۰/۱۶	-	-	-	سوخت جت (هزار لیتر در روز)
واردات							
۱۴/۹	۲۱/۰	۲۰/۶۱	۱۹/۰۵	۲۷/۵۰	۲۴/۸۱	۲۲/۶۷	بنزین موتور
۳/۷	۲/۷	۲/۷	۲/۹	۵	۴/۲	۵/۶	بنزین هواپیما ۱۰۰ LL (هزار لیتر در روز)
۶۶۱	۸۰۰	۷۹۰	۷۵۸	۶۳۸	۷۶۹	۸۲۷	گاز مایع (تن در روز)
۴/۲۵	۴/۹۹	۷/۶۶	۶/۹۶	۵/۰۹	۰/۲۹	۰/۱۷	نفت گاز
•	۱/۲۰	۲/۵	۱/۱	-	-	-	برش سنگین نفتی از پتروشیمی

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۱۱-۲- انتقال فرآورده‌های نفتی

عملیات انتقال فرآورده‌های نفتی در داخل کشور توسط شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران و با در اختیار داشتن خطوط لوله و مراکز انتقال، تأسیسات انتهایی و ایستگاه‌های فشارشکن صورت می‌گیرد. استفاده از شبکه خطوط لوله، حمل و نقل ریلی، جاده‌ای و دریایی از روش‌های انتقال فرآورده‌های نفتی در کشور به شمار می‌آیند. بخش حمل و نقل یکی از مهمترین بخش‌هایی است که یارانه انرژی به آن تعلق گرفته و به عنوان یکی از کانون‌های اصلاحی در بحث هدفمند کردن یارانه‌ها مورد توجه قرار گرفته است. در جدول (۱۶-۲)، عملکرد وسایل حمل فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ نشان داده شده است. در سال ۱۳۸۹ در مجموع ۳۶۹۲۶ میلیون تن کیلومتر انواع فرآورده نفتی حمل شده که نسبت به سال قبل ۹/۸ درصد کاهش داشته است. بیشترین سهم انتقال فرآورده‌های نفتی در این سال، توسط خطوط لوله (با ۶۵/۰ درصد از کل عملکرد انتقال) و کمترین آن توسط شناورهای سوخت‌رسان (۰/۰۵ درصد از کل) انجام شده است. حجم انتقال فرآورده‌های نفتی توسط خطوط لوله به میزان ۳۷۱۱ میلیون تن کیلومتر نسبت به سال گذشته کاهش داشته، که این میزان کاهش نقش به سزایی در کاهش عملکرد وسایل حمل فرآورده‌های نفتی ایفا نموده است. در سال ۱۳۸۹، به استثنای عملکرد کشتی‌های سوخت‌رسان و گازکش‌های جاده‌پیما که نسبت به سال ۱۳۸۸، دارای رشد ۳۰/۵ و ۲۸/۸ درصد بوده‌اند، عملکرد شناورهای سوخت‌رسان، مخزن‌دارهای راه‌آهن، خطوط لوله و نفتکش‌های جاده‌پیما

به ترتیب به میزان ۳۴/۷، ۲۲/۶، ۱۳/۴ و ۷/۹ درصد کاهش داشته‌اند. از برنامه‌های بین‌المللی این بخش، جذب هرچه بیشتر کشتی‌ها به بنادر ایران، کسب سهم مناسب از بازار فروش سوخت با ارزش افزوده بیشتر، توسعه بنادر و زیرساخت‌های موجود در ایران و ایجاد اشتغال در ارائه خدمات جانبی به کشتی‌ها در صنعت بانکرینگ می‌باشد.

در سال ۱۳۸۹، جهت دریافت سوخت زمستانی، تعدادی از نیروگاه‌ها به شبکه خط لوله سراسری متصل گردیده‌اند. عمدتاً سوخت اصلی نیروگاه‌های ایران، گازطبیعی است که در صورت سرد شدن هوا و افزایش مصرف گازطبیعی در کشور از سوخت جایگزین (سوخت‌های مایع) در نیروگاه‌ها استفاده می‌گردد. از آن جا که در سال مورد بررسی، واردات بنزین به کشور کاهش یافته، بخشی از خطوط لوله که پیش‌تر برای واردات این فرآورده اختصاص یافته بود، در این سال برای انتقال سایر فرآورده‌ها استفاده گردیدند. لذا عملیات انتقال فرآورده با خط لوله در زمستان این سال با حجم وسیع‌تری صورت گرفته است. از مزیت‌های اتصال نیروگاه‌ها به شبکه انتقال سوخت مایع، می‌توان به کاهش تردد نفت‌کش‌های جاده‌پیما، کاهش تلفات جاده‌ای، افزایش پایداری تأمین سوخت مورد نیاز نیروگاه‌ها و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی اشاره کرد.

جدول (۱۶-۲): عملکرد انتقال فرآورده‌های نفتی با انواع وسایل حمل و نقل طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال/ نوع وسیله	خط لوله	مخزن‌دار راه آهن	نفتکش جاده‌پیما	گازکش جاده‌پیما	شناورهای سوخت‌رسان	کشتی‌های سوخت‌رسان	جمع
کارکرد (میلیون تن کیلومتر)							
۱۳۸۳	۲۲۶۵۳	۲۱۴۹	۷۰۱۷	۱۵۸	۳۶	۱۴۸۲	۳۳۴۹۵
۱۳۸۴	۲۳۸۳۱	۱۷۸۳	۷۹۶۸	۱۵۳	۲۵	۱۶۴۵	۳۵۴۰۵
۱۳۸۵	۲۵۱۹۴	۲۵۴۶	۸۸۵۴	۱۴۱	۵۹	۲۳۸۹	۳۹۱۸۳
۱۳۸۶	۲۵۱۳۸	۲۱۷۱	۸۵۹۷	۱۲۹	۶۱	۱۹۰۵	۳۸۰۰۱
۱۳۸۷	۲۷۴۹۲	۲۲۸۲	۸۱۹۵	۷۳	۱۸	۳۷۴۲	۴۱۸۰۲
۱۳۸۸	۲۷۷۲۱	۱۹۱۴	۸۵۵۲	۴۰	۲۹	۲۶۷۰	۴۰۹۲۶
۱۳۸۹	۲۴۰۱۱	۱۴۸۲	۷۸۷۷	۵۲	۱۹	۳۴۸۵	۳۶۹۲۶
سهم (درصد)							
۱۳۸۳	۶۷/۶	۶/۴	۲۰/۹	۰/۵	۰/۱	۴/۴	۱۰۰/۰
۱۳۸۴	۶۷/۳	۵/۰	۲۲/۵	۰/۴	۰/۱	۴/۶	۱۰۰/۰
۱۳۸۵	۶۴/۳	۶/۵	۲۲/۶	۰/۴	۰/۱	۶/۱	۱۰۰/۰
۱۳۸۶	۶۶/۲	۵/۷	۲۲/۶	۰/۳	۰/۲	۵/۰	۱۰۰/۰
۱۳۸۷	۶۵/۸	۵/۵	۱۹/۶	۰/۲	۰/۰۴	۹/۰	۱۰۰/۰
۱۳۸۸	۶۷/۷	۴/۷	۲۰/۹	۰/۱	۰/۰۷	۶/۵	۱۰۰/۰
۱۳۸۹	۶۵/۰	۴/۰	۲۱/۳	۰/۱	۰/۰۵	۹/۴	۱۰۰/۰

جدول (۱۷-۲) هزینه حمل و انتقال هر تن کیلومتر فرآورده نفتی توسط انواع مختلف وسایل حمل را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۸۹، بیشترین هزینه حمل فرآورده‌های نفتی مربوط به شناورهای سوخت‌رسان می‌باشد که رقمی معادل

۱۲۷۲ ریال بر تن کیلومتر است که کمترین حجم انتقال فرآورده‌های نفتی نیز از این طریق صورت گرفته است. کمترین میزان هزینه حمل فرآورده‌های نفتی مربوط به خط لوله است که رقمی معادل ۸۳ ریال بر تن کیلومتر می‌باشد. شایان ذکر است که بیشترین حجم انتقال فرآورده‌های نفتی از طریق خطوط لوله صورت می‌گیرد که هزینه کمتری نیز دارد.

جدول (۱۷-۲): هزینه حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک وسایل طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹

(ریال بر تن کیلومتر)

سال / نوع وسیله	خط لوله	مخزن‌دار راه آهن	نفتکش جاده‌پیما	گازکش جاده‌پیما	شناورهای سوخت‌رسان	کشتی‌های سوخت‌رسان
۱۳۸۳	۳۷/۱	۱۱۳/۱	۱۸۵/۶	۲۰۵/۷	۳۶۲/۵	۱۴۱/۴
۱۳۸۴	۴۲/۲	۱۶۴/۲	۲۰۴/۰	۱۹۱/۶	۳۹۴/۶	۱۶۸/۸
۱۳۸۵	۴۹/۱	۱۹۶/۹	۲۱۴/۶	•	•	•
۱۳۸۶	۶۰/۳	۲۰۸/۰	۲۲۵/۰	۲۰۵/۰	۲۶۷/۸	۲۲۱/۷
۱۳۸۷	۷۱/۰	۲۷۱/۰	۲۷۰/۰	۳۳۳/۰	۷۵۶/۰	۱۶۸/۰
۱۳۸۸	۷۷/۹	۳۴۵/۰	۴۷۰/۰	۴۷۰/۰	۸۱۷/۰	۲۲۱/۰
۱۳۸۹	۸۳/۰	۳۵۰/۰	۳۷۸/۰	۴۸۵/۰	۱۲۷۲/۰	۱۶۳/۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

حجم کل فرآورده‌های نفتی دریافتی از مبادی تولید و ذخیره‌سازی پالایشگاهی توسط خطوط لوله طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹ در جدول (۱۸-۲)، نشان داده شده است. در سال ۱۳۸۹، حجم فرآورده‌های نفتی دریافتی برابر با ۵۰۰۱۹ میلیون لیتر بوده که نسبت به سال قبل، حدود ۹/۸ درصد کاهش داشته است. خلاصه کارکرد فرآورده‌های نفتی به تفکیک خطوط لوله نیز در جدول (۱۹-۲) در سال ۱۳۸۹ نشان داده شده است.

جدول (۱۸-۲): حمل فرآورده‌های نفتی توسط خطوط لوله طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹

(میلیون لیتر)

مبادی حمل / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
ماهشهر (وارداتی)	۲۰۶۲	۲۰۳۷	۱۸۹۲	۱۳۱۲	۱۱۸۱	۱۳۴۷	۷۵۹
پالایشگاه آبادان	۸۲۲۷	۸۳۵۸	۸۹۷۳	۹۷۳۶	۱۰۴۰۷	۹۴۸۳	۱۰۲۷۱
پالایشگاه تهران	۸۷۱۰	۸۶۸۴	۹۰۷۰	۷۹۴۹	۸۷۸۶	۹۳۱۰	۸۸۱۱
پالایشگاه اصفهان	۶۷۰۱	۶۸۷۳	۷۱۰۸	۸۰۸۱	۵۹۸۶	۶۱۵۴	۶۹۴۵
پالایشگاه تبریز	۷۹۸	۶۹۶	۴۹۹	۱۱۹۹	۹۳۳	۱۰۹۲	۱۲۵۹
بندرعباس (وارداتی و پالایشگاه)	۱۱۴۶۵	۱۲۱۰۵	۱۲۱۱۸	۱۰۸۸۷	۱۳۷۸۵	۱۴۳۸۴	۱۱۸۷۰
پالایشگاه اراک	۴۹۳۵	۴۲۳۸	۴۴۹۲	۴۵۹۷	۶۹۱	۳۲۶	۳۰۸
متفرقه پخش	۳۱۰۱	۳۵۴۲	۳۶۲۸	۳۷۷۸	۳۴۸۳	۲۲۳۰	۱۴۹۵
متفرقه پالایشگاه	۹۹۰۶	۱۰۰۸۹	۱۱۰۴۳	۹۸۳۰	۱۱۰۱۵	۱۱۰۹۷	۸۳۰۱
جمع دریافتی فرآورده	۵۵۹۰۵	۵۶۶۲۲	۵۸۸۲۳	۵۷۳۶۹	۵۶۲۶۷	۵۵۴۲۳	۵۰۰۱۹

جدول (۱۹-۲): خلاصه کارکرد حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک خطوط لوله در سال ۱۳۸۹

خطوط لوله فرآورده	قطر لوله (اینچ)	میلیون تن کیلومتر
ماهشهر / آبادان / ماهشهر	۱۶	۷۱/۳۶
آبادان / اهواز	۱۲-۱۶	۱۰۰۰/۰۶
اهواز / ری	۱۰-۱۴-۱۰	۸۶۳/۸۸
اهواز / ری	۱۶-۲۰-۱۶	۱۹۱۹/۷۱
اصفهان / ری	۱۸	۲۳۹۲/۸۶
اصفهان / ری	۲۴	۱۳۳۵/۳۲
اراک / ری	۱۶-۱۰	۸۶۴/۳۲
اراک / همدان	۱۲	۲۲۵/۲۴
ری / تبریز	۱۴	۱۲۲۰/۷۵
تبریز / ارومیه	۱۰-۸	۳۴۶/۸۹
تبریز / اردبیل	۱۰-۱۲	۱۸۴/۹۷
ری / رشت	۱۴-۱۶-۱۸	۸۶۴/۷۸
ری / کرج	۸	۷/۱۳
ری / شاهرود	۲۲	۱۹۸۵/۹
شاهرود / مشهد	۲۰	۱۵۹۶/۳۸
شاهرود / گرگان و گنبد	۸-۱۰	۱۰۶/۰۷
امام تقی / تربت حیدریه	۸	۸۰/۳۵
ری / ساری	۱۲-۱۶	۵۱۰/۸۶
نکا / ساری	۸	۲/۰۲
ری / کن	۱۲	۵۲/۶
ری / قوچک	۱۲	۴۰/۶۹
تنگ فنی / کرمانشاه	۱۶-۱۰	۳۰۵/۴
بندرعباس / کرمان ، اصفهان	۱۶-۱۴-۲۶	۶۹۱۵/۶۸
بندر نوشهر / چالوس	۱۶	۰/۶۶
انبار نفت ری / فرودگاه مهرآباد - بنزین جت	۸	۰/۷۱
انبار نفت ری / فرودگاه مهرآباد - نفت جت	۸	۶/۸۷
انبار نفت ری / نیروگاه ری - نفت گاز	۱۲	۰/۴۰
انبار نفت ری / نیروگاه منتظر قائم - نفت کوره	۸	۲۸/۱۵
انبار نفت اصفهان / نیروگاه اسلام آباد - نفت کوره	۱۲	۱۴/۳۷
انبار نفت اصفهان / فرودگاه اصفهان - نفت جت	۸	۱/۷۳
انبار نفت اصفهان / فرودگاه اصفهان - بنزین جت	۸	-
انبار نفت تبریز / نیروگاه تبریز - نفت کوره	۸	۴/۳۱
آبادان / مایل ۴۰ ماهشهر - اجزای بنزین	۱۲	۱۹۹/۰۸
آبادان / ماهشهر - نفت کوره	۲۶	۸۵۶/۴۲
بندر امام / ماهشهر - گاز مایع	۸	۴/۶۳
جمع کارکرد خطوط لوله فرآورده‌ها	-	۲۴۰۱۰/۵۶

۱۲-۲- مخازن نگهداری نفت خام و فرآورده‌های نفتی

ظرفیت کل ذخیره‌سازی نفت و میعانات گازی در انبارهای پالایشگاهی برابر با ۱۵/۶ میلیون بشکه بوده که نسبت به سال قبل، افزایشی معادل ۶۷۸/۵ هزار بشکه داشته است. این امر به دلیل افزایش ظرفیت انبارهای نگهداری نفت خام و میعانات گازی در ۴ پالایشگاه کشور یعنی پالایشگاه‌های آبادان، تهران، تبریز و کرمانشاه می‌باشد. در خصوص کل ظرفیت انبارهای نفت خام و میعانات گازی سایر پالایشگاه‌ها تغییری نسبت به سال قبل صورت نگرفته است. در سال مذکور، ظرفیت ذخیره‌سازی انبارهای نفت خام پالایشگاهی به طور متوسط برای ۸/۸ روز کفایت می‌کرده است. این ظرفیت برای برخی از پالایشگاه‌های کشور نظیر آبادان، اصفهان، شیراز و بندرعباس حدود ۸ روز و یا کمتر، برای پالایشگاه‌های تهران و تبریز حدود ۱۲-۱۱ روز و در پالایشگاه‌های اراک، کرمانشاه و لاوان بین ۱۵/۱ تا ۲۱/۹ روز بوده است. در این سال پالایشگاه‌های تهران، اراک و بندرعباس هر کدام به ترتیب با ظرفیت ذخیره‌سازی ۳/۰، ۲/۷ و ۲/۵ میلیون بشکه نفت خام، ۱۹/۹، ۱۸/۴ و ۱۶/۸ درصد از کل ظرفیت ذخیره نفت پالایشگاه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند و دارای بزرگترین انبار ذخیره‌سازی نفتی کشور هستند که علاوه بر توان ذخیره‌سازی تولیدات خود پالایشگاه، قابلیت دریافت فرآورده‌های وارداتی از طریق خطوط لوله ارتباطی انبار و اسکله شهید رجایی را نیز دارا می‌باشند. پالایشگاه‌های شیراز، کرمانشاه و لاوان هر یک به ترتیب با ۲/۹، ۳/۳ و ۳/۷ درصد کمترین میزان ذخیره‌سازی نفت خام را به خود اختصاص داده‌اند؛ چرا که به دلیل نزدیکی به مبادی تولید نفت، ظرفیت ذخیره‌سازی پائین‌تری را دارا می‌باشند. همچنین به منظور ذخیره‌سازی فرآورده‌های نفتی تولید شده در پالایشگاه‌ها، انبارهای ذخیره‌ای ایجاد شده که به دو صورت، انبار فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌ها و انبار فرآورده‌های نفتی در جوار پالایشگاه‌ها و نقاط استراتژیک کشور موجود می‌باشند. در سال ۱۳۸۹، حجم کل ذخیره‌سازی فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌های کشور بالغ بر ۲۵/۶ میلیون بشکه می‌باشد. بیشترین ظرفیت ذخیره‌سازی مربوط به پالایشگاه آبادان به میزان حدود ۱۰/۱ میلیون بشکه و کمترین آن متعلق به پالایشگاه کرمانشاه به میزان حدود ۰/۴ میلیون بشکه می‌باشد. از کل امکانات ذخیره‌سازی فرآورده نهایی در داخل پالایشگاه‌ها، حدود ۷۲/۵ درصد ظرفیت مخازن فرآورده‌های پالایشگاهی مربوط به پنج فرآورده عمده نفتی با ۱۸/۶ میلیون بشکه می‌باشد و بیشترین سهم را نفت کوره با ۳۰/۱ درصد به خود اختصاص داده است.

جدول (۲۰-۲): ظرفیت مخازن نفت خام و فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌های کشور در پایان سال ۱۳۸۹ (هزار بشکه)

شرح	آبادان	اراک	اصفهان	تهران	تبریز	کرمانشاه	شیراز	لاوان	بندرعباس	جمع
نفت خام	۲۳۱۰/۰	۲۷۳۲/۰	۱۷۷۶/۰	۲۹۵۰/۰	۱۱۲۳/۵	۴۸۳/۰	۴۳۵/۰	۵۴۷/۰	۲۵۰۰/۰	۱۴۸۵۶/۵
میعانات گازی	-	-	-	-	-	-	۳۷/۰	-	۷۰۰/۰	۷۳۷/۰
گاز مایع	۳۱/۵	۶۳/۰	۶۱/۰	۵۶/۶	۴/۰	۲۴/۳	۴/۶	۱۷۶/۱	۱۲/۰	۴۳۳/۱
بنزین موتور	۱۷۲۲/۵	۲۳۹/۰	۳۳۷/۴	۲۵۷/۰	۱۲۳/۹	۴۷/۲	۳۲۰/۰	۵۵۳/۵	۶۰۰/۰	۴۲۰۰/۵
نفت سفید	۴۶۹/۴	۱۴۵/۰	۱۲۸/۰	۲۰۱/۰	۱۸۶/۳	۸۹/۳	۳۰۰/۰	-	۳۲۰/۰	۱۸۳۹/۰
نفت گاز	۲۱۶۲/۱	۲۳۰/۰	۱۶۲/۰	۳۷۷/۰	۳۴۴/۵	۶۰/۲	۳۴۵/۰	۳۰۵/۱	۴۰۰/۰	۴۳۸۵/۹
نفت کوره	۳۵۶۵/۰	۵۷۲/۰	۵۸۶/۰	۵۵۹/۰	۴۰۵/۵	۱۳۲/۰	۶۰۰/۰	۳۷۷/۴	۹۰۰/۰	۷۶۹۶/۹
سوخت سبک جت	-	۴۰/۳	۳۸/۰	۸۶/۰	-	-	۶۰/۰	-	-	۲۲۴/۳
سوخت سنگین جت	۲۴/۰	۹۴/۴	۱۹۴/۰	۱۷۲/۰	-	-	۸۰/۰	-	۱۰۰/۰	۶۶۴/۴
انواع قیر	-	-	-	-	-	-	۹۰/۰	-	۹۰/۰	۱۸۰/۰
حلالها	۴/۴	۲۰/۰	۲۲۰/۰	-	-	-	۳۰/۰	-	-	۲۷۴/۴
روغن خام	-	۱۳/۸	۱۴/۲	۴۲/۰	-	-	۵/۰	-	-	۷۵/۰
نفتای سبک	۱۰۹۷/۶	۵۰/۳	۶۷/۸	۱۰۹/۰	۷۲/۵	۵/۷	۵/۰	۳۳۸/۰	۸۰/۰	۱۸۲۵/۹
نفتای سنگین	۷۱۹/۸	-	-	۲۶۴/۰	۱۹۳/۴	۳۹/۳	۲۵۶/۰	۷/۹	۶۰۰/۰	۲۰۸۰/۴
پلاستمرمیت	۲۶۴/۰	۸۰/۵	-	۸۰/۰	۸۵/۹	۱۱/۳	۱۰۰/۰	-	۲۰۰/۰	۸۲۱/۸
وکیوم باتوم	-	۱۸۹/۰	-	۱۵۳/۰	۲۵۸/۴	-	۱۰۰/۰	-	۲۰۰/۰	۹۰۰/۴
جمع کل فرآورده‌ها	۱۰۰۶۰/۲	۱۷۳۷/۳	۱۸۰۸/۴	۲۳۵۶/۶	۱۶۷۴/۴	۴۰۹/۳	۲۲۹۵/۶	۱۷۵۸/۰	۳۵۰۲/۰	۲۵۶۰۱/۸

۱۳-۲- مصرف فرآورده‌های نفتی

در جدول (۲-۲۱) مصرف فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ نشان داده شده است. طبق این جدول میزان مصرف فرآورده‌های عمده نفتی (گاز مایع، بنزین، نفت سفید، نفت گاز و نفت کوره) طی سال‌های مورد بررسی به طور متوسط دارای رشدی معادل ۱/۵ درصد در سال بوده است. در طی این دوره بیشترین و کمترین میزان متوسط رشد سالانه مصرف فرآورده‌ها به ترتیب مربوط به نفت گاز با ۴/۱ درصد و نفت سفید با ۶/۱- درصد می‌باشد. در سال ۱۳۸۹ مصرف فرآورده‌های عمده نفتی با ۸/۱ درصد کاهش نسبت به سال قبل به ۸۲۳۶۰ میلیون لیتر رسید. در این سال بیشترین سهم مصرف فرآورده‌های نفتی مربوط به نفت گاز و بنزین به ترتیب با ۴۲/۱ و ۲۷/۲ درصد و کمترین سهم متعلق به گاز مایع با ۵/۴ درصد می‌باشد.

جدول (۲-۲۱): مصرف فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳^(۱)

سال/شرح	گاز مایع	بنزین	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره	جمع
مصرف فرآورده‌های نفتی (میلیون لیتر)						
۱۳۸۳	۴۱۹۹	۲۲۱۵۹	۷۷۵۳	۲۷۳۴۸	۱۳۷۴۰	۷۵۱۹۹
۱۳۸۴	۵۰۳۲	۲۴۲۶۶	۷۴۹۹	۲۸۷۵۱	۱۴۵۸۹	۸۰۱۳۷
۱۳۸۵	۵۱۰۷	۲۶۸۶۷	۷۲۴۱	۳۱۴۲۹	۱۵۶۶۱	۸۶۳۰۶
۱۳۸۶	۴۶۴۸	۲۴۱۶۹	۷۸۷۱	۳۲۶۹۰	۱۷۳۵۰	۸۶۷۲۷
۱۳۸۷	۴۱۱۸	۲۴۴۹۶	۷۱۲۶	۳۳۸۵۲	۱۸۶۴۹	۸۸۲۴۱
۱۳۸۸	۴۶۳۵	۲۳۶۱۹	۶۸۱۱	۳۴۰۲۶	۲۰۴۷۹	۸۹۵۷۱
۱۳۸۹	۴۴۷۷	۲۲۳۶۵	۵۳۱۲	۳۴۷۱۱	۱۵۴۹۵	۸۲۳۶۰
متوسط رشد سالانه طی دوره (درصد)	۱/۱	۰/۲	-۶/۱	۴/۱	۲/۰	۱/۵
سهم فرآورده‌های نفتی (درصد)						
۱۳۸۳	۵/۶	۲۹/۵	۱۰/۳	۳۶/۴	۱۸/۳	۱۰۰/۰
۱۳۸۴	۶/۳	۳۰/۳	۹/۴	۳۵/۹	۱۸/۲	۱۰۰/۰
۱۳۸۵	۵/۹	۳۱/۱	۸/۴	۳۶/۴	۱۸/۱	۱۰۰/۰
۱۳۸۶	۵/۴	۲۷/۹	۹/۱	۳۷/۷	۲۰/۰	۱۰۰/۰
۱۳۸۷	۴/۷	۲۷/۸	۸/۱	۳۸/۴	۲۱/۱	۱۰۰/۰
۱۳۸۸	۵/۲	۲۶/۴	۷/۶	۳۸/۰	۲۲/۹	۱۰۰/۰
۱۳۸۹	۵/۴	۲۷/۲	۶/۴	۴۲/۱	۱۸/۸	۱۰۰/۰

(۱) به استثنای مصارف پالایشگاه‌ها.

بنزین: مصرف بنزین در سال ۱۳۸۹ با ۵/۳ درصد کاهش نسبت به سال قبل، به ۲۲۳۶۵/۲ میلیون لیتر رسید. این میزان کاهش ناشی از اعمال طرح سهمیه‌بندی و کاهش سهمیه خودروهای سواری و همچنین راه‌اندازی سامانه هوشمند سوخت، اجرای طرح زوج و فرد در پایتخت، اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها، اصلاح الگوی مصرف در بخش خانگی و کاهش سهمیه برخی از مصرف‌کنندگان متخلف (عمده و جزء)، بهره‌برداری از جایگاه‌های CNG، استفاده از گاز طبیعی و

گاز مایع توسط خودروهای دوگانه سوز، کنترل و انجام بازدیدهای منظم و برنامه‌ریزی شده و مدیریت مصرف بهینه توسط مردم، همچنین استقبال مردم از سوخت پاک، پیشگیری و مبارزه با خروج غیر قانونی بنزین از کشور و کاهش سفرهای تابستانی به دلیل کاهش سهمیه تابستانی خودروهای شخصی، عمومی و خدماتی به ویژه در مردادماه به دلیل هم‌زمانی با ماه مبارک رمضان و همچنین در روزهای تاسوعا و عاشورا هم‌زمان با ایام عزاداری سالار شهیدان در آذرماه می‌باشد. پیش از اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها مصرف فرآورده‌های نفتی به ویژه بنزین همیشه از تولید بیشتر بوده است، اما با اجرای این طرح، در حال حاضر مصرف و تولید در یک سطح قرار گرفته است و در سال آینده با مدیریت بیشتر باید تولید از مصرف در کشور پیشی بگیرد تا توان صادرات فرآورده‌های نفتی افزایش یابد. کاهش سهمیه‌بندی بنزین خودروهای شخصی و کاهش تدریجی موجودی بنزین ذخیره شده کارت‌های هوشمند سوخت، از مهمترین دلایل کاهش مصرف بنزین یارانه‌ای و افزایش مصرف بنزین آزاد در کشور بوده است. افزایش تولید خودرو در دهه اخیر، بالا بودن متوسط عمر خودروها و در نتیجه پائین بودن کارآیی آنها و همچنین بالا بودن متوسط مصرف سوخت خودروهای داخلی به دلیل پایین بودن فن‌آوری به کار رفته در تولید آنها، از دلایل عمده افزایش مصرف در بخش حمل و نقل می‌باشد. اما در سال ۱۳۸۹، مصرف حمل و نقل نسبت به سال گذشته با ۵/۳ درصد کاهش همراه بوده است که یکی از دلایل اصلی این کاهش اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها در بخش حمل و نقل عمومی بوده است. بررسی مصرف بنزین در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹ حاکی از آن است که مصرف این حامل انرژی در کلیه ماه‌های سال به جز شهریورماه نسبت به سال گذشته کاهش داشته است. مصرف بنزین در شهریورماه نسبت به سال قبل ۳/۷ درصد افزایش داشته که این افزایش به دلیل پایان ماه مبارک رمضان و افزایش سفرهای تابستانی رخ داده است. بررسی بیشتر آمار مصرف بنزین یارانه‌ای و آزاد در این ماه نشان می‌دهد که هم‌زمان با رشد مصرف بنزین نیمه یارانه‌ای، استفاده از موجودی بنزین یارانه‌ای ذخیره‌سازی شده در کارتهای هوشمند کاهش قابل توجه‌ای داشته است.

مطابق با جدول (۲-۲۳)، در این سال بیشترین مصرف بنزین مربوط به استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رضوی به ترتیب برابر با ۴۳۲۴/۴، ۱۶۶۰/۴ و ۱۵۲۹/۷ میلیون لیتر و کمترین مصرف آن مربوط به استان‌های ایلام و کهگیلویه و بویراحمد به ترتیب معادل با ۱۴۵/۵ و ۱۶۳/۰ میلیون لیتر بوده است. در سال ۱۳۸۹، مصرف بنزین موتور نسبت به سال قبل در تمامی استان‌ها به جز استان‌های خراسان شمالی، سیستان و بلوچستان، کرمان، مازندران، قم و هرمزگان کاهش داشته است. میزان افزایش مصرف بنزین موتور در شش استان ذکر شده نسبت به سال قبل به ترتیب ۰/۱، ۰/۶، ۱/۱، ۱/۱، ۱/۳ و ۴/۷ درصد می‌باشد. در این سال، آمار استان البرز نیز با مصرف بنزین موتور ۷۷۷/۱ میلیون لیتر از استان تهران تفکیک گردیده است. جدول (۲-۲۴)، مصرف ماهانه بنزین موتور در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹ را به تفکیک نوع بنزین (معمولی و سوپر) نشان می‌دهد. براساس این جدول، مجموع کل مصرف ماهانه بنزین در ماه‌های مختلف ۲۲۳۶۵/۲ میلیون لیتر بوده که از این میزان ۲۱۳۶۱/۴ میلیون لیتر مربوط به بنزین معمولی و ۱۰۰۳/۸ میلیون لیتر مربوط به بنزین سوپر می‌باشد. به عبارتی ۹۵/۵ درصد از کل مصرف این فرآورده به بنزین معمولی و ۴/۵ درصد به بنزین سوپر اختصاص دارد.

جدول (۲-۲): مصرف بنزین در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹

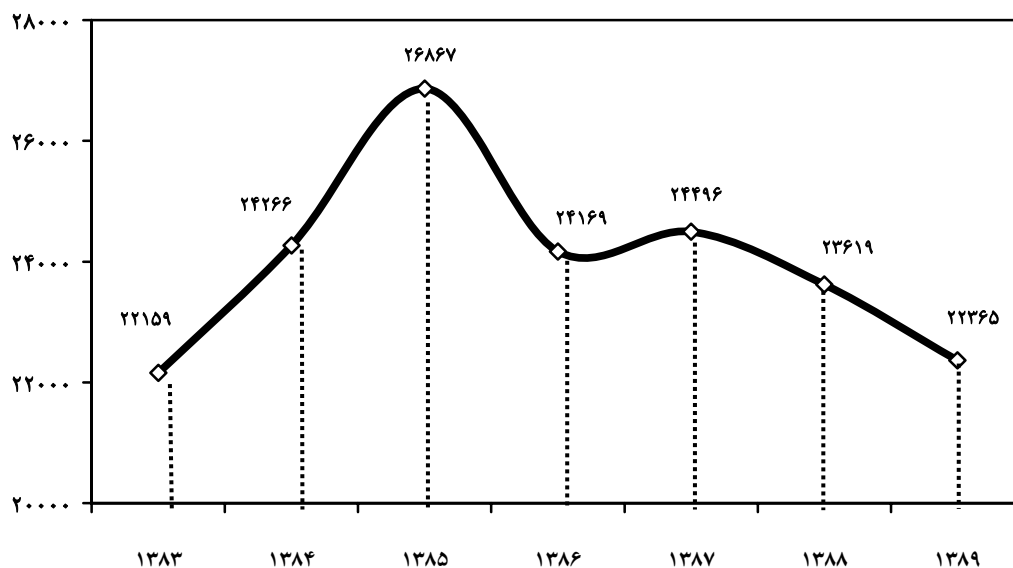
سال / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنایع و معادن	حمل و نقل		نیروگاه‌های وزارت نیرو	جمع
						کشتیرانی	سایر		
مصرف : (هزار لیتر)									
۱۳۸۳	-	۱۱۷۳۷۹	۱۰۳۰۱	۱۵۱۶۱	۴۹۹۵۳	۲۹۴۸۷	۲۱۹۳۴۵۸۶	۲۲۰۵ ^(۲)	۲۲۱۵۹۰۷۲
۱۳۸۴	-	۱۱۱۴۷۳	۵۰۲	۱۳۴۱۹	۵۴۸۰۶	۳۴۴۶۰	۲۴۰۴۹۰۳۷	۲۱۱۴ ^(۲)	۲۴۲۶۵۸۱۱
۱۳۸۵	-	۱۰۷۵۵۰	۱۴۸	۱۲۵۷۲	۳۷۹۲۲	۳۹۴۷۷	۲۶۶۶۹۳۰۲	-	۲۶۸۶۶۹۷۱
۱۳۸۶	-	۱۳۴۶۱۵	۵۰۷	۲۲۱۹۲	۵۳۲۸۵	۴۳۸۳۱	۲۳۹۱۲۵۹۳	۱۷۰۰ ^(۲)	۲۴۱۶۸۷۲۳
۱۳۸۷	-	۱۰۵۰۳۹	۱۸۷۵	۳۴۱۷۱	۶۰۶۸۶	۳۸۰۶۵	۲۴۲۵۶۲۶۱	۳۳۵ ^(۲)	۲۴۴۹۶۴۳۲
۱۳۸۸	-	۶۹۰۷۷	۶۷۰	۳۶۵۷۵	۸۳۷۶۷	۵۲۳۱۴	۲۳۳۷۶۹۴۹	-	۲۳۶۱۹۳۵۲
۱۳۸۹	-	۱۲۸۷۴۲	۶۲۹	۴۳۷۱	۷۸۶۴۶	۱۱۱۱۹۰	۲۲۰۴۱۵۴۴	۶۱ ^(۲)	۲۲۳۶۵۱۸۳
سهم (درصد):									
۱۳۸۳	-	۰/۵۳	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۲۳	۰/۱۳	۹۸/۹۹	۰/۰۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۴	-	۰/۴۶	*	۰/۰۶	۰/۲۳	۰/۱۴	۹۹/۱۱	۰/۰۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	-	۰/۴۰	*	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۱۵	۹۹/۲۶	-	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	-	۰/۵۶	*	۰/۰۹	۰/۲۲	۰/۱۸	۹۸/۹۴	۰/۰۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	-	۰/۴۳	۰/۰۱	۰/۱۴	۰/۲۵	۰/۱۶	۹۹/۰۲	*	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	-	۰/۲۹	*	۰/۱۵	۰/۳۵	۰/۲۲	۹۸/۹۷	-	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	-	۰/۵۸	*	۰/۰۲	۰/۳۵	۰/۵۰	۹۸/۵۵	*	۱۰۰/۰۰

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) وزارت نیرو بنزین دریافتی از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی را در نیروگاه‌ها به منظور تولید برق به مصرف نمی‌رساند بلکه به مصرف حمل و نقل می‌رساند. لذا این رقم در تراز انرژی در ردیف حمل و نقل لحاظ می‌گردد. در سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۷ میزان فروش بنزین شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران به وزارت نیرو به ترتیب ۲۶۷۶، ۴۶۹۶، ۴۹۶۶، ۲۲۰۵، ۲۱۱۴، ۱۷۰۰ و ۳۳۵ و در سال ۱۳۸۹، ۶۱ هزار لیتر بوده است.

* رقم ناچیز است.

نمودار (۲-۲): روند مصرف بنزین موتور طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹ (میلیون لیتر)



جدول (۲۳-۲): مصرف بنزین به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۹

(هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل		جمع
						کشتیرانی	سایر	
آذربایجان شرقی	-	۲۷۶۶	-	-	۷۲	-	۸۶۸۴۷۸	۸۷۱۳۱۶
آذربایجان غربی	-	۱۴۰۸	۵۹۳	۴	-	-	۶۸۲۸۱۶	۶۸۴۸۲۱
اردبیل	-	۱۰۷	-	-	۷۲	-	۲۸۷۷۸۶	۲۸۷۹۶۵
اصفهان	-	۵۶۸۲	-	-	۲۶۵۰	-	۱۶۵۲۱۰۲	۱۶۶۰۴۳۴
البرز	-	۳۴	-	-	۱۸۵	-	۷۷۶۸۳۲	۷۷۷۰۵۱
ایلام	-	۱۲۷	-	-	۱۶۵	-	۱۴۵۱۹۳	۱۴۵۴۸۵
بوشهر	-	۴۹۲۴	-	-	۱۳۳	۲۷۶۱۴	۳۳۸۵۷۶	۳۷۱۲۴۷
تهران	-	۷۸۰۷۲	-	۱۶۷۲	۴۳۰۶۴	-	۴۲۰۱۵۵۴	۴۳۲۴۳۶۲
چهارمحال و بختیاری	-	۲۴	-	-	-	-	۲۱۲۷۳۶	۲۱۲۷۶۰
خراسان جنوبی	-	۴۲۰	-	-	-	-	۱۸۳۶۸۲	۱۸۴۱۰۲
خراسان رضوی	-	۱۷۶۹	-	۴۵۴	۶۹۵۶	-	۱۵۲۰۴۷۲	۱۵۲۹۶۵۱
خراسان شمالی	-	۱۶	-	-	۲۳۳	-	۱۷۷۸۵۱	۱۷۸۱۰۰
خوزستان	-	۸۱۶۱	-	۲۹۴	۶۹۷	۳۵۲۷۲	۱۱۳۷۰۲۴ ^(۲)	۱۱۸۱۴۴۸
زنجان	-	۲۴۴	-	-	-	-	۲۶۴۱۳۷	۲۶۴۳۸۱
سمنان	-	۷۵۲	-	-	۱۷۵	-	۲۴۶۶۴۵	۲۴۷۵۷۲
سیستان و بلوچستان	-	۳۸۳۸	-	۱۰۳	-	۱۴۰۴۰	۷۱۲۲۰۸	۷۳۰۱۸۹
فارس	-	۲۰۶۴	-	-	۱۵۶	-	۱۴۴۳۷۱۱	۱۴۴۵۹۳۱
قزوین	-	۵۴۰	-	-	-	-	۳۹۵۵۱۱	۳۹۶۰۵۱
قم	-	۳۰۶	-	-	۴۰	-	۳۵۹۹۶۶	۳۶۰۳۱۲
کردستان	-	۷۰۶	-	-	-	-	۳۳۶۲۵۴	۳۳۶۹۶۰
کرمان	-	۸۷۶	-	-	۷۲۱	-	۹۵۳۱۱۳	۹۵۴۷۱۰
کرمانشاه	-	۲۲۸۰	-	-	۲۷	-	۴۴۳۶۸۸	۴۴۵۹۹۵
کهگیلویه و بویراحمد	-	۲۸	-	-	-	-	۱۶۲۹۵۷	۱۶۲۹۸۵
گلستان	-	۱۰۶۲	-	-	-	۵۳	۳۷۵۶۳۹	۳۷۶۷۵۴
گیلان	-	۸۳۲	-	۱۸۲۵	۱۹	-	۸۲۷۹۳۳	۸۳۰۶۰۹
لرستان	-	۵۴۴	-	-	۴۸	-	۳۵۲۵۹۲	۳۵۳۱۸۴
مازندران	-	۴۱۱	۳۶	۱۹	۲۲۵۰۱	-	۱۲۲۱۶۸۵	۱۲۴۴۶۵۲
مرکزی	-	۱۲۲	-	-	۲۴	-	۴۱۹۰۸۳	۴۱۹۲۲۹
هرمزگان	-	۹۸۲۳	-	-	۲۳۴	۳۴۲۱۱	۵۳۱۷۵۱	۵۷۶۰۱۹
همدان	-	۷۵۸	-	-	-	-	۳۹۵۰۶۵	۳۹۵۸۲۳
یزد	-	۴۶	-	-	۴۷۴	-	۴۱۴۵۶۵	۴۱۵۰۸۵
کل کشور	-	۱۲۸۷۴۲	۶۲۹	۴۳۷۱	۷۸۶۴۶	۱۱۱۱۹۰	۲۲۰۴۱۶۰۵	۲۲۳۶۵۱۸۳

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) در سال ۱۳۸۹، ۶۱ هزار لیتر بنزین به نیروگاه‌های وزارت نیرو فروخته شده است، اما وزارت نیرو بنزین دریافتی از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی را در نیروگاه‌ها به منظور تولید برق به مصرف نمی‌رساند بلکه به مصرف حمل و نقل می‌رساند. لذا این رقم در تراز انرژی در ردیف حمل و نقل لحاظ می‌گردد.

جدول (۲۴-۲): مصرف ماهانه بنزین در ماه‌های مختلف به تفکیک نوع بنزین در سال ۱۳۸۹ (هزار لیتر)

ماه / بخش	بنزین سوپر	بنزین معمولی	جمع
فروردین	۹۸۸۲۷	۱۹۶۲۷۶۷	۲۰۶۱۵۹۴
اردیبهشت	۱۰۳۴۰۷	۱۸۰۶۰۵۱	۱۹۰۹۴۵۸
خرداد	۷۹۳۰۷	۱۸۳۳۹۶۷	۱۹۱۳۲۷۴
تیر	۱۰۴۰۸۹	۱۹۸۲۵۶۰	۲۰۸۶۶۴۹
مرداد	۸۵۸۷۴	۱۸۹۲۴۷۸	۱۹۷۸۳۵۲
شهریور	۸۱۴۴۶	۱۸۳۰۷۵۵	۱۹۱۲۲۰۱
مهر	۸۵۸۳۸	۱۷۹۴۹۰۱	۱۸۸۰۷۳۹
آبان	۸۵۳۵۶	۱۷۳۸۸۹۵	۱۸۲۴۲۵۱
آذر	۸۶۲۱۰	۱۷۲۰۷۴۹	۱۸۰۶۹۵۹
دی	۷۶۵۶۰	۱۶۱۸۷۳۸	۱۶۹۵۲۹۸
بهمن	۵۷۲۱۸	۱۵۲۷۵۷۲	۱۵۸۴۷۹۰
اسفند	۵۹۶۶۳	۱۶۵۱۹۵۵	۱۷۱۱۶۱۸
جمع	۱۰۰۳۷۹۵	۲۱۳۶۱۳۸۸	۲۲۳۹۵۱۸۳

جدول (۲۵-۲): متوسط مصرف بنزین در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
فروردین	۵۷/۵	۶۳/۵	۷۱/۱	۷۶/۴	۶۹/۳	۶۶/۷	۶۶/۵
اردیبهشت	۵۸/۲	۶۲/۷	۷۰/۵	۷۹/۳	۶۶/۴	۶۳/۹	۶۱/۶
خرداد	۵۸/۸	۶۶/۳	۷۱/۶	۷۹/۴	۶۷/۱	۶۳/۱	۶۱/۷
تیر	۶۱/۴	۶۹/۰	۷۵/۱	۵۹/۷	۷۰/۸	۶۹/۴	۶۷/۳
مرداد	۶۴/۶	۷۰/۳	۷۷/۶	۶۱/۰	۷۲/۳	۷۲/۴	۶۳/۸
شهریور	۶۵/۰	۷۲/۸	۸۰/۴	۶۰/۰	۶۶/۱	۵۹/۵	۶۱/۷
مهر	۶۲/۷	۶۷/۰	۷۱/۳	۵۶/۸	۶۷/۴	۶۹/۲	۶۲/۷
آبان	۵۸/۴	۶۵/۹	۷۴/۴	۵۸/۶	۶۶/۴	۶۵/۱	۶۰/۸
آذر	۶۰/۶	۶۶/۸	۷۲/۶	۵۷/۵	۶۳/۶	۶۱/۶	۶۰/۲
دی	۵۸/۹	۶۴/۱	۷۰/۳	۵۷/۶	۶۳/۳	۵۹/۵	۵۶/۵
بهمن	۵۸/۶	۶۴/۹	۷۱/۴	۵۹/۹	۶۲/۲	۶۰/۲	۵۲/۸
اسفند	۶۳/۳	۷۱/۲	۷۷/۱	۶۶/۹	۶۷/۴	۶۴/۱	۵۹/۰
متوسط	۶۰/۷	۶۷/۰	۷۳/۶	۶۴/۵	۶۶/۹	۶۴/۸	۶۱/۳

نفت سفید: در سال ۱۳۸۹، براساس جدول (۲۶-۲)، مصرف نفت سفید به ۵۳۱۲ میلیون لیتر رسید که در مقایسه با سال گذشته ۲۲/۰ درصد کاهش داشته است. این میزان کاهش عمدتاً به دلیل توسعه شبکه‌های گازرسانی در سرتاسر کشور و استفاده خانوارها از سوخت پاک می‌باشد. از دیگر دلایل کاهش مصرف این فرآورده می‌توان به اجرای قانون هدمند کردن یارانه‌ها، اعمال کنترل‌های دقیق، انجام بازدیدهای منظم و برنامه‌ریزی شده از جایگاه‌ها و مصرف‌کنندگان عمده، اصلاح الگوی مصرف در بخش مصارف خانگی و کاهش سهمیه برخی از مصرف‌کنندگان متخلف، افزایش قیمت نفت سفید و توزیع این فرآورده از طریق کالابریک پس از اجرای قانون هدمندسازی یارانه‌ها، بازسازی و مرمت مخازن ذخیره‌سازی فروشندگان روستایی، ساماندهی کارتهای نفت سفید شهری، ثبت نام خانوارها و مصرف‌کنندگان جزء در پایگاه اینترنتی تجارت آسان، طراحی و نصب برنامه نرم‌افزاری برای تغذیه سیستم‌های برگشتی مشترکین نفت سفیدسوز شهری و روستایی، مدیریت مصرف از سوی مردم و آغاز دیر هنگام سرمای هوا در سال مزبور اشاره کرد. در سال ۱۳۸۹، بخش خانگی و مصارف غیر انرژی از کل مصرف نهایی به ترتیب

با ۹۰/۷ و ۴/۸ درصد بیشترین و کمترین سهم مصرف این حامل را داشته‌اند. بخش خانگی با مصرفی معادل ۴۸۱۷ میلیون لیتر و بخش‌های کشاورزی و عمومی به ترتیب با ۱۰۷/۳ و ۶۶/۷ میلیون لیتر بزرگترین مصرف‌کنندگان این حامل انرژی بوده‌اند.

مطابق با جدول (۲۷-۲)، بیشترین مصرف نفت سفید مربوط به استان‌های آذربایجان غربی، خراسان رضوی و گیلان به ترتیب به میزان ۶۱۷/۳، ۴۵۱/۹ و ۳۰۳/۸ میلیون لیتر و کمترین میزان مصرف مربوط به استان‌های قم و هرمزگان به ترتیب معادل ۱۶/۶ و ۳۰/۴ میلیون لیتر بوده است. در این سال، مصرف نفت سفید نسبت به سال قبل، در تمامی استان‌ها به جز استان‌های خوزستان و هرمزگان که به ترتیب ۶/۳ و ۴۲/۲ درصد افزایش داشته‌اند، کاهش یافته است. در سال ۱۳۸۹، آمار استان البرز نیز با مصرف این فرآورده به میزان ۶۱/۹ میلیون لیتر از استان تهران تفکیک گردیده است. براساس جدول (۲۸-۲) در سال ۱۳۸۹، بیشترین میزان مصرف نفت سفید بخش خانگی در آبان ماه، بخش صنایع در شهریورماه و سایر بخش‌ها در مهرماه رخ داده است. بنابراین از آنجا که بیش از ۹۰ درصد این فرآورده در بخش خانگی مصرف می‌شود، در سال ۱۳۸۹، پیک مصرف آن در آغاز فصل سرما در پاییز و اوایل زمستان بوده است. براساس جدول (۲۹-۲)، مصرف نفت سفید در تمام ماه‌های سال ۱۳۸۹ به غیر از خرداد ماه کاهش داشته است. در خرداد ماه نیز به دلیل افزایش ذخیره‌سازی نفت سفید توسط خانوارها، فروش این فرآورده نسبت به دوره مشابه سال قبل ۱۴/۷ درصد افزایش داشته است.

جدول (۲۶-۲): مصرف نفت سفید در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل	مصارف غیر انرژی ^(۲)	نیروگاه‌های وزارت نیرو ^(۳)	جمع
مصرف: (هزار لیتر)									
۱۳۸۳	۷۳۹۳۴۸۳	۱۷۶۸۱۲	۷۴۵۳۹	۷۹۱۱۳	۲۳۰۰۹	-	-	۵۸۶۷	۷۷۵۲۸۲۳
۱۳۸۴	۶۹۱۸۵۷۶	۲۱۵۲۱۰	۱۴۱۷۲۶	۱۱۶۳۵۹	۴۹۹۷۸	-	۴۴۵۱۹ ^(۴)	۱۲۶۱۸	۷۴۹۸۹۸۶
۱۳۸۵	۶۷۰۵۴۹۴	۲۷۸۶۸۶	۱۰۸۳۳۷	۳۸۸۰۴	۶۰۵۴۶	-	۴۸۳۰۰ ^(۴)	۱۱۱۳	۷۲۴۱۲۹۰
۱۳۸۶	۷۳۹۲۱۰۴	۱۶۶۰۱۶	۱۵۷۸۷۲	۳۹۴۴۸	۹۵۹۸۰	-	۱۹۲۷۰ ^(۴)	-	۷۸۷۰۶۹۰
۱۳۸۷	۶۳۲۷۹۶۹	۱۷۱۲۵۳	۳۲۹۴۹۹	۳۱۰۱۴	۷۲۵۵۸	-	۱۹۳۹۸۰ ^(۵)	-	۷۱۲۶۲۷۳
۱۳۸۸	۶۳۰۶۶۸۹	۷۵۵۸۳	۵۷۳۲۶	۱۹۲۵۷	۶۰۳۳۹	-	۲۹۱۲۷۰ ^(۶)	۷۲۶	۶۸۱۱۱۹۰
۱۳۸۹	۴۸۱۷۳۲۰	۶۶۶۵۸	۴۵۸۶۲	۱۰۷۳۳۰	۲۰۳۰۶	-	۲۵۴۰۴۰ ^(۷)	-	۵۳۱۱۵۱۶
سهم (درصد):									
۱۳۸۳	۹۵/۳۷	۲/۲۸	۰/۹۶	۱/۰۲	۰/۳۰	-	-	۰/۰۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۴	۹۲/۲۶	۲/۸۷	۱/۸۹	۱/۵۵	۰/۶۷	-	۰/۵۹	۰/۱۷	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۹۲/۶۰	۳/۸۵	۱/۵۰	۰/۵۴	۰/۸۴	-	۰/۶۷	۰/۰۲	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۹۳/۹۲	۲/۱۱	۲/۰۱	۰/۵۰	۱/۲۲	-	۰/۲۴	-	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۸۸/۸۰	۲/۴۰	۴/۶۲	۰/۴۴	۱/۰۲	-	۲/۷۲	-	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۹۲/۵۹	۱/۱۱	۰/۸۴	۰/۲۸	۰/۸۹	-	۴/۲۸	۰/۰۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	۹۰/۷۰	۱/۲۵	۰/۸۶	۲/۰۲	۰/۳۸	-	۴/۷۸	-	۱۰۰/۰۰

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) شامل مصرف خوراک نفت سفید پتروشیمی‌ها می‌گردد.

(۳) وزارت نیرو نفت سفید دریافتی از شرکت ملی بخش فرآورده‌های نفتی را در نیروگاه‌ها به منظور تولید برق استفاده نمی‌کند، بلکه به منظور گرمایش محیطی مصرف می‌نماید. لذا در محاسبه تراز انرژی این رقم در بخش عمومی (ادارات) لحاظ می‌گردد.

(۴) پتروشیمی بیستون در سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ به ترتیب معادل ۳۴/۴۷، ۳۲ و ۱۲/۹ هزار تن و پتروشیمی اراک در سال ۱۳۸۶، ۲/۰۲ هزار تن مصرف نفت سفید داشته‌اند.

(۵) در سال ۱۳۸۷، پتروشیمی اراک، الکیل بنزن خطی (LAB) اصفهان و بیستون به ترتیب معادل ۶۳، ۴۴۶ و ۲۱ هزار لیتر مصرف نفت سفید داشته‌اند.

(۶) در سال ۱۳۸۸، الکیل بنزن خطی (LAB) اصفهان و بیستون به ترتیب معادل ۲۰۵/۵ و ۸۵/۸ هزار لیتر مصرف نفت سفید داشته‌اند.

(۷) در سال ۱۳۸۹، ارقام نفت سفید مصرفی پتروشیمی‌ها به صورت استانی ارائه نشده و فقط رقم کل کشور اعلام گردیده است.

جدول (۲۷-۲): مصرف نفت سفید به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۹ (هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل	مصارف غیر انرژی	نیروگاه‌های وزارت نیرو ^(۲)	جمع
آذربایجان شرقی	۱۹۲۹۸۵	۲۷۴۴	۴۷۶	-	۱۰۷۳	-	-	-	۱۹۷۲۷۸
آذربایجان غربی	۵۹۵۶۳۴	۱۶۰۹۹	۴۸۰۴	۲۲۰	۵۱۹	-	-	-	۶۱۷۲۷۶
اردبیل	۱۵۴۳۹۴	۲۱۹	۱۶	-	۸۰	-	-	-	۱۵۴۷۰۹
اصفهان	۱۱۲۲۳۷	۱۷۰۲	۳۷۰۲	۱۴۳۰	۱۷۸۰	-	-	-	۱۲۰۸۵۱
البرز	۵۹۹۲۰	۷۷۵	۲۰۲	۵۰۸	۵۳۶	-	-	-	۶۱۹۴۱
ایلام	۶۸۳۹۹	۱۲۴۵	۱۴۲	۳۴۶۶	-	-	-	-	۷۳۲۵۲
بوشهر	۳۱۵۳۵	۲۴	-	-	۱۵۴	-	-	-	۳۱۷۱۳
تهران	۱۱۸۵۲۸	۲۸۲۳	۸۱۷۰	۵۸۴	۲۶۱۱	-	-	-	۱۳۲۷۱۶
چهارمحال و بختیاری	۵۰۷۵۵	۳۸۷	-	۶۶	۳۲۸	-	-	-	۵۱۵۳۶
خراسان جنوبی	۱۲۷۳۶۰	۵۵۰۳	۳۳۲۹	۱۱۲	۶۱۶	-	-	-	۱۳۶۹۲۰
خراسان رضوی	۴۲۴۵۷۲	۱۷۶۱	۱۲۴۲۶	۱۱۳۰۹	۱۸۶۲	-	-	-	۴۵۱۹۳۰
خراسان شمالی	۶۱۲۵۲	-	-	۷۰۲۰۷	۲۲۷	-	-	-	۱۳۱۶۸۶
خوزستان	۷۵۸۵۵	۲۶۶۴	۸۷	۲۲۵۸	۸۸۷	-	-	-	۸۱۷۵۱
زنجان	۱۱۵۸۹۰	۳۷۲	۲۴	-	۳۰	-	-	-	۱۱۶۳۱۶
سمنان	۳۰۸۹۶	۱۵۲۱	۵۳	۲۳۰	۷۱۲	-	-	-	۳۳۴۱۲
سیستان و بلوچستان	۲۵۷۹۷۴	۵۳۷۰	۱۷۹۳	۸	۲۴۹	-	-	-	۲۶۵۳۹۴
فارس	۲۶۵۷۰۵	۹۳۲	۳۰	-	۵۵	-	-	-	۲۶۶۷۲۲
قزوین	۹۵۸۶۸	۲۶۲	۳۶	۲۴	۹۰۳	-	-	-	۹۷۰۹۳
قم	۱۵۹۲۰	۳۳۷	۱۰۰	۴۸	۱۴۸	-	-	-	۱۶۵۵۳
کردستان	۲۶۷۶۷۶	۴۴۸۶	۲۲۹۷	۲۵۴	۱۰۵	-	-	-	۲۷۴۸۱۸
کرمان	۱۷۴۱۲۲	۱۸۸۲	۴۶۵	۲۶	۳۹۱	-	-	-	۱۷۶۸۸۶
کرمانشاه	۲۸۱۹۶۴	۹۲۰۳	۱۳	۳۶۱	۲۲۱۱	-	-	-	۲۹۳۷۵۲
کهگیلویه و بویراحمد	۴۴۶۱۴	۱۷۵	-	-	-	-	-	-	۴۴۷۸۹
گلستان	۱۱۳۷۴۴	۲۶۹	۵۳۳	-	۱۸۰	-	-	-	۱۱۴۷۲۶
گیلان	۲۹۳۹۰۸	۲۶۷۸	۳۹۳	۵۵۶۵	۱۲۴۷	-	-	-	۳۰۳۷۹۱
لرستان	۱۹۶۰۸۰	۳۹۴	۹۵	-	۲۰	-	-	-	۱۹۶۵۸۹
مازندران	۲۸۳۹۵۹	۱۳۲۱	۱۳۲	۷۲۷۹	۲۱۷	-	-	-	۲۹۲۹۰۸
مرکزی	۷۴۶۵۸	۲۸۱	۱۳۳	۶۴	۱۹۵	-	-	-	۷۵۳۳۱
هرمزگان	۲۷۴۱۹	۵۵	-	۲۸۷۶	۱۲	-	-	-	۳۰۳۶۲
همدان	۱۱۱۶۷۸	۹۹۸	۶۳۶۰	۳۳۹	۵۵۵	-	-	-	۱۱۹۹۳۰
یزد	۹۱۸۲۱	۱۷۶	۵۱	۹۶	۲۴۰۳	-	-	-	۹۴۵۴۷
کل کشور	۴۸۱۷۳۲۰	۶۶۶۵۸	۴۵۸۶۲	۱۰۷۳۳۰	۲۰۳۰۶	-	۲۵۴۰۴۰ ^(۲)	-	۵۳۱۱۵۱۶ ^(۳)

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) وزارت نیرو نفت سفید دریافتی از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی را در نیروگاه‌ها به منظور تولید برق استفاده نمی‌کند، بلکه به منظور گرمایش محیطی مصرف می‌نماید. لذا در محاسبه تراز انرژی این رقم در بخش عمومی (ادارات) لحاظ می‌گردد.

(۳) در سال ۱۳۸۹، ارقام نفت سفید مصرفی پتروشیمی‌ها به صورت استانی ارائه نشده و فقط رقم کل کشور اعلام گردیده است.

جدول (۲۸-۲): مصرف ماهانه نفت سفید به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف در سال ۱۳۸۹^(۱)

(هزار لیتر)

ماه / بخش	خانگی و تجاری	صنایع	سایر	جمع
فروردین	۲۱۸۵۳۳	۸۸۶	۲۶۹۶	۲۲۲۱۱۵
اردیبهشت	۲۶۲۷۹۲	۹۲۳	۴۵۵۵	۲۶۸۲۷۰
خرداد	۲۵۶۹۱۲	۹۳۹	۵۳۴۰	۲۶۳۱۹۱
تیر	۱۴۹۵۲۲	۱۰۶۸	۵۲۹۱	۱۵۵۸۸۱
مرداد	۲۸۷۴۴۲	۱۲۵۰	۱۱۰۴۶	۲۹۹۷۳۸
شهریور	۳۷۱۲۵۹	۴۹۴۲	۱۶۹۰۸	۳۹۳۱۰۹
مهر	۵۴۷۳۲۷	۲۰۵۳	۳۶۴۸۹	۵۸۵۸۶۹
آبان	۶۹۷۸۵۹	۱۹۷۴	۲۵۸۶۵	۷۲۵۶۹۸
آذر	۶۸۶۷۸۵	۱۶۶۷	۲۲۸۴۰	۷۱۱۲۹۲
دی	۴۸۳۱۶۶	۲۰۲۴	۲۶۸۴۷	۵۱۲۰۳۷
بهمن	۴۷۲۸۲۵	۱۳۷۰	۱۸۰۸۶	۴۹۲۲۸۱
اسفند	۴۱۴۹۳۳	۱۲۱۰	۱۱۸۵۲	۴۲۷۹۹۵
جمع	۴۸۴۹۳۵۵	۲۰۳۰۶	۱۸۷۸۱۵	۵۰۵۷۴۷۶

(۱) شامل مصرف پتروشیمی‌ها نمی‌گردد.

جدول (۲۹-۲): متوسط مصرف نفت سفید در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳^(۱ و ۲) (میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
فروردین	۱۱/۵	۱۲/۵	۱۰/۷	۱۵/۴	۷/۶	۱۰/۶	۷/۲
اردیبهشت	۱۱/۶	۱۰/۱	۹/۳	۱۱/۶	۹/۷	۱۱/۱	۸/۷
خرداد	۱۰/۵	۹/۵	۷/۵	۸/۶	۹/۹	۷/۴	۸/۵
تیر	۱۰/۸	۹/۹	۸/۱	۸/۷	۱۱/۲	۸/۰	۵/۰
مرداد	۱۲/۶	۱۳/۴	۱۱/۵	۱۲/۸	۱۲	۹/۹	۹/۷
شهریور	۱۷/۹	۲۱	۱۷/۸	۱۸/۸	۱۸/۷	۱۵/۷	۱۲/۷
مهر	۲۵/۵	۲۷/۷	۲۶/۳	۲۷/۴	۲۲/۵	۲۶/۸	۱۹/۵
آبان	۳۲/۸	۳۴	۳۰/۲	۳۰	۳۰/۲	۲۷/۲	۲۴/۲
آذر	۳۵/۲	۳۰/۷	۳۴/۱	۲۸/۹	۲۹/۴	۳۰/۵	۲۳/۷
دی	۳۴/۴	۳۰/۵	۳۳/۶	۳۰/۱	۲۸/۷	۲۵/۹	۱۷/۱
بهمن	۳۱/۶	۲۸/۷	۲۹/۱	۳۱/۴	۲۵/۹	۲۳/۵	۱۶/۴
اسفند	۲۴/۴	۱۹/۷	۲۱/۵	۲۰/۱	۱۶/۴	۱۹/۵	۱۴/۸
خط لوله	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۱	●	●	●
متوسط ^(۳)	۲۱/۴	۲۰/۵	۱۹/۸	۲۰/۲	۱۸/۴	۱۸/۰	۱۳/۹

(۱) شامل مصرف پتروشیمی‌ها نمی‌گردد.

(۲) در سال‌های ۱۳۸۰ لغایت ۱۳۸۶ متوسط مصرف نفت سفید تلمبه‌خانه‌های خطوط لوله و تأسیسات جانبی آنها به ترتیب ۴۰۹/۵، ۲۶۰/۵، ۱۶۹، ۲۳۵، ۲۱۷، ۲۱۷ و ۹۵ هزار لیتر در روز بوده است.

(۳) اختلاف آماری بین جداول (۲-۲۶) و (۲-۲۹) عمدتاً ناشی از اشتباهات آماری می‌باشد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نفت گاز: از نفت گاز در بخش‌های مختلفی مانند سوخت موتورهای دیزلی در بخش حمل و نقل، سوخت ماشین‌آلات کشاورزی و پمپ‌های آبیاری در بخش کشاورزی، سوخت ماشین‌آلات و تجهیزات در بخش صنعت، سوخت جهت تولید

انرژی الکتریکی در نیروگاه‌ها و همچنین برای سوخت دستگاه‌های گرمایش و تولید آب گرم در بخش‌های خانگی و تجاری، استفاده می‌گردد.

در سال ۱۳۸۹، مصرف نفت گاز با ۲/۰ درصد رشد نسبت به سال گذشته به ۳۴۷۱۱/۲ میلیون لیتر رسید. دلیل این افزایش، عمدتاً افزایش مصرف نیروگاه‌ها در فصل سرما بوده است.

در سال‌های اخیر به دلیل توسعه شبکه گازرسانی در سطح کشور و جایگزینی گاز طبیعی به جای نفت گاز و در نتیجه دسترسی اکثر خانوارها به گاز طبیعی، مصرف نفت گاز در بخش خانگی کاهش یافته به طوری که مصرف این فرآورده تنها در سال ۱۳۸۹، ۴۱/۷ درصد نسبت به سال قبل کاهش داشته است. طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳، متوسط کاهش سالانه مصرف نفت گاز در این بخش برابر ۱۶/۹ درصد بوده است.

در سال مذکور، مصرف نفت گاز در بخش کشاورزی نسبت به سال قبل از آن ۱/۱ درصد کاهش داشته که یکی از دلایل این کاهش اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها در سطح کشور بوده است. با این وجود طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳، مصرف نفت گاز در بخش کشاورزی بطور متوسط سالانه ۳/۵ درصد افزایش داشته است.

در سال ۱۳۸۹، مصرف نفت گاز در بخش نیروگاه‌های وزارت نیرو، صنایع بزرگ و خصوصی نسبت به سال قبل ۲۰/۰ درصد رشد داشته است. این میزان رشد ناشی از کاهش گاز تحویلی به نیروگاه‌ها می‌باشد. با توجه به کاهش دما و افزایش مصرف گاز در بخش خانگی و لزوم تأمین آن، شرکت ملی گاز ایران مجبور به اعمال محدودیت در تحویل گاز به بخش نیروگاهی گردیده و بدین ترتیب مصرف سوخت مایع در نیروگاه‌ها افزایش یافته است.

در این سال، مصرف نفت گاز در بخش‌های تجاری، عمومی و صنعت نسبت به سال قبل به ترتیب ۲۲/۶، ۱۱/۸ و ۵/۳ درصد کاهش داشته است، که این میزان کاهش به دلیل مطلوب بودن نسبی هوای کشور در ماه‌های آخر سال بوده است. اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها، همچنین کنترل درخواست‌های مصرف‌کنندگان عمده و جزء، بهره‌مندی از سیستم کارت هوشمند سوخت، استفاده از سامانه تجارت آسان، انجام گشت‌های مشترک و کنترل‌های شبانه‌روزی نقاط عرضه از دیگر دلایل عمده صرفه‌جویی در مصرف نفت گاز می‌باشند.

بخش حمل و نقل با دارا بودن سهمی حدود ۵۶/۹ درصد، بزرگترین مصرف‌کننده نفت گاز کشور می‌باشد. در سال ۱۳۸۹، مصرف این فرآورده در بخش حمل و نقل نسبت به سال قبل ۲/۲ درصد رشد داشته که این میزان افزایش به دلیل مصرف سوخت خوروهای سنگین بوده است. طی سال‌های اخیر تلاش گردیده که مصرف این فرآورده با اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها، منطقه‌ای کردن سهمیه نفت گاز در جایگاه‌ها و سامانه هوشمند سوخت برای این دسته از خودروها کنترل گردد.

در سال ۱۳۸۹، بررسی روند مصرف ماهانه نفت گاز حاکی از آن است که مصرف این فرآورده در ماه‌های خرداد الی آذر افزایش داشته است، دلیل افزایش مصرف این فرآورده در ماه‌های ذکر شده، افزایش تردد خودروها، فرا رسیدن فصل تابستان، افزایش سوخت مایع در نیروگاه‌ها به دلیل شروع سرما و غیره می‌باشد. همچنین مصرف نفت گاز در ماه‌های پایانی سال به دلیل متعادل بودن دمای هوا در بیشتر نقاط کشور و کاهش مصرف سوخت مایع در نیروگاه‌ها و نیز اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها کاهش یافته است.

در جدول (۲-۳۱) مصرف نفت گاز به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۹ نشان داده شده است. چنانچه مشاهده می‌گردد، در این سال، بیشترین مصرف نفت گاز مربوط به استان‌های خوزستان، اصفهان و تهران به ترتیب با ۳۱۵۸، ۲۹۷۲ و ۲۷۰۰ میلیون لیتر و کمترین مصرف این فرآورده متعلق به استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، ایلام و چهارمحال و بختیاری به ترتیب با ۱۶۳، ۲۰۴ و ۲۷۳ میلیون لیتر بوده است. البته کاهش قابل توجه مصرف برخی از استان‌ها نظیر تهران، خراسان جنوبی و آذربایجان شرقی به میزان ۲۷/۱، ۲۳/۸ و ۲۲/۶ درصد نسبت به سال قبل عمدتاً ناشی از استفاده نیروگاه‌ها و صنایع عمده انرژی‌بر از گاز طبیعی به جای سوخت مایع، اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها و همچنین اعمال کنترل‌های دقیق و جلوگیری و مبارزه با خروج غیر مجاز این فرآورده، منطقه‌ای کردن سهمیه نفت گاز بخش حمل و نقل با کارت هوشمند سوخت، تجهیز تلمبه‌های فروشندگی‌های عرضه نفت گاز شهری به PT^۱ می‌باشد. میزان مصرف نفت گاز در استان البرز در سال ۱۳۸۹، معادل ۶۷۰/۶ میلیون لیتر می‌باشد که آمار مصرف این استان در سال مذکور از آمار استان تهران تفکیک گردید.

در جدول (۲-۳۲)، مصرف ماهانه نفت گاز به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف‌کننده در سال ۱۳۸۹ نشان داده شده است. در این سال، بیشترین میزان مصرف نفت گاز بخش خانگی در آبان و آذر ماه، بخش‌های صنعت و کشاورزی در آبان ماه، بخش حمل و نقل در تیرماه و نیروگاه‌ها در دی و بهمن ماه رخ داده است. بنابراین از آنجا که بیش از نیمی از مصرف این فرآورده در بخش حمل و نقل مصرف می‌شود، در سال ۱۳۸۹، پیک مصرف آن در تیر و مردادماه بوده است.

جدول (۲-۳۰): مصرف نفت گاز در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳^(۱)

سال/ بخش	خانگی	عمومی ^(۲)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل		نیروگاه‌های وزارت نیرو	سایر نیروگاهها ^(۳)	جمع
						کشتیرانی	سایر			
مصرف : (هزار لیتر)										
۱۳۸۳	۱۱۶۵۸۰۴	۱۱۹۲۶۳۲	۶۷۷۶۱۸	۳۶۱۷۵۸۱	۲۷۰۳۷۹۴	۳۸۹۰۱۵	۱۵۴۱۳۴۱۰	۲۱۷۹۱۴۳	۹۳۰۹	۲۷۳۴۸۳۰۶
۱۳۸۴	۹۶۶۶۰۴	۱۱۴۰۶۴۹	۷۴۶۳۲۵	۳۷۴۱۷۷۷	۲۷۶۳۳۲۹	۴۳۳۳۰۸	۱۶۳۰۹۸۴۱	۲۶۱۱۷۹۳	۳۷۴۰۵	۲۸۷۵۱۰۳۱
۱۳۸۵	۸۴۸۸۹۴	۱۱۸۱۸۹۶	۶۸۴۵۷۸	۴۱۵۰۷۵۷	۲۹۷۹۰۷۶	۴۷۵۲۳۹	۱۶۴۰۷۴۷۲	۴۳۶۱۸۰۵	۳۳۹۴۹۲	۳۱۴۲۹۲۰۹
۱۳۸۶	۷۶۸۱۳۴	۱۳۲۸۲۰۴	۷۱۹۴۸۰	۴۱۴۲۳۹۹	۳۱۰۲۵۷۳	۴۸۷۳۷۸	۱۷۵۸۳۹۳۸	۴۰۸۳۱۷۸	۴۷۲۹۸۲	۳۲۶۹۰۰۶۶
۱۳۸۷	۶۷۳۲۵۷	۱۲۰۱۱۲۴	۷۷۴۲۲۱	۴۴۱۲۷۸۷	۳۳۲۲۱۶۹	۶۳۱۸۹۶	۱۸۴۳۸۹۳۶	۳۴۲۶۵۷۹	۹۷۰۵۵۵	۳۳۸۵۱۵۲۴
۱۳۸۸	۶۵۶۱۸۴	۱۰۸۰۵۲۷	۴۶۱۲۱۹	۴۴۹۱۳۲۲	۳۰۸۴۹۹۸	۷۸۱۷۷۱	۱۸۵۳۶۲۰۹	۳۸۰۲۳۵۸	۱۱۳۱۷۴۰	۳۴۰۲۶۳۲۸
۱۳۸۹	۳۸۲۵۴۷	۹۵۲۵۱۳	۳۵۶۸۵۰	۴۴۴۱۲۶۲	۲۹۲۲۸۵۳	۷۱۱۰۳۹	۱۹۰۲۵۱۷۱	۴۵۰۷۶۰۱	۱۴۱۱۳۶۹	۳۴۷۱۱۲۰۵
سهم (درصد):										
۱۳۸۳	۴/۲۶	۴/۳۶	۲/۴۸	۱۳/۲۳	۹/۸۹	۱/۴۲	۵۶/۳۶	۷/۹۷	۰/۰۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۴	۳/۳۶	۳/۹۷	۲/۶۰	۱۳/۰۱	۹/۶۱	۱/۵۱	۵۶/۷۳	۹/۰۸	۰/۱۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۲/۷۰	۳/۷۶	۲/۱۸	۱۳/۲۱	۹/۴۸	۱/۵۱	۵۲/۲۰	۱۳/۸۸	۱/۰۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۲/۳۵	۴/۰۶	۲/۲۰	۱۲/۶۷	۹/۴۹	۱/۴۹	۵۳/۷۹	۱۲/۴۹	۱/۴۵	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۱/۹۹	۳/۵۵	۲/۲۹	۱۳/۰۴	۹/۸۱	۱/۸۷	۵۴/۴۷	۱۰/۱۲	۲/۸۷	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۱/۹۳	۳/۱۸	۱/۳۶	۱۳/۲۰	۹/۰۷	۲/۳۰	۵۴/۴۸	۱۱/۱۷	۳/۳۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	۱/۱۰	۲/۷۴	۱/۰۳	۱۲/۷۹	۸/۴۲	۲/۰۵	۵۴/۸۱	۱۲/۹۹	۴/۰۷	۱۰۰/۰۰

(۱) به استثنای مصارف پالایشگاه‌ها. (۲) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد. (۳) شامل نیروگاه‌های صنایع بزرگ و بخش خصوصی می‌گردد.

جدول (۳۱-۲): مصرف نفت گاز به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۹

(هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل		نیروگاه‌ها ^(۲)	جمع
						کشتیرانی	سایر		
آذربایجان شرقی	۱۷۳۸	۶۰۹۲۶	۲۳۶۲	۲۱۳۹۵۸	۱۰۱۰۶۳	-	۴۱۰۲۲۲	۱۱۴۳	۷۹۱۴۱۲
آذربایجان غربی	۱۵۹۵۳	۳۰۹۳۱	۴۷۶۳۹	۲۹۲۷۸۱	۵۶۹۱۶	-	۵۷۱۱۹۱	۴۲۷۰۲۹	۱۴۴۲۴۴۰
اردبیل	۹۷۶	۴۹۹۳	۶۱۰۹	۹۲۹۳۹	۲۸۲۳۵	-	۳۲۰۰۸۵	۲۶۱۲۷۵	۷۱۴۶۱۲
اصفهان	۳۰۲۲	۶۱۸۵۶	۲۰۰۳۹	۲۹۱۲۸۶	۲۴۰۱۱۷ ^(۳)	-	۲۰۰۹۲۷۵	۳۴۶۵۰۶	۲۹۷۲۱۰۱
البرز	۲۶۳۸۵	۲۴۴۲۱	۸۵۲۵	۹۷۷۶۳	۸۵۸۲۲	-	۲۲۸۵۴۲	۱۹۹۱۵۱	۶۷۰۶۰۹
ایلام	۱۴۷۴۱	۸۳۰۷	۳۷۱۳	۲۱۰۴۰	۲۱۶۷۳	-	۱۳۴۴۲۳	-	۲۰۳۸۹۷
بوشهر	۷۴۱۳	۱۹۳۵۲	۴۵۷۶	۲۶۱۳۸	۲۹۲۷۲۴	۱۰۷۲۴۵	۴۷۰۳۶۷	۸۵۹۷۷	۱۰۱۳۷۹۲
تهران	۹۵۰۲۶	۱۷۵۳۶۵	۴۵۱۶۳	۱۶۹۶۹۱	۱۳۸۱۳۴	-	۱۳۶۳۶۹۱	۷۱۳۳۲۶	۲۷۰۰۳۹۶
چهارمحال و بختیاری	۹۵	۵۸۰۲	۱۳۱۷	۳۴۸۰۷	۲۱۲۱۶	-	۲۱۰۰۹۶	-	۲۷۳۳۳۳
خراسان جنوبی	۲۸۵۷	۱۸۶۸۶	۲۸۳۷	۵۴۵۴۹	۲۰۳۰۱	-	۲۰۲۶۸۲	۲۷۶۲۶	۳۲۹۵۳۸
خراسان رضوی	۲۰۶۵۲	۱۶۷۶۳	۹۸۸۴	۳۰۰۳۶۲	۱۴۹۵۰۸	-	۱۰۵۱۸۱۹	۱۷۴۹۳۳	۱۷۲۳۹۲۱
خراسان شمالی	-	-	-	۲۴۶۰۷	۴۱۷۸۳	-	۲۴۲۱۰۸	۲۴۵۷۳	۳۳۳۰۷۱
خوزستان	۱۵۸۶	۶۱۵۹۸	۱۰۴۲۸	۱۲۴۴۸۲	۲۰۳۷۷۵	۲۰۱۴۶۸	۲۰۸۲۶۶۷	۴۷۱۷۹۴	۳۱۵۷۷۹۸
زنجان	۷۲۵۲	۶۸۷۳	۱۱۷۷	۸۷۵۰۶	۵۰۵۳۷	-	۲۶۹۶۴۹	۴۷۶۱۳	۴۷۰۶۰۷
سمنان	۳۰۳	۱۰۵۳۸	۶۵۵	۷۱۸۵۳	۵۷۹۸۹	-	۴۳۰۴۰۵	۹۵۳۷	۵۸۱۲۸۰
سیستان و بلوچستان	۳۲۷۴	۳۸۵۱۷	۴۱۲۳۵	۱۷۶۵۷۳	۱۰۵۰۶۸	۹۳۸۴۰	۷۳۰۱۱۷	۱۰۲۶۷۱۸	۲۲۱۵۳۴۲
فارس	۶۶۲	۲۸۳۵۱	۷۸۲۰	۵۶۸۹۵۲	۱۴۶۲۸۲	-	۹۰۳۹۱۱	۲۴۴۷۰۳	۱۹۰۰۶۸۱
قزوین	۴۲۰	۱۱۲۸۰	۲۰۸۰۶	۱۵۲۹۵۱	۸۴۳۲۸	-	۵۸۴۸۹۸	۴۲۵۵۱۰	۱۲۸۰۱۹۳
قم	۲۲۴	۲۹۸۰۹	۲۶۱۰	۴۶۰۴۳	۲۴۱۳۳	-	۳۸۱۶۲۸	۱۰۸۳۷۲	۵۹۲۸۱۹
کردستان	۱۲۵۹۳	۹۸۰۷	۶۱۶۱	۱۴۶۰۳۵	۴۰۰۵۳	-	۳۰۷۰۴۳	۴۹۹۴۱	۵۷۱۶۳۳
کرمان	۳۴۵۳	۳۲۱۴۱	۵۱۹۹	۱۷۷۸۸۵	۲۰۶۷۱۴	-	۸۶۳۶۲۸	۴۳۸۱۶۵	۱۷۲۷۱۸۵
کرمانشاه	۵۰۲۷	۱۷۳۰۳	۷۷۰۲	۹۵۳۰۵	۴۶۱۴۶	-	۴۹۴۷۹۲	۷۶۶۴۶	۷۴۲۹۲۱
کهگیلویه و بویراحمد	۱۹	۱۱۰۰۳	-	۱۲۹۴۵	۵۰۶۸	-	۱۳۳۸۶۰	-	۱۶۲۸۹۵
گلستان	۱۰۶۲	۸۴۰۶	۲۸۹۸	۲۳۱۴۰۷	۳۳۸۴۵	-	۲۱۴۷۷۳	۱۹۶۸۵۵	۶۸۹۲۴۶
گیلان	۱۵۵۱	۱۶۱۰۶	۱۶۴۷۸	۷۹۴۴۵	۵۸۶۵۲	۸۱۵۸	۳۹۷۶۷۲	۳۰۹۸۰۹	۸۸۷۸۷۱
لرستان	۲۷۵۱	۹۹۱۷	۴۷۵۲	۹۲۳۶۰	۵۸۹۵۹	-	۴۱۴۸۰۴	۷۸	۵۸۳۶۲۱
مازندران	۱۳۷۰۵۳	۱۱۵۸۴	۲۵۲۸۳	۱۶۲۷۶۵	۱۵۹۹۷۶	۱۵۷۸۳	۹۲۰۳۳۹	۳۱۴۳۵	۱۴۶۴۲۱۸
مرکزی	۷۴۷۸	۳۴۷۶۱	۱۰۸۱۵	۱۵۱۰۳۰	۸۲۷۹۰	-	۷۱۹۷۷۹	۱۲۶۴	۱۰۰۷۹۱۷
هرمزگان	۲۰۰۳	۱۵۰۲۲۷	۲۶۵۹۵	۷۵۷۵۶	۱۵۷۵۳۰	۲۸۴۵۴۵	۸۲۸۰۸۱	۱۱۰۳۶۲	۱۶۳۵۰۹۹
همدان	۳۰۲۲	۱۸۰۶۱	۴۷۶۴	۱۸۷۶۸۳	۳۲۴۰۸	-	۳۷۶۶۷۳	-	۶۲۲۶۱۱
یزد	۳۹۵۶	۱۸۸۲۹	۹۳۰۸	۱۸۰۳۶۵	۱۷۱۱۰۸	-	۷۵۵۹۵۱	۱۰۸۶۲۹	۱۲۴۸۱۴۶
کل کشور	۳۸۲۵۴۷	۹۵۲۵۱۳	۲۵۶۸۵۰	۴۴۴۱۲۶۲	۲۹۲۲۸۵۳	۷۱۱۰۳۹	۱۹۰۲۵۱۷۱	۵۹۱۸۹۷۰	۳۷۱۱۲۰۵

ملاحظه: آمار فروش نفت گاز در بخش کشتیرانی مربوط به فروش ادارات پخش فرآورده‌های نفتی استان‌ها به استان‌های مرتبط با مصرف کشتیرانی می‌باشد.

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) شامل نیروگاه‌های وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ می‌گردد.

(۳) سوخت مصرفی مولدهای برق صنایع بزرگ به میزان ۱۰۴۲ هزار لیتر در ستون نیروگاه‌ها لحاظ گردیده است.

جدول (۲-۳۲): مصرف ماهانه نفت گاز به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف کننده در سال ۱۳۸۹ (هزار لیتر)

ماه / بخش	خانگی و تجاری	کشاورزی	صنعت	حمل و نقل	نیروگاه ^(۱)	سایر ^(۲)	جمع ^(۱)
فروردین	۶۶۵۲۳	۳۱۰۵۱۷	۱۶۷۸۷۵	۱۲۹۳۴۸۳	۳۹۹۱۳۱	۱۲۱۹۶۱	۲۳۵۹۴۹۰
اردیبهشت	۷۲۳۹۵	۳۶۵۵۹۵	۲۴۸۳۴۷	۱۵۸۹۴۳۰	۲۹۹۲۶۶	۱۴۲۸۴۳	۲۷۱۷۸۷۶
خرداد	۵۵۴۲۱	۳۴۴۵۷۹	۲۴۶۱۹۱	۱۷۹۱۱۶۶	۳۳۱۲۳۷	۱۳۳۴۲۱	۲۹۰۲۰۱۵
تیر	۶۲۰۰۸	۳۵۹۶۰۶	۲۲۲۱۹۲	۲۱۳۴۶۲۷	۵۶۲۱۹۵	۱۲۶۸۹۵	۳۴۶۷۵۲۳
مرداد	۶۱۵۴۵	۳۶۴۴۵۱	۲۷۵۳۰۲	۱۸۳۷۶۳۲	۵۶۰۳۴۰	۱۳۸۱۹۳	۳۲۳۷۴۶۳
شهریور	۶۵۴۷۲	۳۵۶۱۱۷	۲۶۱۷۸۵	۱۶۹۴۱۹۳	۵۰۳۶۱۱	۱۶۳۰۹۸	۳۰۴۴۲۷۶
مهر	۷۳۰۶۷	۴۰۹۷۲۵	۲۷۲۸۴۴	۱۶۳۰۸۷۱	۴۶۲۳۶۵	۱۵۰۲۱۲	۲۹۹۹۰۸۴
آبان	۸۴۰۶۲	۴۹۰۵۳۹	۳۰۸۹۳۵	۱۶۰۱۱۸۸	۵۲۹۳۱۰	۱۶۳۲۶۹	۳۱۷۷۳۰۳
آذر	۷۸۹۵۴	۴۴۹۴۵۷	۲۶۳۲۰۳	۱۵۵۳۱۲۳	۵۰۷۹۵۶	۱۴۶۳۱۹	۲۹۹۹۰۱۲
دی	۴۲۴۱۰	۳۲۵۰۹۱	۲۰۰۸۷۲	۱۳۱۸۷۳۴	۸۶۸۵۵۸	۱۲۵۵۲۰	۲۸۸۱۱۸۵
بهمن	۳۸۷۵۳	۳۱۹۸۷۳	۲۴۲۵۶۳	۱۱۹۹۷۷۵	۹۸۰۰۳۲	۱۲۷۴۸۹	۲۹۰۸۴۸۵
اسفند	۳۸۷۸۷	۳۴۵۷۱۲	۲۱۳۷۸۶	۱۳۷۷۱۸۱	۲۸۳۵۰۳	۱۲۸۱۰۱	۲۳۸۷۰۷۰
جمع	۷۳۹۳۹۷	۴۴۴۱۲۶۲	۲۹۲۳۸۹۵	۱۹۰۲۱۴۰۳	۶۲۸۷۵۰۴	۱۶۶۷۳۲۱	۳۵۰۸۰۷۸۲

(۱) اختلاف آمار نیروگاه بین جداول ناشی از میزان فروش و مصرف این فرآورده می باشد. در این جدول، ارقام فروش نفت گاز شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی به نیروگاه‌ها ارائه گردیده است. نیروگاه‌ها مقداری از نفت گاز دریافتی را ذخیره و مابقی را مصرف می‌نماید. در سال ۱۳۸۹ کل نیروگاه‌های وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ ۵۹۱۸۹۷۰ هزار لیتر نفت گاز مصرف نموده‌اند. بدیهی است در محاسبات تراز انرژی باید میزان سوخت نیروگاه‌ها را در محاسبات مصرف لحاظ نمود.

(۲) شامل بخش‌های عمومی و کشتیرانی می‌گردد.

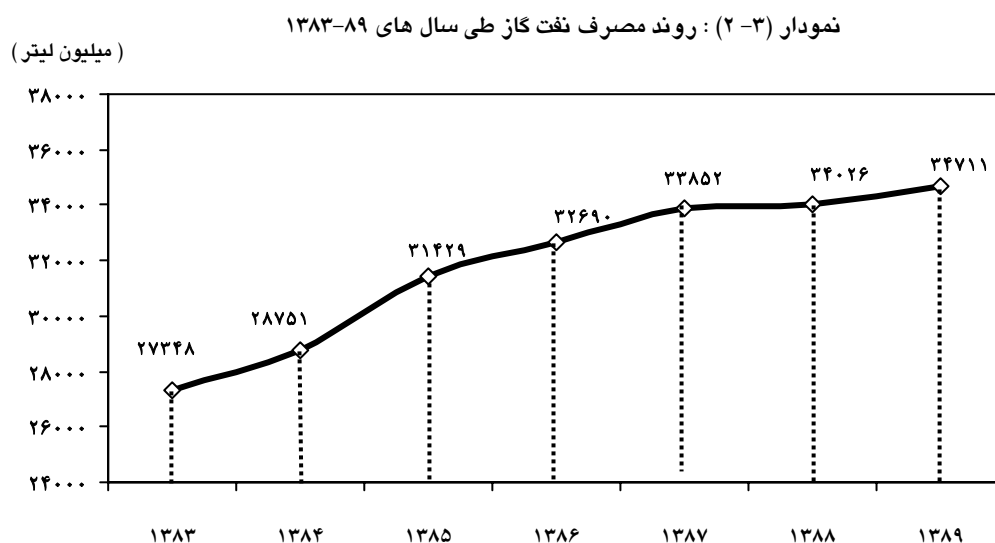
جدول (۲-۳۳): متوسط مصرف نفت گاز در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳^(۱) (میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ^(۲)
فروردین	۵۸/۲	۶۲/۷	۶۳/۲	۷۰/۵	۷۰/۸	۷۷/۱	۷۶/۱
اردیبهشت	۷۰/۵	۷۳/۳	۷۷/۸	۸۰/۸	۸۷/۷	۸۸/۷	۸۷/۷
خرداد	۷۰/۶	۷۵/۷	۷۹/۳	۸۲/۷	۹۰/۳	۸۹/۷	۹۳/۶
تیر	۷۱/۴	۷۳	۷۸/۸	۸۲/۷	۹۱	۹۳/۹	۱۱۱/۹
مرداد	۶۹	۷۳/۹	۷۸/۸	۸۳/۲	۸۸/۸	۹۱/۶	۱۰۴/۴
شهریور	۷۰/۲	۷۵/۷	۸۰/۷	۸۱/۹	۹۰/۶	۹۶/۸	۹۸/۲
مهر	۷۵/۴	۸۲/۷	۸۳/۹	۸۶/۲	۹۰/۴	۹۸/۳	۱۰۰/۰
آبان	۷۶/۸	۸۶/۶	۸۴/۴	۹۱/۳	۹۵/۷	۱۰۰/۳	۱۰۵/۹
آذر	۸۵/۲	۹۰/۱	۱۰۴/۵	۹۹/۸	۱۰۰/۱	۱۱۷/۷	۱۰۰/۰
دی	۹۰/۵	۸۶/۵	۱۰۹/۲	۹۸/۶	۱۰۷/۸	۹۶/۰	۹۶/۰
بهمن	۸۳/۹	۸۷/۱	۹۸/۴	۱۱۰/۶	۱۰۳/۴	۹۸/۳	۹۶/۹
اسفند	۷۹/۱	۸۷/۲	۹۸/۴	۹۹/۶	۸۶	۱۰۰/۰	۸۲/۳
خط لوله	۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۲	•	•	•
متوسط ^(۳)	۷۴/۹	۷۹/۴	۸۶/۲	۸۸/۸	۹۱/۸	۹۵/۷	۹۶/۱

(۱) در سال‌های ۱۳۸۰ لغایت ۱۳۸۶ متوسط مصرف نفت گاز تلمبه‌خانه‌های خطوط لوله و تأسیسات جانبی آنها به ترتیب ۳۱/۶، ۳۵/۷، ۱۹، ۳۲، ۳۲ و ۲۳ هزار لیتر در روز بوده است.

(۲) اختلاف آماری با جدول (۲-۳۱) ناشی از اختلاف بین میزان فروش و مصرف نفت گاز در نیروگاه‌ها می‌باشد. در این جدول، ارقام فروش نفت گاز شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی به نیروگاه‌ها لحاظ گردیده است.

(۳) اختلاف آماری بین جداول (۲-۳۰) و (۲-۳۳) عمدتاً ناشی از اشتباهات آماری می‌باشد. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.



نفت کوره: مصرف نفت کوره در سال ۱۳۸۹، به ۱۵۴۹۵ میلیون لیتر رسید که نسبت به سال قبل ۲۴/۳ درصد کاهش داشته است. از دلایل کاهش این مصرف می‌توان به اجرای موفق طرح هدفمند کردن یارانه‌ها، کاهش سهمیه برخی از مصرف‌کنندگان متخلف، تکمیل ظرفیت مخازن مصرف‌کنندگان عمده، استفاده از گازطبیعی به جای این فرآورده در کارخانجات و کنترل مصرف سوخت کوره‌های صنعتی، طرح سهمیه‌بندی و طرح بهینه‌سازی مصرف سوخت اشاره کرد.

بخش عمومی شامل ارتش و ادارات کمترین مصرف نفت کوره را با سهمی معادل ۱/۳ درصد به خود اختصاص داده است و بیشترین مصرف نفت کوره مربوط به نیروگاه‌های تحت پوشش وزارت نیرو جهت تولید برق با سهمی معادل ۵۷/۲ درصد بوده که نسبت به سال قبل ۷/۲ درصد کاهش داشته است. جایگزینی گاز طبیعی به جای این فرآورده در نیروگاه‌ها سبب این کاهش شده است. در این سال نیروگاه‌های صنایع بزرگ و بخش خصوصی جهت تولید برق از نفت کوره استفاده نکرده‌اند. نفت کوره در بخش حمل و نقل جهت استفاده سوخت کشتی‌ها به مصرف می‌رسد. در سال‌های ۱۳۸۶، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ مصرف این فرآورده به علت فروش سوخت به کشتی‌های بین‌المللی و توسعه مراکز بانکرینگ دارای رشد قابل ملاحظه‌ای بوده است. اما در سال ۱۳۸۹، مصرف این فرآورده در این بخش کاهش زیادی را متحمل شده است. در بخش صنعت نیز، مصرف این فرآورده نسبت به سال قبل با اجرای سیاست‌های جایگزینی گازطبیعی با این فرآورده در کارخانجات و کنترل کوره‌های صنعتی ۱۳/۷ درصد کاهش داشته است. مصرف نفت کوره در بخش تجاری، نسبت به سال گذشته ۲/۴ درصد کاهش داشته است که یکی از دلایل آن، متعادل بودن هوا در ماه‌های سرد سال و جایگزینی این حامل با گازطبیعی و همچنین اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها می‌باشد.

مصرف نفت کوره در جدول (۲-۳۵) در سال ۱۳۸۹ به تفکیک بخش‌های مصرف کننده و استان نشان داده شده است. در این سال استان‌های اصفهان و آذربایجان شرقی بزرگترین مصرف‌کنندگان نفت کوره بوده‌اند که به ترتیب ۱۵/۸ و ۸/۱ درصد مصرف این فرآورده را در کشور به خود اختصاص داده‌اند. کمترین میزان مصرف نفت کوره نیز به استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، گیلان و خراسان شمالی به ترتیب با ۵/۴، ۹/۵ و ۱۴/۳ میلیون لیتر مربوط می‌گردد. چرا که در این سه استان یا نیروگاه وجود نداشته و یا نیروگاه‌های آنها مصرف نفت کوره نداشته‌اند. استان خوزستان با ۱۰۳/۰ درصد رشد (۲ برابر افزایش) و استان خراسان شمالی با ۷۲/۷ درصد کاهش نسبت به سال قبل بیشترین و کمترین تغییر مصرف این فرآورده در سال ۱۳۸۹ را داشته‌اند. البته باید توجه نمود که در سال ۱۳۸۹ آمار مصرف استان البرز (به میزان ۸۶۴/۳ میلیون لیتر) از مصرف استان تهران تفکیک شده است. در صورت تلفیق آمار این دو استان با یکدیگر مشاهده می‌گردد که مصرف این فرآورده نه تنها نسبت به سال قبل کاهش نیافته بلکه ۸/۲ درصد نیز افزایش داشته است. مصرف نفت کوره در تمامی ماه‌های سال ۱۳۸۹ نسبت به دوره مشابه آن در سال قبل کاهش داشته است. جدول (۲-۳۶) مصرف نفت کوره به تفکیک ماه و بخش‌های عمده مصرف‌کننده در سال ۱۳۸۹ را نشان می‌دهد. در این سال، بیشترین کاهش میزان مصرف نفت کوره در کشور در خردادماه رخ داده که این روند ناشی از کاهش فروش نفت کوره به بخش نیروگاهی بوده است.

جدول (۲-۳۴): مصرف نفت کوره در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل (کشتیرانی)	نیروگاه‌های وزارت نیرو	جمع
مصرف : (هزار لیتر)								
۱۳۸۳	-	۱۳۶۹۵	۱۳۷۶۴۰۵	۴۱۰۳	۶۰۱۶۹۸۴	۵۹۲۹۴۱	۵۷۳۶۱۴۳	۱۳۷۴۰۲۷۱
۱۳۸۴	-	۲۸۵۲۵۲	۱۳۵۴۴۲۵	۴۵۲۴	۶۰۳۵۹۲۶	۵۸۰۰۵۲	۶۳۲۸۹۸۴	۱۴۵۸۹۱۶۳
۱۳۸۵	-	۳۷۶۶۸۴	۱۳۵۲۸۲۰	-	۵۸۵۳۴۴۵	۴۹۰۶۸۷	۷۵۸۷۱۳۵	۱۵۶۶۰۷۷۱
۱۳۸۶	-	۴۳۵۰۱۳	۱۲۵۴۸۰۰	-	۶۲۶۳۸۷۱	۹۶۱۹۲۵	۸۴۳۴۷۲۳	۱۷۳۵۰۳۳۲
۱۳۸۷	۴۰۴۹	۱۳۹۹۵۳	۱۴۱۳۷۴۱	۲۱۵۴۶	۷۲۵۹۴۰۸	۸۹۹۴۳۱	۸۹۱۰۶۳۱	۱۸۶۴۸۷۵۹
۱۳۸۸	-	۲۱۱۲۱۹	۱۰۲۵۲۹۴	-	۶۲۷۴۴۳۲	۳۴۲۶۷۹۱	۹۵۴۱۴۹۰	۲۰۴۷۹۲۲۶
۱۳۸۹	-	۲۰۲۱۱۸	۱۰۰۰۵۶۶	۶۰	۵۴۱۴۷۱۷	۱۹۰۶۶	۸۸۵۸۷۹۴	۱۵۴۹۵۳۲۱
سهم (درصد):								
۱۳۸۳	-	۰/۱۰	۱۰/۰۲	۰/۰۳	۴۳/۷۹	۴/۳۲	۴۱/۷۵	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۴	-	۱/۹۶	۹/۲۸	۰/۰۳	۴۱/۳۷	۳/۹۸	۴۳/۳۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	-	۲/۴۱	۸/۶۴	-	۳۷/۳۸	۳/۱۳	۴۸/۴۵	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	-	۲/۵۱	۷/۲۳	-	۳۶/۱۰	۵/۵۴	۴۸/۶۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۰/۰۲	۰/۷۵	۷/۵۸	۰/۱۲	۳۸/۹۳	۴/۸۲	۴۷/۷۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	-	۱/۰۳	۵/۰۱	-	۳۰/۶۴	۱۶/۷۳	۴۶/۵۹	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	-	۱/۳۰	۶/۴۶	*	۳۴/۹۴	۰/۱۲	۵۷/۱۷	۱۰۰/۰۰

* رقم ناچیز است.

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

جدول (۳۵-۲): مصرف نفت کوره به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۹

(هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل (کشتیرانی)	نیروگاه‌های وزارت نیرو	جمع
آذربایجان شرقی	-	۸۰۱	۱۱۹۵	-	۲۳۱۳۵۰	-	۱۰۲۴۰۵۳	۱۲۵۷۳۹۹
آذربایجان غربی	-	۱۰۴	۱۰۳۰	-	۳۸۶۸۳۱	-	-	۳۸۷۹۶۵
اردبیل	-	-	۱۰۶۶	-	۲۷۴۷۸	-	-	۲۸۵۴۴
اصفهان	-	۵۶۵	۵۲۰۲۴	-	۶۰۴۵۷۲	-	۱۷۹۵۸۶۹	۲۴۵۳۰۳۰
البرز	-	۷۲۱۹۳	۶۸۴۲۷	-	۱۲۰۵۹۹	-	۶۰۳۱۲۹	۸۶۴۳۴۸
ایلام	-	۱۸۲	۱۰۱۳	-	۹۷۱۴۰	-	-	۹۸۳۳۵
بوشهر	-	-	-	-	۲۷۰۳۲۶	۱۹۰۶۶	-	۲۸۹۳۹۲
تهران	-	۴۰۸۸	۳۸۷۳۱	۶۰	۱۶۹۱۷۵	-	۶۶۸۴۹	۲۷۸۹۰۳
چهارمحال و بختیاری	-	۳۹۰	۴۱۸۱	-	۱۷۶۳۸	-	-	۲۲۲۰۹
خراسان جنوبی	-	۵۶۶	۴۷۶۸۲	-	۱۳۰۷۱۵	-	-	۱۷۸۹۶۳
خراسان رضوی	-	۱۸۳۷	۸۱۷۶۰	-	۳۳۹۸۵۱	-	۱۵۸۸۳۶	۵۸۲۲۸۴
خراسان جنوبی	-	-	۲۵	-	۱۴۳۰۶	-	-	۱۴۳۳۱
خوزستان	-	۱۵۱	۴۷۴۶۴	-	۳۶۲۶۰۴	-	۳۸۹۷۲۴	۷۹۹۹۴۳
زنجان	-	-	۵۳۷	-	۱۲۸۶۳۰	-	-	۱۲۹۱۶۷
سمنان	-	۷۲۲	۶۴۹۲	-	۱۳۸۳۴۷	-	-	۱۴۵۵۶۱
سیستان و بلوچستان	-	۱۶۴۱۴	۳۱۸۳	-	۲۸۴۶۸۸	-	۴۴۷۸۰۰	۷۵۲۰۸۵
فارس	-	۱۲۶	۱۱۵۰۵۳	-	۲۶۲۵۲۴	-	-	۳۷۷۷۰۳
قزوین	-	۶۶۶	۵۱۱۶	-	۳۵۵۶۲۷	-	۷۲۸۵۱۵	۱۰۸۹۹۲۴
قم	-	۱۶۵۵	۱۶۲۳۹۴	-	۳۰۵۲۸	-	-	۱۹۴۵۷۷
کردستان	-	۱۴۸	۲۱۲	-	۳۶۲۳۱	-	-	۳۶۵۹۱
کرمان	-	۱۲۸۰۲	۸۲۷۸۳	-	۲۵۲۰۳۰	-	۱۱۷۰۲۸	۴۶۴۶۴۳
کرمانشاه	-	۱۱۰۲	۶۴۷۳۶	-	۱۱۶۳۶۳	-	۵۷۰۰۶۱	۷۵۲۲۶۲
کهگیلویه و بویراحمد	-	-	-	-	۵۴۳۸	-	-	۵۴۳۸
گلستان	-	۱۷	۲۲۸۸۲	-	۵۵۳۷۳	-	-	۷۸۲۷۲
گیلان	-	۲۳۴	-	-	۹۲۳۰	-	-	۹۴۶۴
لرستان	-	-	۴۰۰	-	۱۲۰۶۵۷	-	-	۱۲۱۰۵۷
مازندران	-	۸۶۱۵۹	۱۵۴۶۴	-	۵۸۴۳۴	-	۹۵۴۷۶۱	۱۱۱۴۸۱۸
مرکزی	-	۹۹۱	۴۰۹۰۲	-	۱۱۳۶۴۸	-	۷۶۷۰۳۰	۹۲۲۵۷۱
هرمزگان	-	۵۰	-	-	۱۹۸۹۲۶	-	۶۰۹۸۶۹	۸۰۸۸۴۵
همدان	-	۱۳۰	۵۱۰۵	-	۵۰۹۷۸	-	۶۲۵۲۷۰	۶۸۱۴۸۳
یزد	-	۲۵	۱۳۰۷۰۹	-	۴۲۴۴۸۰	-	-	۵۵۵۲۱۴
کل کشور	-	۲۰۲۱۱۸	۱۰۰۰۵۶۶	۶۰	۵۴۱۴۷۱۷	۱۹۰۶۶	۸۸۵۸۷۹۴	۱۵۴۹۵۳۲۱

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

جدول (۲-۳۶): مصرف ماهانه نفت کوره به تفکیک ماه و بخش در سال ۱۳۸۹

(هزار لیتر)

ماه / بخش	نیروگاه ^(۱)	صنایع	سایر	جمع ^(۱)
فروردین	۴۵۲۱۳۶	۳۸۹۷۱۱	۲۹۱۰۶۲	۱۱۳۲۹۰۹
اردیبهشت	۵۱۵۲۱۱	۵۰۷۸۶۶	۲۶۳۸۱۵	۱۲۸۶۸۹۲
خرداد	۲۸۱۶۰۵	۴۵۹۹۶۲	۴۱۲۵۹۵	۱۱۵۴۱۶۲
تیر	۵۲۲۴۷۸	۴۸۲۸۲۵	۳۰۶۶۲۴	۱۳۱۱۹۲۷
مرداد	۶۱۹۵۴۳	۴۹۳۴۰۵	۳۹۲۲۴۷	۱۵۰۵۱۹۵
شهریور	۴۲۲۹۸۲	۵۳۰۳۶۷	۳۶۶۲۰۶	۱۳۱۹۵۵۵
مهر	۵۲۴۷۰۸	۶۶۸۷۰۶	۲۶۱۰۱۳	۱۴۵۴۴۲۷
آبان	۷۰۶۱۶۴	۵۱۱۳۴۰	۲۸۳۶۳۰	۱۵۰۱۱۳۴
آذر	۹۴۰۰۹۰	۴۹۶۸۵۴	۲۹۳۳۳۰	۱۷۳۰۲۷۴
دی	۱۱۹۵۳۷۸	۳۰۱۶۳۹	۲۴۴۵۹۰	۱۷۴۱۶۰۷
بهمن	۱۰۷۴۰۵۴	۲۳۷۹۵۴	۳۷۲۶۷۱	۱۶۸۴۶۷۹
اسفند	۷۷۹۲۵۵	۳۳۴۰۸۸	۲۷۶۷۴۷	۱۳۹۰۰۹۰
جمع	۸۰۳۳۶۰۴	۵۴۱۴۷۱۷	۳۷۶۴۵۳۰	۱۷۲۱۲۸۵۱

(۱) اختلاف آمار نیروگاه بین جداول ناشی از میزان فروش و مصرف این فرآورده می‌باشد. در این جدول، ارقام فروش نفت کوره شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی به نیروگاه‌ها ارائه گردیده است. نیروگاه‌ها مقداری از نفت کوره دریافتی را ذخیره و مابقی را مصرف می‌نمایند. در سال ۱۳۸۹ نیروگاه‌های وزارت نیرو ۸۸۵۸۷۹۴ هزار لیتر نفت کوره مصرف کرده‌اند که مابقی نیاز خود را از محل ذخیره نیروگاه تأمین نموده‌اند. بدیهی است در محاسبات تراز انرژی باید میزان سوخت نیروگاه‌ها را در محاسبات مصرف لحاظ نمود.

جدول (۲-۳۷): متوسط مصرف نفت کوره در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳^(۱)

(میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹ ^(۲)
فروردین	۲۸/۳	۳۳/۶	۲۷/۸	۳۵/۱	۳۴/۷	۴۶/۸	۳۶/۵
اردیبهشت	۳۰/۵	۳۵	۳۳/۹	۲۸/۵	۳۶/۶	۵۰/۰	۴۱/۵
خرداد	۲۹/۶	۳۲/۵	۲۸/۲	۲۹/۱	۴۷/۵	۷۱/۰	۳۷/۲
تیر	۳۱/۹	۳۵/۷	۲۸/۵	۳۰/۷	۴۹/۸	۶۷/۷	۴۲/۳
مرداد	۳۱/۳	۳۵/۱	۳۱/۵	۴۱	۴۴/۵	۵۳/۵	۴۸/۶
شهریور	۳۱/۴	۳۲	۳۴/۳	۳۸/۷	۴۴/۵	۵۷/۴	۴۲/۶
مهر	۳۳/۱	۳۳/۶	۳۴	۴۲/۴	۳۸	۵۴/۷	۴۸/۵
آبان	۳۳/۱	۴۱/۱	۳۸/۲	۴۹/۲	۴۸/۸	۵۸/۳	۵۰/۰
آذر	۴۸/۲	۴۴/۹	۶۲/۴	۶۱/۶	۶۰/۴	۷۴/۰	۵۷/۷
دی	۵۶/۷	۶۱/۵	۶۴/۶	۴۶/۳	۶۰	۶۷/۷	۵۸/۱
بهمن	۵۰/۶	۶۲	۶۱/۹	۵۵/۹	۵۵	۶۲/۳	۵۶/۲
اسفند	۴۷/۸	۴۲/۲	۷۲/۳	۵۸/۶	۴۵/۱	۵۶/۹	۴۷/۹
متوسط ^(۲)	۳۷/۶	۴۰/۷	۴۲/۸	۴۲/۹	۴۷/۰	۶۰/۰	۴۷/۲

(۱) اختلاف آماری بین جداول (۲-۳۴) و (۲-۳۷) عمدتاً ناشی از اشتباهات آماری می‌باشد.

(۲) اختلاف آمار با جدول (۲-۳۵) ناشی از اختلاف بین میزان فروش و مصرف نفت کوره در نیروگاه‌ها می‌باشد. در این جدول، ارقام فروش نفت کوره شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی به نیروگاه‌ها لحاظ گردیده است.

گاز مایع: در سال ۱۳۸۹، مصرف گاز مایع با ۳/۴ درصد کاهش نسبت به سال قبل، به ۲۴۸۱ هزار تن رسید. در سال مذکور، بخش خانگی و تجاری با ۸۴/۴ درصد سهم، عمده‌ترین مصرف‌کننده گاز مایع بوده‌اند. در این سال، در بخش حمل و نقل، مصرف گاز مایع به ۱۳۰/۷ هزار تن رسید که نسبت به سال قبل ۷۲/۳ درصد کاهش داشته است. از دلایل عمده این میزان کاهش می‌توان به اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها و اصلاح قیمت‌ها و به تبع آن مصرف بهینه سوخت، جایگزینی CNG و اصلاح الگوی مصرف در بخش مصارف خانگی و جلوگیری از استفاده از گاز مایع در خودروهای غیر مجاز می‌باشد. میزان مصرف این فرآورده در بخش صنعت ۱۹۲/۸ هزار تن می‌باشد. بخش‌های خانگی و تجاری، صنعت، حمل و نقل و سایر بخش‌ها به ترتیب ۸۴/۳۹، ۷/۷۷، ۵/۲۷ و ۲/۵۷ درصد از مصرف را به خود اختصاص داده‌اند. مصرف گاز مایع در اکثر ماه‌های سال به جزء خرداد و تیرماه نسبت به سال قبل کاهش داشته است. افزایش مصرف گاز مایع در ماه خرداد ناشی از مصرف بخش خانگی و تجاری و سپس بخش حمل و نقل می‌باشد.

جدول (۲-۳۸): مصرف گاز مایع به تفکیک بخش طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (تن)

سال / بخش	خانگی	حمل و نقل	سایر بخش‌ها	جمع
۱۳۸۳	۱۸۳۷۰۴۵	۲۷۱۱۹۵	۲۱۹۰۰۰	۲۳۲۷۲۴۰
۱۳۸۴	۲۳۴۱۱۱۰	۲۳۵۴۲۵	۲۱۲۴۳۰	۲۷۸۸۹۶۵
۱۳۸۵	۲۴۲۴۳۳۰	۱۹۳۰۸۵	۲۱۳۱۶۰	۲۸۳۰۵۷۵
۱۳۸۶	۲۰۸۴۴۴۸	۲۲۴۸۴۰	۲۶۶۴۵۰	۲۵۷۵۷۳۸
۱۳۸۷	۱۸۵۶۷۴۸	۱۶۱۹۳۲	۲۶۳۲۸۸	۲۲۸۱۹۶۷
۱۳۸۸	۱۵۷۲۰۹۱	۴۷۲۴۷۲	۵۲۳۹۲۶	۲۵۶۸۴۸۸
۱۳۸۹	۲۰۹۳۹۱۳ ^(۱)	۱۳۰۷۲۹	۲۵۶۴۷۹ ^(۲)	۲۴۸۱۱۲۱
سهم (درصد):				
۱۳۸۳	۷۸/۹۴	۱۱/۶۵	۹/۴۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۴	۸۳/۹۴	۸/۴۴	۷/۶۲	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۸۵/۶۵	۶/۸۲	۷/۵۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۸۰/۹۳	۸/۷۳	۱۰/۳۴	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۸۱/۳۷	۷/۱۰	۱۱/۵۴	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۶۱/۲۱	۱۸/۳۹	۲۰/۴۰	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۹	۸۴/۳۹	۵/۲۷	۱۰/۳۴	۱۰۰/۰۰

(۱) شامل بخش تجاری نیز می‌باشد. رقم بخش تجاری در سال‌های قبل از سال ۱۳۸۹ در سایر بخش‌ها لحاظ گردیده است.

(۲) شامل بخش صنایع به میزان ۱۹۲۷۷۰ هزار تن نیز می‌باشد.

جدول (۲-۳۹): مصرف ماهانه گاز مایع به تفکیک ماه و بخش‌های مصرف‌کننده در سال ۱۳۸۹ (تن)

ماه / بخش	خانگی و تجاری	صنعت	حمل و نقل	سایر	جمع
فروردین	۱۶۵۶۶۴	۱۱۰۶۳	۴۵۲۹	۵۵۷۰	۱۸۶۸۲۶
اردیبهشت	۱۴۵۵۵۹	۱۷۴۱۲	۱۲۰۲۸	۵۴۲۵	۱۸۰۴۲۴
خرداد	۲۱۴۴۴۶	۱۶۹۹۴	۱۴۳۳۹	۴۷۳۹	۲۵۰۵۱۸
تیر	۱۶۷۸۹۴	۱۶۴۲۸	۱۳۵۰۶	۴۹۷۴	۲۰۲۸۰۲
مرداد	۱۶۶۴۶۹	۱۶۵۱۶	۱۳۵۰۰	۴۷۸۴	۲۰۱۲۶۹
شهریور	۱۷۵۴۸۸	۱۶۱۴۰	۱۴۰۷۴	۴۹۱۱	۲۱۰۶۱۳
مهر	۱۷۰۱۳۹	۱۶۳۱۴	۱۳۹۳۶	۵۲۳۲	۲۰۵۶۲۱
آبان	۱۸۱۱۵۵	۱۶۲۱۴	۱۳۰۶۵	۵۶۷۴	۲۱۶۱۰۸
آذر	۱۸۴۵۷۶	۱۶۷۶۰	۱۱۵۱۷	۷۷۹۷	۲۲۰۶۵۰
دی	۱۸۹۵۳۹	۱۶۲۳۰	۵۳۵۸	۵۱۳۴	۲۱۶۲۶۱
بهمن	۱۶۸۴۱۰	۱۶۴۸۳	۷۲۲۳	۴۷۳۶	۱۹۶۸۵۲
اسفند	۱۶۴۵۷۴	۱۶۲۱۶	۷۶۵۴	۴۷۳۳	۱۹۳۱۷۷
جمع	۲۰۹۳۹۱۳	۱۹۲۷۷۰	۱۳۰۷۲۹	۶۳۷۰۹	۲۴۸۱۱۲۱

جدول (۲-۴۰): متوسط مصرف گاز مایع در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹ (تن در روز)

ماه / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
فروردین	۶۱۹۵	۶۰۰۷	۵۸۵۸	۵۹۸۷	۵۶۶۶	۶۵۹۹	۶۰۲۷
اردیبهشت	۶۳۱۱	۵۸۴۰	۵۶۱۷	۵۴۴۵	۵۶۵۰	۶۳۷۷	۵۸۲۰
خرداد	۵۸۶۹	۵۵۷۵	۵۳۵۴	۵۰۳۸	۵۳۸۶	۵۹۹۷	۸۰۸۱
تیر	۵۴۴۸	۵۳۱۴	۵۲۳۴	۵۲۲۰	۵۲۹۸	۶۴۱۹	۶۵۴۲
مرداد	۵۶۷۵	۵۴۵۳	۵۱۷۴	۵۱۲۴	۵۳۷۲	۶۶۳۸	۶۴۹۳
شهریور	۵۷۵۸	۵۶۰۵	۵۳۷۶	۵۷۱۷	۵۹۰۹	۷۴۲۱	۶۷۹۴
مهر	۶۱۴۹	۵۶۹۲	۶۲۲۷	۶۲۰۱	۵۹۵۲	۷۱۶۲	۶۸۵۴
آبان	۶۸۰۰	۶۸۵۶	۶۱۸۰	۶۴۸۴	۶۵۶۵	۷۳۲۷	۷۲۰۴
آذر	۷۲۷۷	۶۹۰۰	۶۸۰۵	۷۰۰۰	۷۲۸۱	۷۶۰۷	۷۳۵۵
دی	۷۱۸۴	۶۸۴۹	۶۹۷۶	۶۸۵۴	۷۲۱۳	۷۹۸۸	۷۲۰۹
بهمن	۷۰۴۰	۶۹۵۴	۷۰۰۱	۷۶۲۳	۶۵۴۵	۷۵۳۰	۶۵۶۲
اسفند	۶۹۰۳	۶۳۹۰	۶۶۴۲	۷۰۵۸	۶۲۵۰	۷۴۸۵	۶۶۶۱
متوسط	۶۳۷۴	۶۱۱۱	۶۰۲۵	۶۱۳۲	۶۰۸۲	۷۰۴۶	۶۷۹۸

مصرف سایر فرآورده‌ها: در جدول (۲-۴۱) مصرف سایر فرآورده‌های نفتی طی دوره ۱۳۸۳-۸۹ نشان داده شده است. علاوه بر این، از آنجا که یکی از عمده‌ترین مصرف‌کنندگان سایر فرآورده‌های نفتی، پتروشیمی‌ها می‌باشند، جدول (۲-۴۲) خوراک مصرفی پتروشیمی‌ها را نشان می‌دهد.

جدول (۲-۴۱): مصرف سایر فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹ (هزار مترمکعب)

سال	بنزین هواپیما LL ۱۰۰	حلالها	سوخت سبک جت (JP4)	سوخت سنگین جت (ATK)	روغن‌ها ^(۱)	مالچ	قیر ^(۲)	سایر فرآورده‌ها	جمع
۱۳۸۳	۱/۴	۷۳/۰	۱۲۶	۸۶۲	۱۴۷۷	●	۲۸۳۱	۷۵ ^(۳)	۵۴۴۵
۱۳۸۴	۱/۵	۶۴/۰	۱۰۵	۹۶۷	۱۴۴۲	۳۵/۹	۳۴۷۹	۲۰۰ ^(۳)	۶۲۹۵
۱۳۸۵	۱/۸	۸۴/۰	۹۹	۱۱۵۵	۱۶۶۹	●	۴۱۷۵	۱۶۶ ^(۳)	۷۳۴۹
۱۳۸۶	۱/۱	۹۸/۰	۹۳	۱۱۷۸	۱۵۹۷/۰ ^(۲)	●	۴۳۳۲	۲۱۵۱	۹۴۵۰
۱۳۸۷	۱/۰	۷۰/۰	۱۰۵/۴	۱۱۸۲/۹	۱۶۵۳/۷ ^(۲)	●	۳۶۲۹	۳۱۴۸	۹۷۹۰
۱۳۸۸	۱/۰	۶۲/۳	۹۴/۰	۱۳۸۳/۷	۱۳۰۹/۱ ^(۲)	۰/۱	۴۴۲۵	۲۳۱۰	۹۵۸۵
۱۳۸۹	۱/۴	۵۰/۸	۸۹/۰	۱۴۳۰/۴	۵۵۷/۰ ^(۲)	۳/۹	۱۲۱۵/۲	۲۷۱۸/۱ ^(۵)	۶۰۶۶

(۱) شامل روغن‌های پایه، خام، صنعتی، موتور و ترانسفورماتور و انواع روغن‌های وارداتی می‌گردد.

(۲) شامل انواع قیر، وکیوم باتوم و وکیوم سلاپس می‌گردد. (۳) مقدار مصرف نفتا در دسترس نمی‌باشد.

(۴) فقط شامل روغن خام می‌باشد. (۵) شامل گوگرد نمی‌باشد اما مصرف نفتا و پلات فرمیت مصرفی در پتروشیمی را در بر می‌گیرد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲-۴۲): خوراک مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به استثنای گاز طبیعی طی سال‌های ۱۳۸۷-۸۹

سال	نفتا	پنتان	پلاتفرمیت	نفت سفید	مازوت	هیدروژن	گاز مایع
۱۳۸۷	۲۷۲۴/۵	۷۵	۲۰۰/۶	۱۹۳/۹	۸/۴	۱۰/۶	۴۳/۸
۱۳۸۸	۲۵۸۷/۹	۵۴/۴	۱۶۵/۰	۲۹۱/۳	۹/۶	۱۲/۰	-
۱۳۸۹	۲۴۵۰/۲	۷۶/۳	۱۷۰/۱	۲۵۴/۰	●	●	-
جمع	۵۰۳۸/۱	۱۳۰/۷	۳۳۵/۱	۵۴۵/۳	۹/۶	۱۲/۰	-

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲-۴۲): خوراک مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به استثنای گاز طبیعی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷... ادامه

(هزار تن)

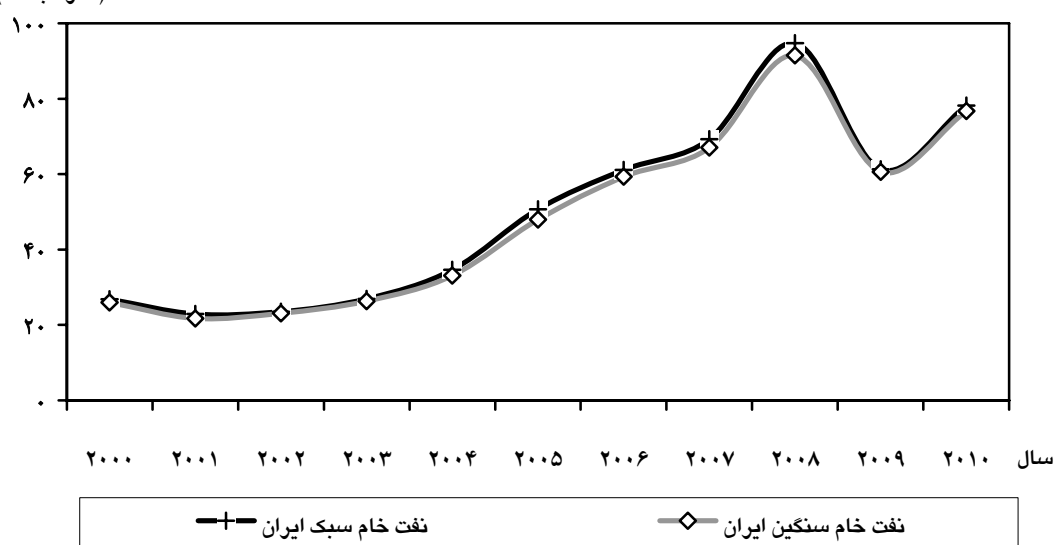
سال	مایعات گازی	میعانات گازی	اتان	پروپان
۱۳۸۷	۳۱۵۴	۴۰۹۲	۲۹۶۸/۳	۴۷/۹
۱۳۸۸	۳۰۶۰/۳	۴۸۸۱/۶	۳۴۰۹/۷	۴۷/۱
۱۳۸۹	۸۵۴۳/۵	-	۱۰/۲	۴۹/۶
جمع	۱۱۶۰۳/۸	۴۸۸۱/۶	۳۴۱۹/۹	۹۶/۷

۱۴-۲- قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی

جدول (۲-۴۳) روند متوسط قیمت فروش انواع نفت خام‌های سبک و سنگین کشور را طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۰ نشان داده شده است. همانگونه که مشاهده می‌گردد، قیمت جهانی نفت از سال ۲۰۰۲ الی ۲۰۰۸ به شدت افزایش داشته و در سال ۲۰۰۹، به یکباره کاهش یافته که یکی از دلایل عمده این کاهش، افزایش ذخیره‌سازی نفت خام بوده است. در سال ۲۰۱۰، قیمت جهانی نفت خام سبک و سنگین ایران نسبت به دوره مشابه آن در سال قبل به ترتیب ۲۷/۶ و ۲۶/۶ درصد افزایش داشته است، که یکی از دلایل افزایش بهای نفت، ناآرامی‌های موجود در کشور مصر بوده که سبب بروز نوعی بی‌ثباتی در بازار نفت شد. همچنین احتمال گسترش این تحولات به سایر کشورهای عربی تولیدکننده نفت نیز باعث شد تا روند رو به افزایش قیمت نفت همچنان ادامه یابد. از دیگر دلایل افزایش قیمت نفت خام، می‌توان به کاهش ارزش دلار در مقابل سایر ارزهای معتبر و بالتبع تأثیر آن بر قیمت موادی که براساس نرخ دلار ارزش‌گذاری شوند، اشاره نمود. قیمت نفت خام ایران در دو ماهه آخر سال ۲۰۱۰ از تمامی ماه‌های قبلی در این سال بیشتر بوده است.

نمودار (۲-۴): قیمت اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی سال‌های ۲۰۰۰-۱۰

(دلار / بشکه)



جدول (۴۳-۲): قیمت‌های اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۰ (دلار / بشکه)

سال	نفت خام سبک ایران	نفت خام سنگین ایران
۲۰۰۰	۲۶/۸	۲۶/۰
۲۰۰۱	۲۲/۹	۲۱/۷
۲۰۰۲	۲۳/۵	۲۳/۱
۲۰۰۳	۲۶/۹	۲۶/۳
۲۰۰۴	۳۴/۶	۳۳/۱
۲۰۰۵	۵۰/۷	۴۸/۰
۲۰۰۶	۶۱/۱	۵۹/۳
۲۰۰۷	۶۹/۳	۶۷/۱
۲۰۰۸	۹۴/۷	۹۱/۵
۲۰۰۹	۶۱/۲۵	۶۰/۶۲
۲۰۱۰	۷۸/۱۸	۷۶/۷۴
ژانویه	۷۵/۶۲	۷۵/۷۲
فوریه	۷۲/۸۷	۷۲/۵۴
مارس	۷۷/۷۰	۷۶/۹۳
آوریل	۸۲/۷۰	۸۲/۰۹
مه	۷۳/۲۱	۷۴/۰۹
ژوئن	۷۳/۱۳	۷۱/۸۳
جولای	۷۳/۳۹	۷۱/۰۷
اوت	۷۵/۰۶	۷۳/۲۰
سپتامبر	۷۶/۸۲	۷۳/۵۸
اکتبر	۸۲/۳۲	۷۸/۹۹
نوامبر	۸۴/۳۸	۸۴/۲۴
دسامبر	۹۰/۶۰	۸۷/۸۱

مأخذ: <http://www.opec.org>

در جدول (۴۴-۲) قیمت فوب انواع فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹ نشان داده شده است.

جدول (۴۴-۲): قیمت فوب فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۹

سال	(دلار / بشکه)			(دلار / تن متریک)		
	بنزین موتور ۹۵ اکتان	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره ۱۸۰ ^(۱)	نفت کوره ۳۸۰ ^(۲)	نفتا
۱۳۸۳	۴۶/۱۶	۴۸/۵۴	۴۶/۰۷	۱۷۳	۱۶۴	۳۶۷
۱۳۸۴	۶۱/۵۲	۶۹/۱۳	۶۴/۲۳	۲۷۳	۲۶۲	۴۶۸
۱۳۸۵	۷۰/۲۸	۷۷/۰۴	۷۴/۰۶	۲۹۴	۲۸۵	۵۵۱
۱۳۸۶	۸۷/۴۲	۹۲/۸۵	۹۱/۳۶	۴۰۱/۹۴	۳۹۱/۹۴	۷۲۰/۰۶
۱۳۸۷	۸۹/۰۵	۱۰۶/۱۶	۱۰۳/۶۲	۴۴۵/۱۸	۴۳۱/۱۳	۶۸۱/۶۸
۱۳۸۸	۷۰/۷۲	۶۹/۶۷	۶۹/۲۲	۴۰۸/۱۴	۴۰۴/۴	۵۹۴/۲۹
۱۳۸۹	۹۰/۹۲	۹۵/۲۳	۹۴/۱۴	۴۸۱/۶۸	۴۷۳/۳۹	۷۳۴/۶۱

(۱) حداکثر گرانیوی جنبشی در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد (میلیمتر مربع / ثانیه).

(۲) حداکثر گرانیوی جنبشی در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد (میلیمتر مربع / ثانیه).

جدول (۴۵-۲) قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی در داخل کشور را بین سال‌های ۱۳۵۶-۸۹ نشان می‌دهد. در سال ۱۳۸۹، قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی به دو بخش قبل از هدفمند کردن یارانه‌ها و بعد از هدفمند کردن یارانه‌ها تقسیم گردیده است. بیشترین افزایش قیمت اسمی فروش مربوط به بنزین، هم قبل از هدفمندی یارانه‌ها و هم بعد از هدفمندی آن بوده و پس از آن نیز مربوط به گاز مایع می‌باشد.

جدول (۲-۴۵): قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۵۶ (ریال / لیتر)

سال	بنزین معمولی	بنزین سوپر	نفت سفید	سوخت سبک جت (JP4)	نفت گاز	سوخت سنگین (ATK)	نفت کوره	گاز مایع
۱۳۵۶	۸	-	۲/۵	-	۲/۴	-	۱/۲	-
۱۳۵۷	۱۰	-	۲/۵	-	۲/۴	-	۱/۲	-
۱۳۵۸	۱۰	-	۲/۵	-	۲/۴	-	۱/۲	-
۱۳۵۹	۳۰	-	۲/۵	-	۲/۴	-	۱/۲	-
۱۳۶۰	۳۰	-	۲/۵	۵	۲/۶۰۳	۵	۱/۲	-
۱۳۶۱	۳۰	-	۲/۵	۵	۳/۰۰۸	۵	۱/۲	-
۱۳۶۲	۳۰	-	۲/۵	۵	۳/۰۰۸	۵	۱/۲	-
۱۳۶۳	۳۰	-	۲/۸	۵	۳/۰۰۸	۵	۱/۲	-
۱۳۶۴	۳۰	-	۲/۵	۵	۳/۰۰۸	۵	۱/۲	-
۱۳۶۵	۳۰	-	۲/۵	۵	۳/۰۵۴	۵	۱/۲	-
۱۳۶۶	۳۷/۸	-	۴	۵	۴/۶۲۵	۵	۲	-
۱۳۶۷	۴۰/۸	-	۴	۵	۴/۷۲	۵	۲	-
۱۳۶۸	۴۲/۷۲	-	۴	۵	۴/۷۲	۵	۲	-
۱۳۶۹	۴۲/۷۲	-	۴	۵	۴/۷۲	۵	۲	-
۱۳۷۰	۵۰	-	۴	۵	۱۰	۵	۲	-
۱۳۷۱	۵۰	-	۴	۵	۱۰	۵	۵	-
۱۳۷۲	۵۰	-	۱۵	۵	۱۰	۵	۵	-
۱۳۷۳	۵۰	-	۱۵	۴۰	۱۰	۴۰	۵	-
۱۳۷۴	۱۰۰	۱۴۰	۲۰	۱۰۰	۲۰	۱۰۰	۱۰	-
۱۳۷۵	۱۳۰	۱۸۰	۳۰	۱۳۰	۳۰	۱۳۰	۱۵	۱۷
۱۳۷۶	۱۶۰	۲۲۰	۴۰	۱۶۰	۴۰	۱۶۰	۲۰	۲۰
۱۳۷۷	۲۰۰	۲۸۰	۶۰	۳۰۰	۶۰	۳۰۰	۴۰	۲۰
۱۳۷۸	۳۵۰	۵۰۰	۱۰۰	۳۷۵	۱۰۰	۳۷۵	۵۰	۲۴
۱۳۷۹	۳۸۵	۵۵۰	۱۱۰	۴۱۲/۵	۱۱۰	۴۱۲/۵	۵۵	۲۴
۱۳۸۰	۴۵۰	۶۰۵	۱۲۰	۴۵۴	۱۲۰	۴۵۴	۶۴/۲	۲۴
۱۳۸۱	۵۰۰	۶۶۵	۱۳۰	۱۳۶۰	۱۳۰	۱۳۶۰	۷۰	۲۶
۱۳۸۲	۶۵۰	۹۰۰	۱۶۰	●	۱۶۰	●	۸۸/۲	۲۸/۶
۱۳۸۳	۸۰۰	۱۱۰۰	۱۶۵	●	۱۶۵	●	۹۴/۵	۳۱/۷
۱۳۸۴	۸۰۰	۱۱۰۰	۱۶۵	۱۴۰۰	۱۶۵	۱۴۰۰	۹۴/۵	۳۱/۷
۱۳۸۵	۸۰۰	۱۱۰۰	۱۶۵	●	۱۶۵	●	۹۴/۵	۳۱/۷
۱۳۸۶	۱۰۰۰	۱۴۰۰	۱۶۵	●	(۱)۱۶۵	●	(۲)۹۴/۵	۳۰/۸
۱۳۸۷	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۵	●	(۲)۱۶۵	●	(۲)۹۴/۶	۳۰/۹
۱۳۸۸	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۵	●	(۳)۱۶۵	●	(۲)۹۴/۵	۳۰/۹
۱۳۸۹	۱۰۰۰,۴۰۰	۱۵۰۰,۵۴۰۰	۱۶۵	●	(۲)۱۶۵	●	(۵)۹۴/۵	(۶)۵۷/۲
قبل از هدفمندی یارانه‌ها	۴۰۰,۷۰۰	۵۰۰,۸۰۰	۱۰۰۰	●	۱۵۰۰,۱۵۰۱,۳۵۰۰	●	۲۰۰۰	۱۸۰۰,۴۸۶۰,۵۴۰۰
بعد از هدفمندی یارانه‌ها								

ملاحظات: از سال ۱۳۸۱ فقط بنزین بدون سرب عرضه شده است.

(۱) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها ۵۹/۱۸ (ریال / لیتر) می‌باشد.

(۲) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها ۳۰/۶۱ (ریال / لیتر) می‌باشد.

(۳) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها ۵۸/۵۶ (ریال / لیتر) می‌باشد.

(۴) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها قبل از هدفمندی یارانه‌ها ۵۸/۵۶۴ (ریال / لیتر) و بعد از هدفمندی یارانه‌ها ۳۵۰۰ (ریال / لیتر) می‌باشد.

(۵) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها قبل از هدفمندی یارانه‌ها ۳۰/۶۱۳ (ریال / لیتر) و بعد از هدفمندی یارانه‌ها ۲۰۰۰ (ریال / لیتر) می‌باشد.

(۶) سوخت در جایگاه‌ها می‌باشد. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

بخش سوم : گاز طبیعی

۳-۱ : کلیات

۳-۲ : میادین و ذخایر گاز طبیعی

۳-۳ : تولید گاز غنی

۳-۴ : تولید گوگرد

۳-۵ : تزریق گاز و آب به میادین نفتی

۳-۶ : پالایش گاز طبیعی

۳-۷ : انتقال گاز طبیعی

۳-۸ : ذخیره سازی گاز طبیعی در مخازن زیرزمینی

۳-۹ : صادرات و واردات گاز طبیعی

۳-۱۰ : گاز رسانی

۳-۱۱ : مصرف گاز طبیعی

۳-۱۲ : قیمت گاز طبیعی

بخش سوم : گاز طبیعی

۱-۳- کلیات

گازهای عنوان شده در ترازنامه انرژی به سه بخش زیر تقسیم می‌شوند:

- گاز طبیعی حاصل از ذخایر زیرزمینی طبیعی: گاز طبیعی که از میادین گازی و یا همراه با نفت خام استخراج می‌شود، ترکیبی از گازها و مایعات (که برخی از آنها حامل‌های انرژی نیستند مانند سولفید هیدروژن، منواکسید کربن و نیتروژن) می‌باشد. این گاز تنها پس از فرآوری، علاوه بر ترکیب اصلی خود، به یکی از گازهای قابل عرضه به بازار تبدیل می‌شوند. در این مرحله گاز طبیعی، هنوز ترکیبی از گازهاست لیکن محتوای متان آن از سایر ترکیبات بیشتر می‌باشد. گاز طبیعی که به همراه نفت تولید می‌شود را گاز همراه و گاز طبیعی تولیدی از ذخایر غیر همراه با نفت را گاز مستقل می‌نامند.

- گازهای معادن زغال‌سنگ: هنگام معدن کاوی زغال‌سنگ در معادن زیر زمینی، مقداری گاز می‌تواند از ذخایر زغال‌سنگ آزاد شود که به این گاز، "گاز معادن زغال‌سنگ" یا "گاز متان معدن زغال‌سنگ" گفته می‌شود. این گاز به لحاظ مسائل ایمنی، حذف و زدوده می‌شود. گاز جمع‌آوری شده به عنوان سوخت مصرف می‌شود.

- گاز تولیدی در کارخانه‌های گاز: این گاز در برگیرنده انواع گازهای تولیدی در کارخانه‌ها می‌باشد و شامل گازهای ساختگی تولیدی در صنایع عمومی و یا واحدهای خصوصی است. هدف اصلی این صنایع و واحدها، تولید، انتقال و توزیع گاز می‌باشد. این گازها شامل گازهای تولیدی حاصل از کربنیزاسیون^{۱)} و گازی سازی^{۲)}، گاز تولیدی حاصل از برش گاز طبیعی، شکل‌دهی مجدد و ترکیب ساده‌ای از گازها با یکدیگر و یا با هوا است.

در حال حاضر از میان این سه بخش فوق در ایران، تنها گاز طبیعی تولید می‌شود. هر چند که پروژه‌هایی در خصوص جمع‌آوری گازهای متان حاصل از معادن زغال‌سنگ طبس نیز در حال اجرا می‌باشد.

براساس تعاریف آژانس بین‌المللی انرژی، OECD و اداره آمار جوامع اروپایی در محاسبات تراز انرژی مواردی به عنوان تولید گاز طبیعی در نظر گرفته می‌شود که پس از خالص‌سازی و جداسازی مایعات گازی و گوگرد باقی می‌ماند و شامل گازهای تزریق مجدد، سوزانده شده و گازهای تخلیه شده در هوا نمی‌شود. بنابراین تولید گاز طبیعی، صرفاً شامل گاز مصرفی در پالایشگاه‌های گاز و گاز منتقل شده توسط خطوط لوله می‌گردد. به عبارت دیگر در ردیف تولید گاز طبیعی، مقدار گاز قابل مبادله و فروش^{۴)} ذکر می‌گردد.

۲-۳- میادین و ذخایر گاز طبیعی

میزان کل ذخایر قابل استحصال گاز طبیعی کشور از ۳۳/۰۹ تریلیون متر مکعب در سال ۱۳۸۸ با ۱/۶ درصد افزایش به ۳۳/۶۲ تریلیون مترمکعب در پایان سال ۱۳۸۹ رسید. ایران با این میزان ذخیره گاز طبیعی پس از فدراسیون روسیه

1) Carbonization

۲) گاز تولیدی کوره‌های کک سازی انتقال یافته به کارخانجات گاز .

3) Gasification

4) Marketable

در رتبه دوم جهان قرار دارد. در سال ۱۳۸۹، وزارت نفت توانست با اکتشاف حدود ۱۰۷۰/۷ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی در مخازن شوریه، مزدوران بالایی و پائینی و کشف رود میدان توسن، دهرم میدان‌های فروز (بی) و سفید، نیریز میدان آزادگان و دهرم پائینی و بالایی میدان خیام، به حجم ذخایر در جای اولیه کشور اضافه نماید. در همین سال نسبت ذخایر به تولید گاز و یا به عبارتی عمر ذخایر گاز طبیعی کشور، بیش از ۱۰۰ سال برآورد می‌گردد. تا پایان سال مورد بحث ۲۲ میدان گازی و سازند فعال در کشور وجود داشته که ۲۰ میدان و سازند آن در مناطق خشکی و ۲ میدان و سازند در مناطق دریایی واقع شده‌اند:

- میادین مناطق خشکی: شامل ۱۵ میدان مستقل گازی و ۵ سازند گازی است. میادین گازی مستقل شامل میادین خانگیران (شامل سازندهای مزدوران و شوریه)، گنبدلی، آغار، دالان، نار، کنگان، قشم، سرخون، تابناک، هما، شانول، وراوی، سراج و تنگ بیجار می‌باشند و سازندهای گازی نیز مخزن ژوراسیک مسجد سلیمان، مخزن خامی مارون، گنبد گازی پازنان، گنبد گازی لب سفید و گنبد گازی نفت سفید را در بر می‌گیرند.
 - میادین گازی فعال دریایی نیز شامل میدان پارس جنوبی و سازند دالان میدان سلمان می‌گردد.
- از میادین بزرگ گازی در منطقه خشکی می‌توان به میادین خانگیران در استان خراسان، دالان و آغار و تابناک در استان فارس، کنگان و نار در استان بوشهر و سرخون و گورزین در استان هرمزگان اشاره نمود. دو میدان گازی فعال دریایی شامل پارس جنوبی در مجاورت استان بوشهر و سازند دالان میدان سلمان در مجاورت استان هرمزگان می‌باشند.

جدول (۱-۳): برآورد ذخایر عمده گاز طبیعی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷ (تربلیون متر مکعب)

شرح / سال	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
ذخایر قابل استحصال	۲۹/۰۰	۳۳/۰۹	۳۳/۶۲
کل تولید انباشتی	۳/۱۵	۳/۳۷	۲/۵۹

در سال ۱۳۸۹ وزارت نفت به طرح‌های متعددی در زمینه توسعه فازهای ۱۱ تا ۲۴ میدان گازی پارس جنوبی، طرح توسعه میادین پارس شمالی، گلشن و فردوس، کیش، لاوان، تنگ بیجار، گشوی جنوبی و همچنین طرح توسعه مخازن خامی پازنان، کارون بنگستان، خامی مارون پرداخته است. در این سال به سایر طرح‌ها از جمله طرح جمع‌آوری گازهای همراه مناطق نفت خیز جنوب (آماک)، خارک، بهرگان و سیری، نفت شهر نیز توجه شده است.

۳-۳- تولید گاز غنی

گاز تولیدی از منابع نفت و گاز قبل از انجام فرآورش، را گاز غنی می‌گویند؛ که به صورت "کلاهدک" و سازندهای گازی همراه با نفت (مانند گاز منطقه آغاچاری) و "گاز میادین مستقل" قابل دسترسی می‌باشد. در سال ۱۳۸۹ تولید گاز غنی با رشد ۶ درصدی نسبت به سال گذشته به ۶۱۷/۴۴ میلیون مترمکعب در روز افزایش یافت.

تولید گاز غنی عمدتاً در کشور از میادین مستقل (میادین نار و کنگان، آغار و دالان، خانگیران، گنبدلی، سراج، سرخون، تابناک، هما، شانول، وراوی، تنگ بیجار در منطقه خشکی و فازهای ۱ الی ۸ پارس جنوبی) صورت می‌گیرد. همچنین بخش عمده‌ای از گاز همراه و گاز گنبدی نیز از میادین نفت سفید، پازنان و لب سفید در مناطق نفتی بدست

می‌آید. تولید گاز غنی از گاز کلاhek و سازندهای گازی نیز از سازند خامی میدان گازی مارون و ژوراسیک مسجد سلیمان و از سازند گازی دالان میدان سلمان نیز صورت می‌پذیرد. جدول (۳-۲)، میزان تولیدات گاز غنی را از منابع مختلف، طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ نشان می‌دهد.

جدول (۳-۲): تولید گاز غنی از منابع مختلف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (میلیون مترمکعب در روز)

سال	گاز همراه	گاز کلاhek و سازندهای گازی	گاز میادین مستقل	جمع
۱۳۸۳	۹۱/۵	۳۶/۵	۲۷۹/۶	۴۰۷/۵
۱۳۸۴	۹۴/۶	۳۵/۳	۳۰۵/۹	۴۳۵/۸
۱۳۸۵	۹۷/۷	۳۳/۹	۳۳۲/۸	۴۶۴/۵
۱۳۸۶	۱۰۰/۲	۳۹/۴	۳۶۶/۱	۵۰۵/۷
۱۳۸۷	۱۰۰/۹	۳۶/۰	۴۱۵/۰	۵۵۱/۹
۱۳۸۸	۱۰۰/۴	۲۸/۸	۴۵۳/۶	۵۸۲/۷
۱۳۸۹	●	●	●	۶۱۷/۴

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

در راستای سیاست‌های افزایش تولید گاز طبیعی و افزایش سهم آن در سبد مصرفی انرژی طی چهار برنامه اخیر توسعه اقتصادی - اجتماعی کشور و براساس سند بخش نفت و گاز برنامه چهارم توسعه، پیش‌بینی شده بود که تولید روزانه گاز طبیعی با متوسط نرخ رشد سالانه ۱۲/۳ درصد به ۶۲۳ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۸ برسد. اما میزان تولید گاز غنی از ۴۳۵/۸ میلیون مترمکعب در روز در سال آغاز برنامه چهارم با نرخ رشد متوسط سالانه ۷/۲ درصد به حدود ۶۱۷/۴ میلیون مترمکعب در روز در سال ۱۳۸۹ افزایش یافت.

بخشی از گاز غنی را آب و سایر ناخالصی‌ها تشکیل می‌دهند، لذا گاز غنی پس از استخراج به کارخانجات گاز و گاز مایع، پالایشگاه‌های گاز و واحدهای نهم‌زدایی تحویل داده می‌شود. همچنین مقداری از این گاز تولیدی جهت تزریق به میادین نفتی و مابقی به واحدهای پتروشیمی ارسال می‌گردد. جدول (۳-۳)، میزان مصرف گازهای غنی را در سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ در بخش‌های مختلف نشان می‌دهد.

جدول (۳-۳): مصرف گاز غنی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (میلیون مترمکعب در روز)

سال	تحویلی به کارخانجات گاز و گاز مایع	پالایشگاه‌های گاز و واحدهای نم‌زدایی	تزریق	پتروشیمی	خودمصرفی	تبدیل به مایعات گازی و خطای اندازه‌گیری	گازهای قابل جمع‌آوری	جمع
۱۳۸۳	۸۰/۵۱	۲۷۴/۲۱	۱/۸۴	۷/۶۱	۸/۴۴	-	۳۴/۸۸	۴۰۷/۴۹
۱۳۸۴	۷۶/۶۱	۳۰۱/۶۱	۳/۸۷	۷/۱۴	۸/۱۶	-	۳۸/۲۱	۴۳۵/۶۰
۱۳۸۵	۸۰/۳۷	۳۲۸/۴۱	۴/۳۷	۶/۷۰	۵/۶۸	-	۳۸/۹۶	۴۶۴/۴۹
۱۳۸۶	۹۰/۰۰	۳۳۵/۱۹	۲۸/۶۹	۷/۳۰	۴/۹۹	-	۳۹/۵۳	۵۰۵/۷۰
۱۳۸۷	۹۳/۵۹	۳۷۴/۸۷	۲۶/۷۸	۷/۵۸	۵/۳۰	۳/۴۵	۴۰/۳۲	۵۵۱/۸۹
۱۳۸۸	۸۵/۹۲	۴۱۳/۹۴	۲۶/۴۸	۷/۰۶	۵/۰۱	۲/۷۷	۴۱/۵۶	۵۸۲/۷۴
۱۳۸۹	●	۴۵۰/۹۳	●	●	●	●	●	۶۱۷/۴

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۴-۳- تولید گوگرد

گوگرد موجود در گاز طبیعی بعضی از چاه‌ها که به شکل سولفید هیدروژن (H_2S) است، می‌تواند پس از استحصال و جداسازی، به طور جداگانه وارد بازار شود. استحصال گوگرد از گاز طبیعی به لحاظ مسایل زیست محیطی دارای اهمیت می‌باشد. در سال ۱۳۸۹ حدود ۹۲۴/۰ هزار تن گوگرد تولید شده که در مجموع ۱۱/۲ درصد نسبت به سال قبل افزایش داشته است. این افزایش عمدتاً ناشی از افزایش تولید گوگرد فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی و پالایشگاه هاشمی‌نژاد می‌باشد. لازم به ذکر است که فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی از زمستان سال ۱۳۸۸ به بهره‌برداری رسیده‌اند که سهم به سزایی را در این افزایش داشته‌اند. در سال ۱۳۸۹، پالایشگاه گاز شهید هاشمی‌نژاد با توجه به توان تولید خود به تنهایی حدود ۶۴/۴ درصد تولید گوگرد را دارا بوده است. گوگرد تولیدی در این پالایشگاه با خلوص ۹۹/۹۸ درصدی از بالاترین درجه خلوص در کشور برخوردار می‌باشد. حدود ۸۰ درصد گوگرد تولیدی این پالایشگاه به دلیل عدم نیاز داخلی به کشورهای مختلف همچون پاکستان، چین و هند صادر می‌گردد.

جدول (۴-۳): تولید گوگرد در پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (تن)

سال / پالایشگاه	هاشمی نژاد	پارس جنوبی (فاز ۱)	پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳)	پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵)	پارس جنوبی (فازهای ۶ و ۸)	پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰)	جمع
۱۳۸۳	۴۵۶۰۰۴/۰	۱۷۲۳۱/۰	۱۳۹۸۴۳/۰	-	-	-	۶۱۳۰۷۸/۰
۱۳۸۴	۴۹۰۵۷۶/۰	۲۹۷۲۸/۴	۱۰۸۱۹۷/۵	-	-	-	۶۲۸۵۰۱/۹
۱۳۸۵	۵۰۸۴۱۸/۰	۳۱۹۴۰/۶	۹۹۱۳۸/۰	۷۵۸۰۱/۰	-	-	۷۱۵۲۹۷/۷
۱۳۸۶	۴۹۰۹۳۷/۰	۲۶۶۳۳/۷	۱۰۹۵۹۲/۰	۷۰۱۹۱/۰	-	-	۶۹۷۳۵۳/۷
۱۳۸۷	۵۸۱۹۴۳/۰	۲۸۶۵۹/۶	۱۰۷۰۷۷/۷	۸۴۶۹۴/۶	-	-	۸۰۲۳۷۴/۹
۱۳۸۸	۵۶۸۲۳۸/۰	۴۲۵۸۴/۸	۱۳۳۹۵۹/۷	۶۸۲۳۶/۶	۱۸۱۳۳/۱	-	۸۳۱۱۵۲/۲
۱۳۸۹	۵۹۵۴۷۸/۰	۴۴۵۴۲/۱	۱۲۲۱۳۳/۱	۷۹۴۰۷/۳	-	۸۲۴۷۱/۴	۹۲۴۰۳۱/۹

۵-۳- تزریق گاز و آب به میادین نفتی

تزریق گاز و آب به عنوان یکی از ارکان تولید صیانتی، از گزینه‌های رایج برای افزایش ضریب بازیافت یا برداشت میادین نفتی می‌باشند. هدف از تزریق آب و گاز به میادین نفتی، جلوگیری از افت فشار، تثبیت و یا تقویت فشار مخزن برای بازیافت درصد بیشتری از نفت خام موجود در جای اولیه است. مقدار نفتی که از این راه به دست خواهد آمد، رابطه بسیار نزدیکی با مکانیسم تولید اولیه، طبیعت سنگ مخزن، گستردگی شکاف‌ها، زمان تزریق و نوع سیالات قابل تزریق دارد. در حال حاضر، به منظور ازدیاد برداشت از روش تزریق گاز در مناطق خشکی و از روش تزریق آب و همچنین تزریق آب و گاز در فلات قاره استفاده می‌گردد.

در سال ۱۳۸۹، ۱۵۲/۵۷ میلیون بشکه آب به میادین نفتی تزریق شده که تقریباً معادل مقدار مشابه در سال قبل از آن بوده است. همچنین در این سال روزانه ۸۸/۴ میلیون مترمکعب گاز طبیعی به میادین نفتی تزریق شده که نسبت به سال قبل از آن ۱۱/۹ درصد افزایش داشته است. در سند توسعه بخش نفت و گاز برنامه چهارم توسعه پیش‌بینی گردیده بود که در سال ۱۳۸۸ روزانه ۱۴۹ میلیون مترمکعب گاز جهت تزریق در دسترس باشد. برنامه تزریق گاز به مخازن در حالی است که برداشت نفت از میادین نفتی کشور به دلیل رسیدن به نیمه دوم عمر خود کاهش یافته است. البته باید

توجه نمود که برداشت زود هنگام از میادین نفتی جدید در صورت مطالعه ناکافی و بی‌توجهی به موضوع تزریق برای ازدیاد برداشت، احتمالاً آسیب به مخازن را در پی دارد. در سال مورد بررسی وزارت نفت طرح‌های تزریق به میادین نفتی جنوب، سیری، آغاچاری و همچنین طرح افزایش توان تزریق گاز میادین کرنج و پارس را در برنامه خود داشته است.

جدول (۳-۵): تزریق گاز و آب به میادین طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

چسال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
گاز (میلیون مترمکعب در روز)	۸۰/۰۵	۷۷/۲۵	۷۳/۰۵	۸۷/۷۰	۷۷/۷۴	۷۹/۰۱	۸۸/۴۰
آب (میلیون بشکه در سال)	۷۵/۶۰	۹۸/۹۰	۱۳۰/۳۰	۱۳۲/۹۲	۴۲۰/۶۱	۱۵۲/۶۴	۱۵۲/۵۷

۳-۶- پالایش گاز طبیعی

منابع تأمین خوراک پالایشگاه‌های کشور عمدتاً مخازن گاز نار و کنگان، مزدوران، شوریجه، گنبدلی، آغار، آغاچاری، نفت سفید، سرخون، گورزین، آغار و دالان، سراج، پارس جنوبی، تنگ بیجار، تابناک، شانول، وراوی و هما می‌باشند. همواره ظرفیت تولید، پالایش و نم زدایی گاز طبیعی در ایران از روند رو به رشدی برخوردار بوده و با در نظر گرفتن طرح‌های توسعه‌ای پیش‌بینی می‌شود این روند همچنان ادامه داشته باشد. ظرفیت پالایش گاز طبیعی کشور طی سال‌های برنامه چهارم توسعه اقتصادی از روزانه ۳۸۳ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۴ به ۵۱۸/۵ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۹ رسیده است که بیانگر رشد سالانه ۶/۲ درصدی می‌باشد. افزایش قابل توجه ظرفیت پالایش گاز طبیعی در چند سال اخیر، ناشی از افزایش ظرفیت برخی پالایشگاه‌های موجود و نیز به چرخه تولید پیوستن پالایشگاه‌های جدید بوده است. طی سال‌های مورد بررسی پالایشگاه گاز مسجد سلیمان، ایلام و فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی به بهره‌برداری رسیده است. طرح اصلاح واحدهای پالایشگاه سرخون و قشم و فاز دوم پالایشگاه گاز ایلام (میمک) نیز در دست اجرا می‌باشد. همچنین مطالعاتی در خصوص احداث واحد نم زدایی پالایشگاه پارسین ۲، واحد شیرین سازی در پالایشگاه بید بلند ۱ و واحد بازیافت گوگرد در پالایشگاه فجر جم در دست انجام می‌باشد.

جدول (۳-۶): ظرفیت اسمی پالایش و نم‌زدایی پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(میلیون مترمکعب در روز)

پالایشگاه / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
فجر (کنگان)	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۲۵/۰
خانگیران (هاشمی نژاد)	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۱/۵
بید بلند ۱	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۸/۱
مسجد سلیمان	-	-	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱۴/۴
سرخون و قشم	۱۴/۱	۱۴/۱	۱۴/۱	۱۴/۴	۱۴/۴	۱۴/۴	۱۹
دالان	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۱۹
پارس جنوبی (فازهای ۱ تا ۵، ۹ و ۱۰)	۱۴۰	۱۴۰	۱۴۰	۱۴۰	۱۹۰	۱۹۰	۸۲/۵
پارسین	۲۵	۲۵	۸۱	۸۱	۸۱	۸۱	۶/۸
ایلام	-	-	-	۶/۸	۶/۸	۶/۸	۲/۱
گورزین	۱/۷	۱/۷	۱/۷	۲/۱	۲/۱	۲/۱	۷/۴
نم‌زدایی گنبدلی و شوریجه	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۰/۷
نم‌زدایی سراج	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷
جمع	۳۸۳/۰	۳۸۳/۰	۴۴۰/۰	۴۴۷/۵	۴۹۷/۵	۴۹۷/۵	۵۱۸/۵

جدول (۷-۳): طرح‌های پالایشی در دست اجرا

نام طرح پروژه	وضعیت تا پایان سال ۱۳۸۹
پالایشگاه سرخون و قشم پالایشگاه گاز ایلام (میمک) ^(۱) فاز دوم	پیشرفت کل طرح تا پایان سال ۱۳۸۸، ۱۱/۹۹ درصد و تا پایان سال ۸۹، ۳۹/۴۷ درصد بوده است. اتمام طراحی پایه و در سال ۱۳۸۹ توافقنامه با پیمانکار تنظیم و کلیه مدارک تهیه و جهت اخذ مجوز ترک تشریفات ارسال شده و منتظر دریافت مجوز می‌باشد.

(۱) طراحی پالایشگاه میمک در دو فاز انجام شده است. فاز نخست با دریافت گاز ترش و شیرین‌سازی برای تأمین نیاز گاز استان‌های کرمانشاه و ایلام در حال بهره‌برداری می‌باشد.

عملکرد پالایشگاه گاز فجر (کنگان): پالایشگاه گاز فجر جم در دو فاز طراحی و احداث شده که هر فاز این پالایشگاه چهار ردیف تصفیه گاز دارد که هر ردیف نیز متشکل از یک واحد شیرین‌سازی، یک واحد تنظیم نقطه شبنم و یک واحد تبرید پروپان است. این پالایشگاه پس از پالایشگاه‌های شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی در عسلویه دومین پالایشگاه بزرگ گازی کشور به شمار می‌رود و در شهرستان جم واقع در جنوب شرقی استان بوشهر واقع شده است. این پالایشگاه در سال ۱۳۶۸ به بهره‌برداری رسیده و منابع تأمین گاز آن میدان کنگان و فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی می‌باشد. در سال ۱۳۸۹، ظرفیت عملیاتی این پالایشگاه ۱۵ میلیون متر مکعب در روز افزایش یافته، به طوری که کل ظرفیت روزانه پالایشی آن به ۱۲۵ میلیون مترمکعب رسیده است. این پالایشگاه حدود ۲۴/۱ درصد از کل ظرفیت پالایشگاهی کشور را داراست. گازهای میدان کنگان و فازهای ۶ و ۷ و ۸ پارس جنوبی پس از شیرین‌سازی، نم‌زدایی و کنترل نقطه شبنم و طی مراحل پالایشی در این پالایشگاه به خط لوله دوم ۵۶ اینچ گاز کشور تزریق می‌گردد.

در سال ۱۳۸۹، این پالایشگاه علی‌رغم کاهش ۰/۴ درصدی عملکردش نسبت به سال گذشته، با ارسال ۳۲/۴ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی به خطوط لوله، رتبه اول در ارسال گاز کشور به خطوط لوله را به خود اختصاص داد. میزان تولید گاز این پالایشگاه در بهمن و اسفند ماه ۱۳۸۹ به ترتیب بالغ بر ۳/۴ و ۳/۳ میلیارد مترمکعب بوده است که بالاترین آمار تولید گاز طبیعی این پالایشگاه در سال گذشته می‌باشد. در سال ۱۳۸۹، مایعات گازی تولید شده این پالایشگاه ۱/۷ میلیون متر مکعب و گازمایع تولیدی آن ۱۰/۷ هزار تن بوده است.

جدول (۸-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز فجر طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳^(۱)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
گاز دریافتی	۳۵۹۴۳/۴	۳۳۹۸۹/۰	۳۳۲۲۷/۶	۳۱۰۷۷/۶	۳۳۴۵۶/۷	۳۳۱۷۳/۹	۳۳۲۲۶/۸
ضایعات اسیدی سوزانده شده	۵۸۹/۶	۵۵۶/۶	۵۵۳/۶ ^(۲)	۵۱۹/۰ ^(۲)	۵۵۹/۰ ^(۲)	۵۵۱/۰ ^(۲)	۵۶۱/۷۳
افت گاز	●	۶۸۷/۶	●	●	●	●	●
مصرف داخلی پالایشگاه	●	۲۹۷/۹	۲۷۲/۸	۲۴۹/۰	۲۳۹/۵	۲۴۳/۱	۲۳۹/۵
گاز خشک ارسالی به خط ۵۶ اینچ	۳۴۶۸۰/۳	۳۲۷۴۴/۸	۳۲۵۴۴/۲	۳۰۴۳۸/۷	۳۲۷۸۰/۲	۳۲۴۹۳/۸	۳۲۳۵۷/۵

(۱) این پالایشگاه مایعات گازی و گاز مایع نیز تولید می‌نماید.

(۲) سوخت مشعل و ضایعات.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۹-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز فجر در سال ۱۳۸۹^(۱)

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز دریافتی	سوخت مشعل	مصرف داخلی پالایشگاه	گاز خشک ارسالی
فروردین	۲۶۷۱/۰	۴۴/۶	۲۰/۲	۲۵۷۱/۱
اردیبهشت	۲۵۹۵/۹	۴۳/۴	۱۹/۸	۲۴۹۸/۶
خرداد	۲۶۹۳/۶	۴۵/۶	۲۲/۰	۲۵۹۳/۵
تیر	۲۲۲۷/۰	۳۷/۸	۱۸/۳	۲۱۷۹/۳
مرداد	۱۴۳۵/۳	۲۴/۸	۱۶/۴	۱۳۹۹/۷
شهریور	۲۱۷۸/۱	۳۷/۵	۱۹/۸	۲۱۲۹/۱
مهر	۲۹۰۳/۷	۴۴/۱	۲۱/۹	۲۸۴۱/۹
آبان	۲۹۴۲/۴	۵۰/۷	۲۱/۰	۲۸۸۲/۴
آذر	۳۳۴۴/۱	۵۶/۴	۲۰/۱	۳۲۲۶/۸
دی	۳۳۴۸/۶	۵۷/۶	۱۹/۵	۳۲۸۳/۵
بهمن	۳۵۱۹/۰	۶۰/۹	۲۰/۷	۳۴۴۹/۷
اسفند	۳۳۶۸/۱	۵۸/۳	۱۹/۷	۳۳۰۱/۹
جمع	۳۳۲۲۶/۸	۵۶۱/۷	۲۳۹/۵	۳۲۳۵۷/۵

(۱) این پالایشگاه مایعات گازی و گاز مایع نیز تولید می‌نماید.

عملکرد پالایشگاه شهید هاشمی نژاد (خانگیران): این پالایشگاه در سرخس- منطقه خانگیران احداث گردیده است. واحدهای شوریه "بی" در سال ۱۳۵۳، گنبدلی در سال ۱۳۶۵ و شوریه "دی" در سال ۱۳۶۶ به بهره‌برداری رسیده‌اند. گاز خوراک این پالایشگاه از شوریه بی، دی و گنبدلی تأمین می‌گردد. این پالایشگاه دارای پنج واحد تصفیه گاز ترش جمعاً به ظرفیت فراورش ۴۱/۵ میلیون مترمکعب در روز، سه واحد نم زدایی گاز شیرین جمعاً به ظرفیت نم‌زدایی ۷/۴ میلیون مترمکعب در روز، چهار واحد بازیافت گوگرد جمعاً به ظرفیت ۲۴۰۰ تن گوگرد در روز و دو واحد تقطیر مایعات گازی با ظرفیت تقطیر روزانه ۳۵۸ هزار لیتر مایعات گازی است.

فراورش گاز پالایشگاه شهید هاشمی‌نژاد در سال ۱۳۸۹ به میزان ۱۶/۳ میلیارد مترمکعب گاز ترش و شیرین دریافتی از مخازن گاز منطقه سرخس بوده که پس از جداسازی میعانات همراه و پالایش، حدود ۱۴/۰ میلیارد مترمکعب گازسبک از طریق سه خط لوله انتقال به مبادی مصرف در شش استان حوزه شمال و شرق کشور ارسال شده است. بیشترین میزان گاز ارسالی این پالایشگاه به خطوط لوله در نیمه دوم سال و به ویژه در دی و بهمن ماه به ترتیب با حدود ۱۴۳۶/۷ و ۱۴۴۱/۹ میلیون مترمکعب بوده است. در سال ۱۳۸۹ مقدار ۵۹۵/۵ هزار تن گوگرد در واحدهای بازیافت گوگرد این پالایشگاه تولید شده است. لازم به ذکر است که ۶۴/۴ درصد گوگرد تولیدی پالایشگاه‌های کشور در این پالایشگاه تولید می‌گردد. مایعات گازی تولید شده این پالایشگاه در سال مورد بررسی نیز حدود ۱۵۳/۶ هزار مترمکعب بوده است.

جدول (۱۰-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳^(۱) (میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
کل گاز دریافتی:							
- شیرین دریافتی از شوریجه	۱۳۲۹/۷	۹۸۰/۰	۹۶۵/۱	۹۶۳/۳	۱۱۵۷/۷	۱۴۷۳/۶	۱۲۹۳/۶
- شیرین دریافتی از گنبدلی	۱۹۹/۲	۲۱۳/۸	۱۴۱/۲	۱۵۱/۷	۱۲۴/۶	۱۴۳/۲	۱۳۶/۲
- ترش دریافتی	۱۲۷۳۲/۸	۱۲۸۲۷/۷	۱۳۲۲۳/۵	۱۳۴۱۶/۹	۱۴۵۱۹/۷	۱۴۴۶۱/۲	۱۴۸۵۰/۶
جمع گاز دریافتی	۱۴۲۶۱/۷	۱۴۰۲۱/۵	۱۴۳۲۹/۹	۱۴۵۳۱/۸	۱۵۸۰۱/۹	۱۶۰۷۸/۰	۱۶۲۸۰/۴
کل گاز ارسالی:							
- ارسالی به خط لوله ۱۶ اینچ	۷۵۱/۹	۶۹۵/۷	•	•	•	•	•
- ارسالی به خط لوله ۳۶ اینچ	۱۱۵۵۳/۱	۱۱۲۶۰/۰	•	•	•	•	•
جمع گاز ارسالی به خطوط لوله	۱۲۳۰۵/۰	۱۱۹۵۵/۸	۱۲۲۰۵/۲	۱۲۳۷۶/۴	۱۳۴۶۷/۶	۱۳۸۳۱/۴	۱۴۰۳۵/۵
گاز سوخت مصرفی	۴۸۸/۳	۴۹۶/۷	۵۱۵/۷	۵۲۳/۳	۵۶۶/۳	۴۷۵/۸	۴۳۳/۷
جمع گاز تولیدی	۱۲۷۹۳/۲	۱۲۴۵۲/۵	۱۲۷۲۰/۹	۱۲۸۹۹/۶	۱۴۰۳۳/۹	۱۴۳۰۷/۱	۱۴۴۶۹/۲
گاز اسیدی	۱۲۷۳/۳	(۲)۱۲۸۲/۸	۱۳۲۲/۴	۱۳۴۱/۷	۱۴۵۲/۰	۱۴۴۶/۱	۱۴۸۵/۱
ضایعات	۱۹۵/۱	۲۸۶/۲	۲۹۳/۸	۳۰۳/۱	۳۲۰/۴	۳۲۹/۲	۹۹/۷

(۱) سوخت مصرفی پالایشگاه و شرکت ملی نفت ایران از گاز ارسالی به خط ۳۶ اینچ تأمین می‌گردد که در رقم جمع کل ارسالی لحاظ شده است. همچنین این پالایشگاه گوگرد و مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

(۲) شامل ۳۷۰۳۵ هزار مترمکعب گازهای اسیدی سوزانده شده و ۱۲۴۷۷۳۰ هزار مترمکعب گاز اسیدی مورد استفاده برای تولید گوگرد می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۱-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد در سال ۱۳۸۹^(۱) (میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز دریافتی	گاز ارسالی	گاز سوخت مصرفی	حجم گاز اسیدی	سوخت مشعل
فروردین	۱۵۳۰/۹۰۴	۱۳۱۹/۶	۴۰/۱	۱۴۰/۸	۹/۳
اردیبهشت	۱۱۴۲/۱	۹۷۴/۹	۳۵/۶	۱۰۹/۲	۶/۸
خرداد	۱۱۹۷/۰	۱۰۲۵/۰	۳۴/۴	۱۱۴/۲	۷/۱
تیر	۱۰۹۱/۶	۹۳۶/۷	۳۱/۳	۱۰۲/۱	۶/۵
مرداد	۱۱۶۴/۱	۹۹۷/۴	۳۴/۲	۱۰۹/۵	۷/۱
شهریور	۱۰۹۲/۲	۹۲۸/۶	۳۷/۱	۱۰۵/۲	۶/۵
مهر	۱۲۰۴/۱	۱۰۳۱/۱	۳۴/۹	۱۱۴/۵	۷/۳
آبان	۱۴۴۹/۴	۱۲۵۱/۹	۳۶/۴	۱۳۲/۰	۸/۹
آذر	۱۵۴۷/۶	۱۳۴۴/۸	۳۶/۳	۱۳۴/۷	۹/۸
دی	۱۶۵۰/۶	۱۴۳۶/۷	۳۶/۹	۱۴۳/۲	۱۰/۴
بهمن	۱۶۵۸/۳	۱۴۴۱/۹	۳۸/۶	۱۴۳/۸	۱۰/۴
اسفند	۱۵۵۲/۵	۱۳۴۷/۰	۳۷/۹	۱۳۶/۰	۹/۷
جمع	۱۶۲۸۰/۴	۱۴۰۳۵/۵	۴۳۳/۷۲	۱۴۸۵/۱	۹۹/۷

(۱) این پالایشگاه مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

عملکرد پالایشگاه گاز بید بلند: این پالایشگاه قدیمی‌ترین پالایشگاه گاز کشور است که در سال ۱۳۵۰ در کیلومتر ۳۰ جاده بهبهان - رامهرمز به بهره‌برداری رسیده است. منابع تأمین گاز این پالایشگاه، NGL ۱۶۰۰، خوزستان (از حوزه آغار و آغاجاری) و فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی می‌باشد. ظرفیت پالایش این پالایشگاه و شرکت گاز مسجد سلیمان

جمعاً ۲۸/۱ میلیون مترمکعب در روز است. عمده‌ترین زمان فعالیت این پالایشگاه در ماه‌های سرد سال به ویژه دی و بهمن می‌باشد. در سال ۱۳۸۹ گاز ترش دریافتی پالایشگاه گاز بید بلند با ۸۰/۹ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۴۸۱۱/۹ میلیون مترمکعب رسید که پس از پالایش، ۴۶۶۰/۷ میلیون مترمکعب تحویل شبکه سراسری داده شد. این میزان افزایش به دلیل بهره‌برداری از فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی و تحویل خوراک این میادین به پالایشگاه از خرداد ماه سال ۱۳۸۹ بوده است. در این سال، مصرف داخلی پالایشگاه معادل ۳۰/۵ میلیون مترمکعب بوده که نسبت به سال گذشته ۵۸/۲ درصد افزایش داشته و گاز اسیدی سوزانده شده در این پالایشگاه معادل ۷۶/۹ میلیون مترمکعب بود که نسبت به سال قبل با افزایشی حدود ۶۱/۶ درصدی مواجه بوده است.

جدول (۱۲-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
گاز ترش دریافتی	۳۳۷۹/۵	۲۵۰۰/۸	۲۴۲۲/۰	۳۰۱۱/۳	۳۲۲۴/۴	۲۶۶۰/۷	۴۸۱۱/۹
مصرف داخلی پالایشگاه‌ها	۷۱/۱	۶۶/۵	۲۹/۹	۲۸/۰	۲۳/۵	۱۹/۳	۳۰/۵
گاز اسیدی سوزانده شده	۵۴/۲	۴۲/۸	۳۲/۱	۳۳/۶	۴۶/۹	۴۷/۶	۷۶/۹
سوخت مشعل‌ها	۴۶/۴	۴۰/۲	۳۸/۲	۴۰/۰	۳۶/۶	۳۰/۷	۴۳/۶
گاز شیرین ارسالی به خط لوله ۴۲ اینچ	۳۲۰۷/۸	۲۳۵۱/۳	۲۳۲۱/۸	۲۹۰۹/۷	۳۱۱۵/۲	۲۵۵۸/۲	۴۶۶۰/۷

جدول (۱۳-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ در سال ۱۳۸۹ (میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه‌ها	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز شیرین ارسالی به خط لوله ۴۲ اینچ
فروردین	۱۵۵/۶	۱/۲	۲/۵	۳/۱	۱۴۹/۱
اردیبهشت	۱۲۲/۵	۱/۲	۱/۹	۳/۱	۱۱۶/۳
خرداد	۱۴۱/۷	۱/۲	۲/۲	۳/۱	۱۳۵/۲
تیر	۲۷۷/۸	۱/۹	۴/۳	۳/۱	۲۶۸/۲
مرداد	۳۰۷/۲	۱/۹	۵/۰	۲/۵	۲۹۷/۶
شهریور	۴۴۶/۷	۲/۸	۷/۱	۳/۱	۴۳۳/۷
مهر	۳۳۳/۹	۲/۴	۵/۴	۳/۰	۳۲۳/۱
آبان	۲۷۸/۱	۱/۸	۴/۵	۳/۰	۲۶۸/۸
آذر	۵۵۴/۱	۳/۳	۸/۷	۳/۰	۵۳۸/۸
دی	۷۴۶/۱	۳/۶	۱۲/۰	۴/۸	۷۲۶/۰
بهمن	۷۶۸/۰	۴/۵	۱۲/۳	۶/۰	۷۴۵/۲
اسفند	۶۸۰/۳	۴/۶	۱۱/۰	۵/۸	۶۵۸/۹
جمع	۴۸۱۲/۰	۳۰/۵	۷۶/۹	۴۳/۶	۴۶۶۰/۷

پالایشگاه بید بلند ۲ نیز در ۱۴ کیلومتری غرب شهرستان بهبهان در استان خوزستان در دست ساخت است. عملیات اجرایی احداث پالایشگاه بید بلند ۲ شامل دو بخش است که یک بخش آن مربوط به تأسیسات پالایشگاه و بخش دیگر مربوط به خطوط لوله انتقال محصولات و مخازن ذخیره در بندر ماهشهر می‌شود که محصولات ذخیره شده از

طریق اسکله‌های موجود به خارج از کشور صادر خواهند شد. این طرح شامل پنج پروژه احداث واحدهای جدید تراکم و تزریق گاز است که در مناطق عملیاتی پازنان، گچساران و بی‌بی حکیمه مراحل ساخت را پشت سر می‌گذارد. با اجرای این طرح، گاز میدان‌های پازنان، بی‌بی حکیمه و گچساران جمع‌آوری و به این پالایشگاه ارسال می‌شود. در اجرای این طرح، سه ایستگاه تراکم گاز در کارخانه‌های گاز و گاز مایع شماره ۹۰۰ و ۱۰۰۰ و کارخانه گاز پازنان، احداث می‌شود.

پالایشگاه گاز مسجد سلیمان: پالایشگاه گاز مسجد سلیمان با هدف تأمین گاز طبیعی مصارف خانگی و صنعتی مورد نیاز شهر مسجد سلیمان، کارخانجات و صنایع اطراف شهر و بهبود شرایط زیست محیطی منطقه به بهره‌برداری رسید. محل استقرار این پالایشگاه کیلومتر ۵ جاده مسجد سلیمان - هفتگل است و در سال ۱۳۸۵ به بهره‌برداری رسید. این پالایشگاه گاز خوراک خود را از میداین خوزستان تأمین می‌نماید. مایعات گازی تولیدی پالایشگاه در حال حاضر به نفت خام صادراتی تزریق می‌شود و در آینده قرار است همراه با سایر مایعات گازی تولیدی پالایشگاه بید بلند ۲ که در دست احداث است، جهت صادرات مستقیماً به بندر ماهشهر ارسال گردد. در سال ۱۳۸۹، گاز ترش دریافتی ۶۳/۵ میلیون مترمکعب، مصرف داخلی پالایشگاه ۵/۹ میلیون مترمکعب و گاز ارسالی آن به خطوط لوله ۵۶/۴ میلیون مترمکعب می‌باشد. این پالایشگاه در ماه‌های آذر، دی و بهمن بالاترین میزان تولید با میانگین ۹/۷ میلیون متر مکعب داشته است.

جدول (۱۴-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶ (میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
گاز ترش دریافتی	۴۸/۹	۴۵/۹	۴۹/۵	۶۳/۵
مصرف داخلی پالایشگاه	۸/۳	۵/۳	۶/۴	۵/۹
گاز اسیدی سوزانده شده	-	۰/۱	۰/۱	۰/۲
سوخت مشعل	-	۰/۱	۰/۱	۱/۰
گاز خروجی	۴۰/۶	۳۹/۹	۴۲/۶	۵۶/۴

جدول (۱۵-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹ (میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز خروجی
فروردین	۱/۸	۰/۶	۰/۰۱	۰/۰۴	۱/۲
اردیبهشت	۲/۰	۰/۶	۰/۰۱	۰/۰۴	۱/۴
خرداد	۱/۴	۰/۶	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۸
تیر	۱/۲	۰/۶	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۵
مرداد	۱/۶	۰/۶	۰/۰۱	۰/۰۵	۱/۰
شهریور	۶/۹	۰/۶	۰/۰۱	۰/۰۵	۶/۲
مهر	۵/۹	۰/۵	۰/۰۱	۰/۰۴	۵/۳
آبان	۸/۳	۰/۵	۰/۰۱	۰/۰۵	۷/۷
آذر	۱۰/۴	۰/۴	۰/۰۱	۰/۱۸	۹/۸
دی	۱۰/۵	۰/۴	۰/۰۱	۰/۱۸	۹/۹
بهمن	۹/۸	۰/۳	۰/۰۶	۰/۱۳	۹/۳
اسفند	۳/۶	۰/۳	۰/۰۲	۰/۱۲	۳/۲
جمع	۶۳/۵	۵/۹	۰/۲	۱/۰	۵۶/۴

عملکرد پالایشگاه گاز سرخون و قشم: فاز ۱ پالایشگاه سرخون واقع در استان هرمزگان (بندر عباس) در سال ۱۳۶۵ و فاز دوم آن در سال ۱۳۷۵ به بهره‌برداری رسیده است. خوراک این پالایشگاه از میدان سرخون تأمین می‌گردد. پالایشگاه سرخون با ظرفیت تولید روزانه ۱۴/۴ میلیون مترمکعب گاز، در تأمین گاز صنایع استان هرمزگان و استان‌هایی نظیر استان کرمان نقش مهمی ایفا می‌کند. مایعات گازی تولیدی به واحد تولید گاز مایع هدایت و محصول گازمایع برای مصارف داخلی توزیع می‌گردد. واحد نم‌زدایی گورزین نیز واقع در منطقه گورزین قشم در سال ۱۳۵۹ به بهره‌برداری رسید. این پالایشگاه دارای دو واحد نم‌زدایی می‌باشد. ظرفیت این واحد نم‌زدایی روزانه ۲/۱ میلیون مترمکعب می‌باشد. در سال ۱۳۸۹، حدود ۵۴۵۵/۶ میلیون مترمکعب گاز از پالایشگاه‌های سرخون و گورزین خارج شده که تولید هر یک از آنها به ترتیب ۴۷۲۶/۱ و ۷۲۹/۶ میلیون مترمکعب بوده که در مجموع حدود ۵۹ میلیون مترمکعب بیشتر از سال ۱۳۸۸ گاز پالایش شده است. از طرف دیگر ۴۸۶/۲ هزار مترمکعب مایعات گازی و ۳۴/۳ هزار تن (معادل ۶۱/۹ هزار مترمکعب) گازمایع نیز در این پالایشگاه‌ها تولید گردیده است. در این پالایشگاه اقداماتی در خصوص بهینه‌سازی شرایط فرآیندی واحدهای تنظیم نقطه شبنم و شرایط فرایندی واحد نم‌زدایی گورزین انجام شده است. در سال ۱۳۸۹ پالایشگاه گاز سرخون و قشم، ۴/۶ درصد افزایش تولید گاز مایع و ۱/۶ درصد کاهش تولید میعانات گازی داشته است.

جدول (۱۶-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز سرخون و قشم طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
گاز خروجی: (میلیون مترمکعب)							
تولید گاز سرخون	۴۸۳۴/۵	۴۹۳۲/۴	۴۸۲۵/۹	۴۳۲۶/۲	۴۴۱۲/۹	۴۶۹۲/۶	۴۷۲۶/۱
تولید گاز گورزین	۵۱۴	۵۶۹/۹	۶۳۸	۷۱۷/۲	۷۳۵/۳	۷۰۱/۶	۷۲۹/۶
جمع	۵۳۴۸/۵	۵۵۰۲/۳	۵۴۶۳/۹	۵۰۴۳/۴	۵۱۴۸/۲	۵۳۹۶/۷	۵۴۵۵/۶
سوخت مصرفی	•	•	•	•	•	۳۵/۰	۲۸/۹
سوخت مشعل	•	•	•	•	•	۲۱/۲	۲۰/۰
حجم گاز اسیدی سوزانده شده	•	۲۰/۲	•	•	•	•	•
میزان تولید مایعات گازی: (مترمکعب)							
تولید مایعات گازی سرخون	۵۸۲۷۳۰	۵۶۴۱۰۸	۵۵۲۶۰۲	۴۷۱۱۴۶	۴۴۹۸۸۰/۴	۴۶۶۶۰۸/۶	۴۵۹۱۶۰/۰
تولید مایعات گورزین	۲۶۲۴۰	۲۷۷۳۴	۳۰۶۶۳	۳۱۸۴۸	۳۰۲۲۶	۲۷۵۴۹	۲۷۰۶۰
ارسال مایعات به پالایشگاه نفت	۵۹۰۷۷۹	۳۳۶۱۴۸	•	•	•	•	•
صادرات مایعات گورزین	۳۰۰۵۳	۲۲۱۷۷/۲	•	•	•	•	•
مایعات تحویلی به مشتری	•	۱۰۳۳۳۰	•	•	•	•	•
سایر ^(۱)	•	۱۳۰۱۸۶/۸	•	•	•	•	•
تولید گاز مایع (مترمکعب)	۵۳۶۰۷	۵۲۸۳۸	۵۵۰۵۱	۴۸۲۵۲	۴۷۷۹۳	۵۹۱۵۱	۶۱۸۷۴

(۱) ارقام سایر محاسباتی می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۷-۳): گاز دریافتی و خروجی شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ورودی			گاز خروجی		
	سرخون	گورزین	جمع	سرخون	گورزین	جمع
فروردین	۴۳۱/۲	۶۶/۰	۴۹۷/۲	۴۲۲/۸	۶۵/۱	۴۸۷/۹
اردیبهشت	۳۸۴/۷	۶۴/۲	۴۴۸/۹	۳۷۶/۷	۶۳/۲	۴۳۹/۹
خرداد	۳۹۷/۷	۵۸/۶	۴۵۶/۳	۳۸۹/۱	۵۸/۰	۴۴۷/۰
تیر	۴۰۷/۷	۶۵/۷	۴۷۳/۴	۳۹۹/۰	۶۴/۸	۴۶۳/۸
مرداد	۴۵۶/۰	۰/۰	۴۵۶/۰	۳۸۲/۹	۶۳/۹	۴۴۶/۷
شهریور	۳۸۵/۰	۶۱/۷	۴۴۶/۷	۳۷۶/۷	۶۱/۱	۴۳۷/۷
مهر	۳۲۴/۶	۶۳/۶	۳۸۸/۲	۳۱۷/۷	۶۲/۷	۳۸۰/۷
آبان	۳۶۷/۲	۶۰/۰	۴۲۷/۲	۳۵۹/۷	۵۹/۱	۴۱۸/۸
آذر	۴۲۴/۵	۵۷/۶	۴۸۲/۱	۴۱۵/۸	۵۶/۷	۴۷۲/۵
دی	۴۴۸/۸	۵۸/۸	۵۰۷/۶	۴۳۹/۵	۵۸/۲	۴۹۷/۷
بهمن	۴۴۷/۳	۶۰/۶	۵۰۷/۹	۴۳۸/۶	۶۰/۰	۴۹۸/۶
اسفند	۴۱۶/۲	۵۷/۱	۴۷۳/۹	۴۰۷/۷	۵۶/۸	۴۶۴/۶
جمع	۴۸۹۰/۹	۶۷۳/۹	۵۵۶۵/۴	۴۷۲۶/۱	۷۲۹/۶	۵۴۵۵/۹

جدول (۱۸-۳): میزان تولید میعانات گازی و گاز مایع شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹

ماه / شرح	میزان تولید میعانات گازی (مترمکعب)			میزان تولید گاز مایع (تن متریک)
	سرخون	گورزین	جمع	
فروردین	۴۳۴۰۰	۲۴۸۰	۴۵۸۸۰	۲۳۱۷/۳
اردیبهشت	۳۷۲۰۰	۲۴۸۰	۳۹۶۸۰	۲۸۵۸/۵
خرداد	۳۹۰۶۰	۱۸۶۰	۴۰۹۲۰	۲۷۳۱/۱
تیر	۴۱۲۳۰	۲۴۸۰	۴۳۷۱۰	۲۹۴۱/۹
مرداد	۴۰۹۲۰	۲۱۷۰	۴۳۰۹۰	۲۷۵۰/۹
شهریور	۳۹۰۶۰	۲۱۷۰	۴۱۲۳۰	۲۷۵۲/۲
مهر	۳۰۹۰۰	۲۴۰۰	۳۳۳۰۰	۲۳۸۸/۳
آبان	۲۸۸۰۰	۲۱۰۰	۳۰۹۰۰	۲۸۳۹/۵
آذر	۳۹۹۰۰	۲۷۰۰	۴۲۶۰۰	۲۹۶۱/۶
دی	۴۰۸۰۰	۱۸۰۰	۴۲۶۰۰	۳۳۰۹/۳
بهمن	۳۹۹۰۰	۲۱۰۰	۴۲۰۰۰	۳۲۷۰/۳
اسفند	۳۷۹۹۰	۲۳۲۰	۴۰۳۱۰	۳۱۶۹/۷
جمع	۴۵۹۱۶۰	۲۷۰۶۰	۴۸۶۲۲۰	۳۴۲۹۰/۶

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱): با طراحی، نصب و راه‌اندازی تأسیسات دریایی و خشکی، فاز یک به منظور استخراج از میدان گازی پارس جنوبی در سال ۱۳۸۲ مورد بهره‌برداری قرار گرفت. در فاز ۱، گاز از دو سکوی سر چاهی برداشت و عملیات جداسازی آب همراه گاز در سکو انجام می‌گیرد و گاز و میعانات گازی به صورت دو فازی به

وسیله یک خط لوله زیردریایی ۳۲ اینچی با طول ۱۰۵ کیلومتر به خشکی منتقل می‌گردد. گاز ورودی به پالایشگاه ابتدا از میعانات گازی جدا و سپس در واحدهای عملیاتی شیرین‌سازی گاز، نم‌زدایی، تنظیم نقطه شبنم گاز و مرکپتان‌زدایی تصفیه می‌شود. روزانه ۲۵ میلیون مترمکعب گاز تصفیه شده توسط یک خط لوله ۵۶ اینچ وارد شبکه سراسری و ۴۰ هزار بشکه میعانات گازی پس از عبور از دو واحد تثبیت میعانات گازی^۱ به مخازن ذخیره سازی جهت صادرات ارسال می‌گردد. همچنین H₂S جدا شده در واحد شیرین‌سازی به واحدهای بازیافت گوگرد هدایت و روزانه ۲۰۰ تن گوگرد به صورت دانه‌بندی شده تولید و توسط کامیون به انبار مکانیزه گوگرد منتقل می‌شود.

در سال ۱۳۸۹ گاز ترش دریافتی این پالایشگاه به ۹۶۸۰/۸ میلیون مترمکعب رسید که براساس نیاز کشور نسبت به سال قبل ۶/۶ درصد افزایش نشان می‌دهد. در این سال، مصرف داخلی پالایشگاه ۱۸۶/۰ میلیون مترمکعب و گازهای اسیدی سوزانده شده و سوخت مشعل به ترتیب ۱۰۱/۰ و ۱۳۳/۰ میلیون مترمکعب بوده است. گازهای اسیدی که در این پالایشگاه سوزانده شده و همچنین سوخت مشعل آن نسبت به سال گذشته به ترتیب ۲۳/۲ و ۱۴/۸ درصد کاهش داشته است. میزان گاز ارسالی به خط لوله نیز معادل ۸۱۴۹/۱ میلیون مترمکعب بوده که نسبت به سال قبل حدود ۵/۰ درصد کاهش یافته است. در این سال مقدار ۴۴/۵۴ هزار تن گوگرد در واحدهای بازیافت گوگرد تولید شده که نسبت به سال قبل از آن ۴/۶ درصد افزایش داشته است. همچنین ۱۵۱۰/۱ هزار مترمکعب میعانات گازی تولید شده که نسبت به سال گذشته ۲/۷ درصد افزایش داشته است.

جدول (۱۹-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱)^(۱) طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
گاز ترش دریافتی	۴۰۲۲/۷	۶۸۴۰/۱	۶۶۳۳/۳	۶۲۱۰/۷	۶۹۲۱/۹	۹۰۷۸/۰	۹۶۸۰/۸
مصرف داخلی پالایشگاه	۴۳/۰	۲۲۲	۲۱۳/۴	۱۷۳/۴	۱۸۴/۳	۱۸۵/۸	۱۸۶/۰
گازهای اسیدی سوزانده شده	●	۱۴/۱	۷۷/۹	۸۹/۹	۱۰۳/۲	۱۳۱/۶	۱۰۱/۰
سوخت مشعل	●	۳/۶	۸۸/۴	۱۰۲/۸	۱۱۶/۹	۱۵۶/۱	۱۳۳/۰
میزان گاز ارسالی به خط لوله	۴۷۵۳/۸	۶۰۲۲/۱	۶۱۶۷/۶	۵۸۰۱/۷	۶۶۸۳/۶	۸۵۷۴/۵	۸۱۴۹/۱

(۱) این پالایشگاه گوگرد و مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) میعانات گازی پس از جداسازی از گاز طبیعی حاوی عناصر فراری از هیدروکربن‌های سبک همچون متان، اتان و غیره می‌باشد که چنانچه در شرایط محیطی مناسب قرار گیرند، می‌توانند از فاز مایع جدا شده و باعث دو فازی شدن سیستم و پیوستن به فاز گازی شوند که این امر اثرات نامطلوبی در کیفیت محصول، نگهداری و انتقال به همراه خواهد داشت. بنابر این به منظور رسیدن به شرایط مطلوب جهت نگهداری، انتقال و فروش بایستی به صورت پایدار تک فازی مایع درآید. به مجموعه این عملیات پایدار سازی اصطلاحاً "تثبیت میعانات گازی" گفته می‌شود. این عملیات به دلایل زیر انجام می‌شود:

- حذف هیدروکربن‌های سبک و قابل تبخیر (عناصر فرار) و یا به عبارتی دیگر بازیافت متان، اتان، پروپان و تا حدودی زیادی بوتان یا LPG از جریان هیدروکربنی مایع (میعانات گازی) می‌باشد.
- کاهش فشار بخار سیال و رساندن آن به یک فشار بخار معین به نام (Reid Vapor Pressure) به عنوان یک مشخصه فنی، به گونه‌ای که بتوان از دو فازی شدن سیال جلوگیری به عمل آید.

جدول (۲۰-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱)^(۱) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خطوط
فروردین	۸۸۲/۹	۱۶/۱	۹/۳	۱۲/۱	۷۴۷/۱
اردیبهشت	۸۶۱/۵	۱۵/۲	۹/۰	۱۱/۸	۷۳۲/۲
خرداد	۷۳۱/۹	۱۵/۸	۷/۸	۹/۹	۶۱۷/۵
تیر	۸۷۳/۳	۱۶/۷	۹/۰	۱۲/۱	۷۳۵/۳
مرداد	۸۵۱/۹	۱۷/۱	۹/۰	۱۱/۸	۷۱۳/۰
شهریور	۸۳۷/۹	۱۸/۰	۸/۷	۱۱/۵	۶۹۰/۱
مهر	۳۹۸/۱	۱۲/۳	۴/۲	۵/۴	۳۴۳/۵
آبان	۸۴۸/۷	۱۷/۷	۸/۷	۱۱/۷	۷۱۱/۰
آذر	۸۶۶/۴	۱۸/۳	۹/۰	۱۲/۰	۷۲۳/۰
دی	۸۶۰/۱	۱۷/۱	۹/۰	۱۱/۷	۷۱۳/۱
بهمن	۸۷۰/۶	۱۷/۴	۹/۰	۱۲/۰	۷۳۸/۶
اسفند	۷۹۷/۵	۴/۴	۸/۴	۱۱/۰	۶۸۴/۷
جمع	۹۶۸۰/۸	۱۸۶/۰	۱۰۱/۰	۱۳۳/۰	۸۱۴۹/۱

(۱) این پالایشگاه گوگرد و مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳): روزانه ۵۰ میلیون مترمکعب گاز از فازهای ۲ و ۳ میدان گازی پارس جنوبی از دو سکوی سرچاهی برداشت و به صورت سه فازی شامل گاز، میعانات گازی و آب به وسیله دو خط لوله زیر دریایی ۳۲ اینچی به طول ۱۰۵ کیلومتر به خشکی منتقل می‌گردد. گاز ورودی به پالایشگاه این فازها، پس از جداسازی از میعانات گازی، به ۴ واحد عملیاتی منتقل و طی مراحل شیرین‌سازی، نم‌زدایی، تنظیم نقطه شبنم گاز و مرکپتان‌زدایی تصفیه می‌شود. گاز تصفیه شده توسط یک خط لوله ۵۶ اینچ وارد شبکه سراسری گردیده و ۸۰ هزار بشکه میعانات گازی نیز پس از عبور از دو واحد تثبیت میعانات گازی، به مخازن ذخیره‌سازی جهت صادرات ارسال می‌گردد. همچنین روزانه ۴۰۰ تن گوگرد به صورت دانه بندی شده تولید و به انبار مکانیزه گوگرد منتقل می‌شود. گاز خوراک این پالایشگاه از فازهای ۲ و ۳ و همچنین فازهای ۶، ۷ و ۸ تأمین می‌گردد. این پالایشگاه از آذرماه سال ۱۳۸۹ مقداری گاز از فازهای ۶، ۷ و ۸ دریافت نموده است. کل گاز ترش دریافتی این پالایشگاه در سال ۱۳۸۹، با ۲/۲ درصد کاهش نسبت به سال قبل به ۲۰۲۲۵/۲ میلیون مترمکعب رسیده است. مصرف داخلی پالایشگاه، گازهای اسیدی سوزانده شده و سوخت مشعل نیز به ترتیب ۶۲۸/۸، ۲۷۷/۹ و ۳۰۱/۳ میلیون مترمکعب بوده است. گاز خروجی این پالایشگاه نیز با ۱۲/۱ درصد کاهش نسبت به سال قبل به ۱۶۹۰۷/۷ میلیون مترمکعب رسیده است. در سال ۱۳۸۹ مقدار ۱۲۲/۱۳۳ هزار تن گوگرد و ۴۳۲۱/۸ هزار مترمکعب مایعات گازی تولید شده است.

جدول (۲۱-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳) طی سالهای ۸۹-۱۳۸۳^(۱)

(میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
گاز ترش دریافتی	۲۱۳۰/۱/۲	۱۷۱۵۰/۲	۱۹۴۴۱/۰	۲۰۳۳۰/۸	۲۰۱۴۰/۸	۲۰۶۷۰/۲	۲۰۲۲۵/۲
مصرف داخلی پالایشگاه	۵۶۷/۳	۴۸۸/۴	۵۰۲/۱	۵۳۲/۹	۶۳۶/۸	۶۶۲/۹	۶۲۸/۸
گازهای اسیدی سوزانده شده	۸/۶	۱۰/۲	۲۲۲/۲	۲۷۶/۷	۲۹۸/۵	۳۰۱/۱	۲۷۷/۹
سوخت مشعل	۱۶۳/۵	۱۲۸/۹	۲۶۹/۱	۳۱۶/۳	۳۳۲/۱	۳۳۷/۵	۳۰۱/۳
میزان گاز ارسالی به خط لوله	۱۹۲۶۴/۱	۱۴۹۳۶/۰	۱۷۱۰۰/۲	۱۷۸۳۶/۷	۱۸۵۴۳/۷	۱۹۲۳۷/۶	۱۶۹۰۷/۷

(۱) این پالایشگاه گوگرد و مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

جدول (۲۲-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹^(۱)

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی ^(۲)	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خطوط
فروردین	۱۵۷۸/۸	۵۴/۹	۲۲/۳	۲۴/۲	۱۳۳۸/۹
اردیبهشت	۱۶۱۵/۴	۵۶/۱	۲۲/۹	۲۴/۸	۱۳۲۹/۰
خرداد	۱۸۳۳/۰	۵۹/۵	۲۶/۰	۲۸/۲	۱۴۹۲/۰
تیر	۱۸۲۷/۸	۵۵/۲	۲۶/۰	۲۸/۲	۱۵۱۳/۷
مرداد	۱۷۷۳/۵	۵۳/۹	۲۵/۱	۲۷/۳	۱۴۸۸/۶
شهریور	۱۷۹۴/۳	۵۴/۳	۲۵/۴	۲۷/۶	۱۴۹۷/۳
مهر	۸۹۸/۸	۳۷/۲	۱۲/۹	۱۳/۸	۷۲۳/۹
آبان	۱۶۹۰/۸	۴۸/۰	۲۴/۰	۲۶/۱	۱۴۰۴/۰
آذر	۱۸۲۶/۷	۵۱/۳	۲۴/۰	۲۶/۱	۱۵۳۶/۹
دی	۱۷۸۱/۷	۵۳/۴	۲۲/۵	۲۴/۶	۱۴۹۹/۷
بهمن	۱۸۲۴/۹	۵۳/۴	۲۳/۴	۲۵/۲	۱۵۷۷/۱
اسفند	۱۷۷۹/۴	۵۱/۶	۲۳/۲	۲۵/۲	۱۵۰۶/۶
جمع	۲۰۲۲۵/۲	۶۲۸/۸	۲۷۷/۹	۳۰۱/۳	۱۶۹۰۷/۷

(۱) این پالایشگاه گوگرد و مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

(۲) گاز ورودی به این پالایشگاه تا آذر ماه از فازهای ۲ و ۳ پارس جنوبی و از ماه آذر به بعد علاوه بر فازهای ۲ و ۳ از فازهای ۶، ۷ و ۸ تأمین گردیده است.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵): این فاز پارس جنوبی در سال ۱۳۸۵ به بهره‌برداری رسید و خوراک گاز ورودی این پالایشگاه از فازهای ۴ و ۵ تأمین می‌گردد. گاز ورودی به پالایشگاه پس از جداسازی از میعانات گازی به واحدهای عملیاتی جهت شیرین‌سازی، نم‌زدایی، بازیافت اتان، تصفیه اتان و جداسازی، پالایش و ذخیره سازی پروپان و بوتان، تنظیم نقطه شبنم گاز و مرکپتان‌زدایی منتقل می‌شود تا تصفیه گردد. گاز تصفیه شده توسط یک خط لوله ۵۶ اینچ وارد شبکه سراسری گردیده و میعانات گازی نیز پس از عبور از دو واحد تثبیت میعانات گازی به مخازن ذخیره سازی جهت صادرات ارسال می‌گردد. همچنین اتان تولید شده توسط یک خط لوله به پتروشیمی جم منتقل

می‌شود. پروپان و بوتان تولید شده نیز پس از ذخیره‌سازی در مخازن بتونی، توسط خط لوله به ایستگاه اندازه‌گیری منتقل شده و نهایتاً در اسکله پتروشیمی جهت صادرات بارگیری می‌گردد.

در سال ۱۳۸۹، این فازها حدود ۲۰۲۰۶/۹ میلیون مترمکعب گاز ترش دریافت کرده‌اند که از این مقدار ۱۰۰۲/۱ میلیون مترمکعب صرف مصارف داخلی پالایشگاه، ۱۹۷/۸ میلیون مترمکعب نیز به صورت گازهای اسیدی سوزانده و ۱۷۳/۸ میلیون مترمکعب به عنوان سوخت مشعل استفاده شده و ۱۷۵۹۶/۷ میلیون مترمکعب نیز به خطوط لوله ارسال شده است. گوگرد، پروپان و بوتان تولیدی این پالایشگاه به ترتیب ۷۹/۴، ۵۵۴/۶ و ۳۶۶/۹ هزار تن می‌باشد. گوگرد تولیدی این پالایشگاه به کشورهای پاکستان و هند صادر شده و بخش اندکی از آن نیز به عنوان کود شیمیایی، نیاز کشاورزان کشور را تأمین می‌کند.

جدول (۲۳-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵) طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۵^(۱)

(میلیون مترمکعب)

سال/شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	میزان گاز ارسالی به خط لوله
۱۳۸۵	۱۹۰۴۲/۲	۵۹۷/۰	۲۲۹/۹	۳۴۳/۵	۱۷۶۷۴/۵
۱۳۸۶	۱۹۴۵۶/۱	۵۴۳/۷	۲۸۱/۹	۳۲۲/۲	۱۸۰۳۷/۳
۱۳۸۷	۲۰۶۷۶/۱	۹۴۷/۳	۳۰۷/۷	۳۴۴/۳	۱۸۲۶۸/۳
۱۳۸۸	۲۰۴۶۰/۳	۹۵۱/۴	۳۰۲/۲	۳۳۷/۱	۱۷۸۸۱/۴
۱۳۸۹	۲۰۲۰۶/۹	۱۰۰۲/۱	۱۹۷/۸	۱۷۳/۸	۱۷۵۹۶/۷

(۱) این پالایشگاه گوگرد، مایعات گازی، پروپان، بوتان و اتان نیز تولید می‌نماید.

جدول (۲۴-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵)^(۱) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خطوط
فروردین	۱۸۷۸/۵	۸۹/۰	۱۸/۳	۱۶/۱	۱۶۳۵
اردیبهشت	۱۸۷۴/۰	۸۹/۳	۱۸/۳	۱۶/۱	۱۶۳۷
خرداد	۱۱۳۲/۱	۶۶/۷	۱۱/۲	۹/۶	۹۷۷
تیر	۱۱۱۵/۷	۶۰/۱	۱۰/۹	۹/۶	۹۷۲
مرداد	۱۷۸۳/۴	۸۱/۵	۱۷/۴	۱۵/۲	۱۵۷۵
شهریور	۱۸۳۱/۵	۹۰/۲	۱۸/۰	۱۵/۸	۱۵۹۱
مهر	۱۷۶۲/۵	۹۰/۳	۱۷/۴	۱۵/۳	۱۵۱۹
آبان	۱۷۷۴/۵	۸۷/۹	۱۷/۴	۱۵/۳	۱۵۳۲
آذر	۱۷۷۸/۱	۸۷/۳	۱۷/۴	۱۵/۳	۱۵۴۱
دی	۱۷۸۰/۵	۸۷/۰	۱۷/۴	۱۵/۳	۱۵۷۲
بهمن	۱۷۷۹/۰	۸۷/۰	۱۷/۴	۱۵/۳	۱۵۵۶
اسفند	۱۷۱۷/۱	۸۵/۸	۱۶/۸	۱۴/۸	۱۴۸۸
جمع	۲۰۲۰۶/۹۰	۱۰۰۲/۱	۱۹۷/۸	۱۷۳/۸	۱۷۵۹۶/۷

(۱) این پالایشگاه گوگرد، مایعات گازی، پروپان، بوتان و اتان نیز تولید می‌نماید.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶، ۷ و ۸): گاز ترش تولیدی فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی به منظور تأمین گاز کشور در شرایط اوج مصرف، شیرین سازی شده و یا از طریق خط لوله ۵۶ اینچ به طول ۵۰۴ کیلومتر به منظور تزریق به میدان نفتی آغاچاری انتقال می‌یابد. همچنین گاز تولیدی فازهای ۶ و ۷ و ۸ به پالایشگاه‌های بیدبلند، فجر جم، فاز ۱، فازهای ۲ و ۳، فازهای ۶ و ۷ و ۸ و فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی برای تصفیه ارسال می‌گردد. فازهای ۶، ۷ و ۸ فعالیت خود را از دی ماه سال ۱۳۸۸ آغاز نموده‌اند. عملکرد پالایشگاه این سه فاز در پایان سال ۱۳۸۹ شامل دریافت ۲۸۳۴۵/۰ میلیون مترمکعب گاز ترش و ارسال ۷۸۲۳/۳ میلیون مترمکعب گاز به خط پنجم سراسری بوده است. مصرف داخلی پالایشگاه و سوخت مشعل به ترتیب به میزان ۴۶۰/۱ و ۷۳/۹ میلیون مترمکعب بوده است. پروپان و بوتان تولیدی این پالایشگاه به ترتیب ۱۳۱/۰ و ۹۰/۵ هزار تن و مایعات گازی نیز ۶ میلیون مترمکعب می‌باشد.

جدول (۲۵-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶، ۷ و ۸) ^(۱) در سال‌های ۸۹-۱۳۸۸

(میلیون مترمکعب)

سال / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خط پنجم سراسری
۱۳۸۸	۵۹۲۷/۳	۶۳/۵	۸۶/۰	۹۳/۴	۷۶۷/۲
۱۳۸۹	۲۸۳۴۵/۰	۴۶۰/۱	-	۷۳/۹	۷۸۲۳/۳

(۱) شروع فعالیت فازهای ۶، ۷ و ۸ شرکت پالایش گاز پارس جنوبی از زمستان سال ۱۳۸۸ می‌باشد.

(۲) این پالایشگاه گوگرد، مایعات گازی، پروپان، بوتان و اتان نیز تولید می‌نماید.

جدول (۲۶-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶، ۷ و ۸) ^(۱) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خط پنجم سراسری
فروردین	۲۶۱۹/۲	۳۶/۰	-	۶/۲	۶۴۸/۸
اردیبهشت	۱۷۴۸/۱	۳۳/۸	-	۵/۶	۶۰۴/۵
خرداد	۲۲۵۸/۷	۴۰/۹	-	۵/۹	۶۱۸/۵
تیر	۲۵۳۸/۹	۴۵/۹	-	۵/۹	۶۰۵/۴
مرداد	۲۳۳۷/۷	۳۸/۴	-	۳/۷	۳۹۰/۳
شهریور	۲۴۳۳/۲	۴۰/۶	-	۴/۳	۴۳۴/۰
مهر	۲۱۲۵/۵	۴۵/۳	-	۵/۴	۵۶۶/۷
آبان	۲۱۷۲/۰	۴۲/۹	-	۴/۸	۵۰۴/۳
آذر	۲۷۷۶/۲	۳۴/۲	-	۷/۸	۸۴۳/۰
دی	۲۴۹۱/۸	۳۲/۷	-	۸/۱	۸۸۸/۳
بهمن	۲۵۳۵/۶	۳۶/۰	-	۸/۷	۹۴۲/۳
اسفند	۲۳۰۸/۱	۳۳/۶	-	۷/۳	۷۷۶/۶
جمع	۲۸۳۴۵/۰	۴۶۰/۳	-	۷۳/۷	۷۸۲۳

(۱) شروع فعالیت فاز ۶، ۷ و ۸ شرکت پالایش گاز پارس جنوبی از زمستان سال ۱۳۸۸ می‌باشد.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰): پروژه توسعه فازهای ۹ و ۱۰ با هدف افزایش ظرفیت تولید میدان گازی پارس جنوبی تعریف شده است. بخش خشکی طرح توسعه فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی در نیمه دوم سال ۱۳۸۷ راه‌اندازی شد. این بخش شامل پالایشگاه، خطوط لوله جریانی، انتقال گاز به خطوط لوله سراسری کشور و

ارسال سایر فرآورده‌ها به مجتمع‌های پتروشیمی منطقه و اسکله صادراتی عسلویه و تأسیسات جانبی تأمین برق، آب و غیره است. بهره‌برداری از بخش خشکی طرح توسعه فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی با استفاده از گاز چاه‌های فازهای ۶، ۷ و ۸ این میدان گازی آغاز شد و به تولید رسید. به منظور تأمین خوراک پالایشگاه، گاز تولیدی از طریق واحدهای بهره‌برداری نصب شده بر سکوها، به وسیله خطوط لوله به پالایشگاه خشکی منتقل می‌شود. فازهای ۹ و ۱۰ میدان گازی پارس جنوبی به منظور تولید روزانه ۵۰ میلیون مترمکعب گاز طبیعی پالایش شده برای تزریق به شبکه سراسری، استحصال روزانه ۸۰ هزار بشکه میعانات گازی برای صادرات، همچنین تولید سالانه یک میلیون تن اتان برای مصرف پتروشیمی، تولید سالانه یک میلیون و ۵۰ هزار تن گاز مایع و تولید روزانه ۴۰۰ تن گوگرد برای صادرات، طراحی شده است.

عملکرد پالایشگاه این سه فاز در سال ۱۳۸۹ شامل دریافت ۱۸۱۶۲/۳ میلیون مترمکعب گاز ترش و مصرف داخلی پالایشگاه، گازهای سوزانده شده و سوخت مشعل به ترتیب به میزان ۷۵۹/۲، ۱۷۸/۱ و ۱۵۶/۸ میلیون مترمکعب بوده است. گاز دریافتی در ماه‌های دی، بهمن و اسفند نسبت به مدت مشابه در سال قبل ۱۱/۳ درصد، مصرف داخلی پالایشگاه ۵/۶ درصد و میزان گاز ارسالی به خطوط لوله ۱۱/۵ درصد افزایش داشته است. گازهای اسیدی سوزانده شده و سوخت مشعل ۲۴/۸ درصد و ۴۳/۳ درصد کاهش داشته است.

جدول (۲۷-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰) (۱ و ۲) در سال‌های ۸۹-۱۳۸۸

(میلیون مترمکعب)

سال / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خط پنجم سراسری
۱۳۸۸	۴۳۸۲/۶	۱۸۲/۵	۶۳/۹	۷۴/۳	۷۶۷/۲
۱۳۸۹	۱۸۱۶۲/۳	۷۵۹/۲	۱۷۸/۱	۱۵۶/۸	۱۶۵۱۱/۱

(۱) شروع فعالیت فازهای ۹ و ۱۰ شرکت پالایش گاز پارس جنوبی از زمستان سال ۱۳۸۸ می‌باشد.

(۲) این پالایشگاه گوگرد، مایعات گازی، پروپان، بوتان و اتان نیز تولید می‌نماید.

جدول (۲۸-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز ارسالی به خط پنجم سراسری
فروردین	۱۶۹۵/۴	۷۰/۴	۱۶/۷	۱۴/۶	۱۵۳۳/۳
اردیبهشت	۸۹۵/۳	۴۸/۴	۸/۷	۷/۸	۷۹۵/۸
خرداد	۱۴۳۶/۹	۶۶/۳	۱۴/۰	۱۲/۴	۱۳۰۱/۴
تیر	۱۶۱۴/۸	۶۶/۷	۱۵/۸	۱۴/۰	۱۴۶۲/۹
مرداد	۱۵۸۱/۶	۶۶/۰	۱۵/۵	۱۳/۶	۱۴۴۰/۰
شهریور	۱۶۵۱/۷	۶۴/۲	۱۶/۱	۱۴/۳	۱۵۱۷/۱
مهر	۱۳۴۲/۵	۵۳/۱	۱۳/۲	۱۱/۷	۱۲۳۶/۳
آبان	۱۳۹۰/۲	۶۴/۲	۱۳/۵	۱۲/۰	۱۲۵۸/۸
آذر	۱۶۷۵/۲	۶۷/۲	۱۶/۵	۱۴/۴	۱۵۱۹/۸
دی	۱۶۳۹/۸	۶۵/۴	۱۶/۲	۱۴/۱	۱۴۹۴/۳
بهمن	۱۶۲۶/۰	۶۳/۹	۱۵/۹	۱۴/۱	۱۴۸۳/۲
اسفند	۱۶۱۳/۰	۶۳/۵	۱۶/۰	۱۳/۹	۱۴۶۸/۳
جمع	۱۸۱۶۲/۳	۷۵۹/۲	۱۷۸/۱	۱۵۶/۸	۱۶۵۱۱/۱

عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان: واحدهای عملیاتی این پالایشگاه شامل دو پالایشگاه مجزا به نام پارسیان یک و دو می‌باشد. این پالایشگاه در ۳۰ کیلومتری شمال غربی لامرد (استان فارس) قرار گرفته است. خوراک این دو پالایشگاه از مخازن گاز شیرین تابناک و وراوی، شانول و هما تأمین می‌شود. پالایشگاه پارسیان با ظرفیت تولید اسمی حدود ۸۲/۵ میلیون مترمکعب در روز گاز طبیعی، تأمین ۱۵/۹ درصد از گاز طبیعی مورد نیاز کشور را بر عهده دارد. در سال ۱۳۸۹ مجموع گاز دریافتی این پالایشگاه ۳/۷ درصد نسبت به سال قبل افزایش داشت و به ۲۶۶۸۷/۳ میلیون مترمکعب رسید. در این سال، مصرف داخلی پالایشگاه با ۹/۴ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۷۴/۱ میلیون مترمکعب رسیده است. سوخت مشعل نیز با ۷۳/۴ درصد کاهش به ۴۴/۶ میلیون مترمکعب رسید. همچنین در این سال میزان گاز ارسالی ۲۶۲۳۸/۵ میلیون مترمکعب بود که نسبت به سال گذشته ۴/۲ درصد افزایش داشته است.

جدول (۲۹-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳^(۱) (میلیون مترمکعب)

سال / شرح	گاز دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	میزان گاز خشک ارسالی به خط لوله
۱۳۸۳	(۲)	۸/۲	-	-	۱۷۲۲/۵
۱۳۸۴	۲۰۴۶/۷	۲/۹	-	۳۰/۸	۲۰۱۳/۰
۱۳۸۵	۷۸۰۹/۶	۹/۲	-	۱۰۷/۱	۸۲۸۴/۶
۱۳۸۶	۲۲۶۸۹/۲	۴۷/۰	-	۳۲۱/۸	۲۲۰۵۹/۱
۱۳۸۷	۲۵۵۱۱/۴	۵۸/۹	-	۲۸۵/۷	۲۴۸۵۴/۷
۱۳۸۸	۲۵۷۴۲/۳	۶۷/۷	-	۱۶۷/۷	۲۵۱۸۴/۴
۱۳۸۹	۲۶۶۸۷/۳	۷۴/۱	-	۴۴/۶	۲۶۲۳۸/۵

(۲) فلومتر مربوطه نصب نشده بود.

(۱) این پالایشگاه مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

جدول (۳۰-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان (۱ و ۲)^(۱) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	گاز خروجی
فروردین	۲۳۲۸/۷	۵/۹	-	۹/۳	۲۲۸۴/۷
اردیبهشت	۲۱۶۱/۹	۵/۳	-	۳/۱	۲۱۲۶/۰
خرداد	۲۳۹۳/۸	۶/۵	-	۳/۱	۲۳۵۴/۱
تیر	۲۴۰۱/۹	۶/۸	-	۳/۱	۲۳۶۱/۹
مرداد	۲۳۶۵/۹	۷/۱	-	۳/۱	۲۳۲۵/۹
شهریور	۱۴۳۷/۵	۴/۷	-	۴/۷	۱۴۱۰/۲
مهر	۲۰۴۳/۳	۵/۷	-	۳/۳	۲۰۱۲/۱
آبان	۲۲۸۲/۴	۵/۷	-	۳/۰	۲۲۴۵/۲
آذر	۲۲۲۳/۹	۵/۷	-	۳/۰	۲۱۸۷/۰
دی	۲۳۳۲/۲	۶/۹	-	۳/۰	۲۲۹۳/۲
بهمن	۲۳۶۸/۸	۶/۹	-	۳/۰	۲۳۲۹/۵
اسفند	۲۳۴۷/۰	۷/۰	-	۲/۹	۲۳۰۸/۷
جمع	۲۶۶۸۷/۳	۷۴/۱	-	۴۴/۶	۲۶۲۳۸/۵

(۱) این پالایشگاه مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

پالایشگاه گاز ایلام: فاز اول پالایشگاه گاز ایلام در زمره پالایشگاه‌های جدید کشور محسوب می‌شود که در سال ۱۳۸۶ به بهره‌برداری رسیده است. توان عملیاتی این پالایشگاه روزانه ۶/۸ میلیون مترمکعب گاز در فاز اول و ۳/۴ میلیون مترمکعب در فاز دوم است. در سال ۱۳۸۹، میزان گاز ورودی و خروجی فاز اول این پالایشگاه ۹۸۸/۳ و ۸۲۰/۱ میلیون مترمکعب بوده است. همچنین مصرف داخلی پالایشگاه و گازهای سوزانده شده به ترتیب ۶۴/۶ و ۶۶/۵ میلیون مترمکعب بوده است. وزارت نفت در نظر دارد فاز دوم این پالایشگاه را نیز احداث نماید. تا پایان سال ۱۳۸۹ طراحی پایه این طرح به اتمام رسیده است.

جدول (۳-۳۱): عملکرد شرکت پالایش گاز میمک (ایلام) طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶^(۱) (میلیون مترمکعب)

سال / شرح	گاز دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل	میزان گاز خشک ارسالی به خط لوله
۱۳۸۶	۱۶۰	•	•	•	۱۵۰
۱۳۸۷	۲۱۰	•	•	•	۲۰۰
۱۳۸۸	۲۱۰	•	•	•	۱۹۰
۱۳۸۹	۹۸۸/۳	۶۴/۶	۶۶/۵	•	۸۲۰/۱

(۱) این پالایشگاه مایعات گازی نیز تولید می‌نماید.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۳-۳۲): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز میمک (ایلام) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۹ (میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز دریافتی	گازهای اسیدی	سوخت پالایشگاه	گاز ارسالی به خطوط
فروردین	۱۳۳/۰	۹/۰	۹/۳	۱۰۸/۸
اردیبهشت	۸۷/۷	۵/۹	۶/۵	۷۶/۳
خرداد	•	•	۱/۶	•
تیر	•	•	۱/۹	•
مرداد	۸۱/۸	۵/۶	۵/۶	۶۲/۶
شهریور	۱۶۳/۷	۱۰/۹	۸/۷	۱۳۴/۹
مهر	۳۵/۷	۲/۴	۲/۷	۲۸/۵
آبان	۵۷/۹	۳/۹	۴/۱	۴۸/۰
آذر	۲۰۴/۰	۱۳/۸	۹/۶	۱۷۴/۹
دی	۹۰/۶	۶/۰	۵/۴	۷۵/۹
بهمن	۲۲/۸	۱/۵	۲/۱	۱۹/۵
اسفند	۱۱۱/۱	۷/۵	۷/۳	۹۰/۸
جمع	۹۸۸/۳	۶۶/۵	۶۴/۶	۸۲۰/۱

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۳-۷- انتقال گاز طبیعی

طول خطوط انتقال گاز (فشار قوی) احداث شده در کشور تا پایان سال ۱۳۸۹، ۳۳۰۹۷ کیلومتر بوده که از این میزان ۳۰۷۸۱ کیلومتر آن در حال بهره‌برداری می‌باشد. مجموع خطوط انتقال گاز از ۳۲۰۵۵ کیلومتر در انتهای سال ۱۳۸۸، با ۱۰۴۲ کیلومتر افزایش در سال ۱۳۸۹ به ۳۳۰۹۷ کیلومتر تا انتهای سال مذکور رسیده است. طی دوره ۸۹-۱۳۸۴ در

مجموع ۱۳۳۴۱ کیلومتر به طول خطوط انتقال گاز کشور افزوده شده و به عبارتی سالانه به طور متوسط ۲۲۲۳/۵ کیلومتر خط لوله انتقال گاز احداث شده است. جدول (۳-۳۳) عملکرد احداث خطوط لوله انتقال گاز طبیعی کشور را در دوره زمانی ۸۹-۱۳۸۳ نشان می‌دهد.

جدول (۳-۳۳): خطوط لوله انتقال گاز طبیعی احداث شده طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (کیلومتر در سال)							شرح / سال
۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	طول خطوط لوله احداث شده در هر سال
۱۰۴۲	۱۹۰۲	۲۴۱۶	۲۸۲۱	۲۹۱۱	۲۲۴۹	۲۱۷۳	مجموع خطوط لوله احداث شده در پایان هر سال
۳۳۰۹۷	۳۲۰۵۵	۳۰۱۵۳	۲۷۷۳۷	۲۴۹۱۶	۲۲۰۰۵	۱۹۷۵۶	

پروژه‌های عمده خطوط انتقال گاز سراسری کشور^۱ به قرار زیر می‌باشد:

- خط لوله دوم سراسری انتقال گاز شمال و شمال شرق کشور: خط انتقال لوله دوم شمال و شمال شرق کشور به طول ۹۰۰ کیلومتر با قطر ۴۸-۴۲ اینچ با ظرفیت کلی روزانه ۶۰ میلیون مترمکعب به همراه ۵ ایستگاه تقویت فشار می‌باشد. این خط لوله به منظور توسعه سامانه انتقال گاز به مناطق شمال و شمال شرق کشور و در جهت تأمین موازنه تولید و مصرف احداث گردیده است. با احداث این خط کمبود گاز استان‌های سمنان، گلستان، مازندران و جنوب استان خراسان مرتفع می‌گردد. این خط تقویت شبکه گاز شمال و شمال شرق کشور را سرعت می‌بخشد و در جهت قطع وابستگی شمال کشور به گاز وارداتی از ترکمنستان است. پیشرفت این پروژه برای خطوط انتقال در محور شاهرود - سنگ بست و سنگ بست - پالایشگاه گاز شهید هاشمی نژاد تا انتهای سال ۱۳۸۹، به ترتیب ۹۷/۶۱ و ۹۷ درصد بوده و در آذر ماه ۸۹ تزریق گاز به این محور انجام شده است. ایستگاه‌های تقویت فشار پارچین، سمنان و دشت هر کدام حدود ۲۱ درصد پیشرفت کار داشته‌اند. در مجموع کل پروژه خط لوله و ایستگاه‌ها ۷۴/۷۲ درصد پیشرفت داشته‌اند.

- خط لوله سوم شمال و شمال غرب کشور: سیستم انتقال گاز سوم شمال غرب (به همراه طرح ادامه این خط)، به طول ۱۲۶۷ کیلومتر در قطرهای ۳۰ تا ۵۶ اینچ و ظرفیت انتقال روزانه ۹۰ میلیون مترمکعب گاز اجرا می‌شود. هدف از این طرح، تأمین بخشی از احتیاجات آتی گاز منطقه غرب (همدان و سنجندج)، شمال غرب کشور و همچنین استان زنجان می‌باشد. ادامه خط سوم سراسری حد فاصل ساوه - رشت به طول ۲۷۳ کیلومتر است. پیشرفت این پروژه تکمیلی تا انتهای سال ۱۳۸۹، ۹۰/۹۲ درصد بوده است.

- خط چهارم سراسری انتقال گاز: خط چهارم سراسری انتقال گاز (عسلویه- ساوه)، به طول ۱۱۴۵ کیلومتر، قطر ۵۶ اینچ و ظرفیت انتقال ۱۱۰ میلیون مترمکعب در روز می‌باشد که گاز تولیدی پارس جنوبی واقع در استان بوشهر و پالایشگاه گاز پارسیان واقع در استان فارس را به شمال کشور منتقل می‌نماید. به منظور جلوگیری از افت فشار و بهره‌برداری از حداکثر ظرفیت خط لوله اصلی، تعداد ۱۰ ایستگاه تقویت فشار بر روی مسیر در نظر گرفته شده است.

(۱) مأخذ مطالب این بخش گزارش سال ۱۳۸۹ شرکت ملی گاز ایران می‌باشد.

پیشرفت این پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۹، ۹۰/۱۴ درصد بوده است. ایستگاه‌های شماره ۱، ۹ و ۱۰ خط چهارم سراسری به ترتیب ۷۱/۶، ۵۵/۷ و ۱۱ درصد پیشرفت داشته‌اند.

خط پنجم سراسری انتقال گاز: خط پنجم سراسری انتقال گاز با هدف تزریق گاز ترش خشک به مخازن نفتی جنوب کشور اجرا می‌شود و از تأسیسات فازهای ۶، ۷ و ۸ میدان گازی پارس جنوبی در عسلویه شروع و به تأسیسات تزریق گاز در مخازن نفتی آغاچاری منتهی خواهد شد که در حال حاضر ظرفیت انتقال آن ۹۵ میلیون متر مکعب در روز می‌باشد. طول این خط ۵۰۴ کیلومتر است که قطر آن ۵۶، ۳۶ و ۴۲ اینچ می‌باشد. این خط دارای ۵ ایستگاه تقویت فشار می‌باشد. پیشرفت این پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۹، ۹۸/۷۲ درصد بوده است.

- **خط ششم سراسری انتقال گاز:** خط لوله ششم سراسری انتقال گاز به طول ۴۹۳ کیلومتر و قطر ۵۶ اینچ با ۴ ایستگاه تقویت فشار گاز و ظرفیت ۱۱۰ میلیون مترمکعب گاز طبیعی در روز است. هدف از احداث این خط، انتقال گاز شیرین فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی از عسلویه به پالایشگاه گاز بید بلند و تأمین گاز استان‌های بوشهر و خوزستان و تزریق به مخازن نفتی جنوب کشور می‌باشد. در این راستا، گاز مورد نیاز ۳۰ شهر استان بوشهر و کمبود گاز استان خوزستان تأمین خواهد شد. پیشرفت کل پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۹، ۴۹/۱۱ درصد بوده است.

- **خط هفتم سراسری انتقال گاز:** خط هفتم سراسری انتقال گاز به مناطق شرقی و جنوب شرقی (عسلویه - ایرانشهر) است که با هدف تأمین گاز شرق کشور و با دیدگاه صدور گاز به کشورهای هند و پاکستان، انجام می‌شود. این خط انتقال گاز دارای قطر ۵۶ اینچ و با ۲ ایستگاه تقویت فشار گاز در نظر گرفته شده است. طول این خط ۹۰۷ کیلومتر از عسلویه به ایرانشهر می‌باشد و ظرفیت انتقال آن ۱۱۰ میلیون مترمکعب در روز است. پیشرفت این پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۹، ۹۸/۰۲ درصد بوده است.

- **خط هشتم سراسری انتقال گاز:** هدف از اجرای خط لوله سراسری هشتم، انتقال گاز از فازهای جدید پارس جنوبی به مرکز و شمال کشور در مسیر عسلویه - شرق استان فارس و امتداد این خط از ابرکوه تا نائین - شرق تهران - اتصال به سامانه شمال شرق کشور می‌باشد. ظرفیت انتقال از طریق این خط لوله روزانه ۱۱۰ میلیون مترمکعب بوده که در مسیر آن ۱۰ ایستگاه تقویت فشار در نظر گرفته شده است. خط لوله هشتم سراسری گاز ۱۰۷۵ کیلومتر طول و ۵۶ اینچ قطر دارد. پیشرفت این پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۹، ۶۰/۳۲ درصد بوده است.

- **خط نهم سراسری (صادراتی):** هدف از ساخت خط لوله نهم سراسری انتقال مستقیم گازهای پارس جنوبی به مرز بازرگان است. با ساخت این خط لوله امکان صادرات مستقیم گاز فازهای پارس جنوبی به کشورهای مختلف اروپایی فراهم می‌شود. خط سراسری نهم جهت صادرات به اروپا و نیز عرضه گاز به غرب کشور در نظر گرفته شده است. بخشی از این خط در برنامه چهارم و بخشی دیگر در برنامه پنجم توسعه کشور اجرا خواهد شد.

- **خط دهم سراسری انتقال گاز:** از پتاهو در استان کهگیلویه و بویراحمد تا پل کله در استان اصفهان به طول ۱۷۵ کیلومتر و قطر ۵۶ اینچ و ۳۰ کیلومتر به قطر ۴۰ اینچ با یک ایستگاه تقویت فشار گاز در پتاهو است. راه‌اندازی خط لوله و ایستگاه‌ها به ترتیب در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۱ می‌باشد. پیشرفت فیزیکی تا پایان سال ۱۳۸۹ ۴۷/۷۳ درصد بوده است. خط دهم سراسری جهت صادرات به هند و پاکستان و آزادسازی ظرفیت خط هفتم برای مقاصد داخلی، احداث خواهد شد.

۸-۳- ذخیره سازی گاز طبیعی در مخازن زیرزمینی

تقاضای گاز طبیعی در بسیاری از کشورها به صورت فصلی است. در زمستان تقاضای گاز افزایش یافته و فشار زیادی را به بخش‌های تولید و انتقال گاز وارد می‌آورد. کاربرد تجهیزات ذخیره سازی برای تأمین نیازهای فصلی یا تأمین نیازهای پیک می‌باشد. این تجهیزات را می‌توان برحسب نوع فیزیکی آنها طبقه بندی نمود. رایج‌ترین روش‌های ذخیره‌سازی بکارگیری از سفره‌های آب زیرزمینی (شامل میدان‌های نفتی و گازی تخلیه شده)، حفره‌های نمکی، غارهای معدن کاوی شده، معادن بلااستفاده و مخازن گاز می‌باشد. از جمله سیاست‌های کشور، ایجاد مخازن ذخیره‌سازی گاز و تنظیم مصرف و ضریب بار و کاهش سرمایه‌گذاری برای تأسیسات بار پیک گاز طبیعی است. در حال حاضر اجرای طرح‌های ذخیره‌سازی، به خصوص بررسی ذخیره‌سازی در مخازن هیدروکربوری تخلیه شده حائز کمال اهمیت می‌باشد. مخازن گاز طبیعی که توسط شرکت ملی گاز در دست اجرا، بررسی و مطالعه می‌باشند، عبارتند از:

طاقدیس یورتشای ورامین: این مخزن در ناحیه‌ای بین تهران و ورامین و در مدخل ورودی کویر قرار دارد. یکی از مخازنی است که با بهره‌برداری از آن، امکان ذخیره حدود ۱۹۲ میلیون مترمکعب گاز و حداکثر برداشت ۵ میلیون مترمکعب در روز را مهیا می‌سازد. پروژه در مراحل مناقصه برای انتخاب پیمانکار جدید است.

مخزن سراجیه قم: گاز تولیدی از میدان‌های جنوب کشور در ماه‌های گرم سال در مخزن سراجیه قم تزریق و ذخیره شده و در روزهای سرد سال، همزمان با افت فشار گاز برای تأمین مصارف به ویژه در شهر تهران، به خطوط سراسری وارد می‌شود. فاز اول این طرح، با حجم ذخیره‌سازی ۱/۵ میلیارد مترمکعب در سال و حداکثر قابلیت برداشت ۹/۸ میلیون مترمکعب در روز در دست اجرا می‌باشد. تا پایان سال ۱۳۸۹، کلیه اقدامات بخش اول تأسیسات برای فرآورش ۴/۸ میلیون مترمکعب در روز انجام شده است. از دیگر اقدامات انجام شده می‌توان به مواردی نظیر: نصب تأسیسات فرآورش گاز (بخش اول از فاز اول)، برق‌رسانی به تأسیسات، تأسیسات تزریق به مخزن (در فاز اول)، احداث تأسیسات فرآورش گاز (بخش دوم از فاز اول)، نصب تأسیسات شیرین سازی آب و احداث خط لوله انتقال گاز اشاره نمود. این طرح در مجموع ۹۶/۸۲ درصد پیشرفت داشته است.

سرخس: منطقه گازی شوربچه در نزدیکی پالایشگاه گاز شهید هاشمی نژاد سرخس در ۱۶۵ کیلومتری شهرستان مشهد واقع شده است. حداکثر میزان تزریق به این مخزن در فاز اول جهت ذخیره سازی ۱۰ میلیون مترمکعب در روز است. در فاز اول، حداکثر حجم ذخیره‌سازی این مخزن ۲/۴ میلیارد مترمکعب در هر سال می‌باشد. همچنین حداکثر قابلیت برداشت مقطعی این مخزن ۲۰ میلیون مترمکعب در روز است. این پروژه در مرحله مناقصه برای انتخاب پیمانکار جدید است.

۹-۳- صادرات و واردات گاز طبیعی

با توجه به موقعیت ویژه جغرافیای انرژی ایران، این امکان برای کشور مهیا گردیده تا بتواند در زمینه تجارت گاز و فرآورده‌های آن در عرصه جهانی انرژی فعالیت نماید. ایران تلاش نموده جهت ورود به عرصه تجارت جهانی و حفظ موقعیت خود به عنوان یک تولید و عرضه کننده اصلی نفت و گاز، تعامل سازنده‌ای با مشتریان و خریداران گاز طبیعی برقرار نماید. از برنامه‌های بخش گاز کشور می‌توان به سرمایه‌گذاری در زنجیره‌های کامل مربوط به صادرات گاز طبیعی در داخل و مبادی مصرف، ایجاد زمینه‌های مناسب برای بازاریابی و گسترش مبادلات بین‌المللی گاز طبیعی با مشارکت

داخلی و خارجی، توسعه مبادلات گاز با کشورهای منطقه و در نهایت افزایش سهم و نقش ایران در انتقال گاز آسیای میانه به شبه قاره هند، ترکیه و اروپا اشاره نمود.

در سال ۱۳۸۹، ایران از ترکمنستان و آذربایجان گاز طبیعی وارد و به ترکیه، نخجوان و ارمنستان گاز صادر نموده است. در این سال واردات گاز طبیعی کشور به حدود ۹/۰ میلیارد مترمکعب و صادرات آن به ۸/۵ میلیارد مترمکعب رسید. شایان ذکر است که این مقادیر نسبت به سال قبل به ترتیب ۵۵/۴ و ۲۵/۱ درصد افزایش رشد داشته است. این میزان افزایش واردات گاز طبیعی نسبت به سال قبل عمدتاً ناشی از واردات گاز از ترکمنستان، و افزایش صادرات نیز به دلیل گسترش صادرات ایران به ترکیه بوده است. در حال حاضر صادرات و واردات گاز طبیعی ایران به صورت زیر انجام می‌پذیرد:

- **واردات گاز از ترکمنستان و آذربایجان (سوآپ):** در پایان سال ۱۳۸۹ میزان واردات از دو کشور ترکمنستان و آذربایجان (سوآپ: مسیر جمهوری آذربایجان، ایران - جمهوری نخجوان) به ۸۶۵۱/۶ و ۳۴۵/۶ میلیون مترمکعب و در مجموع به ۸۹۹۷/۲ میلیون مترمکعب رسید که در مقایسه با سال ۱۳۸۸، از افزایش ۵۵/۴ درصدی حکایت دارد. حدود ۵۳ درصد از این حجم واردات مربوط به چهار ماهه آخر سال می‌باشد. به عبارتی میزان واردات گاز از این کشورها طی ماه‌های سرد سال حدوداً دو برابر گردیده است. یکی از عواملی که موجب شد تا علی‌رغم سرد بودن هوا، مشکلات گذشته در خصوص انتقال گاز تکرار نشود، وجود خط لوله واردات گاز ترکمنستان تا سنگ‌بست و پارچین تا سنگ‌بست بوده است.

- **صادرات گاز ایران به ارمنستان، ترکیه و نخجوان:** در حال حاضر ترکیه، ارمنستان و نخجوان عمده‌ترین واردکنندگان گاز ایران محسوب می‌شوند. طرح صادرات گاز به ارمنستان به «تهاتر گاز و برق ایران و ارمنستان» شهرت دارد. در حال حاضر قرارداد تهاتر گاز با برق ارمنستان در حال انجام است گاز صادراتی ایران به مصرف نیروگاه‌های تولید برق ارمنستان خواهد رسید و در مقابل ایران، وارد کننده برق می‌باشد. ایران همچنین با صادرات گاز به ارمنستان به عنوان جایگزین مهمی برای واردات گاز ارمنستان از روسیه تبدیل می‌شود. برای انتقال گاز ایران به ارمنستان، خط لوله‌ای حد فاصل تبریز تا مرز ارمنستان احداث و به بهره‌برداری رسیده است و براساس قرارداد میان دو کشور مقرر شد تا صادرات گاز ایران به ارمنستان از ابتدای ژانویه ۲۰۰۷ آغاز و عملیات دریافت برق این پروژه از ابتدای سال ۲۰۰۸ شروع شود، اما به علت آماده نبودن خط لوله گاز طرف ارمنی و در پی جنگ سال ۲۰۰۸ روسیه - گرجستان این خط لوله قطع و پیش‌بینی شد که طرح تهاتر برق و گاز ارمنستان در سال ۲۰۰۹ عملیاتی گردد. در نهایت در سال ۱۳۸۸ صادرات گاز ایران به ارمنستان از تبریز آغاز و به طور میانگین روزانه ۰/۹ میلیون مترمکعب گاز طبیعی به ارمنستان ارسال شده است. مدت قرارداد تهاتر گاز ایران و برق ارمنستان ۲۰ ساله بوده که قرارداد صادرات گاز ایران به ارمنستان یک قرارداد چهار جانبه میان شرکت‌های برق و گاز طرفین است.

میزان صادرات گاز طبیعی به ترکیه، نخجوان و ارمنستان در سال ۱۳۸۹ به ۷۹۰۴/۱، ۲۵۹/۲ و ۳۲۷/۸ میلیون مترمکعب و در مجموع به ۸۴۹۱/۱ میلیون مترمکعب رسید که نسبت به سال گذشته از افزایش رشد ۲۵/۱ درصدی برخوردار بوده است.

جدول (۳-۳۴): صادرات و واردات گاز طبیعی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
واردات	۵۸۵۶/۰	۵۱۷۵/۷	۶۲۶۳/۴	۶۱۶۸/۵	۷۰۶۷/۵	۵۷۸۸/۹	۸۹۹۷/۲
صادرات	۳۵۰۹/۹	۴۷۳۵/۴	۵۷۲۶/۹	۵۶۲۱/۰	۴۷۱۴/۱	۶۷۸۵/۴	۸۴۹۱/۱

۱-۹-۳- پروژه‌های صادرات گاز از طریق خط لوله

در حال حاضر ایران به کشورهای ترکیه، نخجوان و ارمنستان صادرات گاز داشته است. جدول (۳-۳۵) وضعیت طرح‌ها و پروژه‌های صادرات گاز از طریق خطوط لوله را در سال ۱۳۸۹ نشان می‌دهد. البته ایران در حال مذاکره با برخی کشورها از جمله هند، عمان، بحرین، کویت، آلمان و امارات نیز می‌باشد.

جدول (۳-۳۵): وضعیت پروژه‌های خط لوله شرکت ملی صادرات گاز ایران در سال ۱۳۸۹

پروژه	سال شروع طرح	مقدار (میلیارد مترمکعب در سال)	وضعیت
ترکیه	۲۰۰۱	۷-۱۰	عملیاتی شده
سوآپ گاز آذربایجان با نخجوان	۲۰۰۵	۰/۳-۰/۷	عملیاتی شده
سوآپ گاز ایران با برق ارمنستان	۲۰۰۷	۱/۱-۲/۳	عملیاتی شده
ترکمنستان - فاز ۱	-	۸	در مرحله اجرا
ترکمنستان - فاز ۲	۱۳۸۶	۱۴	در مرحله اجرا
پاکستان	۲۰۱۳-۲۰۱۴	۷/۸	امضای قرارداد
سوئیس	۲۰۰۹-۲۰۱۰ ۲۰۱۱-۲۰۱۲	فاز ۱: ۱/۵ - ۰/۳ فاز ۲: ۴	امضای قرارداد

۲-۹-۳- صادرات گاز به صورت گاز طبیعی مایع شده (LNG)

انتقال گاز طبیعی به دو شیوه صادرات مستقیم از طریق خطوط لوله و صادرات غیرمستقیم به شیوه‌های متعدد از جمله روش LNG (گاز طبیعی مایع شده)، امکان‌پذیر می‌باشد. انتقال از طریق خطوط لوله یکی از ساده‌ترین شیوه‌های انتقال گاز طبیعی می‌باشد ولی این شیوه در فواصل طولانی با مشکلات زیادی روبرو می‌شود. روش LNG به عنوان یک روش اقتصادی می‌تواند مشکلات حمل گاز در فواصل طولانی را تا حد زیادی مرتفع سازد. پروژه‌های تولید گاز طبیعی مایع شده ایران، در قالب ۵ پروژه ایران ال. ان. جی^۱، پارس ال. ان. جی^۲ و پرشین ال. ان. جی^۳، پارس شمالی و گلشن و فردوس توسط شرکت ملی صادرات گاز ایران طراحی گردیده بود که در سال ۱۳۸۹ دو پروژه پارس شمالی و گلشن و فردوس غیرفعال شده و دو پروژه پرشین ال. ان. جی و پارس ال. ان. جی نیز به حال تعلیق در آمده و تنها طرح فعال کشور در این سال پروژه ایران ال. ان. جی بوده است.

در پروژه ایران LNG، مطالعات امکان سنجی، مطالعات قبل از مهندسی پایه و مطالعات مهندسی پایه این پروژه تکمیل شده است. تعداد واحدهای مایع سازی پیش بینی شده در این پروژه ۲ واحد است. سال اجرایی شدن پروژه از سال ۱۳۸۶ و سال به بهره برداری رسیدن پروژه ۱۳۹۱ می‌باشد.

برای این پروژه در نظر است کارخانه تولید LNG مشتمل بر دو ردیف فرآیندی موازی به ظرفیت سالیانه هر کدام حدود ۵/۴ میلیون تن ال ان جی، ۰/۲۶ میلیون تن پروپان، ۰/۱۹۶ میلیون تن بوتان، ۰/۲۱ میلیون تن میعانات گازی و ۰/۱۳۳ میلیون تن گوگرد، در سواحل جنوبی ایران در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس احداث گردد. طرح کلی شامل

۱) IRAN LNG

۲) PARS LNG

۳) PERSIAN LNG

چهار ردیف خط تولید بوده که در حال حاضر دو ردیف آن اجرا می‌گردد. خوراک ورودی به این کارخانه، گازترش استحصالی از فاز ۱۱ پارس جنوبی به میزان ۱۹۱۰ میلیون فوت مکعب در روز است که به نسبت مساوی وارد هر ردیف فرآیندی این کارخانه می‌شود.

فرآیند تولیدی کارخانه بدین صورت است که ابتدا گاز خوراک پس از مایع‌گیری اولیه در بخش بالا دستی به طرف خط تولید LNG که خود مشتمل بر تأسیسات نم زدایی، گوگرد زدایی و بازیافت گوگرد است، هدایت خواهد شد. پس از آن به واحدهای مایع سازی هدایت شده و قسمت‌های مختلف اعم از پروپان، بوتان و متان جدا می‌شود. محصولات این کارخانه LNG، گاز مایع، میعانات گازی سبک و گوگرد خواهد بود. بازارهای هدف این پروژه هندوستان، چین و اروپا می‌باشد. در سال ۱۳۸۹ پیشرفت پروژه ۴۲/۵۶ درصد بوده است.

جدول (۳-۳۶): مشخصات پروژه‌های مایع سازی گاز طبیعی

شرح پروژه	واحد	ایران LNG	پرشین LNG	پارس LNG	پارس شمالی	گلشن و فردوس
واحد مایع سازی	تعداد	۲	۲ (توسعه تا ۶ واحد در آینده)	۲	۴	۲
ظرفیت واحدهای مایع سازی LNG:						
- فاز ۱		۱۱/۰	۸/۱	۵	۵	۵
- فاز ۲	میلیون تن در سال	۱۱/۰	۱۶/۲	۵	۵	۵
- فاز ۳		-	-	۵	۵	-
- فاز ۴		-	-	-	۵	-
ظرفیت واحدهای مایع سازی LPG:						
- فاز ۱		۸۰۰	۱/۰۴	۳۹۱	-	-
- فاز ۲	هزار تن در سال	۸۰۰	۱/۵۶	۳۹۱	-	-
- فاز ۳		-	-	۳۹۱	-	-
- فاز ۴		-	-	-	-	-
گاز خوراک ورودی	میلیون مترمکعب در روز	۵۴	فاز ۱: ۵۲ فاز ۲: ۷۸	۸۱۳×۲	۱۱۳/۳	۵۶/۷
میزان LNG تولیدی	میلیون تن در سال	۲×۵/۵	فاز ۱: ۸/۱ فاز ۲: ۱۶/۲	۵×۲	۲۰/۰	۵×۲
میزان تولید پروپان	میلیون تن در سال	۰/۲۶×۲	فاز ۱: ۰/۶۷ فاز ۲: ۱/۰۲	۱۷۹×۲	-	-
میزان تولید بوتان	میلیون تن در سال	۰/۱۹۶×۲	فاز ۱: ۰/۳۷ فاز ۲: ۰/۵۶	۲۱۲×۲	-	-
میعانات گازی	میلیون تن در سال	۰/۲۱×۲	فاز ۱: ۰/۲۹ فاز ۲: ۰/۴۳	۳۴۰۰ ^(۱)	-	-
ظرفیت مخازن ذخیره LNG		۱۴۰×۳	۱۶۰×۳	۱۵۵×۲	-	-
ظرفیت مخازن ذخیره LPG		۳۰×۲	-	۷۰×۲	-	-
- مخزن ذخیره برای بوتان		۳۰	۱×۶۵	۷۰	-	-
- مخزن ذخیره برای پروپان		۳۰	۱×۱۰۵	۷۰	-	-
درصد پیشرفت پروژه (تا انتهای سال ۱۳۸۹)	درصد	۴۲/۵۶	(۲)	(۲)	(۲)	(۲) ۲۲/۲

(۱) بشکه نفت در روز

(۲) در حال حاضر اجرای این پروژه به حالت تعلیق درآمده است.

(۳) درصد پیشرفت پروژه تا انتهای مهر ۱۳۸۹ می‌باشد و از تاریخ فوق این پروژه غیرفعال است.

(۴) درصد پیشرفت پروژه تا انتهای اردیبهشت ۱۳۸۹ می‌باشد و از تاریخ فوق این پروژه غیرفعال است.

۱۰-۳- گاز رسانی

گاز پالایش شده از طریق خطوط لوله انتقال گاز فشار قوی، پس از چندین بار کاهش فشار گاز در ایستگاه‌های اصلی گاز شهرها و ایستگاه‌های تقلیل فشار وارد خطوط شبکه توزیع می‌شود. سپس از طریق انشعابات موجود، گاز مصرف‌کنندگان پس از تقلیل فشار توسط رگلاتور، برحسب نوع و میزان مصرف تأمین می‌گردد.

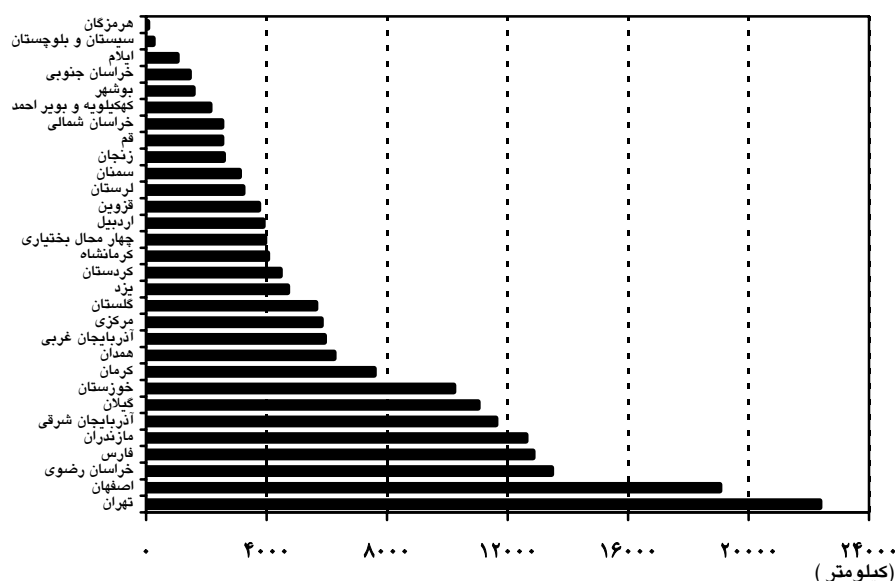
۱-۱۰-۳- شبکه‌گذاری گاز طبیعی

تا پایان سال ۱۳۸۹، حدود ۱۸۹۴۸۴ کیلومتر شبکه گاز در سراسر کشور توسط شرکت‌های گاز استانی اجرا شده است. در میان این شرکت‌ها، شرکت گاز استان‌های تهران، اصفهان، خراسان رضوی و فارس به ترتیب با ۲۲۳۷۱/۱، ۱۹۰۴۴/۷، ۱۳۴۶۵/۷ و ۱۲۸۵۰/۱ کیلومتر شبکه در رده‌های اول تا چهارم قرار دارند. کمترین میزان شبکه گاز کشور نیز ۵۶/۲ و ۲۳۰/۲ کیلومتر است که مربوط به استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان می‌باشد.

در سال ۱۳۸۹ همچنین حدود ۱۶۹۲۸/۵ کیلومتر از کل شبکه گاز احداث شده تا کنون، در سال ۱۳۸۹ اجرا شده که نسبت به سال گذشته (۱۲۳۶۶/۵ کیلومتر) دارای یک روند صعودی بوده و حدود ۳۶/۹ درصد افزایش داشته است. در این سال، شرکت گاز خراسان رضوی با اجرای ۱۵۸۸/۳ کیلومتر شبکه گذاری و شرکت گاز هرمزگان با ۰/۶ کیلومتر شبکه گذاری به ترتیب با سهمی به میزان ۹/۴ و ۰/۰۴ درصد از کل شبکه گذاری در سطح استان‌ها، بیشترین و کمترین سهم را به خود اختصاص داده‌اند. حجم شبکه گذاری انجام شده توسط شرکت‌های گاز استانی تا پایان سال ۱۳۸۹ در جدول (۳-۳۷) نشان داده شده است.

با مقایسه عملکرد گازرسانی در سال ۱۳۸۹ هر استان با کل میزان شبکه گازرسانی در آن می‌توان دریافت که استان‌هایی نظیر سیستان و بلوچستان، بوشهر، کردستان، خراسان جنوبی و خوزستان در این سال به ترتیب با ۰/۲، ۰/۳، ۱/۵ و ۱۷/۹ درصد، سهم به سزایی را در شبکه گازرسانی استان مربوطه داشته‌اند.

نمودار (۱-۳): طول شبکه گذاری گاز طبیعی استان‌های کشور تا پایان سال ۱۳۸۹



جدول (۳۷-۳): طول شبکه گذاری انجام شده توسط شرکت های گاز رسانی استانی

(کیلومتر)

شرکت گاز رسانی استانی	شبکه گذاری در سال ۱۳۸۹	شبکه گذاری تا پایان سال ۱۳۸۹	سهم شبکه گذاری استان در سال ۱۳۸۹ نسبت به کل شبکه گذاری در کشور
آذربایجان شرقی	۶۸۲/۶	۱۱۶۱۱/۰	۴/۰۳
آذربایجان غربی	۳۹۸/۵	۵۹۲۵/۰	۲/۳۵
اردبیل	۳۱۰/۵	۳۸۸۶/۸	۱/۸۳
اصفهان	۱۴۴۳/۳	۱۹۰۴۴/۷	۸/۵۳
ایلام	۳۱۳/۵	۱۰۳۷/۸	۱/۸۵
بوشهر	۳۶۳/۱	۱۵۶۴/۰	۲/۱۴
تهران	۷۱۴/۴	۲۲۳۷۱/۱	۴/۲۲
چهارمحال و بختیاری	۳۴۶/۸	۳۹۳۷/۴	۲/۰۵
خراسان جنوبی	۲۵۷/۴	۱۴۳۶/۴	۱/۵۲
خراسان رضوی	۱۵۸۸/۳	۱۳۴۶۵/۷	۹/۳۸
خراسان شمالی	۱۶۱/۱	۲۵۰۹/۵	۰/۹۵
خوزستان	۱۵۵۶/۱	۱۰۲۱۲/۱	۹/۱۹
زنجان	۳۸۱/۱	۲۵۶۷/۱	۲/۲۵
سمنان	۱۹۶/۸	۳۰۹۵/۳	۱/۱۶
سیستان و بلوچستان	۲۳۰/۲	۲۳۰/۲	۱/۳۶
فارس	۷۸۱/۰	۱۲۸۵۰/۱	۴/۶۱
قزوین	۴۹۸/۱	۳۷۳۶/۷	۲/۹۴
قم	۱۶۹/۸	۲۵۱۷/۹	۱/۰۰
کردستان	۹۵۹/۱	۴۴۵۱/۰	۵/۶۷
کرمان	۷۳۳/۹	۷۵۷۰/۰	۴/۳۴
کرمانشاه	۳۵۳/۲	۴۰۴۲/۱	۲/۰۹
کهگیلویه و بویراحمد	۱۷۹/۴	۲۱۱۸/۱	۱/۰۶
گلستان	۴۹۱/۶	۵۶۳۴/۱	۲/۹۰
گیلان	۹۶۳/۲	۱۱۰۲۳/۱	۵/۶۹
لرستان	۳۶۷/۰	۳۲۱۶/۸	۲/۱۷
مازندران	۶۶۰/۸	۱۲۶۱۴/۶	۳/۹۰
مرکزی	۸۲۱/۴	۵۸۱۳/۴	۴/۸۵
هرمزگان	۰/۶	۵۶/۲	۰/۰۰
همدان	۵۶۸/۸	۶۲۴۴/۷	۳/۳۶
یزد	۴۳۶/۹	۴۷۰۱/۴	۲/۵۸
جمع	۱۶۹۲۸/۵	۱۸۹۴۸۴/۳	۱۰۰/۰

استفاده از لوله های پلی اتیلن در سالیان اخیر، یکی از راه کارهایی بوده که در راستای بهبود ساختار سیستم های توزیع گاز به کار گرفته شده است. در مقام مقایسه می توان گفت که این نوع لوله از مزایا و برتری هایی نسبت به لوله های فولادی برخوردار است. به طوری که استفاده از فن آوری پلی اتیلن برای توزیع گاز، علاوه بر سرعت کار و سهولت اجرایی از لحاظ اقتصادی و طول عمر و غیره نیز مقرون به صرفه است. در گذشته لوله های فولادی و سپس لوله های پوشش دار در

شبکه‌های توزیع گاز استفاده می‌شد. اگرچه کاربرد لوله‌های فولادی پوشش‌دار رضایت بخش و از خواص مکانیکی خوبی برخوردار بود، اما استفاده از آن مشکلات متعددی از جمله زنگ‌زدگی را دربرداشت. با توجه به این امر تلاش برای استفاده از لوله‌هایی با قدرت شکل‌پذیری بیشتر و شکنندگی کمتر که دارای خواص فیزیکی خوبی باشد و تحت تاثیر خوردگی نیز قرار نگیرد، منجر به کاربرد نوع خاصی از پلیمرها به نام پلی اتیلن شد. در جدول (۳-۳۸) اطلاعات تفصیلی‌تری در این خصوص ارائه شده است.

جدول (۳-۳۸): شبکه‌گذاری و انشعابات پلی‌اتیلنی نصب شده تا پایان سال ۱۳۸۹

شرکت گازرسانی استانی		شبکه‌گذاری (کیلومتر)		انشعاب نصب شده (هزار انشعاب)	
		در سال ۱۳۸۹	تا پایان سال ۱۳۸۹	در سال ۱۳۸۹	تا پایان سال ۱۳۸۹
آذربایجان شرقی		۵۳۳/۰	۵۰۹۶/۷	۱۰/۹	۱۷۳/۶
آذربایجان غربی		۱۹۸/۸	۲۰۵۷/۸	۸/۷	۸۴/۲
اردبیل		۷۶/۲	۲۲۹۱/۱	۶/۴	۷۲/۱
اصفهان		۸۰۵/۷	۷۵۶۶/۶	۱۷/۸	۲۱۱/۲
ایلام		۳۰۳/۰	۹۳۹/۲	۸/۳	۳۵/۲
بوشهر		۳۵۱/۵	۱۴۳۴/۳	۱۶/۴	۳۸/۵
تهران		۵۱۸/۱	۹۴۸۲/۵	۱۷/۱	۴۸۹/۵
چهارمحال و بختیاری		۲۳۴/۸	۲۰۱۸/۱	۴/۷	۶۷/۸
خراسان جنوبی		۲۰۶/۵	۱۲۲۲/۸	۱۶/۰	۴۹/۲
خراسان رضوی		۱۳۲۸/۱	۶۶۹۳/۱	۳۰/۰	۲۱۲/۷
خراسان شمالی		۱۰۰/۲	۱۳۵۱/۶	۸/۰	۴۲/۲
خوزستان		۶۸۲/۸	۱۵۶۳/۵	۱۷/۰	۳۳/۸
زنجان		۲۴۸/۶	۱۲۲۵/۴	۵/۹	۳۴/۷
سمنان		۱۰۰/۹	۱۰۶۲/۲	۲/۸	۲۸/۲
سیستان و بلوچستان		۴۶/۴	۴۶/۴	۱/۵	۱/۵
فارس		۶۳۳/۰	۶۴۶۶/۵	۳۴/۷	۱۹۵/۸
قزوین		۳۰۰/۲	۱۸۷۴/۵	۹/۴	۷۰/۲
قم		۷۲/۴	۵۴۳/۷	۱/۴	۱۶/۶
کردستان		۷۶۹/۶	۳۱۸۷/۲	۲۱/۱	۱۱۴/۹
کرمان		۶۵۳/۳	۶۲۷۳/۳	۲۴/۶	۱۹۲/۸
کرمانشاه		۲۸۵/۳	۲۱۵۷/۷	۸/۹	۷۵/۰
کهگیلویه و بویراحمد		۱۳۸/۶	۹۳۵/۷	۵/۴	۲۰/۴
گلستان		۳۵۴/۹	۲۵۲۷/۸	۱۳/۱	۸۸/۴
گیلان		۸۲۰/۸	۵۰۱۷/۶	۲۱/۰	۱۱۴/۳
لرستان		۳۱۳/۹	۲۲۰۸/۱	۹/۵	۹۹/۶
مازندران		۵۴۴/۶	۷۲۱۷/۷	۳۰/۰	۳۰۰/۴
مرکزی		۷۴۶/۰	۳۸۵۰/۵	۱۱/۸	۱۰۸/۶
هرمزگان		-	۵۵/۶	۰/۶	۱/۷
همدان		۳۶۲/۳	۳۰۶۳/۷	۹/۱	۱۱۵/۰
یزد		۳۷۱/۷	۴۲۳۶/۸	۱۱/۶	۱۵۲/۹
جمع		۱۲۱۰۱/۲	۹۳۶۶۷/۷	۳۸۳/۴	۳۲۴۱/۲

۲-۱۰-۳- انشعابات و مصرف کنندگان گاز طبیعی

شرکت‌های گاز استانی تا پایان سال ۱۳۸۹ تعداد ۸۰۱۰۹۸۱ انشعاب برای مشترکان خود در بخش‌های مختلف خانگی، تجاری و صنعتی نصب کرده‌اند. تعداد انشعاب‌های نصب شده در سال ۱۳۸۹ نیز ۴۹۶/۳ هزار انشعاب می‌باشد. این میزان، حدود ۶/۲ درصد از مجموع انشعابات اجرا شده تا پایان سال ۱۳۸۹ است. در این سال، شرکت‌های گازرسانی استان‌های خوزستان، خراسان رضوی و فارس به ترتیب با ۴۷۷۵۵، ۴۳۸۵۰ و ۳۸۸۰۵ انشعاب جدید در سطح کشور، بالاترین عملکرد را به خود اختصاص داده‌اند. کمترین عملکرد این سال نیز مربوط به شرکت گاز رسانی هرمزگان و سیستان و بلوچستان با ۷۴۷ و ۲۲۵۶ انشعاب بوده است.

جدول (۳-۳۹): تعداد انشعابات نصب شده و تعداد مصرف کنندگان شرکت‌های گازرسانی تا پایان سال ۱۳۸۹

شرکت گازرسانی استانی	تعداد انشعاب		تعداد مصرف کنندگان	
	در سال ۱۳۸۹	تا پایان سال ۱۳۸۹	در سال ۱۳۸۹	تا پایان سال ۱۳۸۹
آذربایجان شرقی	۱۵۷۳۹	۴۹۹۰۳۹	۷۹۹۷۷	۱۱۷۰۱۲۴
آذربایجان غربی	۱۶۱۷۲	۲۶۹۲۵۲	۴۶۹۹۱	۵۱۸۴۹۲
اردبیل	۱۰۳۰۸	۱۴۵۵۱۲	۲۵۰۹۶	۲۵۵۱۶۲
اصفهان	۳۲۲۵۰	۸۴۵۱۱۵	۴۹۶۳۷	۹۰۳۶۲۵
ایلام	۸۲۸۳	۳۵۲۳۵	۱۶۵۵۸	۴۸۶۴۰
بوشهر	۱۶۵۹۱	۴۰۸۸۸	۸۴۶۷	۲۲۰۸۷
تهران	۲۶۷۶۲	۱۳۴۵۲۷۲	۱۵۱۱۵۹	۲۳۸۹۵۷۱
چهارمحال و بختیاری	۵۹۰۸	۱۳۷۳۰۲	۱۵۶۷۱	۱۹۵۵۹۴
خراسان جنوبی	۱۶۰۱۶	۴۹۱۶۴	۲۹۹۶۵	۸۰۹۳۶
خراسان رضوی	۴۳۸۵۰	۶۱۱۰۰۲	۱۰۸۷۹۹	۱۳۱۷۸۹۳
خراسان شمالی	۱۰۰۳۸	۹۴۴۵۷	۱۵۵۹۳	۱۵۴۷۷۳
خوزستان	۴۷۷۵۵	۴۴۵۹۵۴	۶۲۸۰۵	۵۴۴۱۹۶
زنجان	۸۰۲۴	۱۰۶۱۷۱	۱۶۵۶۱	۱۶۹۲۶۳
سمنان	۳۶۵۳	۹۴۶۳۷	۱۱۵۷۴	۱۷۲۴۲۵
سیستان و بلوچستان	۲۲۵۶	۲۲۵۶	-	-
فارس	۳۸۸۰۵	۵۱۶۱۵۱	۷۹۵۳۲	۷۹۴۲۶۸
قزوین	۱۰۹۳۴	۱۳۹۲۴۳	۲۴۰۷۵	۲۴۰۰۶۶
قم	۳۴۶۱	۱۴۶۰۵۹	۱۶۰۷۲	۲۵۸۱۰۳
کردستان	۲۲۳۶۴	۱۵۹۷۹۱	۳۷۵۹۰	۲۵۵۶۱۸
کرمان	۲۴۸۳۱	۲۱۹۸۸۴	۳۳۴۹۶	۳۲۷۲۲۷
کرمانشاه	۹۵۲۳	۱۷۳۹۹۷	۳۱۳۷۰	۳۲۶۶۶۵
کهگیلویه و بویراحمد	۷۳۴۰	۶۹۱۹۸	۱۳۲۹۸	۸۵۶۹۰
گلستان	۱۳۶۵۲	۲۰۶۰۸۲	۳۰۹۴۲	۳۳۳۹۲۵
گیلان	۲۵۶۳۳	۳۵۰۷۴۷	۵۰۵۵۳	۵۶۰۷۵۲
لرستان	۹۸۵۴	۱۵۴۴۴۱	۲۴۳۹۲	۲۸۶۹۹۶
مازندران	۳۱۱۴۰	۵۳۹۹۴۵	۶۷۶۷۲	۸۰۷۸۴۶
مرکزی	۱۲۱۳۱	۲۰۶۰۳۱	۳۴۱۴۶	۳۳۹۷۵۸
هرمزگان	۷۴۷	۱۸۸۹	۳۲۱۰	۳۷۵۰
همدان	۱۰۶۷۵	۲۵۳۳۹۹	۲۳۷۶۰	۳۹۰۹۹۴
یزد	۱۱۶۲۰	۱۵۲۸۶۸	۲۳۴۲۸	۲۴۷۴۴۹
جمع	۴۹۶۳۱۵	۸۰۱۰۹۸۱	۱۱۳۲۳۸۹	۱۳۲۰۱۸۸۸

به ازاء هر انشعاب نصب شده گازطبیعی در کشور تا پایان سال ۱۳۸۹، حدود ۱/۶۵ مصرف کننده وجود داشته است. به طور کلی از حدود ۸/۰ میلیون انشعاب، حدود ۱۳/۲ میلیون مصرف کننده استفاده نموده‌اند. در سال ۱۳۸۹ نیز در کل، ۱۱۳۲/۴ هزار مصرف کننده جدید از شبکه گاز کشور بهره‌مند شدند. در این سال، استان‌های تهران و خراسان رضوی به ترتیب با ۱۵۱/۲ و ۱۰۸/۸ هزار مصرف کننده جدید همچنان بالاترین تعداد در نرخ بهره‌مندی از گازطبیعی را به خود اختصاص داده‌اند. کمترین میزان مصرف کننده جدید نیز مربوط به شرکت‌های گازرسانی هرمزگان و بوشهر با ۳۲۱۰ و ۸۴۶۷ مصرف کننده بوده است.

۱۱-۳- مصرف گازطبیعی

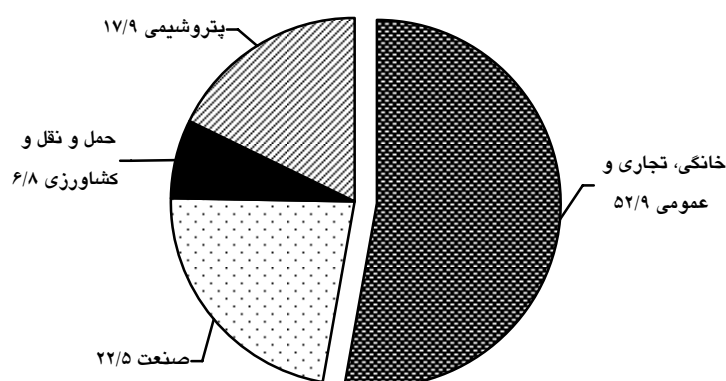
گازطبیعی در دو بخش مصارف نهایی و مصارف بخش انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرد:

– مصارف نهایی گازطبیعی خود به دو بخش مصارف نهایی انرژی و غیر انرژی تقسیم می‌شود. در مصارف نهایی انرژی از گازطبیعی برای تأمین انرژی مورد نیاز زیر بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی، صنعت، حمل و نقل، کشاورزی و سوخت پتروشیمی استفاده می‌گردد. مصرف گازطبیعی به عنوان خوراک پتروشیمی از جمله مصارف غیر انرژی است. به عبارت دیگر توزیع گازطبیعی به مصرف کنندگان برای فعالیت‌هایی غیر از تبدیل سوخت را مصرف نهایی می‌گویند.

– مصارف بخش انرژی گازطبیعی شامل سوخت پالایشگاه‌های نفت و گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار، سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای موجود در مسیر خط لوله و گاز مصرفی در نیروگاه‌ها می‌باشد. در واقع گازطبیعی در این بخش در مراکز مولد انرژی مصرف می‌گردد.

در سال ۱۳۸۹ مصارف نهایی و مصرف بخش انرژی گازطبیعی ۱۴۳۸۶۷/۶ میلیون مترمکعب بوده که نسبت به سال قبل حدود ۵/۵ درصد افزایش داشته است. این رشد عمدتاً در بخش‌های حمل و نقل و صنعت رخ داده است. در این سال سهم مصارف نهایی و مصارف بخش انرژی به ترتیب ۶۱/۵ و ۳۸/۵ درصد از کل مصرف و رشد آنها نسبت به سال قبل به ترتیب ۷/۳ و ۲/۶ درصد بوده است.

نمودار (۲-۳): ترکیب مصرف نهایی گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۸۹ (درصد)



جدول (۳-۴۰): مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(میلیون مترمکعب)

شرح / سال							مصارف نهایی گاز طبیعی
۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	
خانگی	۲۹۶۷۱/۰	۳۱۴۹۹/۸	۳۶۸۹۶/۰	۴۰۴۴۹/۸	۳۸۶۲۹/۱	۴۱۳۹۶/۲	مصارف نهایی انرژی
تجاری و عمومی	۴۳۱۸/۰	۴۲۹۴/۲	۴۹۴۰/۴	۵۴۱۹/۵	۵۳۵۶/۹	۵۶۷۶/۶	
حمل و نقل	۸۴/۰	۳۰۴/۵	۵۲۲/۲	۱۰۴۰/۰	۱۸۴۲/۴	۳۴۴۳/۹	
کشاورزی	-	-	۵۴/۰	۱۷۶/۸	۲۳۳/۹	۴۰۲/۲	
صنعت	۹۶۵۶/۱	۱۱۳۳۰/۸	۱۳۳۴۸/۰	۱۴۸۴۶/۴	۱۶۵۴۶/۵	۱۷۵۲۷/۰	
سوخت پتروشیمی ^(۱)	۳۵۲۶/۴	۳۵۳۱/۳	۳۲۶۹/۸	۷۴۱۹/۴	۶۸۳۷/۵	۷۷۰۶/۰	مصارف غیرانرژی
خوراک پتروشیمی ^(۱)	۳۵۷۸/۰	۳۶۵۰/۸	۴۳۱۷/۰	۵۴۰۵/۷	۵۹۸۸/۲	۶۳۳۷/۸	
جمع	۵۰۸۳۳/۴	۵۴۶۱۱/۵	۶۳۳۴۷/۵	۷۴۷۵۷/۵	۷۵۴۳۴/۴	۸۲۴۸۹/۸	
پالایشگاه‌های نفت	۴۱۵۱/۷	۵۴۷۹/۷	۶۵۳۵/۵	۷۰۶۳/۳			مصرف بخش انرژی
سوخت پالایشگاه‌های گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار	۴۱۳۹/۵	۳۲۱۹/۳	۳۳۷۷/۱	۳۷۲۳/۰			
نیروگاه‌ها ^(۲)	۳۲۶۸۱/۵	۳۵۰۵۲/۵	۳۵۲۳۸/۷	۳۶۹۷۴/۷	۴۳۴۱۱/۲	۴۳۴۰۴/۰	
واحدهای کوره بلند	۲۲۹/۹	۲۲۹/۹	۲۲۸/۹	۲۴۰/۹	۲۰۵/۸	۲۱۱/۲	
سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای خط لوله	۳۶۹/۰	۵۰۴/۴	۴۰۰/۰	۴۱۹/۷	۴۰۰/۵	۳۹۲/۸	
جمع	۴۱۵۷۱/۵	۴۴۴۸۵/۹	۴۵۷۸۰/۲	۴۸۴۲۱/۶	۵۴۶۰۳/۳	۵۳۹۲۸/۱	
صادرات	۳۵۰۹/۹	۴۷۳۵/۴	۵۷۲۶/۹	۵۶۲۱/۰	۴۷۱۴/۱	۶۷۸۵/۴	
جمع کل	۹۵۹۱۴/۹	۱۰۳۸۳۲/۷	۱۱۴۸۵۴/۵	۱۲۸۸۰۰/۱	۱۳۴۷۵۱/۸	۱۴۳۲۰۳/۲	

(۱) سوخت و خوراک پتروشیمی ارقام مناطق دریایی و گازهای ژوراسیک مسجد سلیمان را نیز دربرمی‌گیرد.

(۲) شامل گاز مصرفی پالایشگاه‌های نفت، گاز، واحدهای هیدروژن سازی و تلمبه‌خانه‌ها و سوخت ایستگاه‌های تقویت فشار به میزان ۴/۳، ۴/۳ و ۴/۲ میلیون مترمکعب در روز به ترتیب برای سال‌های ۱۳۸۷، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ نیز می‌گردد.

(۳) سوخت نیروگاه‌ها، شامل نیروگاه‌های وزارت نیرو، صنایع بزرگ و بخش خصوصی می‌گردد.

جدول (۳-۴۱): ترکیب مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(درصد)

شرح / سال							مصارف نهایی
۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	
خانگی	۵۸/۴	۵۷/۷	۵۸/۲	۵۴/۱	۵۱/۲	۴۶/۲	مصارف نهایی انرژی
تجاری و عمومی	۸/۵	۷/۹	۷/۸	۷/۲	۷/۱	۶/۷	
حمل و نقل	۰/۲	۰/۶	۰/۸	۱/۴	۲/۴	۴/۲	
کشاورزی	-	-	۰/۱	۰/۲	۰/۳	۰/۵	
صنعت	۱۹/۰	۲۰/۷	۲۱/۱	۱۹/۹	۲۱/۹	۲۱/۲	
سوخت پتروشیمی ^(۱)	۶/۹	۶/۵	۵/۲	۹/۹	۹/۱	۹/۳	مصارف غیرانرژی
خوراک پتروشیمی ^(۱)	۷/۰	۶/۷	۶/۸	۷/۲	۷/۹	۷/۷	
جمع	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	
پالایشگاه‌های نفت	۱۰/۰	۱۲/۳	۱۴/۲	۱۴/۶			مصرف بخش انرژی
سوخت پالایشگاه‌های گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار	۱۰/۰	۷/۲	۸/۱	۷/۷			
نیروگاه‌ها ^(۲)	۷۸/۶	۷۸/۸	۷۶/۴	۷۶/۴	۷۹/۵	۸۰/۴۸۵	
واحدهای کوره بلند	۰/۶	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۴	۰/۴	
سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای خطوط لوله	۰/۹	۱/۱	۰/۹	۰/۹	۰/۷	۰/۷	
جمع	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	
نسبت صادرات به کل مصرف	۳/۷	۴/۶	۵/۰	۴/۴	۳/۵	۴/۷	

۱ و ۲ و ۳) به زیر نویس جدول (۳-۴۰) مراجعه شود.

بخش خانگی: مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی در سال ۱۳۸۹ به تنهایی بالغ بر ۴۰۸۶۷/۶ میلیون مترمکعب بود که این میزان مصرف در مقایسه با سال قبل ۱/۳ درصد کاهش داشته است. بخش خانگی با مصرف ۴۶/۲ درصد از کل مصرف نهایی، عمده‌ترین مصرف‌کننده گاز طبیعی در بخش مصرف نهایی می‌باشد. وابستگی زیاد بخش خانگی در تأمین انرژی خود به گاز طبیعی سبب شده که تأمین انرژی این بخش در فصول سرد سال به ویژه در مناطق سردسیر کشور با مشکلات زیادی روبرو گردد. این امر علاوه بر آن که تأمین انرژی بخش خانگی را دچار مشکل می‌نماید، سبب می‌شود که امنیت تأمین انرژی سایر بخش‌ها از جمله صنعت و خدمات (تجاری و عمومی) نیز به مخاطره افتد. بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که تأمین انرژی بخش خانگی کشور بدون توجه به مباحث بهینه‌سازی و یا عدم تناسب تولید با مصرف، مشکلاتی را ایجاد می‌نماید. در سال ۱۳۸۹، مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی (برخلاف سایر بخش‌ها) کاهش یافته و مصرف به صورت منطقی تنزل یافته و مردم به خوبی مصرف گاز را با تغییر در تجهیزات گازسوز و کنترل مصرف و تفکیک واحدها و استقلال کنتورها مدیریت کرده‌اند. همچنین در این سال کاهش مصرف گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی (به ویژه نفت سفید و نفت گاز) نسبت به سال قبل تا حدودی با جایگزینی برق در کشور جبران گردیده است.

بخش تجاری و عمومی: این بخش شامل تجاری عادی (کسب و خدمات)، تجاری ویژه (نانوایی‌ها و گرمابه‌ها)، ورزشی، آموزشی، مذهبی، خیریه و همچنین عمومی (اماکن و تأسیسات دولتی) می‌گردد. در سال ۱۳۸۹ کل مصرف گاز طبیعی در بخش‌های تجاری و عمومی بالغ بر ۵۹۲۵/۰ میلیون مترمکعب بوده که در حدود ۴/۴ درصد نسبت به سال قبل افزایش داشته است.

بخش صنعت: حدود ۶۶ درصد از انرژی مصرفی بخش صنعت کشور توسط گاز طبیعی تأمین می‌گردد. در سال ۱۳۸۹ بخش صنعت ۱۹۹۲۸/۴ میلیون مترمکعب گاز طبیعی مصرف کرده که در حدود ۱۳/۷ درصد نسبت به سال قبل رشد داشته است. این امر به دلیل گران شدن فرآورده‌های نفتی بوده که موجب گردیده صنایع بیشتر از گاز طبیعی استفاده نمایند. به عبارتی مصرف گاز طبیعی جایگزین مصرف فرآورده‌های نفتی در این بخش شده است. با توجه به تجربیات گذشته در مورد عرضه گاز طبیعی به بخش صنعتی در کشور می‌توان دریافت که بخش صنعتی در بهره‌گیری از این حامل انرژی همواره با چالش‌های اساسی مواجه بوده است. چرا که صنایع برای تأمین نیاز گاز طبیعی خود در زمستان با مشکلات جدی روبرو می‌گردند و در این زمان اولویت تأمین انرژی با بخش خانگی می‌باشد.

بخش حمل و نقل: مصرف گاز طبیعی در بخش حمل و نقل به خودروهای گازسوز و یا دوگانه سوز اختصاص دارد. از جمله سیاست‌های اجرایی برنامه‌های انرژی کشور، گازسوز نمودن خودروها و جایگزینی گاز طبیعی به جای فرآورده‌های نفتی در بخش حمل و نقل بوده که در این راستا اقدامات متعددی صورت گرفته است. مصرف گاز طبیعی در بخش حمل و نقل در سال ۱۳۸۹ بالغ بر ۵۵۴۳/۳ میلیون مترمکعب گردید که نسبت به سال قبل از آن ۶۱/۰ درصد رشد داشته است. این افزایش مصرف سوخت خودروهای گازسوز عمدتاً ناشی از جایگزینی بنزین با سوخت گاز به علت اعمال سهمیه‌بندی بنزین و اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها می‌باشد. ادامه این روند جایگزینی نیاز به ایجاد زیر ساخت‌هایی نظیر جایگاه‌های جدید دارد. از سوی دیگر تأمین گاز این جایگاه‌ها در فصول سرد همزمان با افت فشار شبکه سراسری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

بخش کشاورزی: مصرف گاز طبیعی در بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۹ حدود ۴۲۲/۶ میلیون مترمکعب بوده که

نسبت به سال قبل از آن ۵/۱ درصد رشد داشته است.

بخش پالایشگاهی: در سال ۱۳۸۹ پالایشگاه‌های نفت، گاز، تلمبه‌خانه‌ها، واحدهای هیدروژن‌سازی و ایستگاه‌های تقویت فشار ۹۷۱۹/۸ میلیون مترمکعب گاز طبیعی مصرف کرده‌اند که نسبت به سال گذشته از کاهش ۲/۰ درصدی برخوردار بوده است.

بخش نیروگاهی: منظور از این بخش، کلیه نیروگاه‌های تحت پوشش وزارت نیرو، بخش خصوصی و مولدهای برق صنایع بزرگ می‌باشد. گاز طبیعی مصرفی نیروگاه‌ها در سال ۱۳۸۹ به ۴۴۸۹۰ میلیون مترمکعب بالغ گردید که نسبت به سال قبل ۳/۴ درصد افزایش داشته است. سهم گاز مصرفی نیروگاه‌های وزارت نیرو از کل نیروگاه‌ها با ۳۷۴۰۵/۵ میلیون مترمکعب مصرف ۸۳/۳ درصد، بخش خصوصی با ۵۰۷۶/۹ میلیون مترمکعب مصرف ۱۱/۳ درصد و صنایع بزرگ با ۲۴۰۷/۶ میلیون مترمکعب مصرف ۵/۴ درصد می‌باشد. افزایش مصرف در سال مزبور به نیروگاه‌های وزارت نیرو و بخش خصوصی اختصاص داشته است. لازم به ذکر است که گرمای بی‌سابقه هوا در تابستان سال ۱۳۸۹ موجب افزایش مصرف گاز طبیعی در واحدهای نیروگاهی کشور گردیده است.

بخش پتروشیمی: گاز طبیعی در صنایع پتروشیمی هم به عنوان خوراک یا ماده اولیه برای تولید انواع محصولات شیمیایی و هم به عنوان سوخت برای تأمین انرژی حرارتی مورد نیاز این صنعت مورد مصرف قرار می‌گیرد. در سال ۱۳۸۹ کل گاز مصرفی در صنایع پتروشیمی بالغ بر ۱۵۸۳۹/۰ میلیون مترمکعب گردید که نسبت به سال قبل ۱۲/۸ درصد افزایش داشته است. لازم به ذکر است در ترازنامه انرژی مصرف خوراک گاز طبیعی واحدهای پتروشیمی، در مصارف غیرانرژی و مصرف سوخت پتروشیمی‌ها در بخش صنعت لحاظ می‌گردد.

واحدهای کوره بلند: این واحدها با هدف تبدیل سوخت طراحی نمی‌شوند، بلکه هدف آنها تولید آهن است که بخش عمده این آهن بعداً به فولاد تبدیل می‌شود. با این حال، برای اهداف آماری بخش انرژی، این واحدها به عنوان قسمتی از بخش تبدیل در نظر گرفته می‌شوند. در محاسبات تراز انرژی، سوخت‌هایی که در کوره‌های بلند به طور مستقیم استفاده می‌شوند و یا توسط این کوره‌ها برای عملیات پشتیبانی مصرف می‌شوند، به طور جداگانه در بخش‌های تبدیل یا انرژی گزارش می‌شوند. مصرف گاز طبیعی در واحدهای کوره بلند با ۱۵/۵ درصد رشد نسبت به سال قبل به ۲۴۳/۹ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۹ رسید.

۱۲-۳- قیمت گاز طبیعی

تعرفه‌های گاز طبیعی به سه بخش اصلی خانگی، عمومی و صنعتی تقسیم می‌شود. بخش عمومی شامل چهار گروه ۱- اماکن و تأسیسات دولتی و واحدهای تجاری کسب و خدمات ۲- مراکز فرهنگی، آموزشی و ورزشی دولتی، تعاونی و خصوصی ۳- مساجد و حسینیه‌ها (ویژه مذهبی) و ۴- نانوایی‌ها و گرمابه‌ها (تجاری ویژه) می‌باشد که هر کدام تعرفه جداگانه‌ای دارند.

بخش صنعتی نیز شامل چهار گروه می‌باشد که به ترتیب عبارتند از: ۱- واحدهای صنعتی، کشاورزی، دامپروری، هتل‌ها و مسافرخانه‌ها ۲- پالایشگاه‌ها و تلمبه‌خانه‌های در مالکیت وزارت نفت و گاز مصرفی برای خوراک پتروشیمی و سوخت آن ۳- نیروگاه‌های وزارت نیرو ۴- سوخت ارائه شده در ایستگاه‌های CNG برای مصرف حمل و نقل.

قیمت گاز طبیعی در سال ۱۳۸۹، در واقع در دو مرحله افزایش یافت. در ۹ ماه اول سال کلیه بخش‌ها به استثنای بخش خانگی نسبت به سال گذشته به طور یکسان حدود ۳۰ ریال افزایش قیمت داشتند. بخش خانگی در این مقطع ۵۰ ریال افزایش قیمت داشته است.

در سه ماهه آخر سال بواسطه اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها، قیمت گاز طبیعی در کلیه بخش‌ها از رشد چشمگیری برخوردار بوده است. به عبارتی قیمت گاز طبیعی در کلیه بخش‌های مصرف کننده در سه ماهه آخر سال ۱۳۸۹، نسبت به ۹ ماه اول سال بین ۱/۴ تا ۱۰/۱ برابر گردیده است. بیشترین نرخ گاز در سه ماهه آخر سال ۱۳۸۹، به بخش‌های عمومی و تجاری به ترتیب با ۱۰۰۰ و ۸۷۱ ریال بر متر مکعب اختصاص داشته است. همچنین بیشترین افزایش مطلق قیمت‌ها به بخش‌های نیروگاهی و تجاری به ترتیب با ۷۲۰/۷ و ۵۹۱/۰ ریال افزایش نسبت به ۹ ماهه اول اختصاص داشته است.

قیمت بخش خانگی نیز در ۳ ماهه آخر سال ۴ برابر قیمت ۹ ماهه اول سال گردید. البته در نحوه قیمت‌گذاری جدید این بخش یک بازنگری رخ داد، به طوری که بخش خانگی کشور از نظر آب و هوایی به ۵ اقلیم سرد ۱، سرد ۲، سرد ۳، گرم و معتدل و نیز مشترکان براساس دامنه مصرف به ۱۲ پله تقسیم شده‌اند. تعیین اقلیم در سال‌های گذشته به صورت استانی بود که به دلیل وجود تنوع آب و هوایی در برخی استان‌های کشور در حالت جدید تقسیم‌بندی‌ها به صورت شهرستانی انجام شده است.

جدول (۴۲-۳): قیمت متوسط فروش گاز طبیعی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (ریال بر مترمکعب)

نوع مصرف	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶ (۲)	۱۳۸۷ (۲)	۱۳۸۸ (۲)	۱۳۸۹	
							۹ ماهه اول سال	۳ ماهه آخر سال (۳)
آموزشی	۷۰	۷۰	۷۰	۹۰	۹۰	۹۰/۰	۱۲۰	۶۰۰
پالایشگاه و تلمبه‌خانه‌های نفت	۳۶	۳۵	۳۵	۵۵	۱۵۹	۱۶۰/۳	•	•
مجمع‌های پتروشیمی	۹۱	۹۰	۹۰	۱۱۰	۱۵۹	۱۶۱/۷	•	•
عمومی	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۶۹۰	۶۹۰	۶۹۰/۰	۷۲۰	۱۰۰۰
تجاری	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰/۰	۲۸۰	۸۷۱
تجاری ویژه	۳۵	۳۵	۳۵	۴۹	۴۹	۴۸/۸	۷۸/۷۵	۶۰۰
حمل و نقل	۶۰	۶۰	۶۰	۸۰	۸۰	۸۰/۰	•	•
خانگی (متوسط)	۸۰	۸۰	۸۰	۱۱۳	۱۱۳	۸۱/۹	۱۳۲	۵۲۷
خیریه	۷۰	۷۰	۷۰	۹۰	۹۰	۹۰/۰	•	•
صنعتی	۱۳۹	۱۳۹	۱۳۹	۱۵۹	۱۵۹	۱۵۸/۵	۱۸۸/۵	۷۰۰
خوراک مجمع‌های پتروشیمی	۴۰	۴۰	۴۰	۶۰	۱۵۹	۱۵۸/۵	•	•
تولید کود اوره	۴۰	۴۰	۴۰	۶۰	۱۵۹	۱۵۸/۵	•	•
ویژه مذهبی	۳۵	۳۵	۳۵	۹۰	۹۰	۹۰/۰	۱۲۰	۶۰۰
نیروگاه	۲۹	۲۹	۲۹	۴۹	۴۹	۴۹/۳	۷۹/۳	۸۰۰
ورزشی	۹۲	۷۰	۷۰	۹۰	۹۰	۹۰/۰	۱۲۰	۶۰۰
کشاورزی	•	•	•	۱۵۹	•	۱۶۸/۲	•	•

(۱) در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ از مساجد روستایی گاز بها دریافت نگردیده است.

(۲) متوسط کل قیمت گاز طبیعی در سال‌های ۱۳۸۶، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۹۸/۲، ۱۰۲/۹ و ۱۰۴/۵ ریال به ازای هر مترمکعب بوده است.

(۳) قیمت فروش گاز طبیعی در سال ۱۳۸۹ پس از اجرای طرح هدفمند سازی یارانه‌ها می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

- ۴-۱ : کلیات
- ۴-۲ : ظرفیت اسمی و عملی نیروگاه‌ها
- ۴-۳ : راندمان نیروگاه‌ها
- ۴-۴ : تولید انرژی الکتریکی
- ۴-۵ : سوخت مصرفی نیروگاه‌ها
- ۴-۶ : مصرف داخلی و تلفات
- ۴-۷ : شبکه‌های انتقال و توزیع
- ۴-۸ : پست‌های انتقال و توزیع
- ۴-۹ : مبادلات انرژی الکتریکی
- ۴-۱۰ : مصرف برق
- ۴-۱۱ : مشترکین برق
- ۴-۱۲ : مطالعه بار
- ۴-۱۳ : قیمت برق
- ۴-۱۴ : خصوصی سازی در صنعت برق

بخش چهارم : برق

۴-۱- کلیات

تولید برق از منابع انرژی اولیه و ثانویه امکان‌پذیر است. برق اولیه^۱ از منابع طبیعی نظیر انرژی آبی، بادی، خورشیدی، امواج و جزر و مد به دست می‌آید. برق ثانویه^۲ از حرارت ناشی از شکافت هسته‌ای، حرارت زمین‌گرمایی، حرارت خورشید و سوزاندن سوخت‌های قابل احتراق اولیه نظیر زغال‌سنگ، گاز طبیعی، نفت، انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها^۳ تولید می‌شود.

حرارت نیز مانند برق یک حامل انرژی است که به صورت انرژی اولیه و ثانویه تولید می‌گردد و به منظور گرمایش محیط و یا جهت استفاده در فرآیندهای صنعتی به کار گرفته می‌شود. حرارت حاصله می‌تواند در محل تولید استفاده گردد و یا از طریق سیستم‌های انتقالی نظیر خطوط لوله به سازه‌های دورتر از محل تولید منتقل شود.

واحدهای تولید برق و حرارت می‌توانند تنها جهت تولید برق، یا صرفاً جهت تولید حرارت و یا برای ترکیب تولید برق و حرارت^۴ مورد استفاده قرار گیرند. از سوی دیگر، بنا بر آن که فعالیت اصلی این واحدها عرضه برق یا حرارت برای فروش باشد و یا برای رفع نیاز خود برق و حرارت تولید نمایند و تولید برق در آنها به عنوان فعالیت اصلی آنها محسوب نگردد، کارکردهای متفاوتی خواهند داشت. در ایران آمار مربوط به صنایع بزرگ از این دسته اخیر به شمار می‌رود، چرا که هدف اصلی این صنایع تولید برق نمی‌باشد و تنها جهت رفع نیاز خود برق تولید می‌نمایند.

۴-۲- ظرفیت اسمی و عملی نیروگاه‌ها

در سال ۱۳۸۹، انرژی برق مورد نیاز کشور توسط ۲۵ نیروگاه بخاری، ۵۸ نیروگاه گازی، ۱۳ نیروگاه سیکل ترکیبی، ۴۱ نیروگاه دیزلی، ۴۶ نیروگاه آبی (بزرگ، متوسط، کوچک و مینی)، ۱۶۰ توربین بادی، ۶ واحد فتوولتائیک و ۲ نیروگاه بیوگاز سوز وابسته به وزارت نیرو، صنایع بزرگ و بخش خصوصی تأمین شده است. ظرفیت اسمی نیروگاه‌های برق کشور در سال ۱۳۸۹ بالغ بر ۶۱۴۵۴/۳ مگاوات بوده که نسبت به سال ۱۳۸۴ سال اول برنامه چهارم، ۴۹/۷ درصد و نسبت به سال ۱۳۸۸، ۸/۸ درصد افزایش داشته است. در این سال از مجموع ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های کشور سهم نیروگاه‌های بخاری ۲۵/۶ درصد، نیروگاه‌های گازی ۳۷/۱ درصد، نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۲۲/۸ درصد، نیروگاه‌های آبی ۱۳/۸ درصد، نیروگاه‌های دیزلی ۰/۷ درصد و نیروگاه‌های بادی، خورشیدی و بیوگاز نیز در مجموع ۰/۱۵ درصد بوده است. با توجه به ثابت ماندن ظرفیت نیروگاه‌های بخاری کشور، سهم این نوع از نیروگاه‌ها به تدریج کاهش یافته است. از سوی دیگر در سالیان اخیر، در راستای سیاست‌های انرژی کشور مبنی بر بکارگیری هرچه بیشتر نیروگاه‌های گازی و سیکل ترکیبی، سهم این نیروگاه‌ها در مجموع به ۵۹/۷ درصد رسیده است. در سال مورد بررسی سهم نیروگاه‌های وزارت نیرو، بخش

1) Primary Electricity

2) Secondary Electricity

۳) انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها شامل هیزم، پسماندهای جنگلی، سایر پسماندهای جامد، پسماندهای صنعتی و شهری، بیوگاز و سوخت‌های زیستی مایع می‌باشد.

4) Combined Heat and Power Plants (CHP)

خصوصی و صنایع بزرگ از کل ظرفیت نصب شده برق کشور به ترتیب ۸۱/۹، ۹/۹ و ۸/۲ درصد بوده است. از سال ۱۳۸۴ تا کنون، وزارت نیرو در راستای اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، فعالیت‌های متعددی را در زمینه واگذاری نیروگاه‌های موجود به بخش خصوصی و یا احداث نیروگاه‌های جدید توسط این بخش انجام داده و بخش خصوصی کشور را برای تولید برق ترغیب نموده است. در سال ۱۳۸۹ ظرفیت نیروگاه‌های خصوصی نسبت به سال ۱۳۸۴ (سال ابتدای برنامه چهارم) بیش از ۵ برابر شده و از ۱۲۱۳/۰ به ۶۱۱۰/۴ مگاوات رسیده است. رشد ظرفیت نیروگاه‌های خصوصی نسبت به سال ۱۳۸۸ نیز قابل توجه و بالغ بر ۲۲/۸ درصد بود.

صنایع بزرگ ایران نیز دارای ظرفیت‌های نیروگاهی قابل ملاحظه‌ای می‌باشند که با توجه به اتصال آنها به شبکه سراسری برق، امکان تبادل انرژی را با شبکه دارند. ۹۰/۵ درصد این نیروگاه‌ها از نوع گازی و ۹/۵ درصد از نوع بخاری می‌باشند. طی برنامه چهارم، ظرفیت نیروگاه‌های بخاری این صنایع تنها ۲۸/۰ درصد افزایش یافته در حالی که ظرفیت نیروگاه‌های گازی آنها ۳/۷ برابر شده است. در سال ۱۳۸۹ ظرفیت اسمی نیروگاه‌های صنایع بزرگ ۵۰۲۳/۶ مگاوات بوده که نسبت به سال ۱۳۸۴ سال اول برنامه چهارم توسعه ۳/۲ برابر شده و نسبت به سال ۱۳۸۸، ۱۸/۷ درصد افزایش داشته است.

ظرفیت اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو نسبت به سال اول برنامه چهارم توسعه ۳۱/۶ درصد رشد داشته و از ۳۸۲۳۶/۷ مگاوات به ۵۰۳۲۰/۳ مگاوات افزایش یافته است. همچنین ظرفیت مزبور در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال پیش از آن ۶/۴ درصد رشد داشته است. افزایش فوق‌عمدتاً ناشی از افزایش ظرفیت نیروگاه‌های گازی و آبی بوده که نسبت به سال قبل ۱۸/۴ و ۱۰/۲ درصد رشد داشته‌اند. ظرفیت اسمی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و بادی در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال پایه برنامه چهارم توسعه حدود ۲ برابر شده که این امر در راستای سیاست‌های انرژی کشور مبنی بر به کارگیری هرچه بیشتر نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور می‌باشد. از سال ۱۳۸۴ تاکنون وزارت نیرو در راستای سیاست‌های اجرایی سند توسعه بخشی برق و انرژی‌های تجدیدپذیر برنامه چهارم توسعه و با هدف جایگزینی نیروگاه‌های با سوخت فسیلی با انرژی‌های تجدیدپذیر، بر ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر (بادی، خورشیدی و بيوگاز) افزوده است. به طوری که در سال ۱۳۸۹ ظرفیت اسمی این نیروگاه‌ها به ۹۴/۹ مگاوات رسیده است. در این سال از مجموع ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های وزارت نیرو، سهم نیروگاه‌های بخاری ۲۹/۷ درصد، نیروگاه‌های گازی ۲۴/۷ درصد، نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۲۷/۸ درصد، نیروگاه‌های آبی ۱۶/۹ درصد، نیروگاه‌های دیزلی ۰/۸ درصد و نیروگاه‌های بادی، خورشیدی و بيوگاز نیز در مجموع ۰/۲ درصد بوده است. لازم به ذکر است که برخی از نیروگاه‌های سیکل ترکیبی که در حال حاضر تنها قسمت گازی آنها فعال می‌باشد جزو نیروگاه‌های گازی در نظر گرفته شده‌اند.

میانگین ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۹ با ۹/۰ درصد رشد نسبت به سال گذشته به ۵۴۲۷۲/۰ مگاوات رسید که از این میان سهم نیروگاه‌های وزارت نیرو، صنایع بزرگ و بخش خصوصی به ترتیب ۸۳/۱، ۷/۵ و ۹/۴ درصد بوده است. ظرفیت عملی نیروگاه‌های بخش خصوصی نسبت به سال قبل از رشد قابل ملاحظه ۲۳/۸ درصد برخوردار بوده است. این رشد به دلیل افزایش یک واحد ۱۶۲ مگاواتی به نیروگاه خرمشهر و شش واحد ۱۶۲ مگاواتی نیروگاه گلستان می‌باشد. همچنین ظرفیت عملی نیروگاه‌های صنایع بزرگ در این سال نسبت به سال قبل، ۱۹/۴ درصد رشد داشته که این

امر به دلیل افزایش یک واحد گازی در پالایشگاه گاز ایلام، چهار واحد گازی در پتروشیمی ایلام، دو واحد گازی در کارخانه گاز مایع بوشهر و دو واحد گازی در پتروشیمی فجر می‌باشد. میانگین ظرفیت عملی نیروگاه‌های وزارت نیرو در سال ۱۳۸۹ حدود ۴۵۰۷۷/۴ مگاوات بود که این رقم نسبت به سال ۱۳۸۸ حدود ۶/۷ درصد افزایش نشان می‌دهد.

در بین نیروگاه‌های حرارتی وزارت نیرو، نسبت قدرت عملی به اسمی برای نیروگاه‌های بخاری ۹۷/۵ درصد، نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۸۳/۷ درصد، نیروگاه‌های گازی ۸۰/۲ درصد و نیروگاه‌های دیزلی ۶۸/۲ درصد می‌باشد. در میان انواع نیروگاه‌ها، شرایط محیطی بیشترین تأثیر را در ظرفیت عملی نیروگاه‌های گازی و واحدهای گازی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی دارد. چرا که طراحی این نیروگاه‌ها برخلاف نیروگاه‌های بخاری، براساس شرایط محیطی هر محل نبوده بلکه براساس استاندارد بین‌المللی یعنی ارتفاع صفر از سطح دریای آزاد و دمای ۱۵ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۶۰ درصد می‌باشد.

جدول (۴-۱): ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور (مگاوات)

سال	وزارت نیرو	صنایع بزرگ			بخش خصوصی			سایر سازمان‌ها	کل کشور
		بخاری	گازی	جمع	بخاری	گازی	جمع		
۱۳۸۳	۳۶۲۷۰/۱	۳۷۴/۰	۶۳۵/۰	۱۰۰۹/۰	-	-	-	۲۱/۰۹	۳۷۳۰۰/۲
۱۳۸۴	۳۸۲۳۶/۷	۳۷۴/۰	۱۲۲۰/۰	۱۵۹۴/۰	۲۹۰/۰	۹۲۳/۰	۱۲۱۳/۰	(۱)	۴۱۰۴۳/۷
۱۳۸۵	۴۱۰۸۰/۴	۳۷۳/۰	۱۹۶۹/۰	۲۳۴۲/۰	۲۹۰/۰	۱۶۱۰/۰	۱۹۰۰/۰	-	۴۵۳۲۲/۴
۱۳۸۶	۴۳۹۱۷/۵	۳۷۳/۰	۱۹۶۹/۰	۲۳۴۲/۰	۲۹۰/۰	۲۸۷۵/۰	۳۱۶۵/۰	-	۴۹۴۲۴/۵
۱۳۸۷	۴۶۰۳۰/۶	۳۷۳/۰	۲۲۸۷/۰	۲۶۶۰/۰	۲۹۰/۰	۳۹۹۱/۰	۴۲۸۱/۰	-	۵۲۹۷۱/۶
۱۳۸۸	۴۷۲۹۸/۷	۴۷۸/۶	۳۷۵۲/۰ ^(۲)	۴۲۳۰/۶	۲۹۰/۰	۴۶۸۶/۴	۴۹۷۶/۴	-	۵۶۵۰۵/۷
۱۳۸۹	۵۰۳۲۰/۳	۴۷۸/۶	۴۵۴۵/۰ ^(۲)	۵۰۲۳/۶	۲۹۰/۰	۵۸۲۰/۴	۶۱۱۰/۴	-	۶۱۴۵۴/۳

(۱) از سال ۱۳۸۴ ظرفیت‌های بادی و خورشیدی سایر سازمان‌ها به وزارت نیرو منتقل گردید.

(۲) تفاوت با آمار تفصیلی صنعت برق سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ به دلیل اصلاح ظرفیت اسمی نیروگاه پتروشیمی فجر می‌باشد.

جدول (۴-۲): ظرفیت اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو (مگاوات)

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	بادی	خورشیدی	بیوگاز	جمع
۱۳۸۳	۱۴۸۵۵/۴	۹۰۷۴/۳	۶۸۳۱/۷	۴۹۳/۱	۵۰۱۱/۷	۳/۹	۰/۰۳۵	-	۳۶۲۷۰/۱
۱۳۸۴	۱۴۹۱۴/۰	۹۹۰۶/۳	۶۸۳۱/۷	۴۹۳/۱	۶۰۴۳/۹	۴۷/۶	۰/۱۴۴	-	۳۸۲۳۶/۷
۱۳۸۵	۱۴۹۱۴/۰	۱۱۲۸۱/۹	۷۸۳۵/۵	۴۱۷/۹	۶۵۷۲/۲	۵۸/۸	۰/۰۶۷	-	۴۱۰۸۰/۴
۱۳۸۶	۱۴۹۳۵/۰	۱۰۵۸۹/۷ ^(۱)	۱۰۴۷۸/۵ ^(۱)	۴۱۷/۹	۷۴۲۲/۳	۷۴/۰	۰/۰۶۷	-	۴۳۹۱۷/۵
۱۳۸۷	۱۴۹۳۵/۰	۱۱۷۹۸/۷	۱۱۱۱۶/۵	۴۱۸/۰	۷۶۷۲/۵	۸۹/۸	۰/۰۷۳	-	۴۶۰۳۰/۶
۱۳۸۸	۱۴۹۳۵/۰	۱۰۴۷۸/۷	۱۳۶۶۳/۵	۴۲۴/۵	۷۷۰۴/۷	۹۰/۳ ^(۲)	۰/۰۹۷	۱/۸۶	۴۷۲۹۸/۷
۱۳۸۹	۱۴۹۳۵/۵	۱۲۴۱۰/۲	۱۳۹۸۳/۵	۴۰۸/۴	۸۴۸۷/۸	۹۲/۹	۰/۰۹۷	۱/۸۶	۵۰۳۲۰/۳

(۱) در سال ۱۳۸۶ به دلیل نصب ظرفیت‌های جدید در نیروگاه‌های گازی کیش، سیکل ترکیبی ارومیه، سیکل ترکیبی جهرم، سیکل ترکیبی شیراز و سیلان، ظرفیت نیروگاه‌های گازی وزارت نیرو حدود ۱۴۸۶/۵ مگاوات افزایش یافت. همچنین نیروگاه‌های سیکل ترکیبی کازرون و کرمان با ظرفیت ۲۱۶۴ مگاوات از شمار نیروگاه‌های گازی خارج و در نیروگاه‌های سیکل ترکیبی لحاظ گردیده‌اند.

(۲) در سایت بابائیان نیروگاه منجیل یک توربین ۶۰۰ کیلوواتی وجود دارد که به دلیل تعمیرات اساسی جمع‌آوری شده و لذا آمار آن در ظرفیت اسمی لحاظ نشده است.

(مگاوات)

جدول (۳-۴): ظرفیت اسمی انواع نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۹ به تفکیک استان‌ها

استان	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	بادی، خورشیدی و بیوگاز	جمع
وزارت نیرو							
آذربایجان شرقی	۱۳۸۶/۰	۱۶۴/۰	-	-	۲۲/۰	۲/۰	۱۵۷۴/۰
آذربایجان غربی	-	۱۰۲۰/۰	۳۴۹/۳	-	۶/۰	-	۱۳۷۵/۳
اردبیل	-	۹۶۰/۰	-	۴۲/۳	۱۳/۱	-	۱۰۱۵/۴
اصفهان	۲۴۳۵/۰	۸۷/۶	-	۲۹/۶	۵۸/۳	-	۲۶۱۰/۵
البرز	۶۲۵/۹	-	۹۹۷/۵	-	-	۰/۰۴	۱۶۲۳/۴
ایلام	-	-	-	-	-	-	-
بوشهر	-	۲۳۹/۰	-	۲۱/۰	-	-	۲۶۰/۰
تهران	۲۹۷/۵	۱۹۳۳/۴	۲۵۴۸/۰	-	۳۱۵/۳	۰/۰۱	۵۰۹۴/۲
چهار محال و بختیاری	-	-	-	۲/۷	۴۴/۳	-	۴۷/۰
خراسان جنوبی	-	۷۱۱/۰	-	۵۶/۵	-	-	۷۶۷/۵
خراسان رضوی	۷۳۲/۵	۳۴۵/۵	۱۳۸۷/۲	۳/۰	۰/۱	۲۹/۰	۲۴۹۷/۳
خراسان شمالی	-	۹۵۴/۰	-	-	-	-	۹۵۴/۰
خوزستان	۱۹۰۳/۰	۴۹۳/۶	-	-	۷۷۴۴/۹	۰/۷	۱۰۱۴۲/۲
زنجان	-	۴۸۶/۰	-	-	-	-	۴۸۶/۰
سمنان	-	۳۳۶/۵	-	-	-	۰/۰۲	۳۳۶/۵
سیستان و بلوچستان	۲۵۶/۰	۷۸۲/۷	-	۱۲۳/۵	-	۰/۷	۱۱۶۲/۸
فارس	-	۱۱۵۴/۲	۲۴۰۷/۳	۳۷/۶	۱۱۲/۳	۱/۹	۳۷۱۳/۲
قزوین	۱۰۰۰/۰	-	۱۰۴۲/۸	-	-	-	۲۰۴۲/۸
قم	-	-	۷۱۴/۰	-	-	-	۷۱۴/۰
کردستان	-	۶۳۶/۰	-	۱۵/۰	-	-	۶۵۱/۰
کرمان	۶۰/۰	-	۱۹۱۲/۰	-	۳۲/۴	-	۲۰۰۴/۴
کرمانشاه	۶۴۰/۰	۴۸۶/۰	-	-	-	-	۱۱۲۶/۰
کهگیلویه و بویراحمد	-	-	-	-	۱۶/۹	-	۱۶/۹
گلستان	-	-	-	-	-	-	-
گیلان	۲۴۰/۰	۱۲۰/۰	۱۳۰۵/۶	-	۸۷/۷	۶۰/۶	۱۸۱۳/۹
لرستان	-	۶۰/۰	-	-	۱/۶	-	۶۱/۶
مازندران	۱۷۷۹/۶	-	۴۳۵/۰	-	۱۴/۶	-	۲۲۲۹/۲
مرکزی	۱۳۰۰/۰	-	-	-	۱۵/۶	-	۱۳۱۵/۶
هرمزگان ^(۱)	۱۲۸۰/۰	۱۲۲۳/۸	-	۶۶/۱	-	-	۲۵۶۹/۸
همدان	۱۰۰۰/۰	-	-	-	۲/۸	-	۱۰۰۲/۸
یزد	-	۲۱۷/۰	۸۸۴/۸	۱۱/۱	-	۰/۰۱	۱۱۱۲/۹
جمع وزارت نیرو	۱۴۹۳۵/۵	۱۲۴۱۰/۲	۱۳۹۸۳/۵	۴۰۸/۴	۸۴۸۷/۸	۹۴/۹	۵۰۳۲۰/۳
صنایع بزرگ							
آذربایجان شرقی	-	۱۴۹/۰	-	-	-	-	۱۴۹/۰
اصفهان	۳۴۹/۰	۱۳۴/۰	-	-	-	-	۴۸۳/۰
ایلام	-	۱۹۵/۰	-	-	-	-	۱۹۵/۰
بوشهر	-	۲۰۱۶/۰	-	-	-	-	۲۰۱۶/۰
خراسان	۲۴/۰	-	-	-	-	-	۲۴/۰
خوزستان	-	۱۸۸۱/۰ ^(۲)	-	-	-	-	۱۸۸۱/۰
فارس	۸۱/۶	-	-	-	-	-	۸۱/۶
کرمان	۲۴/۰	۱۳۰/۰	-	-	-	-	۱۵۴/۰
یزد	-	۴۰/۰	-	-	-	-	۴۰/۰
جمع صنایع بزرگ	۴۷۸/۶	۴۵۴۵/۰ ^(۲)	-	-	-	-	۵۰۲۳/۶
بخش خصوصی							
اصفهان	-	۱۲۷۸/۰	-	-	-	-	۱۲۷۸/۰
بوشهر	-	۹۵۴/۰	-	-	-	-	۹۵۴/۰
تهران	-	۷۸۹/۰	-	-	-	-	۷۸۹/۰
خراسان	-	۹۵۴/۰	-	-	-	-	۹۵۴/۰
خوزستان	۲۹۰/۰	۷۷۶/۰	-	-	-	-	۱۰۶۶/۰
کرمان	-	۵۰/۰	-	-	-	-	۵۰/۰
گلستان	-	۹۷۲/۰	-	-	-	-	۹۷۲/۰
مازندران	-	۴۷/۴	-	-	-	-	۴۷/۴
جمع بخش خصوصی	۲۹۰/۰	۵۸۲۰/۴	-	-	-	-	۶۱۱۰/۴
کل کشور	۱۵۷۰۴/۱	۲۲۷۷۵/۶	۱۳۹۸۳/۵	۴۰۸/۴	۸۴۸۷/۸	۹۴/۹	۶۱۴۵۴/۳

(۱) شامل ۱۸۳/۷۵ مگاوات نیروگاه گازی کیش و ۱۳/۸۷ مگاوات نیروگاه دیزلی کیش می‌شود.

(۲) تفاوت با آمار تفصیلی صنعت برق سال ۱۳۸۹ به دلیل اصلاح ظرفیت اسمی نیروگاه پتروشیمی فجر می‌باشد.

(مگاوات)

جدول (۴-۴): ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور

سال	وزارت نیرو	صنایع بزرگ	بخش خصوصی	سایر سازمان‌ها (جمع بادی و خورشیدی)	کل کشور
۱۳۸۳	۳۲۸۵۰/۳	۹۳۰/۰	-	۲۱/۰۹	۳۳۸۰۱/۴
۱۳۸۴	۳۴۸۵۳/۷	۱۳۲۸/۷	۱۰۶۷/۰	(۱)	۳۷۲۴۹/۴
۱۳۸۵	۳۷۵۴۰/۴	۱۹۰۸/۱	۱۵۴۷/۰	-	۴۰۹۹۵/۵
۱۳۸۶	۴۰۰۷۷/۳	۱۹۱۴/۱	۲۶۰۲/۳	-	۴۴۵۹۳/۷
۱۳۸۷	۴۱۹۸۰/۵	۲۱۶۴/۱	۳۴۷۲/۳	-	۴۷۶۱۶/۸
۱۳۸۸	۴۲۲۵۵/۳	۳۴۱۶/۱ ^(۲)	۴۱۳۴/۵	-	۴۹۸۰۵/۹
۱۳۸۹	۴۵۰۷۷/۴	۴۰۷۸/۱ ^(۲)	۵۱۱۶/۵	-	۵۴۲۷۲/۰

(۱) از سال ۱۳۸۴ ظرفیت‌های بادی و خورشیدی سایر سازمان‌ها به وزارت نیرو منتقل گردید.

(۲) تفاوت با آمار تفصیلی صنعت برق سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ به دلیل اصلاح ظرفیت عملی نیروگاه پتروشیمی فجر می‌باشد.

(مگاوات)

جدول (۴-۵): ظرفیت عملی نیروگاه‌های وزارت نیرو

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	بادی	خورشیدی	بیوگاز	جمع
۱۳۸۳	۱۴۴۸۸/۰	۷۴۰۶/۱	۵۹۹۵/۸	۳۴۷/۱	۴۶۰۹/۴	۳/۹	۰/۰۴	-	۳۲۸۵۰/۳
۱۳۸۴	۱۴۵۲۴/۰	۸۱۶۷/۰	۵۹۹۶/۰	۳۴۷/۰	۵۷۷۲/۰	۴۷/۶	۰/۱۴۰	-	۳۴۸۵۳/۷
۱۳۸۵	۱۴۵۲۹/۰	۹۴۲۲/۲	۶۹۷۶/۰	۲۸۵/۳	۶۲۶۹/۰	۵۸/۸	۰/۰۷۰	-	۳۷۵۴۰/۴
۱۳۸۶	۱۴۵۶۵/۶	۸۷۷۸/۲	۹۳۰۰/۳	۲۸۵/۳	۷۰۷۳/۸	۷۴/۰	۰/۰۶۷	-	۴۰۰۷۷/۳
۱۳۸۷	۱۴۵۶۵/۶	۹۸۰۷/۰	۹۹۰۸/۸	۲۸۵/۴	۷۳۲۳/۸	۸۹/۸	۰/۰۷۳	-	۴۱۹۸۰/۵
۱۳۸۸	۱۴۵۷۶/۱	۸۴۴۷/۱	۱۱۴۹۴/۸	۲۸۸/۹	۷۳۵۶/۱	۹۰/۶	۰/۰۹۷	۱/۷	۴۲۲۵۵/۳
۱۳۸۹	۱۴۵۵۹/۹	۹۹۵۸/۶	۱۱۶۹۷/۸	۲۷۸/۷	۸۴۸۷/۸	۹۲/۹	۰/۰۹۷	۱/۷	۴۵۰۷۷/۴

(درصد)

جدول (۴-۶): سهم ظرفیت عملی انواع نیروگاه‌های وزارت نیرو طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	بادی، خورشیدی و بیوگازسوز	جمع
۱۳۸۳	۴۴/۱	۲۲/۵	۱۸/۳	۱/۱	۱۴/۰	۰/۰۱	۱۰۰/۰
۱۳۸۴	۴۱/۷	۲۳/۴	۱۷/۲	۱/۰	۱۶/۶	۰/۱۴	۱۰۰/۰
۱۳۸۵	۳۸/۷	۲۵/۱	۱۸/۶	۰/۸	۱۶/۷	۰/۱۶	۱۰۰/۰
۱۳۸۶	۳۶/۳	۲۱/۹	۲۳/۲	۰/۷	۱۷/۷	۰/۱۸	۱۰۰/۰
۱۳۸۷	۳۴/۷	۲۳/۴	۲۳/۶	۰/۷	۱۷/۴	۰/۲۱	۱۰۰/۰
۱۳۸۸	۳۴/۵	۲۰/۰	۲۷/۲	۰/۷	۱۷/۴	۰/۲۲	۱۰۰/۰
۱۳۸۹	۳۲/۳	۲۲/۱	۲۶/۰	۰/۶	۱۸/۸	۰/۲۱	۱۰۰/۰

جدول (۴-۷): نسبت ظرفیت عملی به اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۹

(مگاوات)

شرح	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	بادی، خورشیدی و بیوگازسوز	جمع
قدرت اسمی	۱۴۹۳۵/۵	۱۲۴۱۰/۲	۱۳۹۸۳/۵	۴۰۸/۴	۸۴۸۷/۸	۹۴/۹	۵۰۳۲۰/۳
قدرت عملی	۱۴۵۵۹/۹	۹۹۵۸/۶	۱۱۶۹۷/۸	۲۷۸/۷	۸۴۸۷/۸	۹۴/۷	۴۵۰۷۷/۴
درصد	۹۷/۵	۸۰/۲	۸۳/۷	۶۸/۲	۱۰۰/۰	۹۹/۸	۸۹/۶

در سال ۱۳۸۹ معادل ۴۹۷۶/۶ مگاوات به ظرفیت نصب شده نیروگاهی افزوده و ۲۸/۶ مگاوات از ظرفیت نصب شده، کاسته شده است. در مجموع کل ظرفیت ۴۹۴۸/۰ مگاوات افزایش یافته است. جدول (۴-۸) ظرفیت نصب شده واحدهای جدید در دست بهره‌برداری در سال ۱۳۸۹ را نشان می‌دهد. اختلاف ظرفیت سال ۸۸ و ۸۹ در جدول (۴-۹) با افزایش ظرفیت قید شده در جدول (۴-۸) به دلیل از مدار خارج شدن نیروگاه ۶۰۰ کیلوواتی سایت بابائیان جهت انجام تعمیرات اساسی می‌باشد.

جدول (۴-۸): قدرت نصب شده واحدهای جدید در دست بهره‌برداری در سال ۱۳۸۹ (مگاوات)

نام نیروگاه	مالکیت	نوع واحد	تعداد و ظرفیت واحد		افزایش ظرفیت در سال ۱۳۸۹	کل ظرفیت نیروگاه در پایان سال ۱۳۸۹
			افزوده شده	کاسته شده		
گلستان	خصوصی	گازی	۶×۱۶۲	-	۹۷۲/۰	۹۷۲/۰
خرمشهر	خصوصی	گازی	۱×۱۶۲	-	۱۶۲/۰	۶۴۸/۰
پالایشگاه گاز ایلام	صنایع بزرگ	گازی	۱×۲۵	-	۲۵/۰	۷۵/۰
پتروشیمی ایلام	صنایع بزرگ	گازی	۴×۳۰	-	۱۲۰/۰	۱۲۰/۰
کارخانه گاز مایع (LNG)	صنایع بزرگ	گازی	۲×۱۶۲	-	۳۲۴/۰	۳۲۴/۰
پتروشیمی فجر	صنایع بزرگ	گازی	۲×۱۶۲	-	۳۲۴/۰	۱۲۳۳/۰
سیکل ترکیبی ارومیه	دولتی	گازی	۲×۱۶۲	-	۳۲۴/۰	۹۶۰/۰
زاگرس (کرمانشاه)	دولتی	گازی	۳×۱۶۲	-	۴۸۶/۰	۴۸۶/۰
سلطانیه (زنجان)	دولتی	گازی	۳×۱۶۲	-	۴۸۶/۰	۴۸۶/۰
سیکل ترکیبی سیلان	دولتی	گازی	۲×۱۶۲	-	۳۲۴/۰	۹۶۰/۰
سیکل ترکیبی سمنان	دولتی	گازی	۲×۱۶۲	-	۳۲۴/۰	۳۲۴/۰
سمنان	دولتی	گازی	-	۱×۱۲/۵	-۱۲/۵	۱۲/۵
سیکل ترکیبی دماوند	دولتی	سیکل ترکیبی - بخار	۱×۱۶۰	-	۱۶۰/۰	۲۵۴۸/۰
سیکل ترکیبی یزد	دولتی	سیکل ترکیبی - بخار	۱×۱۶۰	-	۱۶۰/۰	۸۸۴/۸
لوارک	دولتی	برق آبی	۱×۲۳/۵	-	۲۳/۵	۴۷/۰
کارون ۴	دولتی	برق آبی	۳×۲۵۰	-	۷۵۰/۰	۷۵۰/۰
شهید رجایی (تجن)	دولتی	برق آبی	۱×۴/۵	-	۴/۵	۱۳/۵
منج	دولتی	برق آبی	۲×۲/۵	-	۵/۰	۵/۰
بادی شیراز	دولتی	بادی	۱×۰/۶۶	-	۰/۶۶	۰/۶۶
بادی تبریز	دولتی	بادی	۲×۰/۶۶	-	۱/۳۲	۱/۹۸
بادی ماهشهر	دولتی	بادی	۱×۰/۶۶	-	۰/۶۶	۰/۶۶
دیزل‌های خراسان	دولتی	دیزلی	-	۱۶/۱	-۱۶/۱	۵۹/۵
جمع	-	-	۴۹۷۶/۶	۲۸/۶	۴۹۴۸/۰	-

نیروگاه گازی گلستان: این نیروگاه در فاز نخست با شش واحد گازی هر یک به ظرفیت ۱۶۲ مگاوات در مجموع به میزان ۹۷۲ مگاوات (در شرایط ایزو) به روش "ساخت، بهره‌برداری و مالکیت (BOO)" با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و توسط متخصصان بومی و داخلی در ۶/۵ کیلومتری شهر علی آباد کتول احداث شده است. با احداث این نیروگاه ضمن تأمین نیاز برق استان گلستان، امکان صدور مازاد برق تولیدی به استان‌های مجاور فراهم گردیده است. این نیروگاه از گاز طبیعی به عنوان سوخت اصلی و از نفت گاز به عنوان سوخت دوم استفاده می‌کند.

نیروگاه گازی خرمشهر: فاز نخست این نیروگاه به ظرفیت ۶۴۸ مگاوات واقع در جنب پست شماره ۳ خرمشهر توسط بخش خصوصی به روش BOO احداث گردید. این فاز شامل چهار واحد گازی ۱۶۲ مگاواتی است که واحد نخست آن در اسفند ۸۷، واحد دوم در اردیبهشت ۸۸، واحد سوم در تیرماه ۸۸ و واحد چهارم آن در اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسیده است. کمک به افزایش پایداری شبکه و بهبود ولتاژ برق منطقه و توسعه صادرات برق به کشورهای همسایه از جمله اهداف احداث این نیروگاه بوده است. فاز دوم این نیروگاه در دو واحد گازی با ظرفیت ۳۲۴ مگاوات در دست احداث می‌باشد. فاز سوم آن نیز که شامل سه واحد بخار با ظرفیت ۴۸۰ مگاوات خواهد بود، در مرحله انعقاد قرارداد با پیمانکار قرار دارد.

نیروگاه پالایشگاه گاز ایلام: این پالایشگاه در ۲۵ کیلومتری ایلام واقع شده است. کل ظرفیت نیروگاه گازی این پالایشگاه در انتهای سال ۱۳۸۹، ۷۵ مگاوات شامل ۳ واحد ۲۵ مگاواتی می‌باشد. ۲ واحد ۲۵ مگاواتی این نیروگاه در

سال ۱۳۸۸ و یک واحد ۲۵ مگاواتی دیگر آن در سال ۱۳۸۹ به بهره برداری رسید.

نیروگاه پتروشیمی ایلام: این مجتمع در ۲۶ کیلومتری شمال غربی شهر ایلام واقع شده است. نیروگاه این مجتمع شامل دو واحد تولید برق و بخار است. واحد تولید برق آن دارای چهار توربین با ظرفیت هر کدام ۳۰ مگاوات است که در سال ۱۳۸۹ کل ۱۲۰ مگاوات به شبکه سراسری برق کشور متصل گردیده است. با بهره‌برداری از این نیروگاه علاوه بر رفع نیاز مجتمع مشکل تأمین برق استان به ویژه در مواقع قطعی برق در زمان اوج مصرف نیز برطرف می‌گردد.

نیروگاه کارخانه گاز مایع (LNG) بوشهر: با راه اندازی این نیروگاه گازی در سال ۱۳۸۹ در مجموع توان تولید برق کشور ۳۲۴ مگاوات افزایش یافت. این نیروگاه دارای ۲ واحد ۱۶۲ مگاواتی است و متوسط قدرت عملی آن ۲۷۶ مگاوات می‌باشد.

نیروگاه پتروشیمی فجر: این پتروشیمی دارای ۹ واحد نیروگاهی می‌باشد که ۵ واحد ۱۱۷ مگاواتی در مجموع ۵۸۵ مگاوات آن در سال ۱۳۸۴ به بهره‌برداری رسیده است. در سال ۱۳۸۸ با ورود ۲ واحد گازی ۱۶۲ مگاواتی کل ظرفیت نیروگاه به ۹۰۹ مگاوات رسید. در سال ۱۳۸۹ نیز دو واحد گازی ۱۶۲ مگاواتی با مجموع قدرت ۳۲۴ مگاوات به بهره‌برداری رسید. با راه اندازی این دو واحد کل ظرفیت ۹ واحد این پتروشیمی به ۱۲۳۳ مگاوات رسید. نیروگاه پتروشیمی فجر علاوه بر تأمین برق مورد نیاز مجتمع‌های پتروشیمی منطقه ویژه، برق مازاد خود را به شبکه سراسری ارسال می‌کند.

نیروگاه سیکل ترکیبی ارومیه: این نیروگاه در کیلومتر ۲۵ جاده ارومیه به مهاباد - رشکان استان آذربایجان غربی قرار دارد. طرح توسعه نیروگاه سیکل ترکیبی ارومیه شامل ۲ واحد بخش گاز سیکل ترکیبی است که با ظرفیت اسمی ۳۲۴ مگاوات (۲ واحد ۱۶۲ مگاواتی) در مجاورت واحدهای گازی نیروگاه سیکل ترکیبی ارومیه احداث و به شبکه برق سراسری کشور پیوسته است. پس از احداث واحدهای توسعه بخش گاز نیروگاه سیکل ترکیبی ارومیه ظرفیت این نیروگاه به ۹۶۰ مگاوات افزایش یافته است. این طرح با هدف افزایش ظرفیت تولید برق، پاسخ به نیاز روز افزون مصرف برق و توسعه صادرات برق به کشورهای همسایه، احداث شده است.

نیروگاه زاگرس کرمانشاه: بخش گاز نیروگاه سیکل ترکیبی زاگرس (کرمانشاه) در سال ۱۳۸۹ با ظرفیت ۴۸۶ مگاوات در سه واحد گازی (هر یک به ظرفیت ۱۶۲ مگاوات) در مجاورت نیروگاه حرارتی بیستون واقع در کیلومتر ۲۰ جاده کرمانشاه - همدان احداث و به شبکه سراسری برق کشور متصل گردید.

نیروگاه سلطانیه زنجان: نیروگاه مذکور در کیلومتر ۲۵ بزرگراه زنجان- قزوین در ۳ واحد گازی ۱۶۲ مگاواتی با ظرفیت اسمی ۴۸۶ مگاوات در سال ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسیده است. از اهداف احداث این نیروگاه، افزایش ظرفیت تولید برق منطقه و شبکه سراسری، پاسخ به نیاز روز افزون مصرف برق ناشی از گسترش صنایع در منطقه، توسعه کشاورزی و تأمین مصارف عمومی و خانگی می‌باشد.

نیروگاه سیکل ترکیبی سبلان: احداث این نیروگاه در استان اردبیل علاوه بر تأمین برق استان، باعث پایداری و لتاژ شبکه شمال غرب کشور شده و همچنین امکان مبادله انرژی با کشورهای همسایه را فراهم نموده است. با بهره‌برداری از ۲ واحد ۱۶۲ مگاواتی در سال ۱۳۸۹، ظرفیت نیروگاه از ۶۳۶ مگاوات به ۹۶۰ مگاوات افزایش یافت. ۹۰ درصد تجهیزات این نیروگاه در داخل کشور ساخته شده و طراحی، ساخت، اجرا و نصب و راه اندازی این نیروگاه به دست متخصصان و کارشناسان ایرانی انجام گرفته است. این نیروگاه از پیشرفته‌ترین سامانه‌های کنترلی برخوردار بوده و تمام استانداردهای محیط زیست ایران و اروپا در آن رعایت شده است. سوخت اول این نیروگاه گاز طبیعی است که ایستگاه آن با تجهیزات

پیشرفته و با ظرفیت ۳۰۰ هزار متر مکعب در ساعت ساخته شده است. برای تأمین سوخت دوم نیروگاه که نفت گاز می‌باشد نیز ۶ دستگاه مخزن جمعاً به ظرفیت ۱۲۰ میلیون لیتر ساخته شده است. سوخت مایع نیروگاه نیز با ساخت خط لوله انتقال مستقیماً از طریق پالایشگاه تبریز تأمین می‌شود.

نیروگاه سیکل ترکیبی سمنان: این نیروگاه با ظرفیت اسمی ۴۸۴ مگاوات شامل دو واحد گازی ۱۶۲ مگاواتی و یک واحد بخار ۱۶۰ مگاواتی است و در جاده سمنان به دامغان در حال احداث است. در سال ۱۳۸۹ دو واحد گازی آن با ظرفیت کل ۳۲۴ مگاوات به شبکه پیوست. شایان ذکر است که این نیروگاه با توجه به موقعیت خاص استان به دلیل همجواری و نزدیکی به پایتخت، از اهمیت ویژه‌ای در تأمین و پایداری برق منطقه و افزایش ولتاژ شبکه برخوردار خواهد بود.

نیروگاه سیکل ترکیبی دماوند: نیروگاه دماوند در کیلومتر ۳۵ جاده تهران - گرمسار احداث شده است. بخش گاز این نیروگاه در حال حاضر با ظرفیت ۱۹۰۸ مگاوات (۱۲ واحد ۱۵۹ مگاواتی) در حال بهره‌برداری است. قرارداد بخش بخار سیکل ترکیبی نیروگاه دماوند نیز به ظرفیت ۹۶۰ مگاوات (شش واحد ۱۶۰ مگاواتی) منعقد شده که با تکمیل آن ظرفیت نیروگاه به ۲۸۶۸ مگاوات خواهد رسید. لازم به ذکر است که از این ۶ واحد، سه واحد ۱۶۰ مگاواتی آن در سال ۱۳۸۸ و یک واحد ۱۶۲ مگاواتی دیگر آن در سال ۱۳۸۹ راه‌اندازی شد و مجموع ظرفیت بهره‌برداری شده آن بالغ بر ۲۵۴۸ مگاوات گردید. نیروگاه دماوند به لحاظ نزدیکی به پایتخت بخشی از نیاز مشترکان بخش‌های خانگی و صنعتی تهران را به کمک دو پست ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت برطرف ساخته است. همچنین از مزایای این نیروگاه کاهش تلفات انتقال از مرحله تولید تا مصرف می‌باشد.

نیروگاه سیکل ترکیبی یزد: نیروگاه سیکل ترکیبی یزد در کیلومتر ۳۰ جاده خضرآباد بنا شده است. این نیروگاه دارای ۶ واحد می‌باشد. با راه‌اندازی یک واحد گازی ۱۶۰ مگاواتی در سال ۱۳۸۹، مجموع ظرفیت نصب شده نیروگاه به ۸۸۴/۸ مگاوات رسید.

نیروگاه برق آبی لوارک: این نیروگاه متوسط، از نوع زیرزمینی بوده و در ۴۰ کیلومتری شمال شرقی تهران در منطقه لواسانات واقع گردیده است. از ویژگی‌های این طرح می‌توان به ظرفیت ۴۷ مگاواتی، استحصال انرژی به مقدار سالانه ۱۵۱ میلیون کیلووات‌ساعت و تکمیل بخشی از تأسیسات انتقال آب سد لار به تصفیه خانه پنجم تهران به منظور تأمین آب تهران اشاره کرد. در سال ۱۳۸۸ یک واحد ۲۳/۵ مگاواتی راه‌اندازی و سنکرون شد. با راه‌اندازی یک واحد ۲۳/۵ مگاواتی دیگر در سال ۱۳۸۹ کل ظرفیت اسمی این نیروگاه به ۴۷ مگاوات رسید.

نیروگاه برق آبی کارون ۴: سد مخزنی کارون ۴ در فاصله ۱۸۰ کیلومتری جنوب غربی شهرکرد و چهار کیلومتری پایین دست محل تلاقی رودخانه‌های ارمند و بازفت بر روی رودخانه کارون واقع شده است. ارتفاع این سد از پی ۲۳۰ متر و حجم مخزن آن ۲۱۹۰ میلیون متر مکعب می‌باشد. در سال ۱۳۸۹، ۳ واحد ۲۵۰ مگاواتی این نیروگاه با ظرفیت کلی ۷۵۰ مگاوات به بهره‌برداری رسید. این سد بلندترین سد بتنی کشور است که تمام مراحل مطالعه، طراحی و اجرای آن توسط متخصصان داخلی انجام شده است.

نیروگاه برق آبی شهید رجایی: این نیروگاه در ۳۶ کیلومتری شهرستان ساری، بر روی رودخانه تجن احداث گردیده است. دور جدید فعالیت‌های اجرایی این طرح از اسفند ماه سال ۱۳۸۳ آغاز گردید. ظرفیت این نیروگاه ۱۳/۵ مگاوات شامل ۳ واحد ۴/۵ مگاواتی است که یک واحد ۴/۵ مگاواتی آن در سال ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسیده است.

نیروگاه برق آبی منج: این نیروگاه در استان خوزستان بر روی رودخانه منج احداث گردیده است. از لحاظ فن‌آوری

در شمار نیروگاه‌های آبی کوچک به شمار می‌رود که در سال ۱۳۸۹ دو واحد ۲/۵ مگاواتی آن با مجموع ظرفیت اسمی ۵/۰ مگاوات به بهره‌برداری رسیده است.

نیروگاه بادی شیراز: این نیروگاه در ارتفاعات باباکوهی شیراز با ظرفیت ۶۶۰ کیلووات احداث شده است. استان فارس دارای مناطق بادگیر مناسبی است. اگر چه میزان تولید برق نخستین نیروگاه بادی شیراز رقم قابل توجهی در مقایسه با مجموع ظرفیت تولید برق استان فارس نیست، اما احداث این نیروگاه به منزله استفاده از فن‌آوری‌های نوین تولید برق در استان و آغازی برای پژوهش و تحقیق بیشتر است.

نیروگاه بادی تبریز: اولین توربین نیروگاه بادی "عون بن علی" به ظرفیت ۶۶۰ کیلووات در سال ۱۳۸۸ احداث گردید. تجربه نصب توربین بادی در این محل نشان داده که سرمایه‌گذاری در امر بهره‌مندی از نیروگاه‌های بادی تولید برق در این استان مقرون به صرفه می‌باشد. لذا به منظور توسعه این نیروگاه‌ها در منطقه، دو توربین ۶۶۰ کیلوواتی دیگر در سال ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسید که مجموع ظرفیت اسمی این نیروگاه را به ۱/۹۸ مگاوات رساند.

نیروگاه بادی ماهشهر: این توربین بادی با قدرت تولیدی ۶۶۰ کیلو وات در منطقه ماهشهر خوزستان در مجاورت پست ۴۰۰ کیلوولت این شهرستان احداث شده است. هدف از اجرای این طرح شناسایی مناطق پر ظرفیت کشور به صورت عملی و نیز کسب تجربه و ارتقای دانش فنی در مناطق مختلف می‌باشد. با توجه به شرایط مستعد سایت بادی ماهشهر و بالا بودن راندمان توربین نصب شده، مقرر گردیده مطالعاتی جهت نصب توربین‌های بیشتر در این منطقه به عمل آید.

براساس برنامه زمان‌بندی ورود به مدار انواع نیروگاه‌های حرارتی، آبی، هسته‌ای و تجدیدپذیر طی سال‌های ۱۳۹۰ لغایت ۱۳۹۳، پیش بینی می‌گردد که در این دوره، ظرفیت نیروگاه‌های کشور ۲۸۳۵۶ مگاوات افزایش یابد و سهم انواع نیروگاه‌های حرارتی، آبی، هسته‌ای و تجدیدپذیر در این افزایش ظرفیت به ترتیب ۸۱/۶، ۱۲/۴، ۳/۵ و ۲/۵ درصد باشد. با توجه به سیاست‌های کلان بخش انرژی کشور، در برنامه‌های آتی احداث نیروگاه‌ها توجه خاصی به احداث نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و برق آبی شده است. به طوری که نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و آبی با ۶۹/۷ و ۱۲/۴ درصد سهم (در مجموع با ۸۲/۱ درصد)، بیشترین نقش را در توسعه ظرفیت برق کشور خواهند داشت. برطبق برنامه زمان‌بندی تا سال ۱۳۹۳ در مجموع ۱۹۷۵۳ و ۳۵۱۸ مگاوات به ظرفیت نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و آبی اضافه خواهد شد. در جدول (۹-۴) برنامه زمان‌بندی ورود به مدار انواع نیروگاه‌ها نشان داده شده است.

جدول (۹-۴): ظرفیت نیروگاه‌های حرارتی، آبی، هسته‌ای و تجدیدپذیر در دست اجرای کشور طی سال‌های ۹۳-۱۳۹۰^(۱)

(مگاوات)

سال	بخاری		گازی	سیکل ترکیبی	آبی	اتمی	بادی	تجدیدپذیر	سالیانه	تجمعی
	گازسوز و مایع سوز	زغال سوز								
۱۳۹۰	-	-	۵۰	۴۱۱۶	۷۵۳	۱۰۰۰	-	۳۲	۵۹۵۱	۵۹۵۱
۱۳۹۱	-	-	۱۰۰	۵۷۲۸	۱۵۰۰	-	۱۰۰	۶۷	۷۴۹۵	۱۳۴۴۶
۱۳۹۲	۱۲۹۰	-	-	۵۷۶۴	۴۸۰	-	۲۰۰	۱۰۰	۷۸۳۴	۲۱۲۸۰
۱۳۹۳	۱۲۹۰	۶۵۰	-	۴۱۴۵	۷۸۵	-	۲۰۰	۶	۷۰۷۶	۲۸۳۵۶
جمع	۲۵۸۰	۶۵۰	۱۵۰	۱۹۷۵۳	۳۵۱۸	۱۰۰۰	۵۰۰	۲۰۵	۲۸۳۵۶	-

(۱) تحقق برنامه‌های فوق منوط به فعال شدن سرمایه‌گذار مربوطه و تأمین به موقع منابع مالی مورد نیاز است.

۳-۴- راندمان نیروگاه‌ها

در اهداف برنامه پنج ساله پنجم توسعه اقتصادی- اجتماعی و سیاسی کشور مقرر گردیده که راندمان نیروگاه‌های حرارتی، سالانه به میزان یک درصد افزایش داشته باشد. به طوری که تا پایان برنامه پنجم توسعه راندمان این نیروگاه‌ها به ۴۱ درصد برسد. افزایش بازده نیروگاه‌های حرارتی نیازمند سرمایه‌گذاری کلان و برنامه‌ریزی دقیق و فشرده است. بنابراین ارائه راهکارهای افزایش راندمان نیروگاه‌های حرارتی به عنوان یک ضرورت محسوب شده و در این راستا وزارت نیرو با هدف افزایش راندمان و تولید نیروگاه‌ها، کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، کاهش هزینه‌های تولید و کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی ناشی از تولید برق، اقدام به تدوین نظام‌نامه‌ای برای افزایش راندمان نیروگاه‌های حرارتی نمود. در این راستا راهکارهایی به شرح زیر جهت افزایش راندمان نیروگاه‌ها شناسایی شده است:

- پیگیری تداوم برنامه تبدیل واحدهای گازی به سیکل ترکیبی،
 - افزایش راندمان و ارتقاء ظرفیت تولید واحدهای قدیمی به مقادیر نامی آنها با افزایش ایمنی تجهیزات،
 - جایگزینی واحدهای گازی کوچک با انواع واحدهای بزرگ با راندمان بالاتر،
 - مدیریت در بهره‌برداری از واحدهای گازی کوچک فقط در شرایط نیاز اضطراری شبکه،
 - تدوین استراتژی نگهداری و تعمیرات برای نیروگاه‌های حرارتی،
 - استفاده از سیستم‌های خنک‌کننده هوای ورودی به کمپرسور در واحدهای گازی،
 - بازسازی و نوسازی واحدهای قدیمی با استفاده از فن‌آوری‌های روز به منظور پایداری تولید، همسویی با ملاحظات زیست‌محیطی و افزایش راندمان تأسیسات،
 - بهره‌گیری از انرژی دود خروجی از توربین‌های گازی در بهره‌برداری از CHP و آب شیرین کن،
 - برنامه‌ریزی جهت اندازه‌گیری راندمان اجزاء اصلی نیروگاه‌های حرارتی و شناسایی تجهیزات معیوب.
- متوسط راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور با ۰/۶ درصد افزایش، از ۳۶/۰ درصد در سال ۱۳۸۸ به ۳۶/۶ درصد در سال ۱۳۸۹ رسید. متوسط راندمان نیروگاه‌های وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ در سال ۱۳۸۹ به ترتیب ۳۷/۵، ۳۲/۰ و ۲۹/۶ درصد بوده است. متوسط راندمان نیروگاه‌های وزارت نیرو از ۳۶/۸ درصد در سال ۱۳۸۸ به ۳۷/۵ درصد در سال ۱۳۸۹ رسید. به عبارتی راندمان نیروگاه‌های حرارتی در وزارت نیرو ۰/۷ درصد افزایش یافته است. هرچند که رشد سالانه یک درصد پیش بینی شده در برنامه پنج ساله پنجم دقیقاً رخ نداده ولی این میزان افزایش نشان دهنده جهت‌گیری صحیح وزارت نیرو جهت رفع این مشکل می‌باشد. راندمان نیروگاه‌های بخاری وزارت نیرو در سال ۱۳۸۹ به ۳۶/۶ درصد رسید. این شاخص، برای نیروگاه‌های گازی وزارت نیرو ۲۹/۴ درصد، در نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۴۴/۷ درصد و نیروگاه‌های دیزلی ۳۳/۷ درصد بوده است. یکی از اقدامات مؤثر در افزایش راندمان نیروگاه‌ها، تبدیل نیروگاه‌های گازی به سیکل ترکیبی می‌باشد، چرا که پایین‌ترین راندمان در میان نیروگاه‌های حرارتی متعلق به نیروگاه‌های گازی است. با توجه به برنامه زمان‌بندی ایجاد ظرفیت نیروگاهی در کشور و برنامه‌ریزی وزارت نیرو جهت ظرفیت‌سازی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی در کشور پیش بینی می‌گردد این روند رو به بهبود باشد.

جدول (۱۰-۴): راندمان نیروگاه‌های حرارتی تحت پوشش وزارت نیرو در سال ۱۳۸۹

نام نیروگاه	ظرفیت نصب شده اسمی (مگاوات)	متوسط قدرت عملی (مگاوات)	راندمان ^(۱) (درصد)	نام نیروگاه	ظرفیت نصب شده اسمی (مگاوات)	متوسط قدرت عملی (مگاوات)	راندمان ^(۱) (درصد)
الف) نیروگاه‌های بخاری				۱۷- قائن	۷۵/۰	۵۵/۵	۲۶/۱
۱- شهید فیروزی	۵۰/۰	۴۰/۰	۱۹/۴	۱۸- سمنان	۱۲/۵	۶/۰	۱۶/۵
۲- بعثت	۲۴۷/۵	۲۲۵/۰	۳۰/۱	۱۹- کنارک (چابهار)	۱۴۲/۵	۱۰۶/۵	۲۲/۰
۳- شهید منتظر قائم	۶۲۵/۹	۵۶۰/۰	۲۵/۸	۲۰- زاهدان	۲۲۶/۲	۱۵۷/۵	۲۵/۲
۴- اسلام آباد (اصفهان)	۸۳۵/۰	۸۳۰/۰	۳۷/۲	۲۱- فرگ داراب	۴/۲	۲/۹	●
۵- شهید محمد منتظری	۱۶۰۰/۰	۱۵۹۲/۰	۳۵/۹	۲۲- سیکل ترکیبی ارومیه ^(۳)	۹۶۰/۰	۷۸۷/۵	۳۰/۲
۶- شهید بهشتی (لوشان)	۲۴۰/۰	۲۴۰/۰	۳۲/۱	۲۳- سیکل ترکیبی جهرم ^(۳)	۹۵۴/۰	۷۳۵/۰	۳۰/۳
۷- شهید سلیمی (نکا) ^(۲)	۱۷۷۹/۶	۱۷۳۴/۶	۳۵/۰	۲۴- سیکل ترکیبی سیلان ^(۳)	۹۶۰/۰	۷۸۷/۵	۳۰/۴
۸- رامین ^(۲)	۱۹۰۳/۰	۱۸۲۳/۰	۳۹/۰	۲۵- سیکل ترکیبی آبادان ^(۳)	۴۹۳/۶	۴۳۳/۰	۳۳/۵
۹- بندرعباس	۱۲۸۰/۰	۱۲۸۰/۰	۳۶/۷	۲۶- سنندج	۶۳۶/۰	۵۰۴/۰	۳۳/۷
۱۰- زرنند	۶۰/۰	۴۶/۸	۲۶/۵	۲۷- سیکل ترکیبی شیروان ^(۳)	۹۵۴/۰	۸۱۳/۰	۳۳/۲
۱۱- تبریز	۷۳۶/۰	۶۵۰/۰	۳۴/۵	۲۸- بندر عباس گازی	۵۰/۰	۳۴/۵	۲۱/۱
۱۲- شهید رجائی	۱۰۰۰/۰	۱۰۰۰/۰	۳۹/۴	۲۹- سیکل ترکیبی هرمزگان ^(۳)	۹۹۰/۰	۸۷۱/۵	۳۳/۰
۱۳- بیستون	۶۴۰/۰	۶۴۰/۰	۳۸/۹	۳۰- سیکل ترکیبی شهید کاوه ^(۳)	۶۳۶/۰	۵۰۳/۰	۳۲/۴
۱۴- شهید مفتاح همدان	۱۰۰۰/۰	۱۰۰۰/۰	۳۸/۱	۳۱- زاگرس	۴۸۶/۰	۳۸۳/۳	۳۱/۶
۱۵- مشهد	۱۳۲/۵	۱۳۲/۵	۳۰/۴	۳۲- سلطانیه	۴۸۶/۰	۳۹۱/۵	۳۱/۲
۱۶- توس	۶۰۰/۰	۶۰۰/۰	۳۵/۰	۳۳- سیکل ترکیبی سمنان ^(۳)	۳۲۴/۰	۲۶۴/۵	۲۹/۵
۱۷- شازند	۱۳۰۰/۰	۱۲۷۰/۰	۴۰/۵	۳۱- کیش (خارج از شبکه)	۱۸۳/۸	۱۲۶/۸	۲۸/۰
۱۸- ایرانشهر	۲۵۶/۰	۲۴۶/۰	۳۰/۶	جمع نیروگاه‌های گازی	۱۲۴۱۰/۲	۹۹۵۸/۶	۲۹/۴
۱۹- سهند	۶۵۰/۰	۶۵۰/۰	۳۶/۷	ج) نیروگاه‌های سیکل ترکیبی			
جمع نیروگاه‌های بخاری	۱۴۹۳۵/۵	۱۴۵۵۹/۹	۳۶/۶	۱- سیکل ترکیبی شهید رجائی	۱۰۴۲/۸	۸۵۶/۵	۴۴/۱
ب) نیروگاه‌های گازی				۲- سیکل ترکیبی منتظر قائم	۹۹۷/۵	۸۲۵/۸	۴۶/۶
۱- ری	۹۷۹/۴	۷۵۴/۸	۲۳/۲	۳- سیکل ترکیبی نیشابور	۱۰۴۰/۴	۸۶۵/۵	۴۷/۱
۲- تبریز جدید	۶۴/۰	۵۰/۰	۲۱/۰	۴- سیکل ترکیبی گیلان	۱۳۰۵/۶	۱۱۹۰/۳	۴۵/۷
۳- صوفیان	۱۰۰/۰	۷۴/۰	۲۰/۵	۵- سیکل ترکیبی خوی	۳۴۹/۳	۲۸۷/۸	۴۴/۴
۴- شهید بهشتی (لوشان)	۱۲۰/۰	۱۰۵/۰	۲۷/۵	۶- سیکل ترکیبی قم	۷۱۴/۰	۶۰۵/۰	۴۵/۸
۵- بوشهر	۷۵/۰	۵۴/۰	۲۱/۲	۷- سیکل ترکیبی فارس	۱۰۳۵/۳	۸۲۵/۸	۴۴/۵
۶- کنگان	۱۶۴/۰	۱۲۱/۳	۲۱/۳	۸- سیکل ترکیبی شریعتی	۳۴۶/۸	۲۹۲/۵	۴۴/۶
۷- پرند	۹۵۴/۰	۷۶۹/۵	۳۰/۳	۹- سیکل ترکیبی شهید سلیمی	۴۳۵/۰	۴۰۲/۳	۴۲/۸
۸- ارومیه	۶۰/۰	۴۰/۵	۲۱/۷	۱۰- سیکل ترکیبی یزد	۸۸۴/۸	۷۲۸/۰	۴۰/۹
۹- شیراز	۱۹۶/۰	۱۳۹/۰	۲۲/۲	۱۱- سیکل ترکیبی کازرون	۱۳۷۲/۰	۱۱۵۲/۵	۴۵/۳
۱۰- یزد گازی	۱۲۰/۰	۸۸/۰	۲۳/۸	۱۲- سیکل ترکیبی کرمان	۱۹۱۲/۰	۱۵۱۸/۰	۴۸/۱
۱۱- شهید زینب (یزد)	۹۷/۰	۷۴/۰	۲۵/۴	۱۳- سیکل ترکیبی دماوند	۲۵۴۸/۰	۲۱۴۸/۰	۴۰/۸
۱۲- درود	۶۰/۰	۳۳/۰	۱۸/۸	جمع نیروگاه‌های سیکل ترکیبی	۱۳۹۸۳/۵	۱۱۶۹۷/۸	۴۴/۷
۱۳- هسا	۸۷/۶	۶۴/۵	۲۵/۵	د) نیروگاه‌های دیزلی			
۱۴- مشهد گازی	۱۹۵/۵	۱۶۹/۸	۳۰/۲	جمع نیروگاه‌های دیزلی	۴۰۸/۴	۲۷۸/۷	۳۳/۷
۱۵- چابهار گازی	۴۱۴/۰	۳۳۸/۰	۲۹/۵	جمع نیروگاه‌های حرارتی	۴۱۷۳۷/۶	۳۶۴۹۴/۹	۳۷/۵
۱۶- شریعتی	۱۵۰/۰	۱۲۰/۰	۲۱/۸	وزارت نیرو			

(۱) اطلاعات راندمان نیروگاه‌ها کلی و پردازش نشده است و تعیین میزان دقیق آن منوط به انجام اصلاحات لازم روی میزان سوخت دریافتی نیروگاه می‌باشد.

(۲) دو واحد توربین انبساطی نصب شده در نیروگاه‌های شهید سلیمی و رامین لحاظ شده است.

(۳) در حال حاضر بخش گازی این نیروگاه‌ها فعال است.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۱-۴): راندمان نیروگاه‌های حرارتی بخش خصوصی و صنایع بزرگ در سال ۱۳۸۹

نام نیروگاه	نوع نیروگاه	ظرفیت نصب شده اسمی (مگاوات)	متوسط قدرت عملی (مگاوات)	راندمان (درصد)
الف) نیروگاه‌های بخش خصوصی				
۱- جنوب اصفهان (چهلستون)	گازی	۹۵۴/۰	۷۲۴/۵	۳۲/۳
۲- خرمشهر	گازی	۶۴۸/۰	۵۵۵/۰	۳۱/۴
۳- رودشور	گازی	۷۸۹/۰	۶۵۱/۰	۳۵/۷
۴- زرگان (شهید مدحج)	بخاری	۲۹۰/۰	۲۵۵/۰	۴۰/۳
۵- زرگان (شهید مدحج)	گازی	۱۲۸/۰	۹۷/۰	۲۶/۴
۶- عسلویه	گازی	۹۵۴/۰	۸۲۲/۰	۲۸/۵
۷- فردوسی	گازی	۹۵۴/۰	۷۹۶/۵	۲۹/۸
۸- سیکل ترکیبی کاشان	گازی	۳۲۴/۰	۲۵۷/۰	۳۳/۴
۹- کهنوج	گازی	۵۰/۰	۳۸/۰	۲۲/۱
۱۰- گلستان	گازی	۹۷۲/۰	۸۸۰/۵	۳۰/۸
۱۱- نوشهر	گازی	۴۷/۴	۴۰/۰	۲۳/۳
جمع نیروگاه‌های بخش خصوصی		۶۱۱۰/۴	۵۱۱۶/۵	۳۲/۰
ب) نیروگاه‌های صنایع بزرگ				
۱- تراکتور سازی	گازی	۲۰/۰	۱۲/۰	۲۹/۴
۲- پتروشیمی تبریز	گازی	۱۲۹/۰	۷۷/۰	۲۹/۴
۳- ذوب آهن	بخاری	۱۳۹/۰	۱۲۶/۰	۲۸/۸
۴- ذوب آهن	گازی	۲۶/۰	۱۳/۰	•
۵- فولاد مبارکه	بخاری	۲۱۰/۰	۱۹۰/۰	۳۰/۱
۶- فولاد مبارکه	گازی	۱۰۸/۰	۱۰۰/۰	۳۲/۲
۷- پتروشیمی رازی	گازی	۷۰/۰	۶۰/۰	•
۸- پتروشیمی فجر	گازی	۱۲۳۳/۰	۱۰۶۴/۰	۲۹/۴
۹- پتروشیمی مبین	گازی	۷۳۸/۰	۶۰۰/۰	•
۱۰- مس سرچشمه	بخاری	۲۴/۰	۱۲/۸	۲۹/۴
۱۱- مس سرچشمه	گازی	۱۳۰/۰	۸۰/۴	۲۴/۵
۱۲- چادرملو	گازی	۴۰/۰	۳۰/۰	۳۱/۵
۱۳- پارس جنوبی	گازی	۹۵۴/۰	۷۵۰/۰	۳۱/۰
۱۴- پالایشگاه گاز ایلام	گازی	۷۵/۰	۶۳/۰	•
۱۵- پتروشیمی خراسان	بخاری	۲۴/۰	۲۰/۰	•
۱۶- پتروشیمی شیراز	بخاری	۸۱/۶	۵۷/۰	•
۱۷- پتروشیمی بندر امام	گازی	۳۲۸/۰	۲۵۶/۰	•
۱۸- گاز مایع LNG	گازی	۳۲۴/۰	۲۷۰/۰	۳۱/۰
۱۹- پتروشیمی ایلام	گازی	۱۲۰/۰	۹۵/۰	۲۹/۴
جمع نیروگاه‌های صنایع بزرگ		۴۷۷۳/۶	۳۸۷۶/۱	۲۹/۶

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۴-۴- تولید انرژی الکتریکی

تولید برق عمدتاً تابعی از مصرف مشترکین مختلف است. بنابراین تولید برق بایستی با توجه به نیاز مصرف برق مشترکین و میزان تلفات شبکه‌های انتقال و توزیع و مصارف داخلی صورت گیرد. تولید انرژی الکتریکی نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۹ به ۲۳۲۹۵۴/۸ گیگاوات‌ساعت رسید که نسبت به سال قبل از آن حدود ۵/۲ درصد رشد داشته

است. از آن جا که ایران دارای وضعیت آب و هوایی خاصی بوده و اغلب با مشکل خشکسالی مواجه می‌باشد، سیستم برق ایران همواره بر نیروگاه‌های حرارتی تکیه داشته است. به طوری که در سال مورد بررسی ۹۵/۸ درصد از کل برق تولیدی کشور توسط نیروگاه‌های حرارتی، ۴/۱ درصد توسط نیروگاه‌های آبی و ۰/۱ درصد توسط نیروگاه‌های تجدیدپذیر تأمین گردیده است. از کل برق تولیدی کشور حدود ۸۷/۸ درصد توسط وزارت نیرو، ۹/۰ درصد توسط بخش خصوصی و ۳/۲ درصد توسط صنایع بزرگ تأمین شده است. در سال ۱۳۸۹، رشد تولید برق نیروگاه‌های بخش خصوصی نسبت به سال قبل ۱۴/۹ درصد، نیروگاه‌های وزارت نیرو ۴/۵ درصد و نیروگاه‌های صنایع بزرگ ۰/۴ درصد بوده است.

با توجه به سیاست خصوصی سازی در کشور و با آغاز فعالیت این بخش در صنعت برق از سال ۱۳۸۴ تا کنون، سهم وزارت نیرو در تولید برق ۸/۳ درصد کاهش داشته و از ۹۶/۱ درصد در سال ۱۳۸۴ به ۸۷/۸ درصد در سال ۱۳۸۹ رسیده است. از سوی دیگر سهم نیروگاه‌های بخش خصوصی ۷/۷ درصد افزایش یافته و از ۱/۳ درصد در سال ۱۳۸۴ به ۹/۰ درصد در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

تولید ناویژه نیروگاه‌های وزارت نیرو در سال ۱۳۸۹ به ۲۰۴۴۷۵/۳ گیگاوات ساعت رسید که از این مقدار سهم نیروگاه‌های بخاری ۴۴/۲ درصد، سیکل ترکیبی ۳۴/۶ درصد، گازی ۱۶/۵ درصد، آبی ۴/۷ درصد، تجدیدپذیر ۰/۰۸ درصد و دیزلی نیز ۰/۰۶ درصد بوده است. در این سال، در بین نیروگاه‌های حرارتی، تولید نیروگاه‌های سیکل ترکیبی با ۱۰/۲ درصد بالاترین رشد را نسبت به سال قبل داشته است. رشد تولید نیروگاه‌های آبی با ۳۱/۷ درصد بیش از انواع دیگر نیروگاه‌ها بوده است. این امر متأثر از اهداف وزارت نیرو است که توجه خاصی به توسعه نیروگاه‌های برق آبی و نیروگاه‌های سیکل ترکیبی با بازدهی بالا و آلاینده‌گی کمتر دارد.

علی رغم افزایش در ظرفیت اسمی و تولید برق، وزارت نیرو همچنان در مواقع بحرانی از قبیل خشکسالی و وقوع زمستان‌های سرد، به دلیل استفاده از سوخت گاز طبیعی و منابع آبی برای تأمین برق با مشکلاتی مواجه خواهد شد. چرا که در میان انواع نیروگاه‌ها، شرایط محیطی بیشترین تأثیر را در ظرفیت عملی نیروگاه‌های گازی و واحدهای گازی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی دارند.

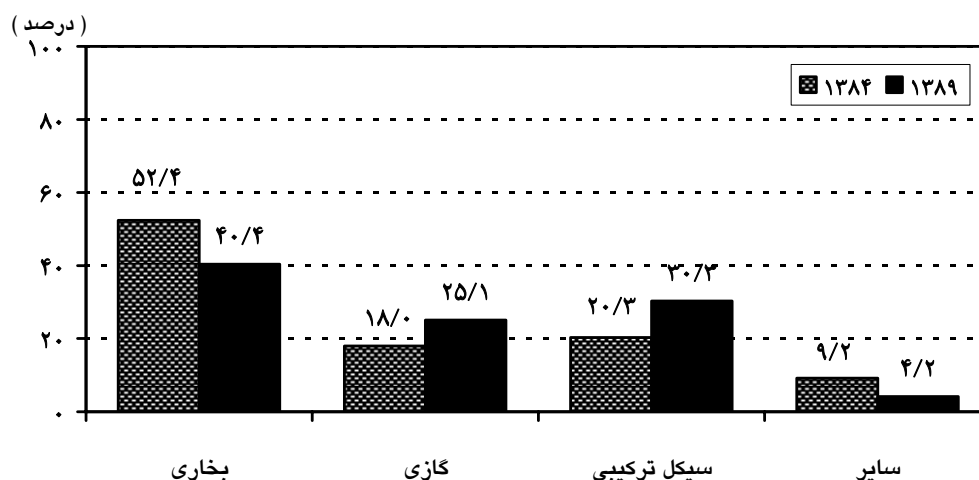
جدول (۱۲-۴): تولید ناویژه برق کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (گیگاوات ساعت)

سال	وزارت نیرو	صنایع بزرگ	بخش خصوصی	سازمان انرژی اتمی	جمع	تولید انرژی سرانه (کیلووات ساعت بر نفر)
۱۳۸۳	۱۵۹۹۸۸/۰	۶۸۸۸/۷ ^(۱)	-	۳۹/۷	۱۶۶۹۱۶/۴	۲۴۴۲/۳
۱۳۸۴	۱۷۱۱۷۳/۵	۴۵۲۴/۴	۲۳۹۰/۹	^(۲)	۱۷۸۰۸۸/۹	۲۵۶۶/۵
۱۳۸۵	۱۸۱۶۸۵/۱	۵۵۱۰/۱	۵۴۸۶/۶	-	۱۹۲۶۸۱/۸	۲۷۳۳/۲
۱۳۸۶	۱۹۰۰۳۲/۲	۵۶۵۳/۴	۸۳۰۰/۷	-	۲۰۳۹۸۶/۲	۲۸۵۱/۷
۱۳۸۷	۱۹۲۹۵۱/۸	۶۰۹۰/۵	۱۵۴۸۸/۰	-	۲۱۴۵۳۰/۴	۲۹۵۵/۶
۱۳۸۸	۱۹۵۶۳۴/۷	۷۵۵۰/۲	۱۸۱۸۵/۱	-	۲۲۱۳۷۰/۰	۳۰۰۵/۷
۱۳۸۹	۲۰۴۴۷۵/۳	۷۵۷۹/۴	۲۰۹۰۰/۱	-	۲۳۲۹۵۴/۸	۳۱۱۷/۲

(۱) از این مقدار به ترتیب ۲۶۸۸ و ۲۸۴۱/۵ میلیون کیلووات ساعت مربوط به صنایع بزرگ و بقیه مربوط به صنایع متوسط و کوچک می‌باشد.

(۲) از سال ۱۳۸۴ با انتقال پروژه‌های سازمان انرژی اتمی به سازمان انرژی‌های نو ایران، اعداد مربوطه در قسمت وزارت نیرو در نظر گرفته شده است.

نمودار (۴-۱): مقایسه ترکیب تولید برق از انواع نیروگاه ها در سال های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۹



جدول (۴-۱۳): تولید ناویژه برق وزارت نیرو طی سال های ۸۹-۱۳۸۳

(گیگاوات ساعت)

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	برق آبی	بادی، خورشیدی و بيوگازسوز	جمع
۱۳۸۳	۸۸۶۴۳/۸	۲۴۲۰۹/۴	۳۶۲۴۹/۶	۲۵۲/۰	۱۰۶۲۶/۶	۶/۷	۱۵۹۹۸۸/۰
۱۳۸۴	۸۹۵۷۳/۶	۲۹۰۲۲/۸	۳۶۱۹۴/۰	۲۱۲/۰	۱۶۱۰۰/۲	۷۱/۰	۱۷۱۱۷۳/۵
۱۳۸۵	۸۸۹۶۱/۷	۳۳۷۵۸/۰	۴۰۳۴۲/۹	۲۳۱/۶	۱۸۲۶۵/۶	۱۲۵/۴	۱۸۱۶۸۵/۱
۱۳۸۶	۹۰۹۰۰/۱	۲۶۹۷۹/۷	۵۳۷۹۶/۳	۲۲۵/۸	۱۷۹۸۶/۹	۱۴۳/۴	۱۹۰۰۳۲/۲
۱۳۸۷	۹۴۰۱۱/۶	۳۶۵۲۱/۴	۵۷۰۱۵/۲	۲۰۳/۹	۵۰۰۳/۴	۱۹۶/۴	۱۹۲۹۵۱/۸
۱۳۸۸	۹۲۲۵۲/۶	۳۱۶۵۶/۲ ^(۱)	۶۴۱۴۲/۰	۱۲۴/۳	۷۲۳۳/۲	۲۲۶/۵	۱۹۵۶۳۴/۷
۱۳۸۹	۹۰۳۴۷/۶	۳۳۶۴۶/۸	۷۰۶۵۸/۴	۱۲۷/۷	۹۵۲۶/۱	۱۶۸/۷	۲۰۴۴۷۵/۳

(۱) رقم تولید ناویژه نیروگاه گازی کیش، پس از انتشار کتاب تولید آمار تفصیلی صنعت برق ایران سال ۱۳۸۸ به روز شده است.

جدول (۴-۱۴): سهم انواع نیروگاه های وزارت نیرو از تولید برق طی سال های ۸۹-۱۳۸۳

(درصد)

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	برق آبی	بادی، خورشیدی و بيوگازسوز	جمع
۱۳۸۳	۵۵/۴	۱۵/۱	۲۲/۷	۰/۱۶	۶/۶	۰/۰۰۴	۱۰۰/۰
۱۳۸۴	۵۲/۳	۱۷/۰	۲۱/۱	۰/۱۲	۹/۴	۰/۰۴	۱۰۰/۰
۱۳۸۵	۴۹/۰	۱۸/۶	۲۲/۲	۰/۱۳	۱۰/۱	۰/۰۷	۱۰۰/۰
۱۳۸۶	۴۷/۸	۱۴/۲	۲۸/۳	۰/۱۲	۹/۵	۰/۰۸	۱۰۰/۰
۱۳۸۷	۴۸/۷	۱۸/۹	۲۹/۵	۰/۱۱	۲/۶	۰/۱۰	۱۰۰/۰
۱۳۸۸	۴۷/۲	۱۶/۲	۳۲/۸	۰/۰۶	۳/۷	۰/۱۲	۱۰۰/۰
۱۳۸۹	۴۴/۲	۱۶/۵	۳۴/۶	۰/۰۶	۴/۷	۰/۰۸	۱۰۰/۰

جدول (۱۵-۴): تولید ناویژه برق انواع نیروگاه‌ها در سال ۱۳۸۹ به تفکیک استان‌ها (گیگاوات ساعت)

استان / نوع نیروگاه	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	برق آبی	بادی، خورشیدی و بیوگازسوز	جمع
وزارت نیرو							
آذربایجان شرقی	۸۲۷۵/۸	۲۰۶/۸	-	-	۱۱۶/۹	۱/۲	۸۶۰۰/۷
آذربایجان غربی	-	۲۱۷۵/۸	۲۰۲۲/۷	-	۱۰/۱	-	۴۲۰۸/۶
اردبیل	-	۱۷۲۳/۴	-	۱/۴	۶۴/۳	-	۱۷۸۹/۱
اصفهان	۱۷۲۷۷/۰	۶۸/۲	-	-	۱۶۷/۵	-	۱۷۵۱۲/۷
البرز	۳۵۸۱/۱	-	۵۶۵۴/۱	-	-	۰/۰۳	۹۲۳۵/۳
ایلام	-	-	-	-	-	-	-
بوشهر	-	۷۹۷/۴	-	۴۸/۹	-	-	۸۴۶/۳
تهران	۱۶۵۵/۵	۵۴۱۲/۶	۱۰۲۹۲/۷	-	۴۲۰/۸	-	۱۷۷۸۱/۶
چهارمحال و بختیاری	-	-	-	-	۶۱/۲	-	۶۱/۲
خراسان جنوبی	-	۱۷۴۰/۱	-	۶/۴	-	-	۱۷۴۶/۶
خراسان رضوی	۴۹۵۶/۳	۴۶۵/۳	۷۵۷۵/۰	-	-	۵۴/۳	۱۳۰۵۰/۹
خراسان شمالی	-	۲۰۶۳/۱	-	-	-	-	۲۰۶۳/۱
خوزستان	۱۱۰۶۰/۲	۲۰۳۱/۷	-	-	۸۳۹۶/۸	۰/۰۴	۲۱۴۸۸/۶
زنجان	-	۱۴۸/۴	-	-	-	-	۱۴۸/۴
سمنان	-	۲۹/۷	-	-	-	۰/۰۲	۲۹/۷
سیستان و بلوچستان	۱۴۶۷/۱	۲۷۲۰/۱	-	۵۲/۰	-	۱/۱	۴۲۴۰/۲
فارس	-	۴۲۱۷/۳	۱۳۵۳۸/۰	۱۳/۳	۲۳/۵	۲/۳	۱۷۷۹۴/۵
قزوین	۵۹۵۹/۹	-	۵۸۵۹/۶	-	-	-	۱۱۸۱۹/۵
قم	-	-	۲۸۰۴/۴	-	-	-	۳۸۰۴/۴
کردستان	-	۲۲۵۰/۷	-	۰/۴	-	-	۲۲۵۱/۱
کرمان	۳۳۲/۱	-	۹۰۱۶/۸	-	۴/۹	-	۹۳۵۳/۸
کرمانشاه	۴۶۴۸/۲	۲۴۲/۲	-	-	-	-	۴۸۹۰/۴
کهگیلویه و بویراحمد	-	-	-	-	۲۶/۷	-	۲۶/۷
گلستان	-	-	-	-	-	-	-
گیلان	۱۵۸۶/۴	۲۲۴/۵	۷۵۱۹/۱	-	۲۰۵/۳	۱۰۹/۷	۹۶۴۵/۰
لرستان	-	۷۵/۲	-	-	۲/۰	-	۷۷/۲
مازندران	۱۰۴۰۶/۷	-	۲۳۳۹/۳	-	۱۹/۳	-	۱۲۷۶۵/۳
مرکزی	۸۵۵۴/۵	-	-	-	۱/۹	-	۸۵۵۴/۴
هرمزگان ^(۱)	۵۲۸۷/۲	۶۵۷۶/۸	-	۳/۷	-	-	۱۱۸۶۷/۷
همدان	۵۲۹۹/۶	-	-	-	۴/۹	-	۵۳۰۴/۵
یزد	-	۴۷۷/۶	۳۰۳۶/۸	۱/۵	-	۰/۰۲	۳۵۱۵/۹
جمع وزارت نیرو	۹۰۳۴۷/۶	۳۳۶۴۶/۸	۷۰۶۵۸/۴	۱۲۷/۷	۹۵۲۶/۱	۱۶۸/۷	۲۰۴۴۷۵/۳
صنایع بزرگ							
آذربایجان شرقی	-	۴۸/۲	-	-	-	-	۴۸/۲
اصفهان	۲۱۲۰/۸	۰/۲	-	-	-	-	۲۱۲۱/۰
ایلام	-	۳۶۳/۴	-	-	-	-	۳۶۳/۴
بوشهر	-	۲۷۱۶/۳	-	-	-	-	۲۷۱۶/۳
خوزستان	-	۱۶۶۱/۸	-	-	-	-	۱۶۶۱/۸
کرمان	۱۱۳/۳	۵۵۳/۸	-	-	-	-	۶۶۷/۱
یزد	-	۱/۷	-	-	-	-	۱/۷
جمع صنایع بزرگ	۲۲۳۴/۱	۵۳۴۵/۳	-	-	-	-	۷۵۷۹/۴
بخش خصوصی							
اصفهان	-	۵۵۴۷/۵	-	-	-	-	۵۵۴۷/۵
بوشهر	-	۳۷۴۵/۱	-	-	-	-	۳۷۴۵/۱
تهران	-	۴۱۷۵/۳	-	-	-	-	۴۱۷۵/۳
خراسان	-	۲۴۹۱/۳	-	-	-	-	۲۴۹۱/۳
خوزستان	۱۴۹۰/۸	۲۵۹۳/۰	-	-	-	-	۴۰۸۳/۸
کرمان	-	۷۷/۳	-	-	-	-	۷۷/۳
گلستان	-	۷۰۶/۱	-	-	-	-	۷۰۶/۱
مازندران	-	۷۳/۷	-	-	-	-	۷۳/۷
جمع بخش خصوصی	۱۴۹۰/۸	۱۹۴۰۹/۳	-	-	-	-	۲۰۹۰۰/۱
کل کشور	۹۴۰۷۲/۵	۵۸۴۰۱/۵	۷۰۶۵۸/۴	۱۲۷/۷	۹۵۲۶/۱	۱۶۸/۷	۲۳۲۹۵۴/۸

(۱) شامل تولید ۵۴۸/۴ گیگاوات ساعت در نیروگاه گازی کیش و ۱/۵ گیگاوات ساعت در نیروگاه دیزلی کیش می‌گردد.

۴-۵- سوخت مصرفی نیروگاه‌ها

نیروگاه‌های ایران عمدتاً برای سوخت گازطبیعی طراحی شده‌اند و از سوخت‌های مایع در زمان اضطراری، کمبود گاز، برودت هوا و غیره به عنوان جایگزین استفاده می‌شود. این اتکای صنعت برق به سوخت گازطبیعی باعث شده که نحوه تأمین آن، عملکرد نیروگاه‌ها را متأثر و محدودیت‌هایی را در بهره‌برداری از شبکه برق ایجاد نماید. در شرایط بحران برودت هوا، اساسی‌ترین مسئله در تولید برق، تأمین سوخت نیروگاه‌ها می‌باشد. قطع سوخت گاز و محدودیت حمل و ذخیره‌سازی سوخت مایع، منجر به خروج واحدها از مدار، استهلاک واحدها و تجهیزات و همچنین در برخی مواقع خاموشی می‌گردد.

در سال ۱۳۸۹ در کل صنعت برق کشور ۴۴۸۹۰/۰ میلیون مترمکعب گازطبیعی، ۸۸۵۸/۸ میلیون لیتر نفت کوره، ۵۹۱۹/۰ میلیون لیتر نفت گاز، ۱۷۵۶/۶ میلیون مترمکعب گاز کوره بلند و تنها میزان بسیار کمی گاز کک مورد استفاده قرار گرفته است. سهم گازطبیعی، نفت کوره، نفت گاز و «گاز کک و کوره بلند» از کل سوخت مصرفی نیروگاه‌های کشور به ترتیب معادل ۷۴/۲، ۱۵/۸، ۹/۷ و ۰/۳ درصد بوده است. هر چند مصرف گازطبیعی افزایش یافته، مصرف سوخت‌های مایع هم افزایش داشته است. در شرایط کمبود گازطبیعی در ماه‌های سرد سال نیروگاه‌ها به ناچار از سوخت‌های جایگزین یعنی نفت گاز و نفت کوره بیشتر استفاده می‌نمایند. البته از آنجا که مقدار تولید نفت کوره در ایران بالاست و نفت گاز فرآورده‌ای وارداتی به شمار می‌رود، عمدتاً تلاش می‌گردد از نفت کوره بیشتر استفاده شود.

مصرف نفت کوره و نفت گاز در نیروگاه‌های وزارت نیرو از سال ۱۳۸۴ تا سال ۱۳۸۹ به طور متوسط سالانه به ترتیب ۷/۰ و ۱۱/۵ درصد افزایش یافته و این در حالی است که مصرف گازطبیعی طی همین مدت تنها ۲/۶ درصد در سال رشد داشته است. در سال ۱۳۸۹ نیروگاه‌های ایرانشهر، زرنده، قاین، بوشهر، چابهار و زاهدان به دلیل متصل نبودن به شبکه گاز کشور، فقط سوخت مایع مصرف کرده‌اند. ضمناً در سال مزبور برنامه‌ریزی‌هایی برای حمل مطمئن و سریع سوخت مایع به نیروگاه‌ها صورت گرفت که از آن جمله می‌توان به احداث خط لوله انتقال سوخت مایع به نیروگاه‌های چرخه ترکیبی گیلان، نیشابور، بندر عباس، ارومیه، منتظر قائم، سیکل ترکیبی شهید رجایی، شازند، منتظری، اصفهان، تبریز، ری، قم، کرمان، آبادان، یزد، سبلان، سنندج و دماوند و همچنین افزایش ظرفیت ذخیره سوخت مایع نیروگاه‌ها اشاره کرد.

در سال ۱۳۸۹ سوخت گازوئیل و گازطبیعی مصرفی نیروگاه‌های حرارتی وزارت نیرو به ترتیب ۱۸/۵ و ۲/۵ درصد نسبت به سال گذشته افزایش و مصرف نفت کوره ۷/۲ درصد کاهش داشته است. همچنین در این سال کل انرژی حرارتی سوخت‌های مصرف شده وزارت نیرو معادل ۴۴۶۸۷۸ میلیارد کیلوکالری بوده که با توجه به مقدار تولید برق در نیروگاه‌های وزارت نیرو ملاحظه می‌شود که به ازای هر کیلووات‌ساعت تولید ناویژه برق حرارتی، حدود ۲۲۹۴/۳ کیلوکالری سوخت مصرف شده است.

مقدار نفت گاز، گاز کوره بلند و گازطبیعی مصرفی در نیروگاه‌های مربوط به صنایع بزرگ در سال ۱۳۸۹ به ترتیب ۴۰/۸، ۴/۲ و ۳/۰ درصد کاهش داشته است. لازم به ذکر است که گاز کک تنها در مولدهای برق ذوب آهن اصفهان مصرف می‌شود که در سال مورد بررسی به علت بازسازی اساسی در باطری‌های کک‌سازی این صنعت، تولید و در نتیجه مصرف آن به طور چشمگیری کاهش یافته است. کاهش شدید مصرف نفت گاز در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۸، علی‌رغم افزایش مصرف نفت گاز در نیروگاه فولاد مبارکه اصفهان، عمدتاً ناشی از کاهش مصرف نفت گاز در نیروگاه

گازی پتروشیمی فجر می‌باشد. البته در این سال بیشترین حجم کاهش مصرف گاز طبیعی هم به واحد گازی نیروگاه پتروشیمی فجر اختصاص داشته است.

مقدار مصرف نفت گاز و گاز طبیعی در نیروگاه‌های بخش خصوصی در سال ۱۳۸۹ به ترتیب ۱۴۱۰/۳ میلیون لیتر و ۵۰۷۶/۹ میلیون مترمکعب بود که نسبت به سال قبل از آن به ترتیب ۲۴/۸ و ۱۴/۸ درصد رشد داشته است. این امر عمدتاً ناشی از در مدار قرار گرفتن ۶ واحد ۱۶۲ مگاواتی در نیروگاه گلستان، ۱ واحد ۱۶۲ مگاواتی در نیروگاه خرمشهر، افزایش مصرف نفت گاز و گاز طبیعی نیروگاه سیکل ترکیبی کاشان و خرمشهر، افزایش مصرف گاز طبیعی نیروگاه فردوسی و افزایش مصرف گازوئیل نیروگاه نوشهر می‌باشد.

جدول (۴-۱۷) مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های بخش خصوصی و صنایع بزرگ را به تفکیک نوع سوخت در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ نشان می‌دهد و در جدول (۴-۱۸) مقدار مصرف سوخت نیروگاه‌های کشور به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۸۹ ارائه شده است. بیشترین میزان مصرف گازوئیل، نفت کوره و گاز طبیعی به ترتیب به استان‌های سیستان و بلوچستان، اصفهان و تهران اختصاص داشته است.

جدول (۴-۱۶): مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های تحت پوشش وزارت نیرو به تفکیک نوع سوخت طی

سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال	سوخت مصرفی			ارزش حرارتی سوخت‌های مصرف شده (میلیارد کیلوکالری)
	گازوئیل (میلیون لیتر)	نفت کوره (میلیون لیتر)	گاز طبیعی (میلیون مترمکعب)	
۱۳۸۳	۲۱۷۹/۱	۵۷۳۶/۱	۳۱۷۹۶/۴	۳۵۰۹۷۰/۰
۱۳۸۴	۲۶۱۱/۸	۶۳۲۹/۰	۳۲۸۳۱/۶	۳۶۹۵۴۸/۰
۱۳۸۵	۴۳۶۱/۸	۷۵۸۷/۱	۳۲۱۶۷/۲	۳۹۳۲۴۶/۰
۱۳۸۶	۴۰۸۳/۲	۸۴۳۴/۷	۳۳۲۶۴/۹	۴۰۷۸۷۱/۰
۱۳۸۷	۳۴۲۶/۶	۸۹۱۰/۶	۳۷۸۴۵/۲	۴۴۱۹۳۶/۰
۱۳۸۸	۳۸۰۲/۴	۹۵۴۱/۵	۳۶۵۰۰/۴	۴۳۹۲۰۳/۰
۱۳۸۹	۴۵۰۷/۶	۸۸۵۸/۸	۳۷۴۰۵/۵	۴۴۶۸۷۸/۰

برنامه‌ریزی و اقدام لازم برای ساخت مخازن ذخیره سازی در نیروگاه‌ها، با هماهنگی وزارت نفت صورت پذیرفته است. به نحوی که ظرفیت ذخیره‌سازی نیروگاه‌ها به طور متوسط برای ۴۵ روز کفایت نماید تا در مواقع قطع گاز طبیعی مشکلی در زمینه تأمین سوخت نیروگاه‌ها پیش نیاید. همچنین در این راستا وزارت نیرو بهینه‌یابی محل احداث نیروگاه‌ها با توجه به امکان تأمین سوخت مورد نیاز آنها را در زمره اهداف خود در بخش برق قرار داده است. ظرفیت مخازن سوخت نیروگاه‌ها حدود ۳۸۰ میلیون لیتر افزایش یافته و از ۴۶۲۲ میلیون لیتر در سال ۱۳۸۸ به ۵۰۰۲ میلیون لیتر در سال ۱۳۸۹ رسیده است که از این میزان ۵۱/۹ درصد مربوط به مخازن نفت گاز و ۴۸/۱ درصد مربوط به مخازن نفت کوره می‌باشد. در سال ۱۳۸۹ برای نیروگاه‌های سلطانیه، زاگرس، گلستان، سیکل ترکیبی سمنان، تبریز، سیکل ترکیبی ارومیه، عسلویه، سیکل ترکیبی یزد، رامین، ری، منتظر قائم و شهید محمد منتظری مخازن جدید ایجاد گردید. همچنین ظرفیت مخازن نیروگاه‌های بعثت، منتظر قائم، ری، سیکل ترکیبی فارس، سیکل ترکیبی یزد و کنارک افزایش داده شد.

جدول (۱۷-۴): مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های بخش خصوصی و صنایع بزرگ به تفکیک

نوع سوخت طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال	گازوئیل (میلیون لیتر)	گاز طبیعی (میلیون مترمکعب)	گاز کک (میلیون مترمکعب)	گاز کوره بلند (میلیون مترمکعب)
بخش خصوصی:				
۱۳۸۳	-	-	-	-
۱۳۸۴	۱۲/۰	۶۶۶/۳	-	-
۱۳۸۵	۲۹۳/۹	۱۴۳۶/۴	-	-
۱۳۸۶	۳۷۵/۶	۲۰۶۹/۵	-	-
۱۳۸۷	۹۵۳/۶	۳۶۷۱/۰	-	-
۱۳۸۸	۱۱۳۰/۰	۴۴۲۰/۴	-	-
۱۳۸۹:	۱۴۱۰/۳	۵۰۷۶/۹	-	-
جنوب اصفهان	۱۶۷/۶	۱۱۷۵/۵	-	-
کاشان	۱۷۷/۹	۱۶۰/۶	-	-
عسلویه گازی	۷۲/۹	۱۲۱۷/۵	-	-
رودشور	۲۲۸/۶	۹۲۴/۰	-	-
فردوسی	۵۰/۲	۷۸۹/۸	-	-
نوشهر	۳۱/۴	۰/۲	-	-
گلستان	۱۹۶/۹	۳۲/۱	-	-
کهنوج (گازی)	۳۴/۹	-	-	-
زرگان (بخاری)	-	۳۷۴/۸	-	-
خرمشهر	۴۴۹/۹	۲۶۱/۳	-	-
زرگان (گازی)	-	۱۴۱/۲	-	-
صنایع بزرگ:				
۱۳۸۳	۹/۳	۸۸۵/۰	۸۱/۸	۱۸۳۴/۴
۱۳۸۴	۲۵/۴	۱۵۵۴/۶	۹۸/۳	۲۱۹۷/۱
۱۳۸۵	۴۵/۶	۱۶۳۵/۱	۹۵/۵	۲۱۸۴/۲
۱۳۸۶	۹۸/۴	۱۶۴۰/۳	۷۸/۹	۲۳۴۴/۶
۱۳۸۷	۲۲/۸	۱۸۷۵/۰	۱۳/۰	۱۸۶۱/۰
۱۳۸۸	۱/۸	۲۴۸۳/۱	۵/۸	۱۸۳۴/۱
۱۳۸۹	۱/۰	۲۴۰۷/۶	۰/۰۰۰۱	۱۷۵۶/۶
پالایشگاه گاز ایلام	●	●	-	-
پتروشیمی ایلام	-	۷۳/۰	-	-
پتروشیمی خراسان	●	●	-	-
پتروشیمی رازی	●	●	-	-
پتروشیمی شیراز	●	●	-	-
پتروشیمی بندرامام	●	●	-	-
چادرملو یزد	-	۰/۵	-	-
ذوب آهن اصفهان	-	۱۶۲/۰	۰/۰۰۰۱	۱۷۵۶/۶
تراکتورسازی تبریز	-	۰/۱	-	-
پتروشیمی تبریز	-	۱۶/۱	-	-
فولاد مبارکه اصفهان	۱/۰	۴۸۲/۳	-	-
پتروشیمی فجر	-	۵۵۳/۹	-	-
پتروشیمی مبین	●	●	-	-
گاز مایع (LNG)	-	۱۲۵/۹	-	-
مس سرچشمه	-	۲۶۰/۰	-	-
پارس جنوبی	-	۷۳۳/۷	-	-

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۸-۴): مقدار سوخت مصرفی در کل نیروگاه‌های کشور به تفکیک نوع سوخت و استان در سال ۱۳۸۹

استان / نوع سوخت	گازوئیل (میلیون لیتر)	نفت کوره (میلیون لیتر)	گاز طبیعی (میلیون مترمکعب)	گاز کک (میلیون مترمکعب)	گاز کوره بلند (میلیون مترمکعب)
وزارت نیرو:					
آذربایجان شرقی	۱/۱	۱۰۲۴/۱	۱۳۱۱/۳	-	-
آذربایجان غربی	۴۲۷/۰	-	۷۵۲/۸	-	-
اردبیل	۲۶۱/۳	-	۳۰۰/۷	-	-
اصفهان	۰/۰۳	۱۷۹۵/۹	۲۸۱۶/۶	-	-
البرز	۱۹۹/۲	۶۰۳/۱	۱۳۴۴/۰	-	-
ایلام	-	-	-	-	-
بوشهر	۱۳/۱	-	۳۶۷/۶	-	-
تهران	۴۸۴/۷	۶۶/۸	۴۴۸۸/۱	-	-
چهار محال و بختیاری	-	-	-	-	-
خراسان جنوبی	۲۷/۶	-	۵۲۷/۵	-	-
خراسان رضوی	۱۲۴/۷	۱۵۸/۸	۲۹۸۳/۳	-	-
خراسان شمالی	۲۴/۶	-	۶۰۱/۰	-	-
خوزستان	۲۱/۹	۳۸۹/۷	۲۹۴۵/۴	-	-
زنجان	۴۷/۶	-	-	-	-
سمنان	۹/۵	-	۰/۹	-	-
سیستان و بلوچستان	۱۰۲۶/۷	۴۴۷/۸	-	-	-
فارس	۲۴۴/۷	-	۴۱۶۷/۷	-	-
قزوین	۴۲۵/۵	۷۲۸/۵	۱۶۰۴/۶	-	-
قم	۱۰۸/۴	-	۷۰۸/۶	-	-
کردستان	۴۹/۹	-	۶۰۶/۶	-	-
کرمان	۴۰۳/۲	۱۱۷/۰	۱۴۶۵/۹	-	-
کرمانشاه	۷۶/۶	۵۷۰/۱	۵۷۳/۷	-	-
کهگیلویه و بویراحمد	-	-	-	-	-
گلستان	-	-	-	-	-
گیلان	۳۰۹/۸	-	۱۸۷۵/۶	-	-
لرستان	۰/۱	-	۳۹/۲	-	-
مازندران	-	۹۵۴/۸	۲۴۲۳/۹	-	-
مرکزی	۱/۳	۷۶۷/۰	۱۲۶۸/۳	-	-
هرمزگان ^(۱)	۱۱۰/۴	۶۰۹/۹	۲۷۰۸/۶	-	-
همدان	-	۶۲۵/۳	۷۰۹/۱	-	-
یزد	۱۰۸/۶	-	۸۱۴/۳	-	-
جمع وزارت نیرو	۴۵۰۷/۶	۸۸۵۸/۸	۳۷۴۰۵/۵	-	-
صنایع بزرگ:					
آذربایجان شرقی	-	-	۱۶/۱	-	-
اصفهان	۱/۰	-	۶۴۴/۴	۰/۰۰۰۱	۱۷۵۶/۶
ایلام	-	-	۷۳/۰	-	-
بوشهر	-	-	۸۵۹/۶	-	-
خوزستان	-	-	۵۵۳/۹	-	-
کرمان	-	-	۲۶۰/۰	-	-
یزد	-	-	۰/۵	-	-
جمع صنایع بزرگ	۱/۰	-	۲۴۰۷/۶	۰/۰۰۰۱	۱۷۵۶/۶
بخش خصوصی:					
اصفهان	۳۴۵/۴	-	۱۳۳۶/۱	-	-
بوشهر	۷۲/۹	-	۱۲۱۷/۵	-	-
تهران	۲۲۸/۶	-	۹۲۴/۰	-	-
خراسان رضوی	۵۰/۲	-	۷۸۹/۸	-	-
مازندران	۳۱/۴	-	۰/۲	-	-
گلستان	۱۹۶/۹	-	۳۲/۱	-	-
کرمان	۳۴/۹	-	-	-	-
خوزستان	۴۴۹/۹	-	۷۷۷/۲	-	-
جمع بخش خصوصی	۱۴۱۰/۳	-	۵۰۷۶/۹	-	-
کل کشور	۵۹۱۹/۰	۸۸۵۸/۸	۴۴۸۹۰/۰	۰/۰۰۰۱	۱۷۵۶/۶

(۱) شامل آب و برق کیش نیز می‌باشد.

۴-۶- مصرف داخلی و تلفات

بخشی از انرژی تولید شده در هر نیروگاه برای استفاده در تجهیزات و ماشین‌آلات همان نیروگاه به مصرف می‌رسد. به همین جهت، انرژی تحویل شده به شبکه‌های انتقال در خروجی نیروگاه‌ها، کمتر از مقداری است که وسایل اندازه‌گیری مولدها نشان می‌دهند. تفاوت بین انرژی تحویل شده به شبکه‌های انتقال (یا تولید ویژه) با تولید ناویژه نیروگاه، مصارف داخلی نیروگاه را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۸۹ مصارف داخلی نیروگاه‌های کشور ۳/۵ درصد تولید ناویژه را به خود اختصاص داده است، که نسبت به سال قبل ۰/۳ درصد کاهش نشان می‌دهد. همچنین در این سال بخشی از انرژی برق تولید شده، در شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع عمدتاً به صورت گرما تلف شده است. سهم تلفات شبکه انتقال در این سال ۳/۶ درصد از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ انتقال و فوق توزیع می‌باشد. همچنین سهم تلفات شبکه توزیع ۱۴/۰ درصد از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ شبکه توزیع و فروش انرژی به شرکت‌های توزیع بوده است. تلفات می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی همچون فرسودگی شبکه انتقال و توزیع، تجهیزات نامناسب، عدم رعایت مهندسی شبکه و توسعه نامتقارن شبکه بوده و اثراتی همچون استهلاک سریع تجهیزات، هدر رفت منابع، کاهش کیفیت برق و ضریب اطمینان شبکه، افزایش هزینه تمام شده برق و آلودگی محیط زیست را به همراه داشته باشد. کاهش تلفات شبکه‌های انتقال و توزیع برق به میزان سالیانه ۱ درصد و رساندن آن به ۱۵ درصد از اهداف وزارت نیرو می‌باشد، در این راستا اقداماتی در دست انجام است که از آن جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- ارتقاء ظرفیت‌های مهندسی شبکه جهت کاهش تلفات انرژی و توان،
- به کارگیری فن‌آوری‌های نوین در شبکه،
- توسعه متوازن شبکه متناسب با نیازها،
- تدوین طرح‌های زیرساختی میان مدت و کوتاه مدت جهت کاهش تلفات،
- تدوین و استقرار نظام‌های مؤثر بر کاهش تلفات.

جدول (۱۹-۴): مصارف داخلی و تلفات شبکه‌های برق کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال	سهم مصرف داخلی نیروگاه‌ها از کل تولید ناویژه (درصد)	سهم تلفات شبکه انتقال (درصد) (۲ و ۱)	سهم تلفات شبکه توزیع (درصد) (۳ و ۲)	کل مصارف داخلی نیروگاه‌ها و تلفات شبکه (میلیون کیلووات‌ساعت)
۱۳۸۳	۴/۴	۴/۹	۱۶/۴	۳۵۸۰۵/۰
۱۳۸۴	۴/۴	۴/۲	۱۸/۱	۳۹۷۶۰/۶
۱۳۸۵	۴/۲	۴/۹	۱۷/۵	۴۳۴۷۶/۸
۱۳۸۶	۳/۹	۴/۹	۱۷/۹	۴۶۶۲۲/۳
۱۳۸۷	۳/۹	۵/۴	۱۶/۰	۴۵۹۷۶/۰
۱۳۸۸	۳/۸	۳/۶	۱۵/۹	۴۳۰۳۲/۱
۱۳۸۹	۳/۵	۳/۶	۱۴/۰	۴۱۱۵۱/۹

(۱) سهم تلفات شبکه انتقال از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ انتقال و فوق توزیع.

(۲) شامل تلفات انرژی الکتریکی صادراتی و وارداتی نیز می‌باشد.

(۳) سهم تلفات شبکه توزیع از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ شبکه توزیع.

۷-۴- شبکه‌های انتقال و توزیع

انرژی برق پس از تولید در نیروگاه‌ها از طریق خطوط با ولتاژهای مختلف به مراکز مصرف منتقل می‌شوند. بدین جهت وجود خطوط انتقال مطمئن، یکپارچه و به هم پیوسته از جمله ملزومات توسعه صنعت برق می‌باشد. تأسیسات شبکه انتقال، حلقه میانی از زنجیره تولید، انتقال و توزیع برق هستند، چرا که انرژی تولید شده در نیروگاه‌ها از طریق خطوط انتقال و فوق توزیع به مبادی شبکه‌های توزیع منتقل و در نهایت از طریق شبکه‌های توزیع به مصرف‌کننده نهایی تحویل می‌گردد. بهره‌برداری از این تأسیسات دارای پیچیدگی‌های خاص و مباحث متعددی از جمله چشم‌انداز راهبردی شبکه، توسعه شبکه، کیفیت توان، کاهش تلفات شبکه، حوادث و حفاظت شبکه، استراتژی تعمیرات و نگهداری شبکه، برنامه‌ریزی تعمیرات، ساخت تجهیزات داخلی و کاهش هزینه‌ها می‌باشد. از این رو شناخت مشکلات و نقاط ضعف خطوط انتقال و توزیع با توجه به پیش‌بینی بار، بهینه‌سازی و تقویت و توسعه شبکه از اهمیت خاصی برخوردار است تا بتوان با احداث و توسعه نیروگاه‌های مختلف کشور، طرح‌های لازم برای انتقال نیرو را اجرایی نمود.

در حال حاضر متداول‌ترین سطح ولتاژ خطوط انتقال در سیستم برق‌رسانی کشور ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولت می‌باشد. البته اخیراً پروژه‌های خط و پست با ولتاژ ۷۶۵ کیلوولت از جنوب به مرکز کشور به تصویب رسیده و در مرحله مطالعه می‌باشد. فاز اول این طرح از عسلویه آغاز و پس از عبور از تیران اصفهان به تهران می‌رسد. همچنین برای نخستین بار در ایران، اجرای طرح انتقال توان با ولتاژ بالا به صورت DC بین شبکه مرکز تا شبکه شمال شرق، از طرف شرکت توانیر به شرکت برق منطقه‌ای سمنان ابلاغ شده است. از سوی دیگر رایج‌ترین سطح ولتاژ برای خطوط فوق توزیع ۱۳۲، ۶۶ و ۶۳ کیلوولت می‌باشد.

اصلاح و بهینه‌سازی شبکه انتقال برق نیز به دلیل ایجاد برخی مشکلات بوجود آمده در عملکرد خطوط از جمله مشکلات ناشی از کیفیت طراحی و شرایط فیزیکی، جوی و جغرافیایی مسیرهایی که خطوط انتقال در آنها واقع شده‌اند و موجب بروز اختلالاتی در شبکه برق کشور گردیده، ضروری می‌باشد. از این رو در سال‌های اخیر جایگزینی، بازسازی و احیاء و نگهداشت شبکه مورد توجه بیشتری قرار گرفته است.

در سال ۱۳۸۹ طول خطوط ۴۰۰ کیلوولت به ۱۸۷۶۱ کیلومتر مدار، خطوط ۲۳۰ کیلوولت به ۲۹۱۱۷/۴ کیلومتر مدار، خطوط ۱۳۲ کیلوولت به ۲۱۱۱۰/۷ کیلومتر مدار، خطوط ۶۳ و ۶۶ کیلوولت به ۴۴۰۰۷ کیلومتر مدار، خطوط ۱۱، ۲۰ و ۳۳ کیلوولت به ۳۶۲۳۴۷ کیلومتر و خطوط فشار ضعیف به ۲۹۷۱۰۷ کیلومتر رسید. به عبارت دیگر طول خطوط انتقال فشار قوی ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولتی به ترتیب ۱۳۲۲/۶ و ۶۳۰/۱ کیلومتر مدار و طول خطوط فوق توزیع ۱۳۲ و ۶۶، ۶۳، کیلوولت به ترتیب ۴۰۸/۱ و ۱۶۶۷/۶ کیلومتر مدار نسبت به سال قبل از آن افزایش یافته است.

به طور معمول شبکه فشار متوسط دارای ولتاژ ۲۰ کیلوولت می‌باشد و در برخی نقاط کشور از شبکه‌های ۳۳ و ۱۱ کیلوولت نیز برای توزیع برق استفاده می‌شود. خطوط فشار متوسط، برق را از پست‌های فوق توزیع انتقال می‌دهند و همچنین شبکه‌های فشار متوسط، برق مورد نیاز مشترکین بزرگ نظیر کارخانه‌ها، مراکز کشاورزی و خدماتی و غیره را به طور مستقیم تأمین می‌نمایند. برق مصرف‌کنندگان عادی به وسیله خطوط فشار ضعیف تأمین می‌شود. این خطوط دارای ولتاژ ۳۸۰ ولت سه فاز و ۲۲۰ ولت تک فاز و فرکانس ۵۰ هرتز می‌باشند. در سال ۱۳۸۹ در بخش توزیع و شبکه‌های درون شهری و روستایی، مجموعاً ۱۰/۴ هزار کیلومتر خطوط فشار متوسط و ۹/۶ هزار کیلومتر خطوط فشار ضعیف اضافه شده است.

رشد خطوط انتقال و توزیع از سال ۱۳۸۴ (سال ابتدای برنامه چهارم) تا سال ۱۳۸۹ برای خطوط ۴۰۰، ۲۳۰، ۱۳۲، ۶۳-۶۶، ۲۰-۲۳ کیلوولت و خطوط فشار ضعیف به ترتیب ۵۴/۶، ۱۶/۸، ۲۳/۸، ۱۹/۸، ۱۸/۷ و ۱۹/۰ درصد می‌باشد.

از جمله پروژه‌های در دست اقدام در پایان سال ۱۳۸۹ که در سال‌های آتی به اتمام می‌رسند، احداث و توسعه ۱۹۵۲۵/۳ کیلومتر مدار خطوط انتقال و فوق توزیع می‌باشد که از این مقدار ۴۳۶۱/۰ کیلومتر مدار به خطوط ۴۰۰ کیلوولت، ۴۳۹۶/۱ کیلومتر مدار به خطوط ۲۳۰ کیلوولت، ۳۱۳۵ کیلومتر مدار به خطوط ۱۳۲ کیلوولت و ۷۶۳۳/۲ کیلومتر مدار به خطوط ۶۳ و ۶۶ کیلوولت اختصاص دارد. از مجموع کل پروژه‌های در دست اقدام ۱۹۰۱۳/۰ کیلومتر مدار آن متعلق به خطوط هوایی و ۵۱۲/۳ کیلومتر مدار آن مربوط به خطوط کابلی می‌باشد. همچنین طرح احداث و توسعه ۳۱۱۰/۰ کیلومتر شبکه فیبر نوری در دست اقدام می‌باشد. طرح بکارگیری فیبر نوری به علت افزایش روز افزون تعداد پست‌ها و نیروگاه‌ها و همچنین تجهیزات مخابراتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در جداول (۲۰-۴) الی (۲۲-۴) اطلاعات تفصیلی تری در خصوص خطوط انتقال و توزیع ارائه شده است.

جدول (۲۰-۴): خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (کیلومترمدرار)

سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰، ۱۱ و ۳۳ کیلوولت ^(۱)	فشار ضعیف ^(۱)
۱۳۸۳	۱۱۸۴۸	۲۴۱۵۱	۱۶۵۱۳	۳۵۲۷۴	۲۹۰۶۲۳	۲۳۹۷۹۶
۱۳۸۴	۱۲۱۳۸	۲۴۹۳۱	۱۷۰۴۷	۳۶۷۲۰	۳۰۵۱۹۸	۲۴۹۵۹۶
۱۳۸۵	۱۲۴۴۰	۲۵۶۳۴	۱۸۵۲۸	۳۷۹۷۳	۳۱۷۶۳۲	۲۵۸۱۶۱
۱۳۸۶	۱۴۱۹۱	۲۶۴۵۵	۱۹۱۸۵	۳۹۲۳۲	۳۲۷۹۹۷	۲۶۵۸۲۶
۱۳۸۷	۱۴۸۲۳	۲۷۰۸۲	۱۹۹۸۶	۳۹۷۳۲	۳۴۰۱۴۳	۲۷۶۷۰۶
۱۳۸۸	۱۷۴۳۸/۴	۲۸۴۸۷/۳	۲۰۷۰۲/۶	۴۲۳۳۹/۴	۳۵۱۹۱۳	۲۸۷۵۳۶
۱۳۸۹	۱۸۷۶۱/۰	۲۹۱۱۷/۴	۲۱۱۱۰/۷	۴۴۰۰۷/۰	۳۶۲۳۴۷	۲۹۷۱۰۷

ملاحظات: طول شبکه فیبر نوری کشور در سال‌های ۱۳۸۳ الی ۱۳۸۹ به ترتیب ۸۲۵، ۲۴۰۶، ۴۰۷۵، ۸۱۰۷، ۱۱۰۶۰، ۱۳۲۲۹ و ۱۴۵۱۷ کیلومتر بوده که تا پایان سال ۱۳۸۹، ۹۵۶۶ کیلومتر آن در حال بهره‌برداری بوده است.

(۱) برحسب کیلومتر.

جدول (۲۱-۴): طول خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در پایان سال ۱۳۸۹ (کیلومترمدرار)

شرکت برق منطقه‌ای	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰، ۱۱ و ۳۳ کیلوولت ^(۱)	فشار ضعیف ^(۱)
آذربایجان	۹۴۸/۵	۲۶۲۸/۵	۲۴۷۰/۰	۱۶۶۸/۷	۳۵۷۱۵	۲۸۸۶۷
اصفهان	۱۸۳۲/۷	۱۲۲۷/۶	-	۵۴۹۹/۱	۲۸۱۱۵	۲۶۳۱۹
باختر	۱۲۵۴/۰	۲۷۸۵/۰	-	۵۷۳۱/۱	۲۸۱۶۳	۱۹۸۲۳
تهران	۲۲۷۵/۰	۱۷۷۳/۱	۵۴/۰	۴۶۸۳/۲	۲۶۵۲۰	۴۳۸۳۰
خراسان	۲۲۷۶/۴	۳/۰	۷۷۱۰/۶	۷۵۷/۸	۴۴۶۰۴	۲۷۰۷۷
خوزستان	۱۸۶۰/۲	۲۴۱۲/۳	۳۸۳۴/۸	-	۲۳۱۶۲	۱۶۸۵۶
زنجان	-	۱۱۰۷/۴	-	۲۵۲۶/۹	۱۳۶۷۱	۹۴۶۱
سمنان	۷۴۳/۳	۴۴۲/۷	-	۸۹۰/۰	۶۳۵۲	۳۷۵۸
سیستان و بلوچستان	۳۹۶/۰	۳۸۵۲/۷	۳۵/۰	۲۹۹۵/۱	۲۰۸۱۳	۹۸۳۱
غرب	۴۹۷/۰	۲۶۷۵/۴	۳۶۴/۸	۴۱۴۲/۰	۲۴۰۰۱	۱۳۱۷۴
فارس	۲۸۱۳/۱	۳۰۹۱/۳	۱۷۸۷/۱	۶۴۹۱/۴	۳۴۵۶۶	۲۴۳۷۵
کرمان	۱۴۶۶/۶	۲۱۷۸/۴	۳۴۱۷/۵	۷۹۵/۱	۲۶۵۹۷	۱۷۴۹۵
گیلان	۲۶۰/۰	۸۷۰/۰	۸۷/۹	۱۳۲۸/۳	۷۹۲۲	۱۶۹۶۴
مازندران	۱۰۹۱/۰	۱۴۲۱/۶	-	۳۱۹۳/۴	۱۹۲۳۰	۲۴۵۸۵
هرمزگان	۳۸۱/۸	۱۸۳۱/۹	۶۲۳/۵	۲۳۳۷/۹	۱۲۹۷۷	۷۸۷۹
یزد	۶۶۵/۴	۸۱۶/۵	۷۲۵/۵	۹۶۷/۰	۹۹۳۹	۶۸۱۳
جمع	۱۸۷۶۱/۰	۲۹۱۱۷/۴	۲۱۱۱۰/۷	۴۴۰۰۷/۰	۳۶۲۳۴۷	۲۹۷۱۰۷

(۱) برحسب کیلومتر.

جدول (۲۲-۴): طول خطوط در دست اقدام انتقال و فوق توزیع در پایان سال ۱۳۸۹^(۱) (کیلومتر/مدا)

شرکت برق منطقه‌ای	نوع خط	انتقال		فوق توزیع		جمع	فیبر نوری (کیلومتر)
		۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت		
آذربایجان	هوایی	۲۳۵	۵۲۰	۴۰۶	۱۸۶	۱۳۴۷	-
	کابل	-	-	۱۸	-	۱۸	-
	جمع	۲۳۵	۵۲۰	۴۲۴	۱۸۶	۱۳۶۵	-
اصفهان	هوایی	۲۲۲	۳۲۸	-	۱۲۰۴/۴	۱۷۵۴/۴	۴۵۰
	کابل	-	۳/۱	-	۱۴۴	۱۴۷/۱	-
	جمع	۲۲۲	۳۳۱/۱	-	۱۳۴۸/۴	۱۹۰۱/۵	-
باختر	هوایی	۱۸	۴۷۲	-	۲۶۱۲	۳۱۰۲	-
تهران	هوایی	۴۱۴	۱۸۸	-	۲۰۱/۳	۸۰۳/۳	-
	کابل	-	۱۸/۶	-	۱۲۵/۲	۱۴۳/۸	-
	جمع	۴۱۴	۲۰۶/۶	-	۳۲۶/۵	۹۴۷/۱	-
خراسان	هوایی	۴۳۰	-	۶۴۰	-	۱۰۷۰	۹۶۶
	کابل	-	-	۴۴	-	۴۴	-
	جمع	۴۳۰	-	۶۸۴	-	۱۱۱۴	-
خوزستان	هوایی	۷۸	۶۴	۶۷۵	-	۸۱۷	-
زنجان	هوایی	۸۰	۲۶۰	-	۵۵۷	۸۹۷	-
	کابل	-	-	-	۷	۷	-
	جمع	۸۰	۲۶۰	-	۵۶۴	۹۰۴	-
سمنان	هوایی	-	-	-	۲۲۲	۲۲۲	۱۵۴
سیستان و بلوچستان	هوایی	۴۹۰	۹۰۰	-	۲۶۰	۱۶۵۰	۱۸۵ ^(۲)
غرب	هوایی	-	۳۴۰	-	۲۴۳	۵۸۳	-
فارس	هوایی	۲	۲۴۵/۴	۴۴۰	۱۱۰۴	۱۷۹۱/۴	-
	کابل	-	-	-	۵۶	۵۶	-
	جمع	۲	۲۴۵/۴	۴۴۰	۱۱۶۰	۱۸۴۷/۴	-
کرمان	هوایی	۳۹۰	۷۰	۴۴۶	-	۹۰۶	-
گیلان	هوایی	-	۵۱۸	-	۲۲/۵	۵۴۰/۵	-
	کابل	-	-	-	۱۹/۴	۱۹/۴	-
	جمع	-	۵۱۸	-	۴۱/۹	۵۵۹/۹	-
مازندران	هوایی	-	۲۹۰	۳۵۰	۴۵۶/۴	۱۰۹۶/۴	-
	کابل	-	-	-	۸	۸	-
	جمع	-	۲۹۰	۳۵۰	۴۶۴/۴	۱۱۰۴/۴	-
هرمزگان	هوایی	۱۹۰	۴۰	۷۸	۹۰	۳۹۸	-
	کابل	-	-	-	۲۴	۲۴	-
	جمع	۱۹۰	۴۰	۷۸	۱۱۴	۴۲۲	-
یزد	هوایی	۱۶۸	۳۵	-	۸۴	۲۸۷	-
	کابل	-	-	-	۷	۷	-
	جمع	۱۶۸	۳۵	-	۹۱	۲۹۴	-
سازمان توسعه برق ایران	هوایی	۱۶۴۴	۱۰۴	-	-	۱۷۴۸	۱۵۴۰
	کابل	-	-	۳۸	-	۳۸	-
	جمع	۱۶۴۴	۱۰۴	۳۸	-	۱۷۸۶	-
جمع	هوایی	۴۳۶۱	۴۳۷۴/۴	۳۰۳۵	۷۲۴۲/۶	۱۹۰۱۳	۳۱۱۰
	کابل	-	۲۱/۷	۱۰۰	۳۹۰/۶	۵۱۲/۳	-
	جمع	۴۳۶۱	۴۳۹۶/۱	۳۱۳۵	۷۶۳۳/۲	۱۹۵۲۵/۳	-

(۲) پروژه‌های با پیشرفت بیش از ۹۵ درصد، در جمع لحاظ نشده‌اند.

(۱) این پروژه‌ها در سال‌های بعد به اتمام می‌رسند.

۸-۴- پست‌های انتقال و توزیع

پست برق ایستگاهی فرعی است که در مسیر تولید، انتقال یا توزیع انرژی الکتریکی، ولتاژ را به وسیله ترانسفورماتور به مقادیر بالاتر یا پایین‌تر تغییر می‌دهد. توان الکتریکی ممکن است از میان تعداد زیادی پست بین نیروگاه و مصرف‌کننده عبور نماید و ولتاژ آن در طول مسیر بارها تغییر کند.

برای اصلاح وضعیت پست‌های حساس شبکه سراسری برق کشور، برنامه‌های کوتاه مدت و میان مدتی در دست اجرا می‌باشد. در برنامه‌های کوتاه مدت، اصلاح وضعیت پست‌های حساس شبکه به صورت ضربتی انجام می‌شود. تعیین معیار این پست‌ها بر اساس سه محور اصلی در ساختار پست شامل بهره‌برداری، حفاظت و کنترل تجهیزات به صورت جداگانه می‌باشد.

در سال ۱۳۸۹، ۳۸ ترانسفورماتور جدید ۴۰۰ کیلوولت مربوط به پست‌های انتقال و بلا فصل نیروگاه‌ها با ظرفیت ۹۷۶۰ (انتقال ۶۸۶۰ و بلا فصل ۲۹۰۰) مگاوات آمپر، ۲۴ ترانسفورماتور ۲۳۰ کیلوولت مربوط به پست‌های انتقال و بلا فصل نیروگاه‌ها با ظرفیت ۴۵۷۵ (انتقال ۲۳۷۵ و بلا فصل ۲۲۰۰) مگاوات آمپر، ۴۹ ترانسفورماتور ۱۳۲ کیلوولت مربوط به پست‌های فوق توزیع با ظرفیت ۱۵۷۷ مگاوات آمپر، ۹۶ ترانسفورماتور ۶۶ و ۶۳ کیلوولت مربوط به پست‌های فوق توزیع با ظرفیت ۳۵۷۴ مگاوات آمپر به بهره‌برداری رسیده است. همچنین در این سال با افزایش ۲۹۷۱۶ ترانسفورماتور ۲۰ و ۳۳ کیلوولت، ظرفیت این ترانسفورماتورها ۵۱۰۸ مگاوات آمپر افزایش یافته است.

از جمله پروژه‌های در دست اقدام تا پایان سال ۱۳۸۹، می‌توان به احداث و توسعه ۵۹۴ پست با ظرفیت ۶۵۷۱۵ مگاوات آمپر اشاره نمود که ۲۶۴۶۷ مگاوات آمپر آن مربوط به پست‌های ۴۰۰ کیلوولتی و ۵۷۳۳، ۲۲۱۰۵ و ۱۱۴۱۰ به ترتیب مربوط به پست‌های ۲۳۰، ۱۳۲ و ۶۶ و ۶۳ کیلوولتی است. در جداول (۲۳-۴) الی (۲۷-۴) اطلاعات بیشتری در این خصوص ارائه شده است.

جدول (۲۳-۴): تعداد^(۱) ترانسفورماتورهای شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰ و ۳۳ کیلوولت	جمع
۱۳۸۳	۱۶۸	۵۸۴	۶۰۲	۱۷۱۰	۳۱۳۴۵۹	۳۱۶۵۲۳
انتقال و فوق توزیع	۱۰۳	۴۲۷	۵۶۶	۱۶۵۳		۳۱۶۲۰۸
۱۳۸۴	۱۶۷	۶۲۰	۶۵۴	۱۷۹۰	۳۳۹۸۳۷	۳۴۳۰۶۸
انتقال و فوق توزیع	۱۰۲	۴۶۵	۶۱۷	۱۷۳۳		۳۴۲۷۵۴
۱۳۸۵	۱۹۵	۶۳۶	۶۹۴	۱۸۹۲	۳۶۴۱۴۹	۳۶۷۵۶۶
انتقال و فوق توزیع	۱۰۹	۴۸۱	۶۵۷	۱۸۳۴		۳۶۷۲۳۰
۱۳۸۶	۲۲۲	۶۶۳	۷۳۲	۱۹۹۰	۳۸۸۰۱۱	۳۹۱۶۱۸
انتقال و فوق توزیع	۱۱۶	۵۰۱	۶۹۳	۱۹۳۰		۳۹۱۲۵۱
۱۳۸۷	۲۴۱	۶۹۳	۷۹۷	۲۱۱۱	۴۱۷۸۸۹	۴۲۱۷۳۱
انتقال و فوق توزیع	۱۲۷	۵۲۴	۷۵۸	۲۰۴۸		۴۲۱۳۴۶
۱۳۸۸	۲۶۸	۷۲۰	۸۳۵	۲۱۷۰	۴۴۸۵۳۴	۴۵۲۵۲۷
انتقال و فوق توزیع	۱۴۱	۵۴۷	۷۹۶	۲۱۰۷		۴۵۲۱۲۵
۱۳۸۹	۳۰۶	۷۴۴	۸۸۴	۲۲۶۶	۴۷۸۲۵۰	۴۸۲۴۵۰
انتقال و فوق توزیع	۱۶۶	۵۶۰	۸۴۵	۲۲۰۳		۴۸۲۰۲۴

(۱) ارقام سطر اول علاوه بر تعداد ترانسفورماتورهای شبکه انتقال و فوق توزیع شامل ترانسفورماتورهای پست‌های بلا فصل نیز می‌گردد. ارقام سطر دوم تعداد ترانسفورماتورهای پست‌های بلا فصل را در بر نمی‌گیرد.

جدول (۲۴-۴): ظرفیت^(۱) ترانسفورماتورهای شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(مگاوات آمپر)

سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰ و ۳۳ کیلوولت	جمع
۱۳۸۳ انتقال و فوق توزیع	۴۰۱۸۴ ۲۷۰۷۰	۷۵۱۱۵ ۴۷۲۱۲	۱۷۹۳۴ ۱۵۶۵۵	۳۹۹۹۷ ۳۷۹۶۸	۵۸۳۶۸	۲۳۱۵۹۸ ۱۸۶۲۷۳
۱۳۸۴ انتقال و فوق توزیع	۴۱۱۵۱/۵ ۲۸۰۳۷/۵	۷۸۶۵۴/۲ ۵۱۶۰۱	۱۹۴۸۸ ۱۷۱۵۸/۶	۴۲۶۵۰/۱ ۴۰۶۱۹/۶	۶۲۹۵۴	۲۴۴۸۹۷/۸ ۲۰۰۳۷۰/۷
۱۳۸۵ انتقال و فوق توزیع	۴۶۸۰۱/۵ ۲۹۶۳۲/۵	۸۱۵۲۹/۷ ۵۳۸۱۶	۲۰۸۱۸/۵ ۱۸۴۸۹/۱	۴۶۰۱۸/۲ ۴۳۹۸۷/۲	۶۸۲۱۱	۲۶۳۳۷۸/۹ ۲۱۴۱۳۵/۸
۱۳۸۶ انتقال و فوق توزیع	۵۳۷۴۸ ۳۱۶۹۳	۸۴۸۶۹/۷ ۵۶۱۱۶	۲۱۹۸۲/۴ ۱۹۵۵۴	۴۹۵۱۵ ۴۷۴۲۴	۷۱۲۵۳	۲۸۱۳۶۸/۱ ۲۲۶۰۳۹
۱۳۸۷ انتقال و فوق توزیع	۵۸۲۷۵ ۳۴۵۳۸	۸۹۷۸۴ ۵۹۹۴۰	۲۳۹۹۶ ۲۱۵۶۷	۵۳۶۹۷ ۵۱۴۵۸	۷۷۰۱۷	۳۰۲۷۶۹ ۲۴۴۵۲۰
۱۳۸۸ انتقال و فوق توزیع	۶۴۱۷۰ ۳۷۸۳۳	۹۳۱۴۱ ۶۲۳۳۷	۲۵۳۵۳ ۲۲۹۲۳	۵۶۲۳۰ ۵۳۹۹۱	۸۱۶۴۸	۳۲۰۵۴۲ ۲۵۸۷۳۲
۱۳۸۹ انتقال و فوق توزیع	۷۳۹۳۰ ۴۴۶۹۳	۹۷۷۱۶ ۶۴۷۱۲	۲۶۹۳۰ ۲۴۵۰۱	۵۹۸۰۴ ۵۷۵۶۵	۸۶۷۵۶	۳۴۵۱۳۶ ۲۷۸۲۲۷

(۱) ارقام سطر اول علاوه بر ظرفیت ترانسفورماتورهای شبکه انتقال و فوق توزیع شامل ظرفیت ترانسفورماتورهای پست‌های بلافصل نیز می‌گردد. ارقام سطر دوم ظرفیت ترانسفورماتورهای پست‌های بلافصل را در بر نمی‌گیرد.

جدول (۲۵-۴): ظرفیت پست‌های انتقال به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در سال ۱۳۸۹

(مگاوات آمپر)

نام شرکت برق منطقه‌ای	۴۰۰ کیلوولت			۲۳۰ کیلوولت			جمع کل ظرفیت		
	بلافاصل	انتقال	جمع	بلافاصل	انتقال	جمع	بلافاصل	انتقال	جمع
آذربایجان	-	۱۳۱۵	۱۳۱۵	۴۴۱۸	۴۳۶۵	۸۷۸۲/۵	۴۴۱۷/۵	۵۶۸۰	۱۰۰۹۷/۵
اصفهان	۲۲۰۰	۴۲۸۰	۶۴۸۰	۲۱۸۰	۴۱۷۵	۶۳۵۵	۴۳۸۰	۸۴۵۵	۱۲۸۳۵
باختر	-	۳۰۰۰	۳۰۰۰	۲۸۷۵	۵۳۷۵	۸۲۵۰/۲	۲۸۷۵/۲	۸۳۷۵	۱۱۲۵۰/۲
تهران	۶۶۹۴	۹۲۰۰	۱۵۸۹۴	۵۶۴۲	۱۳۲۷۶	۱۸۹۱۷/۵	۱۳۲۳۵/۵	۲۲۴۷۶	۳۴۸۱۱/۵
خراسان	۳۸۷۵	۴۲۲۸	۸۱۰۳	-	۱۶۰	۱۶۰	۳۸۷۵	۴۳۸۸	۸۲۶۳
خوزستان	۸۵۸۸	۶۱۹۵	۱۴۷۸۳	۴۳۶۲	۷۵۱۱	۱۱۸۷۳	۱۲۹۵۰	۱۳۷۰۶	۲۶۶۵۶
زنجان	۶۰۰	۶۰۰	۱۲۰۰	-	۲۵۳۰	۲۵۳۰	۶۰۰	۳۱۳۰	۳۷۳۰
سمنان	۴۰۰	۹۰۰	۱۳۰۰	-	۱۳۵۰	۱۳۵۰	۴۰۰	۲۲۵۰	۲۶۵۰
سیستان و بلوچستان	-	۳۱۵	۳۱۵	۸۱۰	۱۷۸۰	۲۵۹۰	۸۱۰	۲۰۹۵	۲۹۰۵
غرب	۶۰۰	۸۰۰	۱۴۰۰	۱۶۰۰	۳۹۲۰	۵۵۲۰	۲۲۰۰	۴۷۲۰	۶۹۲۰
فارس	۱۸۰۰	۶۶۷۰	۸۴۷۰	۳۵۴۷	۴۸۸۶	۸۴۳۳	۵۳۴۷	۱۱۵۵۶	۱۶۹۰۳
کرمان	۲۴۰۰	۱۴۳۰	۳۸۳۰	-	۳۵۶۰	۳۵۶۰	۲۴۰۰	۴۹۹۰	۷۳۹۰
گیلان	-	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۲۰۸۰	۲۲۷۵	۴۳۵۵	۲۰۸۰	۳۲۷۵	۵۳۵۵
مازندران	۲۰۸۰	۲۵۰۰	۴۵۸۰	۱۶۵۰	۳۹۴۵	۵۵۹۵	۳۷۳۰	۶۴۴۵	۱۰۱۷۵
هرمزگان	-	۱۴۶۰	۱۴۶۰	۲۸۱۰	۴۲۷۶	۷۰۸۶	۲۸۱۰	۵۷۳۶	۸۵۴۶
یزد	-	۸۰۰	۸۰۰	۱۰۳۰	۱۳۲۸	۲۳۵۸	۱۰۳۰	۲۱۲۸	۳۱۵۸
جمع	۲۹۲۳۷	۴۴۶۹۳	۷۳۹۳۰	۳۳۰۰۳	۶۴۷۱۲	۹۷۷۱۵/۲	۶۲۲۴۰/۲	۱۰۹۴۰۵	۱۷۱۶۴۵/۲

جدول (۲۶-۴): ظرفیت پست‌های فوق توزیع به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در سال ۱۳۸۹ (مگاوات آمپر)

نام شرکت برق منطقه‌ای	۱۳۲ کیلوولت			۶۳ و ۶۶ کیلوولت			جمع کل ظرفیت		
	بلا فصل	فوق توزیع	جمع ظرفیت	بلا فصل	فوق توزیع	جمع ظرفیت	بلا فصل	فوق توزیع	جمع ظرفیت
آذربایجان	۲۶۹	۳۵۱۱	۳۷۸۰	-	۱۱۵۲/۵	۱۱۵۳	۲۶۹	۴۶۶۴	۴۹۳۳
اصفهان	-	-	-	۴۷۹	۷۰۴۶	۷۵۲۵	۴۷۹	۷۰۴۶	۷۵۲۵
باختر	-	-	-	۶۰	۵۵۵۳	۵۶۱۳	۶۰	۵۵۵۳	۵۶۱۳
تهران	۹۲	۸۸	۱۸۰	۱۳۰	۱۴۱۹۷	۱۴۳۲۷	۲۲۲	۱۴۲۸۵	۱۴۵۰۷
خراسان	۱۵۹۸	۵۸۵۸/۴	۷۴۵۶	۳۷۰	۱۰۳۶/۴	۱۴۰۶	۱۹۶۸	۶۸۹۵	۸۸۶۳
خوزستان	۹۰	۸۹۳۱/۲	۹۰۲۱	-	-	-	۹۰	۸۹۳۱	۹۰۲۱
زنجان	-	-	-	-	۳۰۰۱/۵	۳۰۰۲	-	۳۰۰۲	۳۰۰۲
سمنان	-	-	-	۲۵	۱۰۸۰	۱۱۰۵	۲۵	۱۰۸۰	۱۱۰۵
سیستان و بلوچستان	-	-	-	۴۱۶	۲۱۴۲/۵	۲۵۵۹	۴۱۶	۲۱۴۳	۲۵۵۹
غرب	-	۳۱۵	۳۱۵	-	۳۰۴۷/۳	۳۰۴۷	-	۳۳۶۲	۳۳۶۲
فارس	۱۵۰	۱۶۷۵	۱۸۲۵	۴۵۳	۷۱۵۴/۱	۷۶۰۷	۶۰۳	۸۸۲۹	۹۴۳۲
کرمان	۱۲۰/۴	۳۰۹۷	۳۲۱۷	-	۳۴۵	۳۴۵	۱۲۰	۳۴۴۲	۳۵۶۲
گیلان	۱۱۰	۱۲۰	۲۳۰	-	۱۹۶۸/۵	۱۹۶۹	۱۱۰	۲۰۸۹	۲۱۹۹
مازندران	-	-	-	۶۰	۴۶۹۸/۵	۴۷۵۹	۶۰	۴۶۹۹	۴۷۵۹
هرمزگان	-	۴۸۰	۴۸۰	-	۳۷۰۵	۳۷۰۵	-	۴۱۸۵	۴۱۸۵
یزد	-	۴۲۵	۴۲۵	۲۴۶	۱۴۳۷/۵	۱۶۸۴	۲۴۶	۱۸۶۳	۲۱۰۹
جمع	۲۴۲۹/۴	۲۴۵۰۰/۶	۲۶۹۳۰	۲۲۳۹/۰	۵۷۵۶۴/۸	۵۹۸۰۳/۸	۴۶۶۸/۴	۸۲۰۶۵/۴	۸۶۷۲۳/۸

جدول (۲۷-۴): پروژه‌های احداث و توسعه پست‌های در دست اقدام در سال ۱۳۸۹^(۱) (ظرفیت: مگاوات آمپر)

نام شرکت برق منطقه‌ای	۴۰۰ کیلوولت		۲۳۰ کیلوولت		۱۳۲ کیلوولت		۶۳ و ۶۶ کیلوولت		جمع کل ظرفیت	
	تعداد پروژه	ظرفیت	تعداد پروژه	ظرفیت	تعداد پروژه	ظرفیت	تعداد پروژه	ظرفیت	تعداد پروژه	ظرفیت
آذربایجان	۳	۱۳۴۵	۱۰	۷۴۰	۱۶	۶۷۰	۱۲	۲۹۰	۴۱	۳۰۴۵
اصفهان	۸	۲۶۰۰	۱۴	۲۵۸۰	-	-	۴۹	۱۶۷۵	۷۱	۶۸۵۵
باختر	۳	۷۳۲	۱۱	۱۸۹۰	-	-	۲۵	۱۸۲۰	۳۹	۴۴۴۲
تهران	۱۰	۱۰۵۰	۱۶	۸۶۰	-	-	۱۶	۱۰۴۰	۴۲	۲۹۵۰
خراسان	۹	۲۴۰۰	-	-	۳۶	۱۷۰۰	-	-	۴۵	۴۱۰۰
خوزستان	۶	۱۸۳۰	۱۵	۱۸۸۰	۳۹	۲۱۹۸	-	-	۶۰	۵۹۰۸
زنجان	۵	۱۲۰۰	۹	۷۷۰	-	-	۱۸	۷۵۰	۳۲	۲۷۲۰
سمنان	۳	۱۰۰۰	۲	۴۶۰	-	-	۵	۲۴۰	۱۰	۱۷۰۰
سیستان و بلوچستان	۲	۶۳۰	۶	۱۰۰۰	-	-	۵	۹۰	۱۳	۱۷۲۰
غرب	۳	۸۳۰	۱۴	۱۵۵۰	-	-	۱۶	۵۹۰	۳۳	۲۹۷۰
فارس	۶	۳۵۶۰	۸	۲۳۴۰	۵	۳۰۰	۳۲	۲۱۶۰	۵۱	۸۳۶۰
کرمان	۴	۱۸۹۰	۶	۱۰۲۰	۱۰	۶۲۰	-	-	۲۰	۳۵۳۰
گیلان	-	-	۱۲	۱۳۲۰	-	-	۱۵	۸۴۰	۲۷	۲۱۶۰
مازندران	-	-	۱۰	۱۰۰۰	-	-	۱۲	۵۶۰	۲۲	۱۵۶۰
هرمزگان	۱	۴۰۰	۱۰	۲۰۴۰	۶	۱۸۰	۱۸	۸۴۰	۳۵	۳۴۶۰
یزد	۵	۱۸۳۰	۵	۴۱۵	۲	۶۵	۹	۵۱۵	۲۱	۲۸۲۵
سازمان توسعه برق ایران	۲۰	۵۱۷۰	۹	۲۲۴۰	۳	(۲)	-	-	۳۲	۷۴۱۰
جمع	۸۸	۲۶۴۶۷	۱۵۷	۲۲۱۰۵	۱۱۷	۵۷۳۳	۲۳۲	۱۱۴۱۰	۵۹۴	۶۵۷۱۵

(۱) این پروژه‌ها در سال‌های بعد به اتمام می‌رسند.

(۲) دو پروژه با ظرفیت ۶۰۰ مگاوات آمپر به اتمام رسیده اما به بهره‌بردار تحویل داده نشده است. یک پروژه نیز مربوط به خرید پست‌های GIS است که ظرفیت آنها در منابع موجود درج نگردیده است.

۹-۴- مبادلات انرژی الکتریکی

تبادل انرژی الکتریکی میان کشورها، ضمن افزایش بهره‌وری موجب ارتقاء دسترسی به بازارها و مراکز جدید مصرف، افزایش پایداری و ضریب اطمینان شبکه سراسری، استفاده از امکانات کشورهای متعامل در جهت تأمین ظرفیت ذخیره برق و در نتیجه صرفه‌جویی در سرمایه‌گذاری و کاهش اعتبارات مورد نیاز برای ایجاد این ظرفیت می‌شود.

موضوع تبادل برق علاوه بر ابعاد اقتصادی، از جنبه‌های سیاسی نیز حائز اهمیت است، چرا که صادرات برق می‌تواند به عنوان ابزاری راهبردی در سیاست خارجی مورد استفاده قرار گرفته و با تأمین برق کشورهای منطقه، به افزایش سطح امنیت کشور کمک کند. بنابراین مبادله انرژی الکتریکی بین ایران و کشورهای همسایه علاوه بر مزایای فوق، نیاز به سرمایه‌گذاری‌های سنگین را برای احداث نیروگاه‌هایی که پیک بار را تأمین می‌کنند، تا حدی کاهش می‌دهد. در عین حال صادرات و تبادل انرژی ایران با کشورهای همسایه باعث تقویت نقش ایران به عنوان فراهم کننده بستر تجارت انرژی برق در منطقه غرب آسیا می‌شود و از طرف دیگر امکان صدور بیشتر خدمات مهندسی و کالا و تجهیزات برقی به کشورهای منطقه را فراهم می‌آورد.

به این ترتیب، ایران در زمان پیک مصرف برق، از کشورهای منطقه برق دریافت می‌کند و در زمان پیک مصرف آنها، به آنان برق صادر می‌کند. طرح همکاری منطقه‌ای برق می‌تواند زمینه را برای انتقال برق ایران به کشورهایی که در همسایگی ایران نیستند نیز فراهم کند. این امر پیش زمینه‌ای است تا برق ایران به شبکه برق اروپا متصل گردد.

به طور کلی در سال‌های گذشته، شبکه برق ایران با شبکه کشورهای ترکیه، جمهوری آذربایجان، نخجوان، ارمنستان، ترکمنستان، پاکستان، افغانستان و عراق ارتباط الکتریکی داشته که اطلاعات بیشتر در جداول (۲۸-۴) الی (۳۱-۴) آورده شده است. تبادل برق با توجه به اختلاف فصل پرباری شبکه برق ایران با کشورهای همسایه صورت می‌گیرد. فصل پیک در همسایگان شمالی کشور در فصل زمستان و در کشور ما در فصل تابستان است و بدین ترتیب در تابستان، ایران وارد کننده برق از آنها و در زمستان صادر کننده برق به آنها خواهد بود. اختلاف افق با کشورهای همسایه شرقی و غربی نیز امکان تبادل برق با آنها را فراهم کرده که این امر موجب اصلاح ضریب بار و کاهش پیک مصرف برق در کشور می‌شود.

از اهداف آینده بخش برق در خصوص تبادلات می‌توان به افزایش تبادل برق با کشورهای همسایه، برقراری ارتباط الکتریکی ایران - آذربایجان - روسیه (و اتصال به شبکه اروپا)، اتصال به کشورهای سوریه و لبنان از طریق عراق (و اتصال به شبکه آفریقا)، اتصال به شبکه امارات، قطر، کویت و کشورهای حاشیه خلیج فارس از طریق کابل زیردریایی اشاره نمود. اطلاعات تفاهم‌نامه‌ها و قراردادهای تبادل برق بین ایران و کشورهای همسایه در ترازنامه سال‌های گذشته به تفصیل ذکر شده است.

تبادل برق با کشور آذربایجان: در سال ۱۳۸۹، میزان واردات برق ایران از نخجوان و آذربایجان با ۲۳/۰ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۸۹/۳ گیگاوات‌ساعت رسید. میزان صادرات برق به این کشور نیز با ۹/۵ درصد افزایش

نسبت به سال گذشته بالغ بر ۶۹/۷ گیگاوات ساعت بود.

تبادل برق با کشور ارمنستان: در سال ۱۳۸۹ میزان انرژی عبوری از این دو خط به ترتیب ۶۹۳/۵ و ۵۷۳/۶ گیگاوات ساعت بوده است. در این سال میزان واردات برق از ارمنستان به ۱۱۴۸/۷ گیگاوات ساعت رسید که نسبت به سال قبل آن ۳ برابر شده است. این در حالی است که میزان صادرات برق به این کشور نسبت به سال گذشته ۲۸/۱ درصد کاهش داشته و به میزان ۱۱۸/۳ گیگاوات ساعت رسیده است. به این ترتیب در سال مورد بررسی میزان واردات برق از ارمنستان حدود ۱۰ برابر صادرات برق به این کشور بوده و تبادل برق با این کشور به ۱۰۳۰/۴ - گیگاوات ساعت گردیده است. در حال حاضر پروژه‌های احداث خط ۴۰۰ کیلوولت هریس - نیروگاه هرازدان در ارمنستان و خط ۴۰۰ کیلوولت جلفا - نیروگاه هرازدان در دست اجرا می‌باشد.

تبادل برق با کشور ترکیه: در سال ۱۳۸۹ انرژی عبوری از خطوط تبادل برق بین دو کشور به ترتیب معادل ۷۰۱/۲ و ۱۲۱/۰ گیگاوات ساعت بوده است. در این سال، میزان صادرات برق به این کشور با ۶۲/۰ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۸۲۲/۲ گیگاوات ساعت رسیده است. صادرات برق به این کشور نسبت به سال ۱۳۸۸ از بیشترین رشد برخوردار بوده است.

تبادل برق با کشور عراق: میزان صادرات برق ایران به عراق در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال قبل از آن حدود ۳/۷ درصد رشد داشته شده و به ۴۹۸۴/۸ گیگاوات ساعت رسیده است. بیشترین صادرات برق ایران با سهم ۷۴/۳ درصد به کشور عراق می‌باشد.

تبادل برق با کشور پاکستان: در سال ۱۳۸۹، میزان صادرات برق ایران به این کشور با ۶/۹ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۲۶۵/۶ گیگاوات ساعت رسیده است. در این سال به منظور گسترش تبادلات برق با این کشور، پروژه احداث خط ۲۳۰ کیلوولت پلان - بندر گوادر در دست اجرا می‌باشد.

تبادل برق با کشور افغانستان: در سال ۱۳۸۹، میزان صادرات برق ایران به این کشور با ۲۴/۹ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۴۴۵/۶ گیگاوات ساعت رسیده است.

تبادل برق با کشور ترکمنستان: در سال ۱۳۸۹، میزان واردات برق ایران از ترکمنستان با ۱۰/۲ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۱۷۷۷/۳ گیگاوات ساعت رسید. به این ترتیب ۵۸/۹ درصد از برق وارداتی ایران از این کشور تأمین می‌شود. میزان صادرات برق به این کشور نیز با کاهش ۷۷/۶ درصدی مواجه بوده و به ۰/۸ گیگاوات ساعت رسیده است.

کل صادرات و واردات برق کشور در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال گذشته به ترتیب ۹/۰ و ۴۵/۸ درصد رشد داشته است. صادرات برق در سال مورد بررسی معادل ۶۷۰۷/۰ گیگاوات ساعت و واردات برق در همین سال معادل ۳۰۱۵/۴ گیگاوات ساعت بوده است. این افزایش واردات برق، عمدتاً به دلیل رشد ۱۹۹/۹، ۴۱/۹ و ۱۰/۲ درصدی واردات به ترتیب از ارمنستان، نخجوان و ترکمنستان می‌باشد. رشد ۶۲/۰، ۲۴/۹، ۹/۵ و ۶/۹ و ۳/۷ درصدی صادرات برق ایران به ترتیب به کشورهای ترکیه، افغانستان، نخجوان، پاکستان و عراق از علل این افزایش بوده است. در مقایسه با سال اول برنامه چهارم توسعه، صادرات و واردات برق به کشورهای همسایه به ترتیب ۱۴۳/۱ و ۴۴/۷ درصد رشد داشته است.

جدول (۲۸-۴): مشخصات خطوط مبادله انرژی الکتریکی با سایر کشورها تا پایان سال ۱۳۸۹

نام خط	طول خط (کیلومتر) ^(۱)	سطح ولتاژ خط (کیلوولت)	نوع خطوط (هوایی - زمینی)	نام شرکت برق منطقه‌ای مبدأ	نام کشور مقصد	انرژی مبادله شده ^(۲) (گیگاوات‌ساعت)
پروژه‌های بهره‌برداری شده:						
ایمیشلی - مغان (پارس آباد)	۵۷	۲۳۰	هوایی	آذربایجان	جمهوری آذربایجان	۱۹/۶-
ارس - ارس (آذربایجان)	۰/۰۱	۱۰/۵	زمینی			
ارس - ارس (آذربایجان)	۲	۱۳۲	هوایی			
ایمیشلی - نیروگاه اردبیل	۱۹۰	۴۰۰(۳۳۰)	هوایی			
جلفا - اردو باد	۱	۱۰/۵	هوایی			
آستارا - آستارای آذربایجان	۱۹	۱۱۰	هوایی	گیلان		
اهر - آگاراک (شینوهایر)	۱۰۹	۲۳۰	هوایی	آذربایجان	ارمنستان	۱۰۳۰/۴-
سونگون - آگاراک (شینوهایر)	۸۷/۲	۲۳۰	هوایی			
گنبد - بالکان آباد (نبت داغ)	۳۰۰	۲۳۰	هوایی	مازندران	ترکمنستان	۱۷۷۶/۵-
سرخس - شاتلیق	۱۲۶	۲۳۰	هوایی			
میرجاوه - تفتان	۱	۲۰	هوایی - کابلی	سیستان و بلوچستان	پاکستان	۲۶۵/۶
جالق - ماشکیل	۱	۲۰	هوایی - کابلی			
جکیگور - مند	۱۰۵	۱۳۲	هوایی			
تایباد - هرات ۱	۱۲۰	۲۰	هوایی	خراسان	افغانستان	۴۴۵/۶
ترتبت جام - هرات	(دو مداره ۲۱۰) ۴۲۰	۱۳۲	هوایی			
فیدر فرمانداری (زرنج)	-	۲۰	هوایی	سیستان و بلوچستان		
خوی ۳ - باش قلعه	۹۹/۸	۴۰۰(۲۳۰)	هوایی	آذربایجان	ترکیه	۸۲۲/۲
بازرگان - دوبیازیت ترکیه	۴۰	۱۵۴	هوایی			
نیروگاه خرمشهر - خورالزبیر	۵۷	۴۰۰	هوایی	خوزستان	عراق	۴۹۸۴/۸
سرپل ذهاب - خانقین	(دو مداره ۶۰) ۱۲۰	۱۳۲	هوایی	غرب		
کرمانشاه - دیاله	۳۰۰	۴۰۰	هوایی			
مریوان - پنجوین	۳۸	۶۳	هوایی			
فیدر خسروی	۳۸	۲۰	هوایی			
پروژه‌های در دست اجرا:						
مشهد - ماری (مرز ترکمنستان)	۱۷۰	۴۰۰	هوایی	خراسان	ترکمنستان	-
هریس - نیروگاه هرازدان (ارمنستان)	۴۱۲	۴۰۰	هوایی	آذربایجان	ارمنستان	-
جلفا- نیروگاه هرازدان (ارمنستان)	۴۷۰	۴۰۰	هوایی			
پلان - بندر گوادر	(دو مداره ۷۰) ۱۴۰	۲۳۰	هوایی	سیستان و بلوچستان	پاکستان	-
کرخه - الاماره	۱۵۰	۴۰۰	هوایی	خوزستان	عراق	-
پروژه‌های مقدماتی:						
مریوان - سیدصادق	۱۵۰	۲۳۰	هوایی	غرب	عراق	-

(۱) کلیه خطوط تک مداره می‌باشند.

(۲) علامت منفی نشانگر انرژی ورودی به کشور و علامت مثبت نشانگر انرژی خروجی از کشور می‌باشد.

جدول (۲۹-۴): روند واردات و صادرات برق طی سالهای ۸۹-۱۳۸۳

(کیلووات ساعت)

سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
صادرات	۱۸۳۷/۱	۲۷۵۹/۴	۲۷۷۴/۵	۲۵۲۰/۰	۳۸۷۵/۳	۶۱۵۲/۴	۶۷۰۷/۰
واردات	۲۱۶۹/۶	۲۰۸۳/۷	۲۵۴۱/۱	۱۸۴۲/۰	۱۶۸۴/۲	۲۰۶۸/۱	۳۰۱۵/۴

جدول (۳۰-۴): صادرات انرژی برق به خارج از کشور در سال ۱۳۸۹

(مگاوات ساعت)

ماه	نخجوان	ترکیه	ارمنستان	آذربایجان	ترکمنستان	پاکستان	افغانستان	عراق	جمع
فروردین	۴۸۹۸	۴۷۷۶۶	۱۷۱	-	۸۵	۲۳۲۹۲	۳۳۹۸۹	۴۰۳۰۵۹	۵۱۳۲۶۰
اردیبهشت	۵۳۵۹	۴۲۱۴۵	۲	-	۱۶۵	۲۳۳۷۸	۲۹۹۶۷	۴۶۲۷۱۱	۵۶۳۷۲۷
خرداد	۷۷۴۸	۳۷۹۷۶	۴۴۷۴	-	۱۱	۲۲۹۴۳	۳۱۶۱۷	۴۵۲۹۱۰	۵۵۷۶۷۹
تیر	۷۵۸۲	۴۲۲۲۴	۱۰۵	-	۶۹	۲۳۸۸۲	۳۶۳۴۰	۳۶۳۹۸۹	۴۷۴۱۹۱
مرداد	۷۹۹۴	۳۶۰۹۹	۳	-	۱۲۸	۲۳۸۱۸	۳۵۵۶۸	۳۵۶۰۸۹	۴۵۹۶۹۹
شهریور	۶۶۵۴	۴۱۵۷۸	-	-	۲۵	۲۳۷۸۸	۳۵۲۹۹	۴۰۹۳۰۱	۵۱۶۶۴۵
مهر	۵۳۶۲	۶۹۳۴۲	۵۵۶۹	-	-	۲۳۰۷۹	۳۱۰۰۰	۴۱۸۲۱۳	۵۵۲۵۶۵
آبان	۶۷۷۰	۹۸۴۰۵	۶۰۹۳۲	-	۵	۲۱۵۷۴	۳۲۴۲۷	۳۸۶۸۵۴	۶۰۶۹۶۷
آذر	۴۵۹۵	۱۰۶۶۲۶	۲۶۶۳۲	-	۸	۱۹۹۶۷	۴۲۱۶۸	۴۲۲۵۴۵	۶۲۲۵۴۱
دی	۴۷۰۷	۱۰۵۷۳۷	۷۸۵	-	۱	۱۹۹۰۰	۴۷۰۱۰	۴۵۹۲۲۳	۶۳۷۳۶۳
بهمن	۴۴۹۲	۱۰۰۳۷۱	۴۴۰۳	-	۲۰۸	۱۹۲۲۳	۴۵۷۷۰	۴۴۰۹۶۲	۶۱۵۴۲۹
اسفند	۳۵۸۱	۹۳۹۲۷	۱۵۲۲۵	-	۷۲	۲۰۷۶۱	۴۴۴۱۵	۴۰۸۹۶۶	۵۸۶۹۴۷
جمع	۶۹۷۴۲	۸۲۲۱۹۶	۱۱۸۳۰۱	-	۷۷۷	۲۶۵۶۰۵	۴۴۵۵۷۰	۴۹۸۴۸۲۲	۶۷۰۷۰۱۳

جدول (۳۱-۴): واردات و تبادل انرژی برق با خارج از کشور در سال ۱۳۸۹

(مگاوات ساعت)

ماه	نخجوان	ارمنستان	آذربایجان	ترکمنستان	جمع	تبادل برق ^(۱)
فروردین	۷۹۹۸	۱۱۶۳۴۸	۲۰	۴۳۴۴۸	۱۶۷۸۱۴	۳۴۵۴۴۶
اردیبهشت	۹۰۹۷	۱۴۲۶۷۲	-	۱۱۴۰۲۳	۲۶۵۷۹۲	۲۹۷۹۳۵
خرداد	۷۲۲۴	۱۰۸۳۵۸	-	۱۴۹۷۸۰	۲۶۵۳۶۲	۲۹۲۳۱۷
تیر	۴۴۹۲	۱۳۳۳۵۴	۱۶۳۲۰	۱۷۸۴۰۹	۳۳۲۵۷۵	۱۴۱۶۱۶
مرداد	۴۲۰۰	۱۱۰۲۲۴	-	۱۶۳۳۷۱	۲۷۷۷۹۵	۱۸۱۹۰۴
شهریور	۴۵۹۱	۱۶۷۰۹۱	۲۰	۱۹۸۸۴۵	۳۷۰۵۴۷	۱۴۶۰۹۸
مهر	۴۷۲۸	۱۰۴۹۳۱	۳۱۲۰	۲۱۳۷۵۹	۳۲۶۵۳۸	۲۲۶۰۲۷
آبان	۴۲۲۴	۳۲۹۵	۱۵۰	۲۰۴۶۴۶	۲۱۲۳۱۵	۳۹۴۶۵۲
آذر	۷۳۰۰	۵۴۶۴۷	-	۱۹۶۲۰۴	۲۵۸۱۵۱	۳۶۴۳۹۰
دی	۶۰۴۲	۸۱۰۴۹	۳۳۰	۸۲۰۹۵	۱۶۹۵۱۶	۴۶۷۸۴۷
بهمن	۵۸۳۲	۶۶۷۸۷	۱۰۰	۸۷۴۱۲	۱۶۰۱۳۱	۴۵۵۲۹۸
اسفند	۳۵۲۱	۵۹۹۹۳	۲۰	۱۴۵۲۹۸	۲۰۸۸۳۲	۳۷۸۱۱۵
جمع	۶۹۲۴۹	۱۱۴۸۷۴۹	۲۰۰۸۰	۱۷۷۷۲۹۰	۳۰۱۵۳۶۸	۳۶۹۱۶۴۵

(۱) علامت منفی نمایانگر واردات انرژی برق به کشور و علامت مثبت نمایانگر صادرات انرژی برق از کشور می باشد.

۱۰-۴- مصرف برق

سهولت تبدیل انرژی الکتریکی به سایر انواع انرژی و امکان انتقال سریع آن به نقاط مختلف بر اهمیت استفاده از آن در دنیای مدرن امروزی افزوده و آن را به عنوان مهمترین منبع تأمین انرژی تبدیل کرده است. این امر موجب گسترده‌گی و مقبولیت استفاده از برق در کلیه بخش‌های مصرف کننده همچون خانگی، تجاری، صنعت و غیره گردیده است. به این ترتیب صنعت برق، به عنوان یک صنعت پایه‌ای از جایگاه ویژه‌ای در فرآیند توسعه صنعتی و اقتصادی برخوردار بوده و مصرف برق به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی مطرح می‌باشد. با توجه به ارتباط مصرف برق با توسعه اقتصادی، سهم و میزان مصرف برق هر یک از بخش‌های مصرف کننده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اما از طرفی نیز افزایش مصرف برق و رشد فزاینده آن در کنار منابع محدود، توجه به صرفه‌جویی در مصرف این انرژی را ضروری ساخته است. با استفاده منطقی از این حامل انرژی از هزینه‌های مصرف آن کاسته شده و ضمن کاهش آلودگی زیست محیطی، موجب تداوم طول عمر منابع انرژی و در نهایت توسعه اقتصادی کشور خواهد شد. مصرف برق در سالیان اخیر به دلایل متعددی نظیر: رشد سریع جمعیت، توسعه شهرنشینی، افزایش سطح زندگی و رفاه، واقعی نبودن تعرفه‌ها، تغییرات آب و هوا و توسعه صنعتی و تجاری افزایش داشته است. در سال ۱۳۸۹ کل فروش برق وزارت نیرو و صنایع بزرگ (با احتساب برق مصرفی پالایشگاه‌ها، واحدهای کک سازی و واحدهای کوره بلند) حدود ۱۸۷۹۲۷/۵ گیگاوات‌ساعت بود که نسبت به سال قبل دارای نرخ رشدی معادل ۸/۰ درصد بوده است. در این سال ۹۸/۰ درصد برق مصرفی کشور که معادل ۱۸۴۱۷۹/۴ گیگاوات‌ساعت بوده، توسط وزارت نیرو و نیروگاه‌های بخش خصوصی و مازاد مصرف صنایع بزرگ تأمین شده است. صنایع بزرگ نیز ۷۳۵۹/۰ گیگاوات‌ساعت برق تولید کرده‌اند که ۳۷۴۸/۰ گیگاوات‌ساعت آن را به مصرف رسانده‌اند و ۳۶۱۱/۰ گیگاوات‌ساعت باقیمانده را به شبکه سراسری فروخته‌اند. کل مصرف برق در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۴ از ۳۶/۹ درصد رشد برخوردار بوده و در طی همین مدت مصرف برق تأمین شده توسط وزارت نیرو ۳۸/۶ درصد رشد و مصرف برق صنایع بزرگ از برق تولیدی خود ۱۳/۹ درصد کاهش داشته است. مصرف برق در ایران به بخش‌های خانگی، عمومی، تجاری، صنعتی، حمل و نقل، کشاورزی و سایر مصارف تقسیم شده است. در ادامه مصرف برق هر یک از این بخش‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول (۳۲-۴): مصرف برق بخش‌های مختلف تأمین شده توسط وزارت نیرو^(۱) طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(گیگاوات‌ساعت)

سال	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی ^(۲)	حمل و نقل	کشاورزی	سایر مصارف	جمع
۱۳۸۳	۴۰۵۶۳/۹	۱۵۰۲۰/۶	۷۸۶۲/۷	۴۰۲۴۷/۸	۸۹/۷	۱۵۴۸۹/۱	۵۱۸۸/۰	۱۲۴۴۶۱/۹
۱۳۸۴	۴۴۱۰۸/۳	۱۶۳۵۰/۰	۸۵۴۱/۷	۴۳۰۱۴/۶	۱۰۸/۴	۱۶۴۶۹/۴	۴۳۰۵/۴	۱۳۲۸۹۷/۸
۱۳۸۵	۴۸۰۸۵/۵	۱۸۳۲۸/۶	۹۳۱۹/۵	۴۶۴۳۰/۲ ^(۳)	۱۴۴/۲	۱۷۶۶۶/۲	۴۶۰۷/۵	۱۴۴۵۸۱/۷
۱۳۸۶	۵۰۷۷۶/۷	۱۹۶۴۸/۰	۹۹۵۲/۶	۴۹۶۰۱/۹	۱۶۹/۸	۱۷۶۷۰/۰	۴۵۰۹/۹	۱۵۲۳۲۹/۰
۱۳۸۷	۵۲۸۹۶/۱	۲۰۴۲۸/۰	۱۰۷۴۱/۸	۵۱۸۶۳/۹	۲۴۵/۸	۲۱۱۷۸/۷	۴۰۹۰/۹	۱۶۱۴۴۵/۱
۱۳۸۸	۵۵۶۲۹/۶	۲۱۸۲۶/۶	۱۱۰۱۵/۳	۵۴۶۰۵/۴	۲۸۲/۱	۲۱۴۰۵/۱	۳۶۷۴/۳	۱۶۸۴۳۸/۳
۱۳۸۹	۶۰۹۰۷/۷	۲۱۳۰۸/۱	۱۲۷۲۵/۳	۶۱۱۸۶/۰	۲۹۹/۵	۲۴۱۸۸/۸	۳۵۶۴/۰	۱۸۴۱۷۹/۴

(۱) شامل برق تولیدی نیروگاه‌های دولتی، خصوصی و برق مازاد مصرف صنایع بزرگ می‌گردد.

(۲) شامل برق مصرفی پالایشگاه‌ها نیز می‌گردد.

(۳) مغایرت مذکور با کتاب آمار تفصیلی توانیر به دلیل وجود ۱۶ میلیون کیلووات‌ساعت برگشتی مالی سال‌های گذشته برق منطقه‌ای یزد است که در کتاب آمار تفصیلی در سال ۱۳۸۵ لحاظ شده است.

جدول (۳۳-۴): سهم بخش‌های مختلف در مصرف برق تأمین شده توسط وزارت نیرو طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(درصد)

سال	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی ^(۱)	حمل و نقل	کشاورزی	سایر مصارف	جمع
۱۳۸۳	۳۲/۶	۱۲/۱	۶/۳	۳۲/۳	۰/۱	۱۲/۴	۴/۲	۱۰۰/۰
۱۳۸۴	۳۳/۲	۱۲/۳	۶/۴	۳۲/۴	۰/۱	۱۲/۴	۳/۲	۱۰۰/۰
۱۳۸۵	۳۳/۳	۱۲/۷	۶/۴	۳۲/۱	۰/۱	۱۲/۲	۳/۲	۱۰۰/۰
۱۳۸۶	۳۳/۳	۱۲/۹	۶/۵	۳۲/۶	۰/۱	۱۱/۶	۳/۰	۱۰۰/۰
۱۳۸۷	۳۲/۸	۱۲/۷	۶/۷	۳۲/۱	۰/۲	۱۳/۱	۲/۵	۱۰۰/۰
۱۳۸۸	۳۳/۰	۱۳/۰	۶/۵	۳۲/۴	۰/۲	۱۲/۷	۲/۲	۱۰۰/۰
۱۳۸۹	۳۳/۱	۱۱/۶	۶/۹	۳۳/۲	۰/۲	۱۳/۱	۱/۹	۱۰۰/۰

(۱) شامل برق مصرفی پالایشگاه‌ها نیز می‌گردد.

مصرف بخش خانگی: مصرف برق در بخش خانگی عمدتاً شامل روشنایی و استفاده از لوازم خانگی و دستگاه‌های خنک‌کننده می‌باشد. طی سال‌های ۱۳۸۴ (سال اول برنامه چهارم توسعه) الی ۱۳۸۹ متوسط نرخ رشد سالانه مصرف برق بخش خانگی ۶/۷ درصد بوده است. در سال ۱۳۸۹ مصرف برق در بخش خانگی بالغ بر ۶۰۹۰۷/۷ گیگاوات‌ساعت گردید که نسبت به سال قبل از رشد ۹/۵ درصدی برخوردار بوده است. این شاخص در دوره مشابه در سال ۱۳۸۸ معادل ۵/۲ درصد بوده است. هر چند که درصد رشد تعداد مشترکین بخش خانگی طی دوره ۸۹-۱۳۸۸ نسبت به دوره ۸۸-۱۳۸۷ تقریباً برابر بوده و تنها ۰/۱ درصد بیشتر بوده است. این افزایش برای دوره ۸۹-۱۳۸۸ معادل ۱۲۰۱ هزار مشترک و برای دوره ۸۸-۱۳۸۷ معادل ۱۱۳۰ هزار مشترک بوده است. از علل رشد مصرف در سال ۱۳۸۹ می‌توان به آب و هوای گرم کشور در تابستان سال مورد بررسی و بخصوص در مناطق تحت پوشش شرکت توزیع نیروی برق غرب استان مازندران، استان مازندران و استان گلستان و قرار گرفتن این مناطق جزو مناطق گرمسیری اشاره کرد. در این سال بخش خانگی ۳۳/۱ درصد از کل فروش برق وزارت نیرو را به خود اختصاص داده و بعد از بخش صنعت در رتبه دوم قرار گرفته است. قابل ذکر است که سرانه مصرف برق به ازای هر مشترک خانگی در سال ۱۳۸۹ حدود ۲۸۹۴/۱ کیلووات‌ساعت بوده است که نسبت به سال ما قبل آن ۳/۲ درصد رشد نشان می‌دهد. این در حالی است که به منظور مدیریت مصرف برق در بخش خانگی ۲۳ میلیون شعله لامپ کم مصرف یارانه‌ای نیز توزیع شده است.

مصرف بخش تجاری: در سال ۱۳۸۹، بخش تجاری با افزایش مصرف ۱۷۱۰/۰ گیگاوات‌ساعت نسبت به سال گذشته بالغ بر ۱۲۷۲۵/۳ گیگاوات‌ساعت برق مصرف کرده است که با نرخ رشد ۱۵/۵ درصدی نسبت به سال ۱۳۸۸ در حدود ۶/۹ درصد از کل برق تأمین شده توسط وزارت نیرو را به خود اختصاص داده است. این در حالی است که نرخ رشد مصرف برق در این بخش در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ما قبل آن ۲/۵ درصد رشد داشته است. همچنین در این سال بخش تجاری با افزایش ۱۹۱ هزار مشترک، در مجموع شامل ۳۲۲۳ هزار مشترک گردید و میانگین مصرف هر مشترک این بخش در حدود ۳۹۴۸/۵ کیلووات‌ساعت بوده که ۸/۷ درصد نسبت به سال ۱۳۸۸ افزایش داشته است. در سال ۱۳۸۹، با همکاری مشترکین تجاری بیش از ۱ میلیون شعله لامپ پر مصرف جمع‌آوری و با لامپ‌های کم مصرف جایگزین شد که بدین ترتیب موجب کاهش ۳۲۰ مگاوات نیاز مصرف در زمان اوج بار و صرفه جویی ۲۵۹ گیگاوات‌ساعت برق گردید. علاوه بر این به منظور بهینه سازی مصرف برق در این بخش اقداماتی همانند برگزاری دوره‌های آموزشی چاپ بروشور و کتاب راهنما و فرهنگ سازی استفاده از لامپ‌های فوق کم مصرف LED جهت استفاده در سیستم روشنایی، صورت گرفته است.

مصرف بخش عمومی: در سال ۱۳۸۹ مصرف برق بخش عمومی بالغ بر ۲۱۳۰۸/۱ گیگاوات ساعت بوده که نسبت به سال ما قبل آن ۲/۴ درصد کاهش داشته است. بخش‌های عمومی و سایر مصارف که عمدتاً شامل روشنایی معابر می‌گردد، تنها بخش‌هایی می‌باشند که مصرف برق آنها نسبت به سال گذشته از رشد منفی برخوردار بوده است. این بخش ۱۱/۶ درصد از کل فروش برق وزارت نیرو را به خود اختصاص داده است. تعداد مشترکین این بخش بالغ بر ۱۰۱۳ هزار مشترک و متوسط مصرف هر مشترک آن ۲۱۰۳۹/۴ کیلووات ساعت بوده که نسبت به سال قبل ۸/۲ درصد کاهش داشته است.

در سال ۱۳۸۹ در مصرف برق بخش عمومی ۲۳ گیگاوات ساعت صرفه‌جویی شده است. از عوامل موثر در کاهش مصرف این بخش می‌توان به پیگیری ابلاغیه دولت مبنی بر کاهش ۱۰ درصدی مصرف برق، ممیزی بیش از ۸۵۰۰ ساختمان اداری و کاهش ۱۲ درصد از مصرف انرژی این گروه از مشترکین اداری، اقدامات آگاه سازی و اطلاع رسانی در زمینه مدیریت و بهینه سازی مصرف و همچنین اشاعه فرهنگ بهینه سازی مصرف انرژی در اعیاد ملی و مذهبی و استفاده از لامپ‌های تزئینی LED اشاره کرد.

مصرف بخش صنعت: در سال ۱۳۸۹، بخش صنعت با ۳۳/۲ درصد از کل فروش برق وزارت نیرو با اختلاف ۰/۱ درصد قبل از بخش خانگی، اولین مصرف‌کننده برق تأمین شده توسط وزارت نیرو می‌باشد. صنایع آهن، فولاد، مس، پتروشیمی، سیمان، قند و شکر و نساجی از جمله صنایع با مصرف بالای انرژی می‌باشند. مصرف بالای برخی از صنایع بزرگ کشور، آنها را بر آن داشته است که برای تأمین بخشی از انرژی مصرفی خود اقدام به ساخت نیروگاه‌های اختصاصی کنند. در این سال، علاوه بر ۷۴ مگاوات اصلاح ظرفیت مربوط به پتروشیمی فجر، ۷۹۳ مگاوات به ظرفیت نیروگاهی صنایع بزرگ اضافه شده و تولید ناویژه برق در نیروگاه‌های اختصاصی صنایع بزرگ حدود ۷۵۷۹/۴ گیگاوات ساعت بوده است. خود مصرفی این نیروگاه‌ها در سال مذکور بالغ بر ۲۲۰/۴ گیگاوات ساعت گردیده است. تولید ویژه صنایع، معادل ۷۳۵۹/۰ گیگاوات ساعت بوده که ۳۶۱۱/۰ گیگاوات ساعت آن را نیز به شبکه سراسری فروخته‌اند. بدین ترتیب کل برق مصرفی در بخش صنعت (با احتساب برق مصرفی پالایشگاه‌ها و واحدهای کک سازی و کوره بلند) در سال ۱۳۸۹ بالغ بر ۶۴۹۳۴/۰ گیگاوات ساعت گردید که وزارت نیرو حدود ۶۱۱۸۶/۰ گیگاوات ساعت آن را تأمین نموده است. در این سال تعداد مشترکین بخش صنعت ۱۵۹/۰ هزار مشترک بوده که نسبت به سال قبل از آن ۱/۷ درصد کاهش داشته است. این در حالی است که متوسط مصرف برق هر مشترک صنعتی در سال ۱۳۸۹ معادل ۳۸۷۷۹۹/۱ کیلووات ساعت بوده و نسبت به سال قبل از آن ۱۴/۰ درصد رشد داشته است. با توجه به آنکه در آمار شرکت توانیر مشترکین بخش حمل و نقل در بخش صنعت لحاظ می‌شوند، بنابراین برای محاسبه سرانه مصرف برق مشترکین بخش صنعت، مصرف بخش صنعت با احتساب مصرف بخش حمل و نقل محاسبه می‌گردد. از علل کاهش تعداد مشترکین این بخش در سال ۱۳۸۹ می‌توان به تغییر تعرفه برخی مشترکین از صنعتی به کشاورزی اشاره کرد. از جمله اقدامات انجام شده در زمینه کاهش مصرف انرژی در بخش صنعت می‌توان به همکاری ۱۷۷۱ مشترک صنعتی براساس تفاهم نامه منعقد بین وزارت نیرو و وزارت صنعت، معدن و تجارت و کاهش ۶۰۰ مگاوات از نیاز مصرف شبکه سراسری در طول اجرای برنامه جلب همکاری صنایع در ماه‌های تیر و مرداد، کاهش همزمان ۱۲۵۷ مگاوات از نیاز مصرف شبکه سراسری در روز ۷ مردادماه، کاهش همزمان ۹۱۴ مگاوات از نیاز مصرف شبکه سراسری برق کشور در روز ۲۲ تیرماه^۱ و صرفه‌جویی انرژی به میزان ۷۰۲ گیگاوات ساعت در طول اجرای برنامه اشاره کرد.

(۱) روز حداکثر نیاز مصرف اصلاح شده.

جدول (۳۴-۴): تولید انرژی و مصرف داخلی نیروگاه‌های صنایع بزرگ کشور در سال ۱۳۸۹

نام و نوع نیروگاه	قدرت اسمی (مگاوات)	تولید ناویژه (مگاوات ساعت)	مصرف داخلی (مگاوات ساعت)	تولید ویژه (مگاوات ساعت)
تراکتور سازی تبریز - گازی	۲۰	۲۳۱	۲	۲۲۹
پتروشیمی تبریز - گازی	۱۲۹	۴۸۲۲۱	۳۳۸	۴۷۸۸۳
ذوب آهن اصفهان: - بخاری	۱۳۹	۷۷۲۷۷۱	۵۱۲۶۶	۷۲۱۵۰۵
- گازی	۲۶	•	•	•
فولاد مبارکه اصفهان: - بخاری	۲۱۰	۱۳۴۷۹۹۴	۹۰۸۸۲	۱۲۵۷۱۱۲
- گازی	۱۰۸	۱۴۴۴۲۷	۳۳۳۰	۱۴۱۰۹۷
پتروشیمی رازی خوزستان - گازی	۷۰	•	•	•
پتروشیمی فجر خوزستان - گازی	۱۲۳۳	۱۶۶۱۷۷۲	۴۱۶۳۲	۱۶۲۰۱۴۰
پتروشیمی مبین فارس - گازی	۷۳۸	•	•	•
مس سرچشمه کرمان: - بخاری	۲۴	۱۱۳۲۸۸	۷۰۰۰	۱۰۶۲۸۸
- گازی	۱۳۰	۵۵۳۸۲۳	۲۰۸۷	۵۵۱۷۳۶
چادرملو یزد - گازی	۴۰	۱۶۵۷	۱۲	۱۶۴۵
پارس جنوبی - گازی	۹۵۴	۲۳۱۸۴۹۶	۱۶۲۲۹	۲۳۰۲۲۶۷
پتروشیمی شیراز - بخاری	۸۱/۶	•	•	•
پتروشیمی بندرامام - گازی	۳۲۸	•	•	•
پتروشیمی خراسان - بخاری	۲۴	•	•	•
پالایش گاز ایلام - گازی	۷۵	•	•	•
پتروشیمی ایلام - گازی	۱۲۰	۲۱۸۹۲۳	۴۸۵۱	۲۱۴۰۷۲
گاز مایع (LNG) - بوشهر - گازی	۳۲۴	۳۹۷۷۶۹	۲۷۸۴	۳۹۴۹۸۵
جمع صنایع بزرگ	۴۷۷۳/۶	۷۵۷۹۳۷۲/۰	۲۲۰۴۱۳/۰	۷۳۵۸۹۵۹/۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

مصرف بخش حمل و نقل: با توسعه اقتصادی و رفاه اجتماعی تقاضا برای حمل و نقل نیز افزایش می‌یابد. توجه به مصرف بهینه انرژی، حفظ محیط زیست، افزایش جمعیت و تراکم در شهرهای بزرگ و همچنین آلودگی وسیع هوای شهرها به واسطه مصرف سوخت‌های فسیلی، استفاده از برق برای جابجایی مسافر در شهرها را امری اجتناب‌ناپذیر کرده است. در حال حاضر در شهرهای تهران و مشهد از برق به عنوان نیروی محرکه در بخش حمل و نقل استفاده می‌شود؛ و در شهرهای اصفهان، شیراز و تبریز پروژه‌های راه‌آهن شهری در حال اجرا می‌باشد.

در تهران شرکت واحد اتوبوسرانی تهران و حومه و شرکت راه‌آهن شهری تهران و حومه در بخش حمل و نقل برقی فعال می‌باشند. در سال ۱۳۸۹ شرکت راه‌آهن شهری تهران و حومه با در اختیار داشتن ۸ پست برق فشار قوی (۷ پست با ولتاژ ۶۳/۲۰ کیلوولت و یک پست با ولتاژ ۲۵×۲۳۰/ کیلوولت) جهت تأمین نیرو محرکه ۹۵ دستگاه قطار در خطوط ۱، ۲، ۴ و ۵ حدود ۲۷۷/۶ گیگاوات‌ساعت برق مصرف نموده که نسبت به سال قبل از آن ۷/۳ درصد رشد داشته است. مصرف شرکت واحد اتوبوسرانی تهران و حومه نیز حدود ۲۰/۵ گیگاوات‌ساعت بوده است. راه‌آهن شهری مشهد در ماه‌های پایانی سال ۱۳۸۹ با ۳ رام قطار در خط شماره ۱ راه‌اندازی شد. میزان مصرف برق راه‌آهن شهری مشهد در ۲ ماه پایانی سال معادل ۱/۵ گیگاوات‌ساعت بوده است. به این ترتیب مجموع مصرف برق در بخش راه‌آهن شهری برابر ۲۷۹/۱ گیگاوات‌ساعت گردید.

کل مصرف برق در بخش حمل و نقل در سال ۱۳۸۹ در مجموع معادل ۲۹۹/۵ گیگاوات‌ساعت بوده که نسبت به سال ما قبل آن ۶/۲ درصد رشد داشته است. هر چند که سهم حمل و نقل برقی از کل فروش برق وزارت نیرو تنها ۰/۲

درصد می‌باشد، اما این بخش در طول برنامه چهارم توسعه از رشد قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده و مصرف آن در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۴ حدود ۲/۸ برابر شده است. بدین ترتیب مصرف بخش مزبور به طور متوسط در طی برنامه چهارم توسعه سالانه ۲۲/۶ درصد رشد داشته است.

جدول (۳۵-۴): مصرف برق در زیر بخش حمل و نقل برقی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (مگاوات ساعت)

سال	اتوبوس برقی	مترو	جمع
۱۳۸۳	۷۷۴۳	۸۲۰۰۰	۸۹۷۴۳
۱۳۸۴	۷۶۸۹	۱۰۰۶۷۰	۱۰۸۳۵۹
۱۳۸۵	۹۰۰۲/۹	۱۳۵۱۷۸	۱۴۴۱۸۱
۱۳۸۶	۵۹۴۹/۲	۱۶۳۸۹۰	۱۶۹۸۳۹/۲
۱۳۸۷	۱۲۳۳۶/۱	۲۳۳۴۷۶/۰	۲۴۵۸۱۲/۱
۱۳۸۸	۲۳۲۸۶/۸	۲۵۸۷۸۷/۰	۲۸۲۰۷۳/۸
۱۳۸۹	۲۰۴۶۵/۵	۲۷۹۰۷۷/۰	۲۹۹۵۴۲/۵

مصرف بخش کشاورزی: در سال ۱۳۸۹ بخش کشاورزی با مصرف ۲۴۱۸۸/۸ گیگاوات ساعت در حدود ۱۳/۱ درصد از کل فروش وزارت نیرو را به خود اختصاص داده است. مصرف برق در این بخش نسبت به سال ۱۳۸۸ از رشد قابل ملاحظه‌ای ۱۳/۰ درصدی برخوردار بوده است. این در حالی است که متوسط مصرف هر مشترک در این بخش معادل ۹۳۷۰۴/۸ کیلووات ساعت بوده که نسبت به سال ما قبل آن ۱۱/۶ درصد کاهش داشته و تعداد مشترکین این بخش با ۲۷/۹ درصد رشد نسبت به سال قبل آن به ۲۵۸ هزار مشترک رسیده است. از دلایل این رشد مصرف و در عین حال کاهش سرانه مصرف هر مشترک می‌توان به تغییر تعرفه برخی مشترکین صنعتی و عمومی به کشاورزی و همچنین افزایش نزولات جوی در سال مورد بررسی اشاره کرد. شایان ذکر است که طی برنامه چهارم توسعه مصرف برق بخش کشاورزی به طور متوسط سالانه ۸/۰ درصد رشد داشته است. از جمله اقدامات به منظور بهینه سازی مصرف برق در سال مورد بررسی می‌توان به ابلاغیه صادره از سوی معاونت امور برق و انرژی به کلیه شرکت‌های توزیع اشاره کرد که به موجب آن چنانچه مشترکان کشاورزی در چهار ساعت اوج بار از برق استفاده ننمایند، برق مصرفی ایشان در بیست ساعت دیگر شبانه روز رایگان منظور می‌شود. همچنین می‌توان به همکاری حدود ۲۰۰۰۰ مشترک کشاورزی در کاهش نیاز مصرف شبکه به میزان ۳۶۱ مگاوات و صرفه جویی انرژی به میزان ۹۰ گیگاوات ساعت اشاره کرد.

تا پایان سال ۱۳۸۹ حدود ۱۷۳/۹ هزار حلقه چاه کشاورزی به پمپ‌های برقی مجهز گردیده‌اند که متوسط دیماند آنها ۳۷ کیلووات است. از علل و مزایای برق‌دار کردن چاه‌های آب کشاورزی می‌توان به کاهش آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از عدم استفاده از سوخت‌های فسیلی، سهولت استفاده از پمپ‌های برقی نسبت به دیزلی، بالا بردن راندمان استفاده از چاه‌ها، کاهش قابل ملاحظه هزینه‌های کشاورزی با توجه به اختلاف قیمت جهانی گاز (به عنوان سوخت نیروگاه‌ها) نسبت به گازوئیل (به عنوان سوخت پمپ‌های دیزلی) و امکان کنترل میزان آب برداشتی از سفره‌های آب زیرزمینی به جهت نصب کنتور اشاره کرد. در سال‌های اخیر سیاست برقی نمودن چاه‌های کشاورزی باعث افزایش مصارف بخش کشاورزی گردیده و میزان و شدت بارش به عنوان یک پارامتر محیطی می‌تواند بر میزان مصرف برق بخش کشاورزی مؤثر باشد. به این ترتیب در روزهای بارانی بار مصرف بخش کشاورزی بعضی استان‌ها به میزان مؤثری کاهش می‌یابد.

به منظور احداث و تقویت شبکه برق چاه‌های کشاورزی در سال ۱۳۸۹، ۱۵۸/۸ میلیارد ریال اعتبارات اختصاص یافته

است. در سال مورد بررسی، استان‌های فارس و اصفهان بیشترین سهم را به ترتیب با ۱۵/۵ و ۱۱/۶ درصد در برق‌دار کردن چاه‌های کشاورزی داشته‌اند. جدول (۴-۳۶) اطلاعات چاه‌های کشاورزی برق‌دار شده را با تقسیم‌بندی استانی بیان می‌دارد.

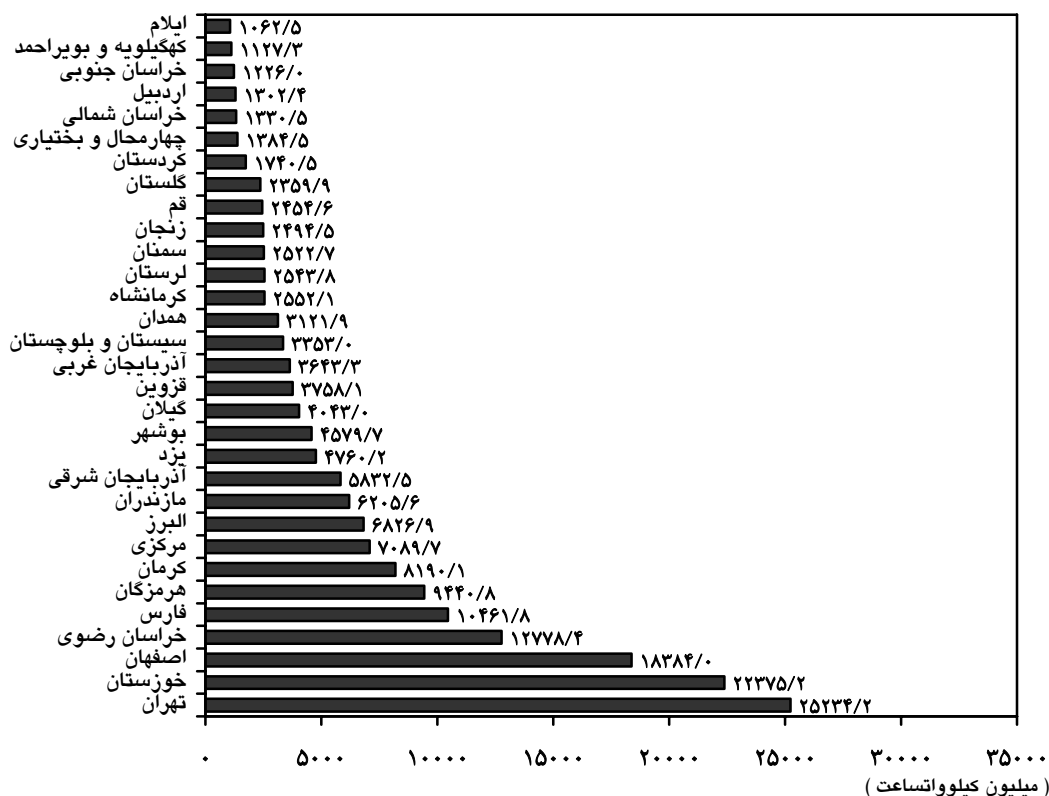
جدول (۴-۳۶) : چاه‌های کشاورزی برق‌دار شده تا پایان سال ۱۳۸۹

شرکت‌های توزیع نیروی برق	تعداد چاه‌های برق‌دار شده (حلقه)	متوسط دیماند (کیلووات)
استان اردبیل	۱۱۵۹	۵۸
استان آذربایجان شرقی	۶۵۶۷	۳۴
استان آذربایجان غربی	۹۹۹۹	۲۶
شهرستان تبریز	۹۱۷	۴۴
استان اصفهان	۱۳۲۶۰	۳۵
شهرستان اصفهان	۶۸۹۵	۳۰
استان چهارمحال و بختیاری	۲۹۷۵	۵۳
استان لرستان	۳۵۶۴	۵۳
استان مرکزی	۴۵۰۷	۵۰
استان همدان	۶۰۲۷	۵۲
غرب استان تهران (البرز)	۱۷۲۹	۵۱
تهران بزرگ	۸۷	۵۷
نواحی استان تهران	۱۸۳۸	۶۳
استان قم	۹۸۹	۵۰
استان خراسان رضوی	۷۸۹۸	۷۵
استان خراسان جنوبی	۱۶۹۸	۴۷
استان خراسان شمالی	۱۲۲۱	۴۸
شهرستان مشهد	۸۵۳	۸۴
استان خوزستان	۳۲۹۲	۴۲
شهرستان اهواز	۷	۳۷
استان کهگیلویه و بویراحمد	۸۳۴	۲۳
استان زنجان	۴۲۴۰	۳۴
استان قزوین	۲۱۸۵	۶۳
استان سمنان	۱۸۷۶	۶۵
سیستان و بلوچستان	۵۰۰۸	۴۴
استان ایلام	۱۰۲۴	۷۲
استان کردستان	۵۷۶۲	۲۷
استان کرمانشاه	۴۲۵۳	۳۷
استان بوشهر	۲۰۴۷	۲۸
استان فارس	۱۶۴۵۷	۳۵
شهرستان شیراز	۱۰۵۴۱	۳۰
جنوب استان کرمان	۷۱۷۵	۴۹
شمال استان کرمان	۳۰۷۸	۴۹
استان گیلان	۵۶۷۶	۱۰
استان مازندران	۱۵۹۹۹	۱۱
غرب استان مازندران	۲۲۰۱	۲۲
استان گلستان	۳۲۸۴	۵۰
استان هرمزگان	۴۶۹۰	۳۳
استان یزد	۲۰۹۵	۴۱
جمع	۱۷۳۹۰۷	۳۷

سایر مصارف: در سال ۱۳۸۹ سایر مصارف تنها شامل روشنایی معابر می‌گردد. روشنایی معابر جهت رفاه شهروندان و همزمان با اوج مصرف شبکه از زمان غروب خورشید تا زمان طلوع آن برقرار می‌شود. میزان مصرف روشنایی معابر در این سال حدود ۳۵۶۴/۰ گیگاوات‌ساعت بوده که نسبت به سال قبل بالغ بر ۳/۰ درصد کاهش داشته است. این در حالی است که تعداد مشترکین این بخش در سال ۱۳۸۹، ۹۸ هزار مشترک بوده و نسبت به سال قبل از آن ۲/۲ درصد رشد داشته است. با توجه به آن که بهینه سازی مصرف برق در این بخش تنها از طریق افزایش بازدهی لامپ‌های روشنایی معابر و رعایت استانداردهای نورپردازی معابر امکان پذیر است، وزارت نیرو اقداماتی در جهت کاهش مصرف برق در این بخش انجام داده است که از آن جمله می‌توان به این موارد اشاره کرد: خاموش کردن لامپ‌های اضافی معابر، استفاده از لامپ‌های کم مصرف و جمع‌آوری بخشی از انشعابات و جلوگیری از استفاده غیر مجاز از شبکه‌ی برق که اکثر اوقات نیز برای بکار انداختن وسایل الکتریکی پر مصرف مورد استفاده واقع شده که علاوه بر سرقت از شبکه برق رسانی آسیب‌های جدی نیز به شبکه وارد می‌کند.

مصرف استانی برق: تعداد جمعیت، حجم فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی و وضعیت آب و هوا از عوامل تأثیرگذار در مصرف برق استان‌ها می‌باشد. به گونه‌ای که استان تهران با مصرف ۲۵۲۳۴/۲ گیگاوات‌ساعت برق به تنهایی ۱۳/۷ درصد از برق مصرفی تأمین شده توسط وزارت نیرو را به مصرف رسانده است. استان خوزستان با مصرف ۲۲۳۷۵/۲ گیگاوات‌ساعت و استان اصفهان با مصرف ۱۸۳۸۴/۰ گیگاوات‌ساعت در رتبه‌های بعدی قرار دارند. کاهش سهم استان تهران از کل برق مصرفی ناشی از تشکیل استان البرز و جدا شدن آن از استان تهران می‌باشد. در بخش خانگی استان خوزستان، در بخش عمومی و تجاری استان تهران، در بخش صنعت استان اصفهان و در بخش کشاورزی استان خراسان رضوی بیشترین میزان مصرف برق را به خود اختصاص داده‌اند.

نمودار (۲-۴): فروش برق وزارت نیرو در سال ۱۳۸۹ به تفکیک استان‌ها



جدول (۳۷-۴): فروش برق وزارت نیرو^(۱) به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۹

(کیلووات ساعت)

استان	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی ^(۲)	کشاورزی	روشنایی معابر	جمع
آذربایجان شرقی	۱۹۸۶/۶	۷۳۸/۲	۴۷۰/۸	۱۹۵۶/۷	۵۲۶/۸	۱۵۳/۵	۵۸۳۲/۵
آذربایجان غربی	۱۴۹۴/۶	۴۹۹/۶	۲۶۳/۰	۷۹۶/۸	۴۷۵/۱	۱۱۴/۲	۳۶۴۳/۳
اردبیل	۵۵۵/۷	۱۷۸/۳	۱۱۲/۷	۳۰۹/۹	۱۰۴/۶	۴۱/۲	۱۳۰۲/۴
اصفهان	۳۴۲۰/۲	۱۰۶۸/۸	۸۱۷/۶	۱۰۷۴۵/۴	۲۰۸۹/۸	۲۴۲/۳	۱۸۳۸۴/۰
البرز	۲۲۷۱/۷	۸۵۲/۷	۶۵۴/۵	۲۴۱۷/۰	۴۵۵/۴	۱۷۵/۵	۶۸۲۶/۹
ایلام	۳۹۲/۹	۲۳۵/۹	۴۵/۲	۲۱۸/۹	۱۳۱/۶	۳۷/۹	۱۰۶۲/۵
بوشهر	۲۸۵۷/۵	۷۶۰/۱	۳۱۳/۷	۵۳۵/۹	۱۰۱/۴	۱۱/۱	۴۵۷۹/۷
تهران	۹۳۸۵/۳	۴۹۸۵/۴	۴۰۴۰/۲	۵۸۲۳/۸	۶۹۵/۵	۳۰۴/۰	۲۵۲۳۴/۲
چهارمحال و بختیاری	۳۸۶/۳	۱۳۴/۶	۷۰/۱	۴۰۶/۸	۳۴۰/۶	۴۶/۰	۱۳۸۴/۵
خراسان جنوبی	۲۸۲/۶	۱۴۷/۵	۵۴/۶	۲۵۴/۹	۴۳۵/۹	۵۰/۵	۱۲۲۶/۰
خراسان رضوی	۳۳۴۳/۹	۱۲۵۹/۶	۷۸۵/۵	۳۰۴۳/۱	۴۰۰۶/۱	۳۴۰/۲	۱۲۷۷۸/۴
خراسان شمالی	۳۵۸/۸	۱۲۱/۸	۵۹/۰	۵۱۷/۴	۲۴۱/۴	۳۲/۱	۱۳۳۰/۵
خوزستان	۹۸۳۷/۴	۲۱۸۸/۶	۸۸۰/۶	۸۲۹۳/۴	۹۹۵/۷	۱۷۹/۵	۲۲۳۷۵/۲
زنجان	۴۲۴/۲	۱۲۳/۴	۷۸/۸	۱۳۵۸/۶	۴۵۷/۵	۵۲/۰	۲۴۹۴/۵
سمنان	۴۲۳/۸	۲۱۲/۰	۹۸/۹	۱۱۶۳/۴	۵۷۲/۹	۵۱/۷	۲۵۲۲/۷
سیستان و بلوچستان	۱۶۳۴/۸	۶۰۳/۷	۲۰۰/۰	۳۸۵/۸	۳۴۳/۳	۱۸۵/۴	۳۳۵۳/۰
فارس	۳۱۶۸/۰	۱۱۹۶/۵	۶۱۵/۰	۱۸۸۸/۸	۳۳۶۹/۷	۲۲۳/۸	۱۰۴۶۱/۸
قزوین	۷۲۲/۹	۲۸۴/۶	۱۳۸/۷	۱۷۸۱/۹	۷۶۰/۷	۶۹/۴	۳۷۵۸/۱
قم	۸۰۱/۰	۲۸۲/۱	۱۹۸/۴	۷۷۱/۵	۳۵۷/۳	۴۴/۳	۲۴۵۴/۶
کردستان	۸۲۰/۳	۲۵۷/۶	۱۰۲/۵	۲۶۲/۸	۲۵۶/۶	۴۰/۸	۱۷۴۰/۵
کرمان	۱۸۰۴/۶	۱۱۱۷/۹	۳۱۶/۱	۱۸۶۶/۱	۲۹۰۲/۳	۱۸۳/۲	۸۱۹۰/۱
کرمانشاه	۱۰۲۳/۲	۴۱۷/۲	۱۵۵/۲	۵۳۸/۱	۳۲۲/۷	۹۵/۶	۲۵۵۲/۱
کهگیلویه و بویراحمد	۴۵۲/۵	۱۲۳/۹	۵۱/۶	۳۹۶/۷	۸۱/۳	۲۱/۲	۱۱۲۷/۳
گلستان	۱۱۸۴/۵	۲۶۳/۰	۱۷۳/۰	۳۶۵/۴	۳۰۳/۶	۷۰/۵	۲۳۵۹/۹
گیلان	۱۹۱۳/۸	۴۹۲/۵	۳۷۹/۶	۹۳۳/۲	۱۶۸/۶	۱۵۵/۴	۴۰۴۳/۰
لرستان	۷۸۴/۰	۲۰۶/۰	۱۰۶/۲	۱۰۵۸/۵	۲۹۸/۷	۹۰/۴	۲۵۴۳/۸
مازندران	۲۶۵۲/۹	۶۶۹/۹	۵۲۰/۸	۱۷۲۱/۶	۴۴۷/۳	۱۹۳/۰	۶۲۰۵/۶
مرکزی	۸۸۲/۷	۳۳۰/۲	۱۵۶/۰	۴۶۹۱/۴	۹۳۸/۲	۹۱/۳	۷۰۸۹/۷
هرمزگان ^(۳)	۳۹۴۲/۶	۱۰۰۲/۳	۵۲۷/۵	۳۴۲۷/۲	۴۵۶/۴	۸۴/۸	۹۴۴۰/۸
همدان	۸۸۹/۴	۳۰۳/۷	۱۵۳/۸	۷۶۳/۴	۸۹۸/۲	۱۱۳/۵	۳۱۲۱/۹
یزد	۸۰۹/۱	۲۵۰/۵	۱۸۵/۷	۲۷۹۱/۵	۶۵۳/۸	۶۹/۶	۴۷۶۰/۲
جمع	۶۰۹۰۷/۷	۲۱۳۰۸/۱	۱۲۷۲۵/۳	۶۱۴۸۵/۵	۲۴۱۸۸/۸	۳۵۶۴/۰	۱۸۴۱۷۹/۴

(۱) شامل برق تولیدی بخش خصوصی و برق مازاد مصرف تولیدی صنایع که تحویل شبکه سراسری شده، نیز می‌گردد.

(۲) شامل بخش حمل و نقل و پالایشگاه نیز می‌گردد.

(۳) مصرف جزیره کیش در استان هرمزگان لحاظ گردیده است.

۱۱-۴- مشترکین برق

مشترکین برق در ایران با توجه به نوع مصرف به بخش‌های خانگی، عمومی، تجاری، صنعتی، کشاورزی و روشنایی معابر تقسیم‌بندی شده‌اند. قابل ذکر است که مشترکین بخش حمل و نقل در بخش صنعت محسوب گردیده‌اند. تعداد مشترکین برق در سال ۱۳۸۹ با افزایش ۱۵۰۶/۳ هزار مشترک (بدون احتساب مشترکین روشنایی معابر) به ۲۵۶۹۷/۶ هزار مشترک بالغ گردید که نسبت به سال قبل از آن دارای ۶/۲ درصد رشد می‌باشد. در این سال بخش خانگی با ۲۱۰۴۵/۳ هزار مشترک ۸۱/۹ درصد از کل مشترکین را به خود اختصاص داده است. همچنین بخش خانگی با افزایش ۱۲۰۱ هزار مشترک و بخش تجاری با افزایش ۱۹۱ هزار مشترک دارای بیشترین افزایش مشترکین نسبت به سال قبل بوده‌اند. بیشترین میزان رشد مشترکین نسبت به سال قبل به بخش کشاورزی با ۲۷/۹ درصد و کمترین آن به بخش صنعت با رشد منفی ۱/۷ درصد اختصاص دارد. از علل کاهش تعداد مشترکین تعرفه صنعتی، تغییر تعرفه برخی از مشترکین صنعتی به تعرفه کشاورزی می‌باشد. استان تهران با ۱۸/۶ درصد مشترکین از لحاظ تعداد مشترکین در رتبه نخست قرار دارد و بعد از آن به ترتیب استان‌های خراسان رضوی با ۷/۸ درصد و اصفهان با ۷/۴ درصد از کل مشترکین در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند.

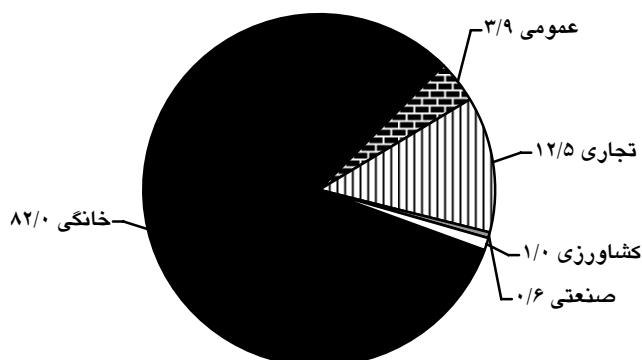
جدول (۳۸-۴): تعداد مشترکین برق به تفکیک نوع تعرفه طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (هزار مشترک)

سال	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی	کشاورزی	معابر ^(۱)	جمع
۱۳۸۳	۱۵۷۱۹	۶۳۴	۲۲۱۶	۱۲۱	۱۱۶	۳۰	۱۸۸۰۶
۱۳۸۴	۱۶۳۹۸	۶۷۷	۲۳۱۴	۱۳۲	۱۲۷	۳۷	۱۹۶۴۸
۱۳۸۵	۱۶۹۸۹	۷۴۹	۲۵۳۱	۱۵۲	۱۳۸	۴۷	۲۰۵۵۹
۱۳۸۶	۱۷۷۶۹	۷۹۲	۲۶۶۸	۱۶۶	۱۵۱	۶۱	۲۱۵۴۶
۱۳۸۷	۱۸۷۱۵	۸۵۶	۲۸۲۸	۱۶۵	۱۷۴	۷۰	۲۲۷۳۹
۱۳۸۸	۱۹۸۴۴	۹۵۲	۳۰۳۱	۱۶۱ ^(۲)	۲۰۲ ^(۲)	۸۱	۲۴۱۹۱
۱۳۸۹	۲۱۰۴۵	۱۰۱۳	۳۲۲۳	۱۵۹ ^(۲)	۲۵۸ ^(۲)	۹۸	۲۵۶۹۸

(۱) چون در اکثر شرکت‌ها کنتور مربوط به روشنایی معابر به طور کامل وجود ندارد، لذا ارقام مربوطه در جمع منظور نشده است.

(۲) افزایش تعداد مشترکین بخش کشاورزی در نتیجه کاهش تعداد مشترکین بخش صنعتی به دلیل تغییر تعرفه برخی مشترکین صنعتی به کشاورزی می‌باشد.

نمودار (۳-۴): ترکیب مشترکین برق کشور در سال ۱۳۸۹ (درصد)



جدول (۳۹-۴): مشترکین برق به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۹ (مشترک)

استان	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی	کشاورزی	روشنایی معابر ^(۱)	جمع
آذربایجان شرقی	۱۰۴۲۱۶۷	۳۹۹۶۷	۱۳۴۹۸	۱۰۶۵۴	۱۸۹۲۶۷	۴۲۹۵	۱۲۹۵۵۵۳
آذربایجان غربی	۷۴۱۷۶۰	۲۰۱۱۳	۱۳۲۹۸	۳۹۵۴	۱۱۳۷۲۱	۴۶۷۹	۸۹۲۸۴۶
اردبیل	۳۲۶۲۸۸	۱۰۱۸۳	۲۷۰۸	۱۹۹۲	۴۵۷۱۸	۱۵۸۶	۳۸۶۸۸۹
اصفهان	۱۵۲۹۷۴۱	۵۳۸۷۳	۲۹۸۹۲	۲۳۰۰۴	۲۶۶۳۸۴	۱۲۶۱۸	۱۹۰۲۸۹۴
البرز	۱۱۰۷۷۸۴	۶۰۹۲۵	۴۷۰۴	۶۷۶۸	۱۶۰۴۲۳	۵۲۵۶	۱۳۴۰۶۰۴
ایلام	۱۳۵۰۰۳	۵۶۶۹	۲۰۳۵	۸۲۱	۱۵۹۰۸	۱۰۳۲	۱۵۹۴۳۶
بوشهر	۲۵۰۹۹۳	۸۴۹۵	۲۰۴۷	۱۳۵۵	۴۰۳۴۳	۱۳۹۱	۳۰۳۲۳۳
تهران	۳۶۸۱۷۳۷	۳۴۱۴۵۴	۷۴۳۶	۲۶۸۰۸	۷۰۹۵۷۹	۳۷۷۳	۴۷۶۷۰۱۴
چهارمحال و بختیاری	۲۱۶۰۰۹	۶۸۴۳	۳۴۱۴	۲۲۳۹	۲۶۸۷۸	۱۵۶۱	۲۵۵۳۸۳
خراسان جنوبی	۱۹۹۴۴۱	۸۹۸۲	۳۲۴۸	۱۰۶۸	۲۱۷۴۱	۲۲۶۴	۲۳۴۴۸۰
خراسان رضوی	۱۶۷۱۳۱۴	۶۰۵۸۱	۱۴۶۴۵	۱۲۵۳۳	۲۴۶۹۵۸	۹۷۹۵	۲۰۰۶۰۳۱
خراسان شمالی	۲۱۵۳۲۷	۶۴۹۲	۲۲۵۶	۸۸۵	۲۵۰۴۳	۲۷۲۸	۲۵۰۰۰۳
خوزستان	۹۶۵۳۲۲	۳۲۴۸۷	۶۶۱۱	۲۵۷۶	۱۴۱۱۱۸	۷۴۳۸	۱۱۴۸۱۱۴
زنجان	۲۶۱۲۵۹	۹۴۹۲	۵۵۲۳	۲۳۸۹	۳۴۰۳۵	۱۸۳۲	۳۱۲۶۹۸
سمنان	۲۱۵۵۲۶	۱۲۰۲۱	۳۸۱۷	۳۴۲۶	۳۵۲۹۰	۱۲۷۷	۲۷۰۰۸۰
سیستان و بلوچستان	۴۵۸۵۸۸	۱۷۹۷۲	۷۰۰۶	۱۵۵۲	۵۵۳۲۰	۱۲۴۸	۵۴۰۴۳۸
فارس	۱۱۹۴۲۳۲	۳۷۰۳۵	۲۹۲۸۴	۹۹۰۰	۱۵۸۴۱۸	۸۱۶۸	۱۴۲۸۸۶۹
قزوین	۳۴۳۳۳۶	۲۸۴۷۲	۴۳۸۶	۳۵۵۴	۴۳۵۷۷	۱۹۲۶	۴۲۳۳۲۵
قم	۳۱۵۷۶۸	۷۵۰۵	۲۴۱۷	۴۵۵۰	۵۰۶۸۶	۷۷۳	۳۸۰۹۲۶
کردستان	۳۹۰۳۶۱	۸۸۹۶	۵۷۶۲	۱۶۱۰	۴۴۲۹۹	۱۱۷۴	۴۵۰۹۲۸
کرمان	۷۱۶۱۴۹	۲۲۰۴۴	۹۷۲۲	۲۷۷۴	۸۱۴۶۸	۷۲۵۳	۸۳۲۱۵۷
کرمانشاه	۴۷۴۳۰۶	۱۴۱۳۸	۵۵۷۵	۱۸۴۴	۶۱۰۵۷	۱۸۷۰	۵۵۶۹۲۰
کهگیلویه و بویراحمد	۱۵۱۵۰۳	۵۴۹۹	۱۵۵۶	۷۳۹	۱۳۸۷۲	۸۳۹	۱۷۳۱۶۹
گلستان	۴۱۹۲۷۷	۱۹۸۸۷	۵۸۷۲	۱۷۹۶	۵۶۷۶۳	-	۵۰۳۵۹۵
گیلان	۸۱۶۹۹۷	۴۲۷۰۸	۱۰۶۱۴	۴۰۲۹	۱۵۱۸۰۰	۷۵۵۰	۱۰۲۶۱۴۸
لرستان	۴۰۲۸۴۸	۱۰۵۳۴	۵۰۰۴	۲۰۶۳	۴۳۵۹۰	-	۴۶۴۰۳۹
مازندران	۱۱۰۸۱۳۰	۵۴۶۱۱	۲۶۱۵۴	۷۷۷۸	۱۵۴۲۲۹	۲۲۹۱	۱۳۵۰۹۰۲
مرکزی	۴۴۹۰۱۴	۱۶۲۶۴	۷۲۵۹	۴۲۵۵	۵۰۸۳۶	۱۱۴۹	۵۲۷۶۲۸
هرمزگان ^(۲)	۳۸۷۸۱۳	۲۰۱۱۲	۵۹۴۲	۱۸۰۸	۵۹۶۵۷	۲۰۰۷	۴۷۵۳۳۲
همدان	۴۵۷۷۷۴	۱۶۷۶۳	۹۳۵۶	۳۱۷۱	۶۲۱۳۰	-	۵۴۹۱۹۴
یزد	۳۹۹۵۴۱	۱۲۷۵۴	۷۰۹۷	۶۶۵۵	۶۲۶۹۰	-	۴۸۸۷۳۷
جمع	۲۱۰۴۵۳۰۸	۱۰۱۲۷۷۱	۲۵۸۱۳۸	۱۵۸۵۵۰	۳۲۲۲۷۹۸	۹۷۷۷۳	۲۵۶۹۷۵۶۵

(۱) چون در اکثر شرکتها کنتور مربوط به روشنایی معابر به طور کامل وجود ندارد، لذا ارقام مربوطه در جمع منظور نشده است.

(۲) شامل منطقه کیش نیز می‌گردد.

۱۲-۴- مطالعه بار

مدیریت مصرف برق مفهومی است در مقابل مدیریت تولید برق و عبارت از بهینه سازی و منطقی کردن مصرف است به گونه‌ای که با صرف هزینه کمتر، کارایی بیشتر انرژی الکتریکی حاصل گردد. در اثر اعمال راهکارهای مدیریت

مصرف برق نه تنها از حجم تولید کالا، ارائه خدمات عمومی و نیز سطح رفاه اجتماعی کاسته نمی‌شود، بلکه با همان امکانات و سطح هزینه‌ها، افزایش تولید کالا و خدمات و نیز توسعه رفاه اجتماعی امکان پذیر خواهد شد. به بیان دیگر، مدیریت مصرف برق شامل تمامی اقداماتی است که در راستای بهبود بهره‌وری و ارتقاء سطح کارایی انرژی الکتریکی در اقتصاد ملی صورت می‌پذیرد.

طی شبانه روز، تقاضای مصرف برق متفاوت است به گونه‌ای که از حوالی غروب خورشید به مدت چند ساعت، اکثریت مصرف کنندگان در مدار هستند و تقاضای برق به حداکثر خود می‌رسد. در واقع در این ساعات که ساعات اوج مصرف نامیده می‌شود، مصارف عمده خانگی و نیز روشنایی معابر و محوطه‌ها به کلیه مصارفی که از ساعات قبل وجود داشت، افزوده شده و باعث افزایش چشمگیر تقاضای برق می‌گردد. همچنین با توجه به سهم عمده لوازم سرمایشی در مصرف برق تابستان، حداکثر مصرف برق در این فصل، افزایش قابل ملاحظه‌ای نسبت به دیگر فصول سال داشته و در نتیجه اوج مصرف سالیانه در فصل تابستان است. به این ترتیب، کلیه فعالیت‌هایی که در جهت کاهش تقاضا (بار) در ساعات اوج مصرف روزانه و یا در روزهای اوج مصرف سالیانه صورت می‌گیرد، در قالب مدیریت بار قابل طبقه‌بندی می‌باشند.

علاوه بر مدیریت بار و کاهش حداکثر تقاضای روزانه و سالیانه، انرژی مصرفی طی شبانه روز و نیز طی روزها و فصول مختلف قابل بررسی و هدایت به سمت مصرف بهینه می‌باشد. این موضوع علاوه بر پیشگیری از مصرف بیش از اندازه انرژی‌های اولیه و جلوگیری از اتلاف سرمایه‌های ملی، تأثیر عمده‌ای در جهت کاهش آلودگی‌های محیط زیست خواهد داشت.

همان‌گونه که پیشتر مطرح گردید، مصرف کنندگان به طور تصادفی و با الگوهای رفتاری خاص به شبکه برق متصل می‌شوند. همزمانی فصلی به مدار وارد شدن سرماسازها و گرماسازها و همزمانی انواع مصارف خانگی، روشنایی، عمومی، تجاری، کشاورزی و صنعتی رفتارهای تناوبی بار را شکل می‌دهند. از طرفی نیز انواع مصرف کنندگان از پارامترهای مختلف تأثیر می‌پذیرند که از جمله پارامترهای مؤثر در کوتاه مدت می‌توان به پارامترهای محیطی نظیر دما، رطوبت، پوشش ابر و سرعت باد و پارامترهای زمانی مانند ساعت، روز، هفته، ماه رمضان، تعطیلات جشن و عزا و لحظه تحویل سال اشاره کرد. اما در بلندمدت پارامترهای اقتصادی و جمعیتی نیز تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر روند مصرف دارند. بدین ترتیب، سیستم مدیریت برق رسانی کشور که همواره با توجه به نیاز مشترکین و در نظر گرفتن عدم امکان ذخیره سازی برق، عهده‌دار تأمین برق مصرفی کشور می‌باشد، مدیریت مصرف برق را به همراه اعمال روش‌های مدیریت بر مصرف‌کنندگان انرژی الکتریکی و ارائه یک الگوی مصرف جهت افزایش راندمان انرژی از طریق کاهش پیک بار سیستم یا افزایش ضریب بار شبکه، مورد توجه قرار داده است. این روش‌ها به گونه‌ای اعمال می‌گردند تا بتوانند با هزینه کمتر و کارایی بیشتر به حد مطلوبیت در زمینه مصرف برق دست یابند.

در سال ۱۳۸۹ مجموعه صنعت برق با مدیریت مصرف در بخش‌های گوناگون، ضمن مهار رشد پیک مصرفی، با مدیریت مناسب مخازن سدها و استفاده حداکثر از تولید حرارتی با کمترین میزان کمبود از تابستان و زمستان گذر کرد. همچنین اجرای طرح هدفمند سازی یارانه‌ها در سه ماه پایانی سال، باعث کاهش رشد مصرف بخصوص در مصارف

روشنایی و کاهش قله پیک شب گردید.

در زمان وقوع پیک مصرف سالیانه که نیروگاه‌ها با حداکثر قدرت تولیدی خود کار می‌کنند پیک بار تولیدی رخ می‌دهد. جدول (۴-۴۰) توزیع فراوانی زمان وقوع اوج بار تولیدی سال‌های ۸۹-۱۳۶۵ را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۸۹ ضریب بار تولیدی برق کشور به ۶۸/۴ درصد رسید که نسبت به سال گذشته ۱/۴ درصد افزایش نشان می‌دهد. این در حالی است که این روند در سال ۱۳۸۸ منفی بوده و ۴/۲ درصد کاهش داشته است. افزایش ضریب بار کشور می‌تواند به معنای افزایش بهره‌وری شبکه برق تلقی شود.

حداکثر بار تولیدی همزمان شبکه سراسری و کل کشور: در یک سیستم برق کاملاً به هم پیوسته، حداکثر بار همزمان روزانه، هفتگی، ماهیانه و سالیانه عبارت است از مجموع بار مناطق در لحظه حداکثر بار سیستم به مگاوات (با در نظر گرفتن تلفات شبکه) و در مواردی که سیستم به هم پیوسته کل کشور را پوشش ندهد، حداکثر بار همزمان از مجموع بار حداکثر شبکه به هم پیوسته و بار مناطق مجزا، به طور همزمان به دست می‌آید.

در سال ۱۳۸۹ حداکثر بار تولیدی شبکه سراسری ۳۹۸۲۸ و حداکثر بار همزمان کل کشور ۳۹۹۴۲ مگاوات بوده است. حداکثر بار تولیدی در پیک همزمان کل کشور در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ به ترتیب از رشد ۹/۷ و ۶/۳ درصد برخوردار بوده است.

جدول (۴-۴۰): توزیع فراوانی زمان وقوع اوج بار تولیدی طی سال‌های ۸۹-۱۳۶۵

دوره زمانی	سال	تعداد اتفاق
۱۱ - ۲۰ تیر	۶۵	۱
۲۱ - ۳۱ تیر	۶۶، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹	۹
۱ - ۱۰ مرداد	۷۲ و ۸۱	۲
۱۱ - ۲۰ مرداد	۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹	۸
۲۱ - ۳۱ مرداد	۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹	۳
۱ - ۱۰ شهریور	۸۳ و ۸۵	۲

جدول (۴-۴۱): حداکثر توان تولیدی همزمان در شبکه سراسری و خارج از شبکه و ضریب بار تولیدی

طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال	شبکه سراسری (مگاوات)	خارج از شبکه (مگاوات)	جمع (مگاوات)	ماه وقوع پیک	ضریب بار کل کشور (درصد)
۱۳۸۳	۲۷۵۲۰	۸۰	۲۷۶۰۰	مرداد	۶۷/۲
۱۳۸۴	۳۰۶۰۹	۸۵	۳۰۶۹۴	مرداد	۶۶/۱
۱۳۸۵	۳۲۹۱۲	۸۶	۳۲۹۹۷	شهریور	۶۵/۹
۱۳۸۶	۳۴۴۸۰	۱۰۳	۳۴۵۸۳	مرداد	۶۷/۳
۱۳۸۷	۳۴۱۶۹	۱۰۱	۳۴۲۷۰	تیر	۷۱/۲
۱۳۸۸	۳۷۴۷۲	۱۰۸	۳۷۵۸۰	مرداد	۶۷/۰
۱۳۸۹	۳۹۸۲۸	۱۱۴	۳۹۹۴۲	مرداد	۶۸/۴

جدول (۴-۴۲): تغییرات فصلی اوج بار توان تولید شده همزمان در شبکه سراسری و کل کشور

فصول سال	اوج بار شبکه سراسری (مگاوات)	تاریخ اوج بار شبکه سراسری	اوج بار همزمان کل کشور (مگاوات)	تاریخ اوج بار کل کشور (همزمان)
بهار				
۱۳۸۳	۲۵۹۳۸	خرداد	۲۶۰۰۴	خرداد
۱۳۸۴	۲۸۶۰۴	خرداد	۲۸۶۷۴	خرداد
۱۳۸۵	۳۱۰۹۰	خرداد	۳۱۱۶۸	خرداد
۱۳۸۶	۳۳۱۵۲	خرداد	۳۳۲۴۵	خرداد
۱۳۸۷	۳۲۲۲۶	خرداد	۳۲۳۱۶	خرداد
۱۳۸۸	۳۳۳۲۰	خرداد	۳۳۴۲۱	خرداد
۱۳۸۹	۳۸۲۹۴	خرداد	۳۸۴۰۹	خرداد
تابستان				
۱۳۸۳	۲۷۵۲۰	مرداد	۲۷۶۰۰	مرداد
۱۳۸۴	۳۰۶۰۹	مرداد	۳۰۶۹۴	مرداد
۱۳۸۵	۳۲۹۱۲	شهریور	۳۲۹۹۷	شهریور
۱۳۸۶	۳۴۴۸۰	مرداد	۳۴۵۸۳	مرداد
۱۳۸۷	۳۴۱۶۹	تیر	۳۴۲۷۰	تیر
۱۳۸۸	۳۷۴۷۲	مرداد	۳۷۵۸۰	مرداد
۱۳۸۹	۳۹۸۲۸	مرداد	۳۹۹۴۲	مرداد
پاییز				
۱۳۸۳	۲۵۰۰۲	مهر	۲۵۰۶۷	مهر
۱۳۸۴	۲۷۹۷۵	مهر	۲۸۰۴۸	مهر
۱۳۸۵	۲۹۵۱۱	مهر	۲۹۵۹۴	مهر
۱۳۸۶	۳۰۱۰۶	مهر	۳۰۲۰۴	مهر
۱۳۸۷	۳۱۱۵۰	مهر	۳۱۲۴۵	مهر
۱۳۸۸	۳۲۳۱۰	مهر	۳۲۴۱۴	مهر
۱۳۸۹	۳۴۲۵۴	مهر	۳۴۳۶۴	مهر
زمستان				
۱۳۸۳	۲۳۷۲۷	اسفند	۲۳۷۶۶	اسفند
۱۳۸۴	۲۵۹۰۵	اسفند	۲۵۹۴۵	اسفند
۱۳۸۵	۲۶۷۶۶	دی	۲۶۸۰۶	دی
۱۳۸۶	۲۸۳۶۶	دی	۲۸۴۱۵	دی
۱۳۸۷	۲۸۶۷۱	دی	۲۸۷۲۴	دی
۱۳۸۸	۲۸۹۹۰	اسفند	۲۹۰۵۶	اسفند
۱۳۸۹	۲۷۸۱۷	دی	۲۷۸۷۶	دی

جدول (۴-۴۳): بار تولیدی در پیک همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای (مگاوات)

نام مناطق	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
آذربایجان	۱۱۰۴	۱۶۰۳	۱۷۴۸	۱۵۱۹	۲۲۳۳	۲۶۰۰	۲۵۱۴
اصفهان	۲۴۴۰	۲۳۵۹	۲۸۷۰	۲۲۵۷	۲۴۰۰	۲۱۳۳	۲۴۰۷
باختر	۲۲۱۳	۲۲۰۶	۱۹۷۳	۲۲۰۸	۲۲۰۲	۲۲۸۳	۲۲۹۹
تهران	۵۴۰۴	۶۲۲۹	۶۶۰۴	۶۶۹۷	۶۴۴۱	۶۵۶۵	۷۰۲۱
خراسان	۲۲۷۲	۲۲۴۷	۲۳۹۵	۲۷۵۱	۲۷۹۹	۲۸۲۱	۲۷۸۵
خوزستان	۵۶۱۵	۶۸۰۱	۷۶۳۷	۶۸۶۷	۳۶۵۰	۵۵۰۹	۵۳۶۷
زنجان	-	-	-	-	-	-	-
سمنان	-	-	-	-	۷	-	-
سیستان و بلوچستان	۳۹۵	۴۵۵	۴۶۶	۴۶۵	۵۳۴	۷۶۴	۷۷۸
غرب	۶۴۶	۶۳۵	۱۰۷۴	۱۰۴۶	۱۰۹۸	۱۱۱۹	۱۱۰۰
فارس	۱۶۳۴	۱۶۳۰	۱۶۴۲	۲۰۱۸	۲۵۳۸	۳۰۰۶	۲۷۶۷
کرمان	۹۳۶	۸۲۴	۹۲۰	۹۰۷	۱۱۹۰	۱۳۶۲	۱۴۷۹
کیش	۶۳	۷۵	۷۵	۹۰	۹۱	۹۶	۱۰۱
گیلان	۱۵۲۱	۱۲۷۲	۱۰۵۸	۱۴۶۳	۱۴۴۰	۱۳۰۷	۱۵۰۴
مازندران	۱۹۳۸	۱۹۲۸	۱۹۰۸	۲۰۸۶	۲۰۸۳	۲۱۰۰	۲۰۹۲
هرمزگان	۷۶۵	۱۵۲۷	۱۸۷۰	۱۸۸۲	۱۹۱۸	۱۸۲۴	۱۸۱۷
یزد	۳۲۸	۳۱۰	۳۳۷	۴۲۹	۴۷۵	۵۶۰	۷۰۴
صنایع	۳۲۶	۴۷۰	۴۲۰	۵۱۱	۶۰۹	۳۹۸	۵۷۷
بخش خصوصی	•	۳۰۲	۷۴۲	۱۳۸۵	۲۲۶۸	۳۰۶۳	۳۵۹۶
کل کشور	۲۷۶۰۰	۳۰۸۷۳	۳۳۷۳۹	۳۴۵۸۱	۳۳۹۷۶	۳۷۵۱۰	۳۸۹۰۸

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۴-۴۴): حداکثر بار مصرفی صنایع در روز حداکثر نیاز مصرف شبکه سراسری به تفکیک شرکت‌های

برق منطقه‌ای طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (مگاوات)

نام شرکت	روز حداکثر پیک سال صنایع	۱۳۸۳/۶/۴	۱۳۸۴/۵/۱۷	۱۳۸۵/۶/۴	۱۳۸۶/۵/۱۶	۱۳۸۷/۵/۶	۱۳۸۸/۵/۳۱	۱۳۸۹/۴/۲۲
آذربایجان	مس سونگون	-	-	-	-	-	۲۳	۲۵
اصفهان	ذوب آهن فولاد مبارکه فولاد صبا	۱۵۴	۳۹۰	۱۶۰	۳۹۳	۵۵۵	۴۸۳	۷۷۵
		۱۰	۱۶	۸۱	۸۹	۹۶	۱۰۱	۹۴
باختر	آژنا ایرالکو فولاد ویان	۵۰	۲۵۸	۳۲	۲۳۸	۱۹۴	۲۶۹	۳۲۹
		-	-	-	-	-	۳	۳
خراسان	فولاد	۱۲	۸۶	۸۰	۶	۸۴	۷۸	۷۹
خوزستان	صنایع فولاد نورد اهواز گازمایع ۱۳۰۰ NGL فولاد اکسین	۱۲۰	۸۷	۲۹	۱۰۹	۳۵۲	۱۲۴	۱۳۵
		۶	۱۷	۱۴	۷	۷	۷	۷
		-	-	-	-	-	-	۱۶
سمنان	فروسلیس	۲۶	-	۳۰	-	۳۰	۳۰	۳۲
فارس	گازمایع ۱۲۰۰ NGL پارس جنوبی	۱۹	۱	۶	۱۴	۱۲	۱۸	۱۲
		-	-	-	-	-	-	۴۴
کرمان	سرچشمه گل‌گهر	۱۵۴	۱۵	۱۴۱	۲۱	۱۶۲	۱۸۵	۱۷۲
		۱۹	۲۳۹	۲۲۶	۱۵۶	۲۱۲	۲۶	۲۰
هرمزگان	المهدی	۱۹۲	۶۴	۶۲	۸۸	۸۴	۱۱۵	۱۱۰
یزد	چادر ملو	۶۴	۶۲	۸۸	۸۴	۱۱۵	۱۱۰	۱۵۷
جمع صنایع		۱۵۵۷	۱۵۲۵	۱۷۸۰	۱۹۵۲	۱۹۸۱	۲۶۴۹	۱۹۳۸

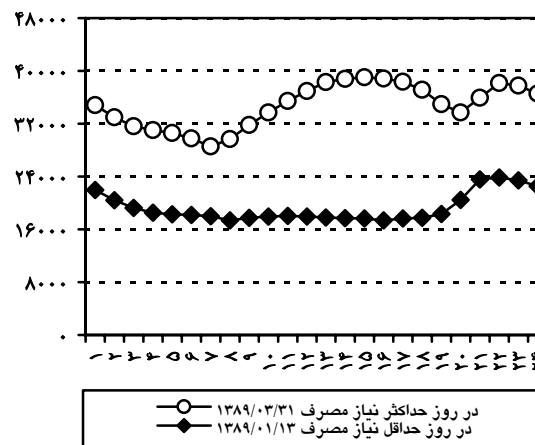
جدول (۴-۴): حداکثر بار مصرفی همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای و صنایع در روز حداکثر نیاز مصرف شبکه طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(مگاوات)

نام مناطق	۱۳۸۳ (شهریور)	۱۳۸۴ (مرداد)	۱۳۸۵ (شهریور)	۱۳۸۶ (مرداد)	۱۳۸۷ (مرداد)	۱۳۸۸ (مرداد)	۱۳۸۹ (تیر)
آذربایجان	۱۶۸۴	۱۶۵۴	۲۱۲۵	۲۰۶۹	۱۹۵۸	۲۱۲۸	۲۲۵۰
اصفهان	۲۴۰۲	۲۵۰۵	۲۴۲۱	۲۶۶۹	۲۵۱۹	۲۶۰۱	۲۸۱۹
باختر	۱۶۸۸	۱۸۰۶	۱۹۰۴	۱۹۷۷	۱۹۹۲	۲۰۷۷	۲۱۱۴
تهران	۵۶۵۲	۶۳۵۶	۶۴۴۲	۶۵۷۲	۵۹۵۶	۶۷۷۹	۷۲۲۳
خراسان	۲۱۷۷	۲۴۰۱	۲۵۷۴	۲۶۴۳	۲۵۵۱	۲۵۶۹	۲۶۷۷
خوزستان	۳۴۱۰	۴۰۵۷	۴۸۷۹	۴۶۵۰	۴۸۹۰	۵۴۷۱	۵۷۳۹
زنجان	۷۷۱	۸۳۰	۹۰۱	۹۸۸	۹۰۳	۹۷۲	۱۰۳۸
سمنان	۲۷۰	۲۸۷	۲۸۷	۳۴۰	۳۳۱	۳۴۹	۳۷۰
سیستان و بلوچستان	۴۱۷	۵۷۷	۶۳۷	۷۱۵	۷۲۸	۸۸۲	۸۸۲
غرب	۹۱۵	۱۰۸۰	۱۱۲۹	۱۱۷۷	۱۱۶۴	۱۲۸۰	۱۲۷۳
فارس	۲۲۳۳	۲۳۹۳	۲۷۸۱	۲۸۵۸	۲۹۴۲	۳۲۴۴	۳۳۰۱
کرمان	۱۰۱۱	۱۰۹۳	۱۱۹۰	۱۱۹۰	۱۱۸۹	۱۳۲۳	۱۳۶۲
کیش	۶۳	۷۵	۷۸/۳	۹۰	۹۱	۹۶	۱۰۱
گیلان	۷۴۸	۸۴۰	۸۵۸	۸۹۰	۸۹۵	۸۱۸	۱۱۱۷
مازندران	۱۴۵۲	۱۵۵۵	۱۷۵۰	۱۹۴۷	۱۹۱۴	۱۶۴۳	۲۴۶۳
هرمزگان	۹۸۸	۱۲۰۲	۱۱۹۶	۱۲۹۵	۱۳۸۵	۱۵۸۸	۱۶۲۳
یزد	۴۶۹	۴۹۴	۵۲۰/۵	۵۶۰	۶۶۰	۵۸۱	۶۲۹
صنایع	۱۵۵۷	۱۵۲۷	۱۷۸۰	۱۹۵۲	۱۹۸۱	۲۶۴۹	۱۹۳۸
کل کشور	۲۷۹۰۳	۳۰۷۳۲	۳۳۴۵۳	۳۴۵۸۲	۳۴۰۴۹	۳۷۰۵۰	۳۸۹۱۹

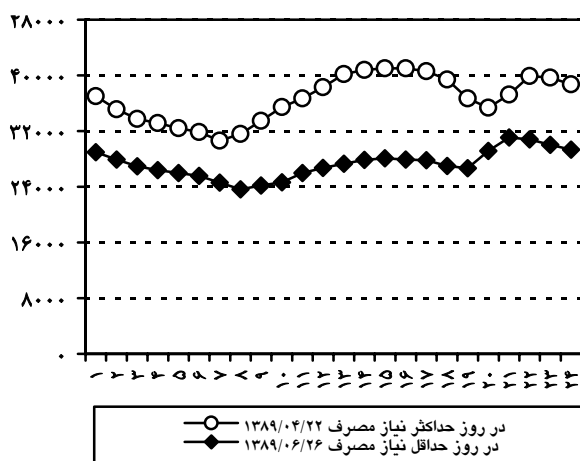
نمودار (۴-۴): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده

شبکه سراسری در بهار ۱۳۸۹ (مگاوات)

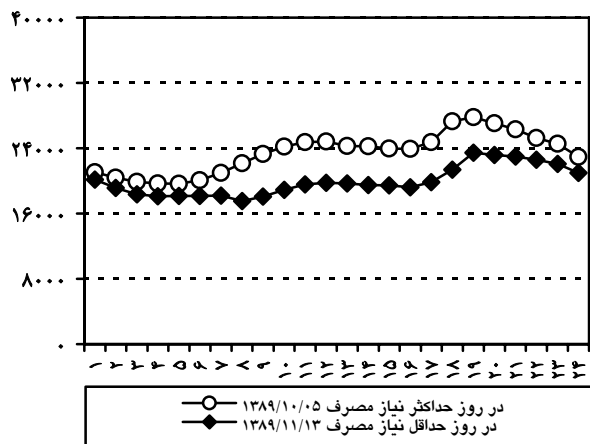


نمودار (۴-۵): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه

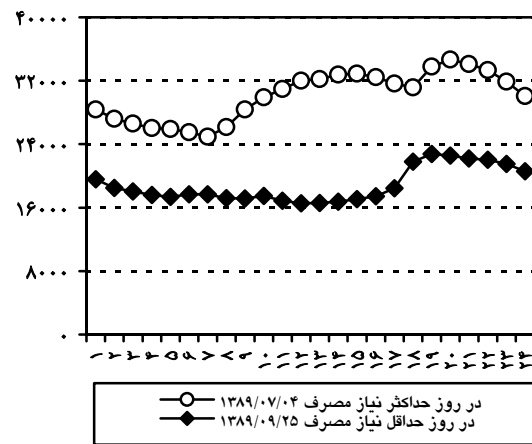
سراسری در تابستان ۱۳۸۹ (مگاوات)



نمودار (۴-۷): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در زمستان ۱۳۸۹ (مگاوات)



نمودار (۴-۶): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در پاییز ۱۳۸۹ (مگاوات)



نمودارهای (۴-۴) الی (۴-۷)، منحنی تغییرات ۲۴ ساعته بار در دو روز حداقل و حداکثر نیاز مصرف را برای فصول مختلف سال ۱۳۸۹ نشان می‌دهند. همان‌طور که از این منحنی‌ها ملاحظه می‌شود در فصول بهار، تابستان و پاییز روند الگوی مصرف در روز حداکثر نیاز مصرف تقریباً شبیه هم بوده است. در این روز، نیاز مصرف از ساعت ۲۴ نیمه شب تا ساعت ۷ الی ۸ صبح روند نزولی داشته و سپس افزایش یافته و در ساعات بین ۱۴ تا ۱۵ به اوج خود می‌رسد. پس از آن مجدداً بین ساعات ۱۷ تا ۲۰ کاهش یافته و در نهایت در ساعت ۲۲ (در فصول بهار و تابستان) و در ساعت ۲۰ (در فصل پاییز) به اوج خود می‌رسد. نکته قابل توجه در منحنی روز حداکثر نیاز مصرف اصلاح شده تابستان آن است که پیک مصرف در طی روز رخ داده است.

روز حداقل نیاز مصرف در فصول بهار و پاییز از الگوی مشابهی برخوردار است. در این روز شاهد کاهش نیاز مصرف از ساعت ۲۴ نیمه شب تا ساعت ۸ صبح بوده و پس از آن تقریباً یک روند ثابتی تا ساعات بین ۱۶ تا ۱۸ ملاحظه می‌شود. پس از آن افزایش یافته و در ساعات بین ۱۹ تا ۲۱ به اوج خود می‌رسد.

در روز حداقل نیاز مصرف در فصل تابستان، نیاز مصرف از ساعت ۲۴ نیمه شب تا ساعت ۸ صبح روند نزولی داشته و سپس افزایش یافته و در ساعات بین ۱۵ تا ۱۶ به حداکثر اوج خود می‌رسد. مجدداً با کمی کاهش تا ساعت ۱۹، افزایش یافته و بین ساعات ۲۱ تا ۲۲ به حداکثر می‌رسد.

در فصل زمستان الگوی نیاز مصرف روز حداکثر و حداقل نیاز مصرف تقریباً شبیه هم می‌باشد. در این فصل نیاز مصرف برای روز حداکثر از ساعت ۵ تا ۶ صبح روند افزایشی یافته و تا ساعت ۱۲ به اوج می‌رسد. سپس تقریباً ثابت بوده و مجدداً در ساعت ۱۹ به بالاترین نقطه خود رسیده و پس از آن کاهش می‌یابد. در روز حداقل از ساعت ۸ صبح روند افزایشی یافته و در ساعت ۱۲ به اوج می‌رسد و تا ساعت ۱۶ ثابت بوده و پس از آن با روند صعودی به نقطه حداکثر خود در ساعت ۱۹ می‌رسد و بعد با یک شیب ملایم کاهش می‌یابد.

۱۳-۴- قیمت برق

از آنجا که ساختار سیاسی و اقتصادی کشورها به چگونگی دسترسی آنها به انرژی، نحوه مصرف و قیمت آن بستگی دارد، بنابراین انرژی و مسایل مربوط به آن در کلیه جهت گیری‌ها، سیاست گذاری‌ها و برنامه‌های توسعه عمیقاً تأثیرگذار می‌باشد. موتور محرک تحول اقتصادی کشورها، امنیت انرژی و سهولت دسترسی به آن می‌باشد. استفاده از سبد انرژی با ترکیب‌های گوناگون علاوه بر امنیت انرژی، توجیه پذیری اقتصادی برخی از انواع انرژی نسبت به سایر انواع آن را مطرح می‌کند. استفاده از سبد عرضه انرژی با ترکیبات گوناگون، استفاده از انرژی با ملاحظات محیط زیستی که کمترین هزینه زیست محیطی را به همراه داشته باشد و همچنین قیمت گذاری صحیح انرژی که مصرف بهینه انرژی را به همراه دارد، از مباحث حائز اهمیت در این زمینه است. قیمت گذاری انرژی در ارتقای فرآیندهای تولیدی بخش‌های مختلف تولیدی مانند صنعتی، معدنی و کشاورزی و همچنین در ارتقای فرآیندهای خدماتی که همگی موجب توسعه اقتصادی کشور می‌شوند، مؤثر است.

برق یکی از انواع انرژی است که با توجه به سهولت تبدیل، سهولت استفاده، کم خطر بودن و همچنین ملاحظات زیست محیطی بیشتر از سایر انواع آن مورد توجه می‌باشد. برق به عنوان یک منبع تأمین انرژی مورد نیاز بخش‌های مختلف اقتصادی از یک سو و به عنوان یک شاخص رفاه اجتماعی از سوی دیگر، یکی از اهرم‌های توسعه محسوب شده و مبحث قیمت و هزینه تمام شده آن برای بخش‌های مختلف اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در ایران، پرداخت‌هایی که توسط مشترکان برق صورت می‌گیرد، براساس هزینه تمام شده برق نمی‌باشد. بلکه بر اساس تعرفه‌هایی است که در تدوین آن مسایل متعدد اقتصادی، اجتماعی و سیاسی مؤثر بوده است. این امر موجب عدم تناسب تعرفه‌های برق با هزینه‌های سرمایه‌ای، تمام شده و جاری آن شده است. تعرفه می‌تواند به عنوان ابزاری کارآمد برای بهینه سازی مصرف برق مشترکین باشد، اما عدم اصلاح آن متناسب با افزایش هزینه تمام شده موجب مصرف بی‌رویه برق می‌گردد. بنابراین عدم پوشش دهی هزینه‌ها از طریق تعرفه از یک سو و همچنین نبود بازار رقابتی و عدم فعالیت قابل توجه بخش خصوصی در زمینه سرمایه‌گذاری در بخش برق از سویی دیگر، موجب به مخاطره افتادن استمرار خدمات صنعت برق گردیده است.

تعرفه‌های برق براساس نوع فعالیت یا کاربری آن به تعرفه‌های خانگی، عمومی، صنعتی، کشاورزی و سایر مصارف تقسیم می‌شوند. تعرفه‌ها متناسب با تفاوت‌های فصلی و منطقه‌ای تغییر می‌کنند، (به عنوان مثال در فصل تابستان و افزایش تقاضا برای بار مصرفی، بهای برق مشترکین عمومی، کشاورزی، صنعتی و سایر مصارف افزایش می‌یابد)، همچنین دو مؤلفه رطوبت و متوسط بیشینه دما در تعیین تعرفه برق خانگی دخیل است.

از سال ۱۳۸۸ در تعیین تعرفه بخش خانگی با توجه به تفاوت‌های اقلیمی، کشور از نظر آب و هوایی به ۵ منطقه جداگانه تقسیم شد که شامل یک منطقه عادی و ۴ منطقه گرم بود. مناطق ۱ تا ۳ دارای درجه حرارت بالا و آب و هوای مرطوب و منطقه ۴ دارای آب و هوای خشک با متوسط بیشینه دمای بیشتر از ۴۰ درجه می‌باشد. در تعرفه بخش سایر مصارف، مشترکین فشار ضعیف با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات هم با توجه به شرایط اقلیمی بهای برق خود را پرداخت می‌کنند و در تعیین تعرفه بخش سایر مصارف در مناطق گرمسیر شرایط ویژه در نظر گرفته می‌شود. برای تعرفه‌های

غیرخانگی، مؤلفه پیک فصل در فصل تابستان لحاظ می‌شود. به این ترتیب که برای سه ماهه تابستان بهای برق با ضریب افزایشی ۲۰ درصد محاسبه می‌شود. برای مشترکین صنعتی این ضریب افزایشی در ماه‌های تیر و شهریور ۱۵ درصد و در ماه مرداد ۳۰ درصد است. اعمال این ضرایب برای ترغیب مشترکین به کاهش مصرف در این ماه‌ها است.

جدول (۴-۴۶) متوسط قیمت برق در بخش‌های مختلف مصرف طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ را نشان می‌دهد. همان‌طور که از این جدول ملاحظه می‌شود متوسط کل قیمت در سال ۱۳۸۹ حدود ۲۰۸/۷ ریال به ازای هر کیلووات‌ساعت بوده است. کمترین قیمت با ۴۶/۸ ریال مربوط به بخش کشاورزی و بیشترین قیمت با ۵۹۹/۱ ریال مربوط به سایر مصارف بوده است. همچنین با تصویب و ابلاغ قانون هدفمندی یارانه‌ها از تاریخ ۸۹/۹/۲۸ تعرفه‌های جدید به شرکت‌های برق ابلاغ گردید. با اعمال این تعرفه‌های جدید در سال ۱۳۸۹، بهای فروش برق در بخش‌های مختلف به طور متوسط ۴۳/۷ ریال به ازای هر کیلووات ساعت افزایش داشته است. بیشترین میزان افزایش ریالی به ازای هر کیلووات ساعت به ترتیب به بخش‌های سایر مصارف، عمومی، صنعت، کشاورزی و خانگی به ترتیب با ۹۸/۱، ۷۴/۵، ۵۷/۶، ۲۵/۸ و ۱۳/۳ ریال اختصاص داشته است. البته باید توجه نمود که علی‌رغم این افزایش بهای فروش برق، همچنان فاصله معناداری بین قیمت فروش و قیمت تمام شده آن وجود دارد. این در حالی است که براساس بند (ج) ماده یک قانون هدفمند کردن یارانه‌ها، میانگین قیمت فروش داخلی برق باید به گونه‌ای تعیین شود که به تدریج تا پایان برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور معادل هزینه تمام شده آن باشد.

یکی از اصول کلی که باید در طراحی تعرفه‌های برق مورد نظر قرار گیرد مسئله محاسبه هزینه تمام شده هر کیلووات‌ساعت انرژی برق برای انواع مشترکین براساس نحوه و چگونگی مصرف ایشان می‌باشد. هزینه تمام شده برق متأثر از عواملی همچون سهم کم تولید انرژی نیروگاه‌های برق آبی، وسعت شبکه، دور بودن مراکز بار شبکه از یکدیگر، ترکیب نامناسب الگوی مصرف و ضریب بار بالای شبکه، می‌باشد. با توجه به اینکه تولید و مصرف انرژی برق همزمان صورت می‌گیرد و نحوه مصرف در هزینه تمام شده هر کیلووات‌ساعت انرژی برق تأثیر مستقیم می‌گذارد بایستی هزینه تمام شده هر دسته از مشترکین با توجه به اثری که در شبکه سراسری برق به لحاظ چگونگی مصرف انرژی می‌گذارند محاسبه و بر آن اساس نرخ تعرفه‌های برق برای آنها تعیین و طراحی شوند. در تبصره بند (ج) ماده یک قانون هدفمند کردن یارانه‌ها در مورد هزینه تمام شده هر کیلووات‌ساعت برق به این ترتیب سیاست‌گذاری شده است که هزینه تمام شده براساس مجموع هزینه‌های تبدیل انرژی، انتقال و توزیع و هزینه سوخت با بازده حداقل ۳۸ درصد نیروگاه‌های کشور و رعایت استانداردها محاسبه گردد و هر ساله یک درصد به بازده نیروگاه‌های کشور افزوده شود به طوری که تا پایان پنج سال از زمان اجرای این قانون به بازده ۴۵ درصد برسد. طبق جدول (۴-۴۷) در سال ۱۳۸۹، هزینه تمام شده برق به ازای هر کیلووات‌ساعت با هزینه سوخت یارانه‌ای ۵۳۷/۴ ریال و با احتساب هزینه سوخت غیریارانه‌ای ۱۱۸۶/۴ ریال است. بالاترین و پایین‌ترین هزینه تمام شده برق به تفکیک نوع تعرفه در بخش‌های مصرف کننده به ترتیب مربوط به بخش سایر مصارف با ۸۵۴/۵ ریال بر کیلووات‌ساعت و بخش صنعتی با ۴۷۷/۱ ریال بر کیلووات‌ساعت می‌باشد. مقایسه هزینه تمام شده برق و متوسط نرخ فروش آن به تفکیک تعرفه، گویای اختصاص بیشترین میزان یارانه برق با ۵۲۲/۹ ریال بر کیلووات‌ساعت به بخش خانگی و کمترین یارانه پرداختی با ۲۱۳/۵ ریال بر کیلووات‌ساعت به بخش صنعت می‌باشد.

جدول (۴۶-۴): متوسط بهای برق در بخش‌های مختلف مصرف کننده

(ریال / کیلووات ساعت)

سال	خانگی	عمومی	کشاورزی	صنعتی	سایر مصارف	کل ^(۱)
۱۳۸۳	۱۰۷/۱	۱۷۵/۹	۱۶/۰	۱۸۵/۰	۵۱۵/۳	۱۵۱/۱
۱۳۸۴	۱۰۲/۷	۱۷۶/۸	۲۱/۶	۲۰۱/۶	۵۳۹/۷	۱۵۲/۱
۱۳۸۵	۱۰۲/۹	۱۸۱/۷	۲۱/۳	۲۰۰/۴	۵۴۱/۲	۱۵۲/۸
۱۳۸۶	۱۲۴/۷	۱۵۹/۶	۲۱/۰	۲۰۵/۹	۵۰۸/۰	۱۶۵/۰
۱۳۸۷	۱۱۹/۳	۲۲۸/۹	۲۲/۰	۲۰۴/۶	۵۵۲/۴	۱۷۴/۳
۱۳۸۸	۱۲۹/۰	۱۵۲/۰	۲۱/۰	۲۰۶/۰	۵۰۱/۰	۱۶۵/۰
۱۳۸۹	۱۴۲/۳	۲۲۶/۵	۴۶/۸	۲۶۳/۶	۵۹۹/۱	۲۰۸/۷

(۱) این ستون متوسط وزنی تعرفه برق می‌باشد.

جدول (۴۷-۴): هزینه تمام شده برق به تفکیک نوع تعرفه^(۱)

(ریال / کیلووات ساعت)

سال	خانگی	عمومی	کشاورزی	صنعتی	سایر مصارف	کل
۱۳۸۳	۳۷۷/۷	۲۹۷/۸	۲۷۱/۲	۲۳۰/۰	۳۲۷/۲	۳۰۱/۰
۱۳۸۴	۳۴۹/۶	۳۰۰/۷	۲۸۱/۵	۲۶۷/۸	۴۹۰/۵	۳۱۶/۶
۱۳۸۵	۳۶۰/۱	۳۰۹/۷	۲۹۰/۰	۲۷۵/۹	۵۰۵/۲	۳۲۶/۱
۱۳۸۶	۳۶۲/۴	۳۰۶/۷	۲۸۹/۰	۲۷۱/۳	۴۱۹/۰	۳۱۰/۰
۱۳۸۷	۴۵۷/۷	۳۵۷/۷	۳۵۸/۲	۳۲۸/۰	۵۸۸/۰	۳۹۷/۷
۱۳۸۸	۵۹۴/۲	۴۳۰/۰	۳۳۱/۵	۲۹۰/۵	۸۹۸/۰	۴۳۰/۰
۱۳۸۹	۶۶۵/۲	۵۲۰/۲	۵۲۰/۹	۴۷۷/۱	۸۵۴/۵	۵۳۷/۴

(۱) هزینه سوخت به قیمت‌های بین‌المللی لحاظ نگردیده است.

۱۴-۴- خصوصی سازی در صنعت برق

رشد تقاضای برق، رشد تعداد مشترکین و افزایش توقع از سطح کیفیت خدمات صنعت برق از یک سو و کمبود منابع مالی مورد نیاز از دیگر سو سبب گردید تا رویکرد دولت به سمت خصوصی سازی صنعت برق معطوف گردد و اقداماتی برای جذب مشارکت بخش خصوصی صورت گیرد. این در حالی است که فعلاً منابع مالی و وجوه سرمایه‌گذاری مورد نیاز صنعت برق عموماً از طریق منابع داخلی صنعت، بودجه‌های مکمل دولتی، استقراض رسمی از سیستم بانکی داخلی، فروش اوراق مشارکت در داخل کشور، دریافت وام و اعتبار از آژانس‌های چند جانبه و دو جانبه بین‌المللی تأمین می‌شود. اصلاح ساختار اقتصادی و مشارکت بخش خصوصی در فعالیت‌های زیربنایی، پدیده‌ای است که در حال حاضر ضرورت آن درک و حرکت به سمت آن، آغاز شده است. لازمه انجام این مهم، تجدید ساختار صنعت برق کشور برای ایجاد فضای سالم رقابتی، ارتقای سطح کیفی خدمات، کاهش هزینه‌های تولید و تخصیص بهینه منابع و به تبع آن افزایش رفاه عمومی و برون سپاری وظایف است.

وزارت نیرو اقدامات متعددی همچون بستر سازی قانونی و حقوقی، تدوین و ابلاغ مقررات و آیین نامه‌ها و رویه‌های اجرایی به منظور ایجاد فضای مناسب برای مشارکت بخش خصوصی در حوزه صنعت برق انجام داده است. در حال حاضر مشارکت بخش خصوصی از طریق واگذاری نیروگاه‌ها به بخش خصوصی و یا مشارکت بخش خصوصی در ساخت نیروگاه صورت می‌پذیرد که در ذیل به آنها اشاره می‌گردد.

اقدامات انجام شده در زمینه واگذاری نیروگاه‌ها: وزارت نیرو در بخش برق، واگذاری نیروگاه‌ها و شرکت‌های تحت

مالکیت خود را در چند مرحله پیاده کرده است. در زیر به بررسی جزئی هر دسته پرداخته شده است:

الف- در مرحله اول واگذاری‌ها، ۱۰ نیروگاه سهند، خلیج فارس، سنندج، آبادان، بیستون، شیروان، دماوند، کرمان، بینالود و منجیل با مجموع ظرفیت بیش از ۸۹۰۰ مگاوات انتخاب و به ازای هر یک از آنها، یک شرکت دولتی تشکیل شده است. از سوی دیگر، شرایط انتخاب این نیروگاه‌ها به گونه‌ای بوده است که جذابیت لازم جهت فروش را داشته باشند. به این منظور نیروگاه‌های انتخاب شده عموماً از میان نیروگاه‌های جدید و با راندمان بالا انتخاب شده و طیف وسیعی از نیروگاه‌های بخاری، گازی و بادی را در بر می‌گیرد که در نقاط مختلف کشور پراکنده هستند. از این میان در سال ۱۳۸۹، ۵ نیروگاه خلیج فارس، بینالود، آبادان، بیستون، و ۴۵ درصد از نیروگاه دماوند طی مصوبه هیأت وزیران به عنوان رد دیون دولت به ذینفعان مورد تصویب قرار گرفتند که از این بین تنها قیمت پایه نیروگاه بینالود استخراج و این نیروگاه، به بخش خصوصی واگذار گردیده است. قابل ذکر است که با توجه به عدم تعیین تکلیف وضعیت نحوه اصلاح ثبت سوخت مصرفی به نرخ آزاد و نامشخص بودن مابه التفاوت نرخ سوخت آزاد و یارانه‌ای در دفاتر این شرکت‌ها در سال ۱۳۸۹، موجب گردیده تا شرکت‌های مورد بحث، زیان‌ده بوده و یا ارزش خالص دارایی‌های آنها به شدت کاهش یابد. این امر سبب گشت تا تعیین قیمت پایه واقعی این نیروگاه‌ها جهت واگذاری با مشکل جدی روبرو شود.

ب- در مرحله دوم، ۱۰ نیروگاه دیگر کشور به عنوان دارایی شرکت‌های برق منطقه‌ای شامل نیروگاه‌های منتظر قائم، گیلان، منتظری، مشهد، تبریز، خوی، فارس، لوشان، توس و قم با مجموع ظرفیت بیش از ۸۷۰۰ مگاوات انتخاب و به سازمان خصوصی سازی اعلام شد. در سال ۱۳۸۹ نیروگاه گیلان بابت رد دیون و ۳ نیروگاه مشهد، خوی و قم از طریق مزایده به فروش رسیده است.

ج- در مرحله سوم نیز، ۵ نیروگاه ارومیه، چابهار، سبلان، قائنات و جهرم با ظرفیت بیش از ۳۹۰۰ مگاوات برای فروش معرفی شده‌اند. بر این اساس وزارت نیرو با هماهنگی سازمان خصوصی سازی و هیئت واگذاری توانسته است با استفاده از ظرفیت‌های قانونی موجود نسبت به اجرایی کردن بند (ز) جزء ۲ قانون بودجه سال ۱۳۸۹^۱ اقدام نماید و فراخوان شناسایی پیمانکاران واجد شرایط را برای اجرای پروژه‌های کاهش تلفات برق از محل واگذاری این نیروگاه‌ها با همکاری سازمان خصوصی سازی آگهی نماید که با اقدامات و هماهنگی‌های انجام شده در اسفند ۱۳۸۹ آگهی مزایده/ مناقصه این پروژه‌ها از محل واگذاری این نیروگاه‌ها انجام گردید، اما تا کنون هیچ یک از این نیروگاه‌ها واگذار نشده است.

د- در نهایت، در مرحله چهارم ۱۰ نیروگاه دیگر شامل نیروگاه بخاری شهید رجایی، نیشابور، شهید مفتاح، سیکل ترکیبی شهید رجایی، اسلام آباد، شریعتی، کنارک، کنگان، شهید زنبق و زرنده با ظرفیت بیش از ۵۸۰۰ مگاوات برای فروش انتخاب شده‌اند. برای ۴ نیروگاه آماده عرضه، زرنده، شریعتی، سیکل ترکیبی نیشابور و زنبق، یکبار

(۱) براساس بند (ز) جزء ۲ قانون بودجه سال ۱۳۸۹، وزارت نیرو مکلف است در سال ۱۳۸۹ جهت تأمین بخشی از کمبود نیروی برق معادل ۱/۵ درصد از تلفات شبکه را با بهینه سازی و نوسازی شبکه کاهش داده و گزارش آن را تا پایان سال به کمیسیون انرژی مجلس ارائه نماید.

آگهی شده و مجدداً برای عرضه دوم نیز اقدام گردید تا در صورت فروش، منابع حاصل از فروش برای هزینه در طرح‌های نیمه تمام بخش برق استفاده شود.

لذا از مجموع تعداد ۳۵ نیروگاه معرفی شده برای واگذاری، تنها ۵ نیروگاه مشهد، خوی، قم، گیلان و بینالود در سال ۱۳۸۹ بطور قطعی واگذار شد.

افزایش مشارکت بخش خصوصی در طرح‌های توسعه نیروگاه‌های حرارتی بزرگ، تجدیدپذیر، مولدهای مقیاس کوچک و برق آبی بزرگ

الف- میزان مشارکت بخش خصوصی در نیروگاه‌های حرارتی بزرگ: در زمینه احداث نیروگاه‌های جدید میزان مشارکت بخش خصوصی در نیروگاه‌های حرارتی بزرگ به صورت زیر می‌باشد:

- واگذاری مراحل احداث ۶۱ نیروگاه با ظرفیتی در حدود ۳۰۳۶۴ مگاوات در حال بررسی می‌باشد.
- احداث ۱۳ نیروگاه با ظرفیتی در حدود ۸۸۴۸ مگاوات در اولویت قرار گرفته است.
- عملیات اجرایی ۶ نیروگاه با ظرفیتی در حدود ۴۸۴۰ مگاوات آغاز گردیده است.

ب- میزان مشارکت بخش خصوصی در نیروگاه‌های تجدیدپذیر شامل بادی، خورشیدی، زیست توده و برق آبی کوچک: تا کنون در بخش نیروگاه‌های تجدیدپذیر، مجوز احداث ۴۷۸۹ مگاوات صادر شده و یا در حال مبادله قرارداد خرید برق می‌باشد. همچنین قرارداد خرید برق با ظرفیتی معادل ۵۹۱ مگاوات منعقد گردیده و بهره‌برداری تجاری حدود ۳۰ مگاوات نیز در حال انجام می‌باشد. همچنین پیش‌بینی می‌شود ۵۰۰۰ مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر در قالب برنامه پنجم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور احداث شود که عمده این ظرفیت مربوط به نیروگاه‌های بادی می‌باشد.

ج- میزان مشارکت بخش خصوصی در مولدهای مقیاس کوچک: تا کنون در بخش مولدهای مقیاس کوچک تعداد ۷۱۱ فقره موافقت نامه با ظرفیت ۱۰۹۴۵ مگاوات صادر و تعداد ۱۴۳ فقره قرارداد خرید تضمینی برق با ظرفیت ۱۸۵۵ مگاوات مبادله شده است. همچنین تعداد ۲۷۰ فقره پروانه احداث نیز با ظرفیت ۳۲۷۰ مگاوات صادر گردیده است.

د- میزان مشارکت بخش خصوصی در نیروگاه های برق آبی بزرگ: در زمینه احداث نیروگاه‌های جدید میزان مشارکت بخش خصوصی در نیروگاه‌های برق آبی بزرگ به صورت زیر می‌باشد:

- امکان سرمایه‌گذاری در ۲۰ نیروگاه با ظرفیتی در حدود ۸۲۲۳ مگاوات در حوزه‌های دز، زهره - هندیجان، قزل اوزن، کارون و کرخه فراهم شده است.

- مطالعه امکان سنجی ظرفیتی در حدود ۱۵۴۰ مگاوات انجام شده است.

چشم انداز مشارکت بخش غیر دولتی در طرح‌های توسعه نیروگاهی: با توجه به جدول شماره (۴-۵۰) انتظار می‌رود تا پایان سال ۹۳ به روش BOO ظرفیتی معادل ۹۲۶۸ مگاوات و به روش BOT ظرفیتی معادل ۳۰۷۲ مگاوات به شبکه نیروگاه‌های کشور اضافه گردد. افزایش مشارکت بخش غیر دولتی در طرح‌های توسعه نیروگاهی با چالش‌هایی روبرو است که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تأخیر در تصویب طرح‌ها توسط شورای اقتصاد،

- تأخیر در پرداخت صورتحساب‌های فروش برق،
 - تأخیر در اعطای مجوزهای زیست محیطی،
 - تأخیر در تصرف یا تملک زمین،
 - عدم هماهنگی لازم جهت سوخت رسانی به نیروگاه،
 - عدم استفاده بهینه از منابع موجود در صندوق توسعه ملی،
 - مشکل در گشایش LC،
 - عدم هماهنگی و تعامل مناسب سازمان خصوصی سازی با دفاتر و ارگان‌های وابسته به وزارت نیرو،
 - اشکالات موجود در برخی از مستندات و مواد قانونی.
- بستر سازی‌های قانونی و حقوقی و اقدامات نهادی انجام شده برای خصوصی سازی در صنعت برق در سال ۱۳۸۹: در این سال از کلیه ظرفیت‌های قانونی موجود برای معرفی نیروگاه‌های واجد شرایط جهت واگذاری استفاده شده است. وزارت نیرو برای عملی شدن قانون مربوطه اقدام به تنظیم آیین نامه‌های اجرایی و دستورالعمل‌های لازم نموده است.

جدول (۴۸-۴): نیروگاه‌های واگذار شده و در جریان واگذاری به بخش غیردولتی

ظرفیت (مگاوات)	نام شرکت نیروگاهی	ظرفیت (مگاوات)	نام شرکت نیروگاهی
	نیروگاه‌های در جریان واگذاری:		نیروگاه‌های واگذار شده:
۱۰۳۵/۳	سیکل ترکیبی فارس	۲۸/۴ ^(۱)	بینالود
۱۶۲۳/۳۸	منتظر قائم	۳۴۹/۳	چرخه ترکیبی خوی
۶۰۰	توس	۴۱۸/۰ ^(۲)	زرگان
۳۶۰	لوشان (شهید بهشتی)	۷۱۴	چرخه ترکیبی قم
۲۰۴۲/۸	شهید رجایی	۱۳۰۵/۶ ^(۳)	چرخه ترکیبی گیلان
۱۰۴۰/۴	نیشابور	۳۲۸	مشهد
۱۰۰۰	شهید مفتاح همدان		نیروگاه‌های در جریان واگذاری:
۸۳۵	اسلام آباد اصفهان	۶۵۰	سهند
۴۹۶/۸	شریعتی	۴۹۳/۶ ^(۲)	آبادان
۱۴۲/۵	کنارک	۶۴۰ ^(۲)	بیستون
۱۶۴	کنگان	۹۹۰ ^(۲)	خلیج فارس (هرمزگان)
۹۷	شهید زنبق	۹۵۴	شیروان
۶۰	زرد	۶۳۶	سنندج
۹۶۰	سیکل ترکیبی ارومیه	۲۵۴۸	سیکل ترکیبی دماوند
۹۵۴	سیکل ترکیبی جهرم	۱۹۱۲	سیکل ترکیبی کرمان
۹۶۰	سیکل ترکیبی سبلان	۶۰/۵۸	منجیل
۴۱۴	چابهار	۱۶۰۰	شهید منتظری اصفهان
۶۳۶	سیکل ترکیبی قائن (شهید کاوه)	۸۰۰	تبریز

(۱) این دو نیروگاه در قالب دو شرکت تولید برق بینالود و شرکت تولید برق خلیج فارس بر طبق مصوبه شماره ۴۴۳۰۱/۲۶۱۹۲۲ مورخ ۱۸/۱۲/۲۶ هیئت محترم وزیران، ۱۰۰ درصد سهامشان به عنوان رد دیون به سازمان تأمین اجتماعی منتقل گردید.

(۲) این نیروگاه در سال ۱۳۸۴ واگذار شده است.

(۳) این نیروگاه به همراه ۴۰ درصد سهام دولت در شرکت مدیریت بهره‌برداری گیلان بر طبق مصوبه شماره ۴۴۲۹۷/۲۶۱۹۴۲ مورخ ۱۸/۱۲/۲۶ هیئت محترم وزیران، به عنوان رد دیون به سازمان تأمین اجتماعی واگذار گردید.

(۴) این دو نیروگاه در قالب دو شرکت تولید برق آبادان و شرکت تولید برق بیستون بر طبق مصوبه شماره ۲۶۱۹۴۴/۴۴۲۹۸ مورخ ۱۸/۱۲/۲۶ هیئت محترم وزیران، ۱۰۰ درصد سهامشان به عنوان رد دیون به سازمان شهرداری ها و دهیاری کشور منتقل گردید.

جدول (۴-۴۹): نیروگاه‌های احداث شده توسط بخش خصوصی تا پایان سال ۱۳۸۹

(مگاوات)

نام نیروگاه	ظرفیت اسمی بهره‌برداری شده تا پایان سال ۱۳۸۹
فردوسی (توس)	۹۵۴
جنوب اصفهان ^(۱)	۹۵۴
رودشور	۷۸۹
عسلویه	۹۵۴
کهنوج	۵۰
خرمشهر	۶۴۸
کاشان	۳۲۴
نوشهر ^(۲)	۴۷/۴
گلستان	۹۷۲
جمع	۵۶۹۲/۴

(۱) این نیروگاه به روش BOT/احداث شده است.

(۲) انتقالی از ری.

جدول (۴-۵۰): ظرفیت برنامه‌ریزی شده نیروگاه‌های قابل احداث توسط بخش غیردولتی به روش BOT^(۱) و BOO

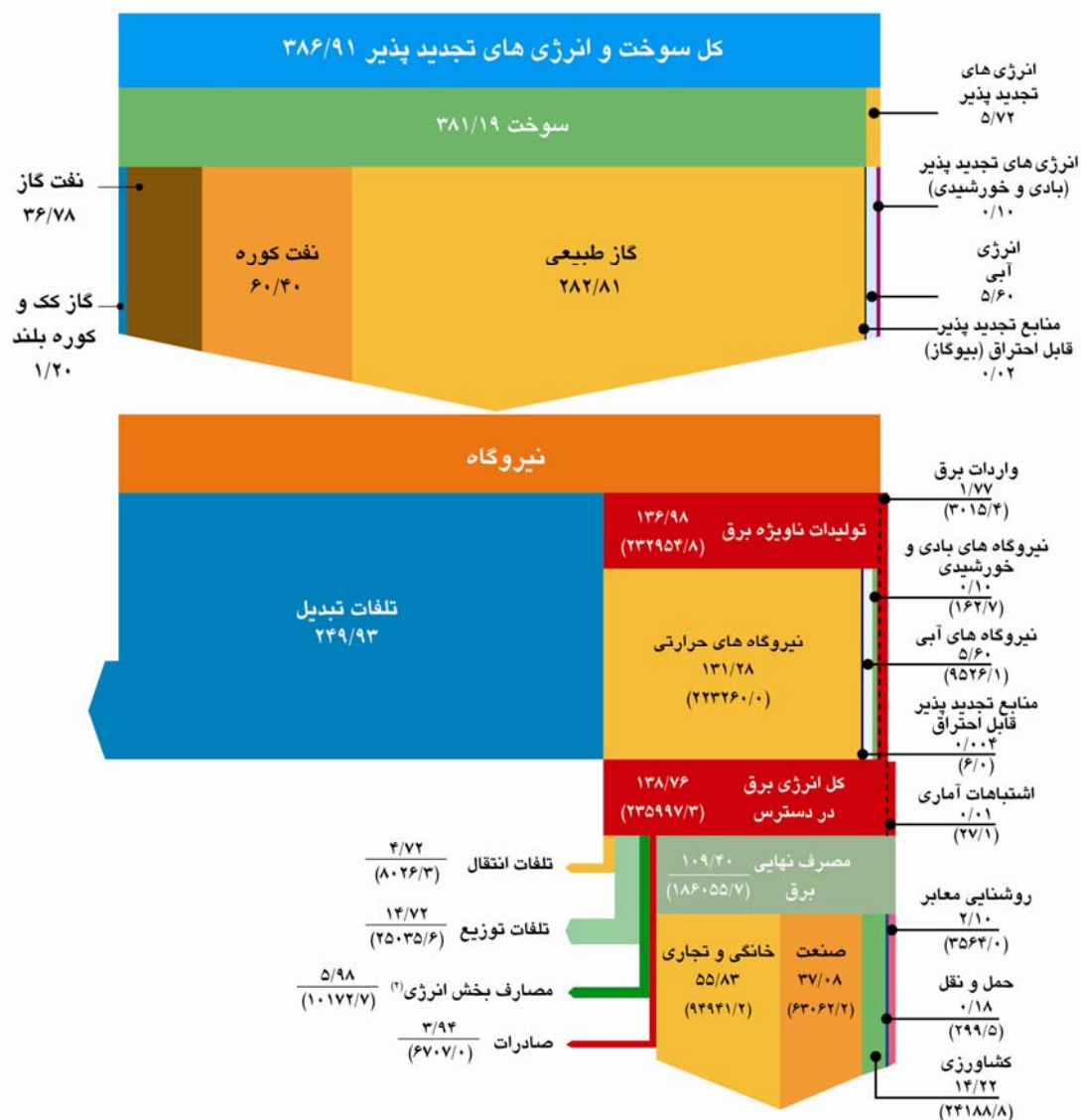
(مگاوات)

نام نیروگاه	نوع نیروگاه	سال ورود و ظرفیت برنامه‌ریزی شده			
		۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
احداث نیروگاه به روش BOT					جمع
پره سر	سیکل ترکیبی	۶۴۸	۳۲۰	-	-
فارس	سیکل ترکیبی	۹۷۲	-	-	-
هریس	سیکل ترکیبی	-	-	-	۱۱۳۲
احداث نیروگاه به روش BOO					
غرب مازندران	سیکل ترکیبی	-	-	۳۲۴	۱۶۰
اصفهان ۲ (زواره)	سیکل ترکیبی	۳۲۴	۱۶۰	-	-
پاسارگاد قشم	سیکل ترکیبی	-	-	۳۲۴	۱۶۰
خرم آباد	سیکل ترکیبی	-	۶۴۸	۶۴۸	-
خرمشهر	سیکل ترکیبی	-	۳۲۴	۱۶۰	۳۲۰
زنجان ۴	سیکل ترکیبی	-	-	۳۲۴	-
سیرجان	سیکل ترکیبی	-	-	۳۲۴	۱۶۰
دالاهو (کرمانشاه)	سیکل ترکیبی	-	۶۴۸	۳۲۰	-
کهنوج	سیکل ترکیبی	-	۶۴۸	۳۲۰	-
گناوه	سیکل ترکیبی	۳۲۴	-	۱۶۰	-
رودشور ۲	سیکل ترکیبی	-	-	-	۳۲۴
یزد ۱ (ایساتیس)	سیکل ترکیبی	-	۳۲۴	۱۶۰	-
تولید پراکنده و تولید همزمان برق و حرارت	سیکل ترکیبی	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۸۰
جمع	-	۲۶۶۸	۳۴۷۲	۳۴۶۴	۲۷۳۶

(۱) احداث نیروگاه‌های خصوصی منوط به فعال شدن سرمایه‌گذار مربوطه و تأمین به موقع ارز و ریال مورد نیاز می‌باشد.

نمودار (۸-۴): جریان منابع و مصارف بخش برق کشور در سال ۱۳۸۹

واحد: میلیون بشکه معادل نفت خام
(کیگاوات ساعت)^(۱)



(۱) اعداد داخل پرانتز بر حسب کیگاوات ساعت می باشند.

(۲) شامل مصارف داخلی نیروگاه ها، پست ها، پالایشگاه ها، واحد های کک سازی و کوره بلند می گردد.

تجزیه و تحلیل زغال سنگ

۵-۱: کلیات

۵-۲: ذخایر و معادن زغال سنگ ایران

۵-۳: تولید زغال سنگ

۵-۴: واردات و صادرات زغال سنگ

۵-۵: مصرف زغال سنگ

۵-۶: تولید و مصرف محصولات حاصل از زغال سنگ

۵-۷: هزینه تمام شده و قیمت فروش زغال سنگ

بخش پنجم: زغال سنگ

۱-۵- کلیات

زغال سنگ مفهومی کلی است که شامل زغال سنگ اولیه و فرآورده های حاصل از آن می گردد. بر اساس طبقه بندی بین المللی که توسط کمیسیون اقتصادی اروپا ارائه شده، زغال سنگ اولیه شامل زغال سخت (زغال کک شو و حرارتی)، زغال قهوه ای (زغال نیمه بیتومینه و لیگنیت) و زغال سنگ نارس می گردد. فرآورده های حاصل از زغال سنگ نیز سوخت های جامد و گازهایی می باشند که از تولید یا تبدیل زغال سخت، زغال قهوه ای یا سایر سوخت های جامد اولیه به همراه برخی مواد افزودنی به دست می آیند. این فرآورده ها شامل پتنت فیول، بریکت ها، کک های گازی و کک های کوره کک سازی، گاز کارخانه گاز و گاز کک، قطران، گاز کوره بلند و گاز کوره های پایه اکسیژنی فولاد هستند.

۲-۵- ذخایر و معادن زغال سنگ ایران

عمده ذخایر دارای ارزش اقتصادی زغال سنگ ایران با نام گروه زغال دار شمشک و نای بند (دارای ارزش حرارتی ۷۵۰۰-۸۵۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم برای زغال سنگ های کک شو و ۷۸۰۰-۷۰۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم برای زغال سنگ های حرارتی) می باشند. محدوده گسترش رسوبات گروه شمشک، شمال، مرکز و شرق ایران را در بر می گیرد. حوزه های زغالی ایران در دو زون ساختاری عمده ایران یعنی البرز و ایران مرکزی گسترش دارند. منطقه البرز، سلسله جبال البرز و نواحی اطراف آنرا در بر می گیرد. منطقه ایران مرکزی بقیه محدوده ایران را شامل می شود. هر یک از دو منطقه یاد شده، خود شامل زون (پهنه) هایی می گردند:

- حوزه زغال دار البرز: این حوزه زغالی شامل زون های شمالی البرز، مرکزی البرز، جنوبی البرز و سمنان می گردد.
- حوزه زغال دار ایران مرکزی: وجه مشخصه این حوزه آن است که قسمت رسوبات تریاس^۱ گروه شمشک در آن بیشتر دارای ویژگی های رسوبات یک محیط دریایی هستند. این حوزه زغالی شامل چهار زون اصفهان، لوت، کرمان و طبس است. زغال سنگ های پهنه لوت و پهنه اصفهان- کاشان از نظر معدنی از اهمیت چندانی برخوردار نبوده و این در حالی است که دو پهنه دیگر از نظر معدنی مهم اند و دارای معادن فعال و قابل توجهی می باشند.

ذخایر زمین شناسی (احتمالی) زغال سنگ ایران در مجموع حدود ۱۱ تا ۱۴ میلیارد تن تخمین زده شده که بنابر بررسی های صورت گرفته ذخایر قطعی زغال کشور حدود ۱/۱ میلیارد تن برآورد گردیده است. در سال ۱۳۸۹ میزان ذخایر قطعی زغال سنگ کک شو و حرارتی کشور به ترتیب برابر ۸۵۰/۸ و ۲۱۶/۱ میلیون تن بوده، بر این اساس سهم ذخایر زغال سنگ کک شو و حرارتی کشور به ترتیب شامل ۷۹/۷ و ۲۰/۳ درصد می باشد. استان یزد با دارا بودن ۸۲۶/۹ میلیون تن ذخایر قطعی زغال سنگ بیشترین میزان ذخیره را به خود اختصاص داده است. این استان به تنهایی ۷۷/۵ درصد از ذخایر زغال سنگ کشور را به خود اختصاص داده است. پس از آن استان مازندران با سهم ۱۰/۲ درصد و میزان ذخیره ۱۰۸/۸ میلیون تن در رتبه دوم قرار دارد.

در سال ۱۳۸۹ از مجموع ۱۷۴ معدن زغال سنگ کشور، ۹۷ معدن فعال، ۶۸ معدن غیر فعال و ۹ معدن در حال

(۱) حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلیون سال قبل.

تجهیز می‌باشد. هر چند که تعداد معادن کشور در سال مورد بررسی نسبت به سال قبل آن افزایش یافته اما تعداد معادن فعال و در حال تجهیز به ترتیب از ۱۰۲ به ۹۷ و ۱۰ به ۹ معدن کاهش و برخلاف آن تعداد معادن غیر فعال از ۶۰ به ۶۸ معدن افزایش داشته است. همچنین تعداد معادن با مالکیت بخش دولتی معادل ۲۵ معدن، با مالکیت بخش خصوصی معادل ۱۳۱ معدن و با مالکیت بخش تعاونی معادل ۱۸ معدن بوده است. در سال ۱۳۸۹ تنها تعداد معادن تحت مالکیت بخش خصوصی نسبت به سال قبل ۱/۶ درصد افزوده شده و از ۱۲۹ معدن به ۱۳۱ معدن رسیده است.

آمار تعداد معادل فعال و ذخایر زغال سنگ کشور در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۴، سال شروع برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی به ترتیب حدود ۳۸/۲ و ۲۲/۹ درصد کاهش داشته است.

جدول (۵-۱): تعداد معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان و نوع مالکیت در سال ۱۳۸۹

استان	تعداد معادن			نوع مالکیت			جمع
	فعال	غیر فعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	
آذربایجان شرقی	۱۰	۳	-	-	۱۳	-	۱۳
آذربایجان غربی	-	۱	-	-	۱	-	۱
البرز	-	۱	-	-	-	۱	۱
تهران	-	-	۱	-	-	۱	۱
خراسان رضوی	۱	۲	-	-	۲	۱	۳
خراسان شمالی	-	-	۱	-	۱	-	۱
سمنان	۲۵	۱۶	۴	۵	۳۷	۳	۴۵
کرمان	۱۶	۲	-	۸	۱۰	-	۱۸
گلستان	۱۳	۲	-	۳	۱۱	۱	۱۵
گیلان	۱	۱	-	۱	۱	-	۲
مازندران	۲۱	۲۶	۲	۱	۴۱	۷	۴۹
یزد	۱۰	۱۴	۱	۷	۱۴	۴	۲۵
جمع	۹۷	۶۸	۹	۲۵	۱۳۱	۱۸	۱۷۴

جدول (۵-۲): میزان ذخایر قطعی زغال سنگ کشور در سال ۱۳۸۹ (هزار تن)

استان	کک شو	حرارتی	جمع
آذربایجان شرقی	۳۶۷/۳	۱۰۰۱/۳	۱۳۶۸/۶
آذربایجان غربی	۱۳۶/۰	-	۱۳۶/۰
البرز	۵۲/۹	-	۵۲/۹
تهران	۱۲/۰	-	۱۲/۰
خراسان رضوی	۵۲۰/۰	-	۵۲۰/۰
خراسان شمالی	-	۶۰/۰	۶۰/۰
سمنان	۱۵۷۸۵/۳	۵۵۴/۳	۱۶۳۳۹/۶
کرمان	۹۱۲۸۹/۲	۱۰۱۵/۶	۹۲۳۰۴/۸
گلستان	۱۸۷۴۰/۷	-	۱۸۷۴۰/۷
گیلان	۱۷۴۶/۰	-	۱۷۴۶/۰
مازندران	۱۰۵۵۸۸/۸	۳۱۸۵/۳	۱۰۸۷۷۴/۱
یزد	۶۱۶۵۶۵/۰	۲۱۰۳۱۷/۲	۸۲۶۸۸۲/۳
جمع	۸۵۰۸۰۳/۲	۲۱۶۱۳۳/۷	۱۰۶۶۹۳۶/۹

جدول (۳-۵): وضعیت تعداد معادن به تفکیک نوع زغال، وضعیت فعالیت معدن، نوع مالکیت و ذخایر

هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)	
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	کک شو	حرارتی
استان آذربایجان شرقی									
مین باشی حصار	-	۱	(۱)	-	-	-	۱	-	۴۴/۰
خطب ۱	۱	-	(۱)	-	-	-	۱	۳۶۷/۳	-
چالی	-	۱	(۱)	-	-	-	۱	-	۳۰/۰
کاغلو گوزلو	-	۱	(۱)	-	-	-	۱	-	۵۰/۰
قره داغلی	-	۱	(۱)	-	-	-	۱	-	۷۰/۹
خرما زرد	-	۱	(۱)	-	-	-	۱	-	۸۷/۵
پیر سقا	-	۱	(۱)	-	-	-	۱	-	۵۰/۶
قزل قلعه	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۸/۲
اسکاتلو کلیبر	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۸۵/۶
قوش قبه سی	-	۱	(۱)	-	-	-	۱	-	۱۳۹/۵
خطب ۲	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۱۲/۷
امیر مراغه	-	۱	(۱)	-	-	-	۱	-	۱۲/۳
گویدرق	-	۱	(۱)	-	-	-	۱	-	۳۰۰/۰
جمع	۱	۱۲	۱۰	۳	-	-	۱۳	۳۶۷/۳	۱۰۰۱/۳
استان آذربایجان غربی									
قوزلو (دمیرچی)	۱	-	-	۱	-	-	۱	۱۳۶/۰	-
جمع	۱	-	-	۱	-	-	۱	۱۳۶/۰	-
استان البرز									
هیو و اسکنان	۱	-	-	۱	-	-	-	۵۲/۹	-
جمع	۱	-	-	۱	-	-	-	۵۲/۹	-
استان تهران									
کولک دره	۱	-	-	-	۱	-	-	۱۲/۰	-
جمع	۱	-	-	-	۱	-	-	۱۲/۰	-
استان خراسان رضوی									
آق دربند و میانکوهی	۱	-	۱	-	-	-	۱	۳۳۰/۰	-
کیمیا کک شو	۱	-	-	۱	-	-	۱	۱۳۲/۰	-
گلبانو	۱	-	-	۱	-	-	-	۵۸/۰	-
جمع	۳	-	۱	۲	-	-	۲	۵۲۰/۰	-
استان خراسان شمالی									
زغال سنگ اسفراین	-	۱	-	-	۱	-	۱	-	۶۰/۰
جمع	-	۱	-	-	۱	-	۱	-	۶۰/۰
استان سمنان									
یشم چشمه	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۴/۰
سرو	۱	-	-	۱	-	-	۱	۲۲/۰	-
سالدره	۱	-	۱	-	-	-	۱	۷۳/۵	-
گانو	۱	-	۱	-	-	-	۱	۵۰/۰	-
چهارده کلاته	۱	-	۱	-	-	-	۱	۱۰۰/۰	-
آبرندان	۱	-	۱	-	-	-	۱	۵/۰	-
دنبو	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۳۲۰/۰

جدول (۳-۵): وضعیت تعداد معادن به تفکیک نوع زغال، وضعیت فعالیت معدن، نوع مالکیت و ذخایر

هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹ ... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)		
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو	حرارتی
سیاه پسررخده	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۰/۰	-
طالو	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۰۰/۰	-
ریزچال	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۶/۰	-
بزرگ طزره	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۵۲۰/۰	-
باریکاب	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰/۰	-
زونجن	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۷/۵	-
سیاه دره	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۰/۰	-
ارسک	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۶/۵	-
بادله کوه	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۷۰/۰	-
مهماندوست	-	۱	-	-	۱	-	۱	-	۸/۰	-
صبا	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۴/۰	-
منصور کوه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵/۰	-
حلیم دره	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰/۰	-
مهماندویه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۰۰/۰	-
رزمجای شرقی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۶۰۰/۰	-
رزمجای مرکزی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۴۲۰/۰	-
رزمجای غربی	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۵۳۵/۰	-
آبنما	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۹۲۰/۰	-
برناکی	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۱۵۵/۰	-
کلاریز شرقی	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۶۳/۰	-
کلاریز مرکزی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۶۰۹/۰	-
کلاریز غربی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۸۰/۰	-
سفید کوه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۰۰/۰	-
شادار	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۸/۳	-
تموزاع	۱	-	-	-	۱	-	۱	-	۲۰/۰	-
دیباچ (حلالان)	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۵/۰	-
زرتنگه	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۱۲/۵	-
آبخیزان	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۷/۸	-
بیدک	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۳/۰	-
پریخان	۱	-	-	-	۱	۱	-	-	۲۵/۰	-
تاش	۱	-	-	۱	-	-	-	۱	۵۰/۰	-
آبشار میقان	-	۱	-	-	۱	-	-	۱	۵۰/۰	-
وجمنو	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۵/۰	-
حقعلی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵۰/۰	-
ابر	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۲/۵	-
دهملای شرقی	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۳۲/۰	-
سرآسیاب	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۰/۰	-
فولاد محله	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۳۵/۰	-
جمع	۳۴	۱۱	۲۵	۱۶	۴	۵	۳۷	۳	۱۵۷۸۵/۳	۵۵۴/۳

جدول (۳-۵): وضعیت تعداد معادن به تفکیک نوع زغال، وضعیت فعالیت معدن، نوع مالکیت و ذخایر

هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹ ... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)	
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو حرارتی
استان کرمان									
همکار	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۹۷۰/۴
اشکلی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۱۶۲/۹
داربیدخون	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۵۸۴/۰
حتکن	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۶۵۶/۰
باب هوتک	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۱۵۰/۰
چشمه پودنه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۵۲۷/۰
هشونی	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۵۹۰۰/۰
هجدک	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۸۱۷/۰
گلنوک	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۲۹/۰
کمسار	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۸۷۴/۰
باب شگون	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۶۸۳/۰
سراپرده شرقی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۰۸۶/۰
اسد آباد	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۴/۴
باب نیزو	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۴۶۴/۶
پابدانای اصلی	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۰۸۱/۰
پابدانای جنوبی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۰۰۰/۰
آب نیل جنوبی	-	۱	۱	-	-	۱	-	-	۸۶۵/۶
خمرود	۱	-	-	۱	-	۱	-	-	۳۰۰۰۰/۰
جمع	۱۶	۲	۱۶	۲	-	۸	۱۰	-	۹۱۲۸۹/۲
استان گلستان									
رضی	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۱۰۰/۰
شرق کلات	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۲۰/۰
نرگس چال	۱	-	۱	-	-	-	-	۱	۷۵/۰
جوزچال	۱	-	-	۱	-	۱	-	-	۳۳۱/۰
زمستان یورت	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۲۶۵/۰
ملج آرام تختانی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۶۰۰/۰
ملج آرام فوقانی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۵۰۰/۰
جوزچال ۲	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵۰۰/۰
غرب کلات	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۶۰/۰
تخت (۲)	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۸۰۰۰/۰
وطن ۲	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۲۴/۰
دوآب	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۱/۷
قشلاق	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۴۷۷/۰
چشمه ساران	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۵۷/۰
سیاه مرز کوه	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰/۰
جمع	۱۵	-	۱۳	۲	-	۳	۱۱	۱	۱۸۷۴۰/۷
استان گیلان									
سنگرود	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۲۰/۰
آغوزبن	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۱۲۶/۰
جمع	۱	۱	۱	۱	-	۱	۱	-	۱۷۴۶/۰

جدول (۳-۵): وضعیت تعداد معادن به تفکیک نوع زغال، وضعیت فعالیت معدن، نوع مالکیت و ذخایر

هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹ ... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)	
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	کک شو	حرارتی
استان مازندران									
شریف آباد اندروار آمل	۱	-	-	۱	-	-	۱	۱۳/۶	-
آخوانا	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۴۵/۰
آفنه سر	۱	-	-	۱	-	-	۱	۶۵/۰	-
بیگ سی	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۶۶/۰
شاه موزی بن	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۰۶/۰
شوکا شور	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۰۰/۰
کرسنگ	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۵۰/۰
لهاش	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۴/۰
سورت اروست کیاسر	۱	-	-	۱	-	-	۱	۳۵/۰	-
اسک	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۵۰/۰
پاک (انجیر تنگه)	۱	-	۱	-	-	-	۱	۴۲۰/۰	-
تاریک دره	۱	-	۱	-	-	-	۱	۴۸۰/۰	-
کارمزد	۱	-	۱	-	-	-	۱	۲۸۰۰/۰	-
کارسنگ	۱	-	۱	-	-	-	۱	۴۲۲۰۰/۰	-
گلیران	۱	-	-	۱	-	-	۱	۵۷۹۰۰/۰	-
تنگه زغال غربی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۱۰/۰
طارم لو	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۱۵۰/۰
قله نور	۱	-	-	۱	-	-	۱	۲۰/۰	-
گلندرود	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۱۵۰۰/۰
فیلنسوم کردآباد	۱	-	-	۱	-	۱	-	۱۲۰/۰	-
واز پایین ۲	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۱۲۰/۰
تنگه زغال شرقی	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۶۷/۰
کلیک و یاسل	۱	-	۱	-	-	-	۱	۴۶/۰	-
ماهان	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۶۲/۰
تنگه لاویج	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۹۰/۰
اورست شرقی	۱	-	-	۱	-	-	۱	۵۹/۱	-
کیاسر	۱	-	۱	-	-	-	۱	۸۵۰/۰	-
سنام	۱	-	۱	-	-	-	۱	۵۵/۰	-
دیوا	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۹۰/۰
اورست	۱	-	-	۱	-	-	۱	۳۸/۴	-
تاش	۱	-	-	۱	-	-	۱	۶۶/۸	-
ازارسی	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۱۵/۰
سنگ چشمه	۱	-	-	۱	-	-	۱	۲۰۰/۰	-
شهرچال	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۷۹/۰
سنگ درگاه	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۵۸/۰
بشیره و کله سر	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۴/۰
اورست غربی	۱	-	-	۱	-	-	۱	۵۶/۰	-
شیر دره سوادکوه	۱	-	۱	-	-	-	۱	۶۵/۰	-
پشتکوه برد	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۵/۰
واز پایین ۱-راش نور	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۲۵/۰
چمر دره	۱	-	-	۱	-	-	۱	۲۲/۳	-

جدول (۳-۵): وضعیت تعداد معادن به تفکیک نوع زغال، وضعیت فعالیت معدن، نوع مالکیت و ذخایر

هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹ ... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)	
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو
چل	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۴۰/۰
انارستان لایچ	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۱۶/۰
نهر رودبار کجور	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۵۷/۸
(آوا سنگ نور)	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۵/۵
خصیل باغ چمستان	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۱/۶
یوش بلده	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۹/۰
چرکوه چمستان	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۱۵/۰
زغال سنگ کندلو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۳۱/۰
زغال سنگ گندرود شرقی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۳۱۸۵/۳
جمع	۲۳	۲۶	۲۱	۲۶	۲	۱	۴۱	۷	۱۰۵۵۷۷/۸
استان یزد	-	۱	-	۱	-	۱	-	-	۶۳۸۱۷/۰
پروده ۱ طبس	-	۱	-	۱	-	۱	-	-	۸۰۴۲۴/۰
پروده ۳	-	۱	-	۱	-	۱	-	-	۱۱۷/۲
مزینوی شرقی	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۸۱۳۳/۳
پروده ۵	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۱۲۱/۲
پروده ۲ شمالی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۰۹۰/۰
پروده ۳ شمالی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۹۰/۱
مزینوی غربی طبس	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۳۹۶/۰
تخت زیتون	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۴۰/۰
نایبند ۱	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۰۰/۰
نایبند ۳	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۸۷/۰
تخت نادر طبس	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۳۰/۰
نایبند ۲	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۵۰/۰
کالشور	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۵۰/۰
قدیر	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۸۱۰/۹
راطبی (یال شمالی)	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۳۰/۰
جعفران	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۳۶۶/۸
پروده ۶	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۳۳/۲
کلشانه	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۶/۷
دهنه نمکی	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۵۳/۰
مزرعه حسام	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۸۲۷۶/۰
پروده ۲	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۵۲۰۳۲/۰
پروده ۴	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۷۰۹۱/۰
پروده شرقی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۰۹۶۰۰/۰
حرارتی مزینوی طبس	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۳۷/۰
کلشانه ۲	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۲۱۰۳۱۷/۲
جمع	۱۶	۹	۱۰	۱۴	۱	۷	۱۴	۴	۶۱۶۵۵/۰
کل کشور	۱۱۲	۶۲	۹۷	۶۸	۹	۲۵	۱۳۱	۱۸	۸۵۰۸۰۳/۲

(۱) از نظر سازمان صنایع و معادن استان آذربایجان شرقی معدن فعال، معدنی است که پروانه بهره‌برداری آن دارای اعتبار باشد چه تولید داشته و چه نداشته باشد.

(۲) ذخیره قطعی معدن تخت ۸ میلیون تن برآورد گردیده که از این میزان ۱/۶ میلیون تن آن به صورت رسمی به عنوان ذخیره قطعی اعلام شده و مابقی آن ذخیره در حال بررسی است.

طی سالیان اخیر، صندوق بیمه سرمایه‌گذاری فعالیت‌های معدنی به منظور ایجاد امنیت در سرمایه‌گذاری و تقویت و حمایت از سرمایه‌گذاران خصوصی در بخش معدن و در راستای اهداف اقتصادی کلان کشور فعالیت‌های گسترده‌ای را انجام داده است. این صندوق بیمه با تحت پوشش قرار دادن جبران تمام یا قسمتی از خسارات غیرارادی مترتب بر فعالیت‌های معدنی در تمام مراحل اکتشاف، بهره‌برداری، کانه آرای، فرآوری، بازرگانی و همچنین تضمین تمام یا قسمتی از وام‌های دریافتی سرمایه‌گذاران بخش معدن از طریق صدور بیمه نامه اعتباری مطابق ضوابط و مقررات تدوین شده، کلیه خسارات این بخش را تحت پوشش بیمه‌ای قرار داده و در نتیجه موجب کاهش ریسک سرمایه‌گذاری می‌گردد. براساس سیاست‌های صندوق در سال ۱۳۸۹، توجه ویژه‌ای به بخش فرآوری شده است. بنابراین توسعه فعالیت‌های معدنی با نگاه ایجاد ارزش افزوده در بخش معدن از جمله مهمترین برنامه‌های صندوق محسوب می‌شود. بدین ترتیب با استفاده از امکانات صندوق بیمه فعالیت‌های معدنی مخاطرات سرمایه‌گذاری در بخش اکتشاف تحت پوشش بیمه قرار می‌گیرد تا در صورت عدم کشف کانه تمامی یا بخشی از سرمایه سرمایه‌گذاران جبران گردد. جداول (۴-۵) و (۵-۵) میزان تسهیلات پرداختی و قراردادهای بیمه منعقد شده با بخش خصوصی را منعکس می‌کند. طی عملیات اکتشافی انجام یافته در سال ۱۳۸۹، ۲ فقره گواهینامه کشف صادر گردیده که ذخیره کشف شده آنها حدود ۴۹/۱ میلیون تن و هزینه عملیات اکتشاف انجام شده نیز ۱۹۰۳ میلیون ریال بوده است. در جدول (۷-۵) طرح‌های اکتشاف در دست اجرا، طرح‌های تجهیز معادن زغال سنگ و همچنین طرح‌های احداث کارخانجات زغال‌شویی و کک‌سازی ارائه می‌گردد.

جدول (۴-۵): میزان تسهیلات پرداختی به طرح‌های اکتشافی و معادن زغال سنگ بخش خصوصی

به تفکیک استان طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶

(میلیون ریال)

سال	نام استان	نام طرح	مبلغ تسهیلات پرداختی
۱۳۸۶	مازندران	اکتشاف زغال سنگ لسن	۲۳۳
		اکتشاف زغال سنگ جنوب کارمزد	۷۸
		اکتشاف زغال سنگ صنم شرقی	۹۵
		اکتشاف زغال سنگ کیاسر ۳	۳۹۴
۱۳۸۷	آذربایجان شرقی	اکتشاف زغال سنگ فتحعلی سلطان	۹۱۹
	سمنان	معدن کلاریز غربی	۲۱۱۸
	گلستان	بهره‌برداری معدن زغال سنگ چشمه ساران	۶۹۶
	مازندران	تجهیز و آماده سازی معدن زغال سنگ تاریک دره	۵۹۴۲
		تجهیز و آماده سازی معدن زغال سنگ گلیران	۱۰۰۰۰
		اکتشاف زغال سنگ کسلین	۷۲۲
	یزد	بهره‌برداری معدن زغال سنگ پروده ۳ شمالی	۴۰۰
۱۳۸۸	گلستان	معدن قشلاق	۶۰۰۰
		ملج آرام فوقانی	۴۹۹۵
۱۳۸۹	زغال سنگ پروده ۵	به منظور ایمنی معادن - توسط شرکت معدن جو	۲۰۰۰۰
	زغال سنگ پروده ۲ شمالی	به منظور ایمنی معادن - توسط شرکت نگین معدن	۳۶۵۰

جدول (۵-۵): میزان بیمه فعالیت‌های معدنی بخش خصوصی در زمینه زغال‌سنگ به تفکیک استان

طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(میلیون ریال)

سال	نام استان	نوع بیمه نامه	تعداد شرکت‌های دارای بیمه نامه فعالیت‌های معدنی	مبلغ بیمه نامه
۱۳۸۳	مازندران	اعتباری بهره‌برداری	۲	۱۶۰۰/۰
		سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۳۰۷/۳
	کرمان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۸۰۰/۰
۱۳۸۴	آذربایجان غربی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۵۷/۰
	سمنان	اعتباری بهره‌برداری	۵	۴۳۱۰/۰
	کرمان	اعتباری بهره‌برداری	۴	۹۰۰۰/۰
	گلستان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۱۵۰۰/۰
	مازندران	اعتباری بهره‌برداری	۴	۱۸۰۰/۰
۱۳۸۵	آذربایجان شرقی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۱۳۱/۰
	آذربایجان غربی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۳	۶۵۹/۵
	سمنان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۱۲۵۰/۰
	مازندران	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۶	۱۱۱۵/۵
		اعتباری بهره‌برداری	۱	۱۲۵۰۰/۰
۱۳۸۶	کرمان	اعتباری بهره‌برداری	۲	۱۶۵۰۰/۰
	مازندران	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۵	۱۶۳۷/۹
		اعتباری بهره‌برداری	۱	۱۱۲۵۰/۰
۱۳۸۷	آذربایجان شرقی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۲۱۴/۴
	سمنان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۴۱۲۰/۰
	گلستان	اعتباری بهره‌برداری	۲	۷۳۹۵/۰
	مازندران	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۲	۱۵۷۷/۶
		اعتباری بهره‌برداری	۲	۴۶۶۴/۵
۱۳۸۸	آذربایجان شرقی	اعتباری بهره‌برداری	۱	۴۲۰۰/۰
	خراسان رضوی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۹۴/۰
	سمنان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۲۸۸۰/۰
	کرمان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۴۳۷۶/۲
	گلستان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۴۹۹۵/۰
۱۳۸۹	سمنان	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۲	۲۰۳/۸
		اعتباری بهره‌برداری	۱	۱۰۵۳/۶
	گلستان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۲۰۷۰/۰
	آذربایجان شرقی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۱۰۹۳/۷
	کرمان	اعتباری بهره‌برداری	۳	۱۴۸۳۴/۷
	یزد	اعتباری بهره‌برداری	۲	۱۷۶۴۵/۴
	زنجان	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۶۵/۴
	خراسان رضوی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۲	۵۱۸/۷

جدول (۵-۶): تعداد گواهی‌نامه‌های صادر شده برای اکتشاف، ذخیره و هزینه عملیات طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال	تعداد گواهی‌نامه‌های صادره	تناژ ذخیره کشف شده (هزار تن)	هزینه عملیات اکتشاف (میلیون ریال)
۱۳۸۳	۲۱	۲۲۰۰۲۰/۱	۱۷۲۲۶
۱۳۸۴	۳۵	۳۹۵۰۰۰/۰	۳۱۳۵۴
۱۳۸۵	۴	۵۶/۷	۱۳۳۸/۸
۱۳۸۶	۲	۳۱۲/۵	۱۴۵۰
۱۳۸۷	۲	۱۷/۸	۵۰۶/۳
۱۳۸۸	۵	۲۲۴	۱۴۶۷
۱۳۸۹	۲	۴۹۰۷۵	۱۹۰۳

جدول (۵-۷): طرح‌های در حال اکتشاف و تجهیز معادن زغال سنگ ایران توسط سازمان توسعه و نوسازی

معادن و صنایع معدنی ایران

عنوان طرح	هدف طرح	سال شروع	سال بهره‌برداری	عملکرد هزینه ^(۱) (میلیارد ریال)	پیشرفت فیزیکی (درصد)
طرح اکتشافات خاتمه یافته:					
جنوب پروده شرقی طیس	اکتشاف زغال سنگ کک‌شو	۱۳۸۶	۱۳۸۸	۲۲۸	۱۰۰
غرب پروده ۱ طیس	اکتشاف زغال سنگ نیمه کک‌شو	۱۳۸۷	۱۳۸۹	۱۴۴	۱۰۰
طرح اکتشافات در دست اجرا:					
آبدوغی طیس	اکتشاف زغال سنگ حرارتی	۱۳۸۸	-	-	۲۰ (۲)
بلوک ۲ کوچکعلی شمالی	اکتشاف زغال سنگ حرارتی	۱۳۸۸	۱۳۹۰	۶۶	۹۵ (۲)
سفید ریز	اکتشاف زغال سنگ کک‌شو	۱۳۸۷	در حال انجام	-	۴۰ (۲)
استل کنار	اکتشاف زغال سنگ کک‌شو	۱۳۸۷	در حال انجام	-	۲۰ (۲)
امام زاده حسن	اکتشاف زغال سنگ کک‌شو	۱۳۸۹	در حال انجام	-	۲۰ (۵)
آبنیل جنوبی	اکتشاف زغال سنگ حرارتی	۱۳۸۹	در حال انجام	-	۲۰ (۶)
طرح تجهیز معادن زغال سنگ و احداث کارخانجات کک سازی در دست اجرا: ^(۷)					
خمروود زرنند	تولید سالیانه ۳۹۰ هزار تن کنسانتره زغال سنگ	۱۳۸۳	۱۳۹۱	۷	-
تخت	تولید سالیانه ۳۰۰ هزار تن زغال سنگ خام کک‌شو	۱۳۸۴	۱۳۹۱	۶۶	۳۲
پروده ۴ طیس	تولید سالیانه ۴۵۰ هزار تن زغال سنگ کنسانتره	۱۳۸۵	۱۳۹۱	۶	۸ (۸)
کارخانه زغال‌شویی البرز شرقی (شاهروود)	تولید سالیانه ۲۷۵ هزار تن زغال سنگ کنسانتره	۱۳۸۶	۱۳۹۲	۰/۴	۲
واحد جدید کک سازی ذوب آهن اصفهان	تولید سالیانه ۹۰۰ هزار تن کک	۱۳۸۲	۱۳۹۰	۱۵۰۰	۷۰
احداث کارخانه کک سازی سواد کوه (البر مرکزی)	تولید سالیانه ۳۰۰ هزار تن کک متالوژی	۱۳۸۹	۱۳۹۲	۸	۵

(۱) عملکرد هزینه از ابتدای طرح تا پایان سال ۱۳۸۹ می‌باشد.

(۲) در مرحله پی جویی مقدماتی.

(۳) در مرحله انتشار گزارش.

(۴) در مرحله برگزاری مناقصه مجدد انتخاب پیمانکار حفاری و ژئوفیزیک.

(۵) در مرحله انتخاب مشاور و شروع فعالیت و انتخاب پیمانکار حفاری.

(۶) در مرحله برگزاری مناقصه حفاری.

(۷) برخی از طرح‌های تعریف شده در سال‌های گذشته به دلیل عدم تأمین منابع مالی یا متوقف شده‌اند و یا درصد پیشرفت کار اندکی داشته‌اند.

(۸) اقدامات لازم جهت شروع بهره‌برداری در حال انجام است.

پروژه استحصال گاز متان معدن پروده طیس: هنگام معدن کاوی زغال سنگ در معادن زیرزمینی، مقداری گاز

می‌تواند از ذخایر زغال سنگ آزاد شود که به این گاز، گازهای معادن زغال سنگ یا گاز متان معادن زغال سنگ اطلاق

می‌شود. این گاز باید به دلایل امنیتی، حذف و زدوده شود. در محاسبات تراز انرژی هر کشوری، این گاز در تراز زغال سنگ لحاظ نمی‌شود، بلکه به دلیل وجود متان در تراز گاز طبیعی لحاظ می‌گردد. به عبارتی در تراز گاز طبیعی، باید تولید گاز طبیعی (به تفکیک گاز همراه و گاز مستقل) به علاوه گاز متان بازیافت شده از معادن زغال سنگ گزارش شود. تونل‌های پیشروی، قسمتی از فضاها و زیرزمینی معادن هستند که از انتها بسته می‌باشند و نمی‌توان برای تهویه آنها هوا را از یک دهانه وارد کرد تا از دهانه دیگر خارج گردد. بررسی تغییرات عیار گازهای متان و سولفید هیدروژن در زمان‌های مختلف پیشروی این تونل‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از آن جا که معدن پروده طبس یکی از گازخیزترین معادن زغال سنگ دنیا از نظر وجود گاز متان است، در هنگام طراحی آن، تأسیساتی جهت تخلیه گاز متان در نظر گرفته شد و پروژه‌ای تحت عنوان «استحصال گاز متان معدن پروده طبس» در سال ۱۳۸۶ با برآورد هزینه ۲۷۰ هزار دلار (در قالب قرارداد طرح تجهیز) آغاز گردید. ظرفیت این پروژه در ابتدای طرح ۲۰ مترمکعب بر ثانیه می‌باشد. پیشرفت کار این طرح تا پایان سال ۱۳۸۹ حدود ۶۰ درصد بوده و پیش‌بینی می‌شود در سال ۱۳۹۳ به اتمام برسد. در سال ۱۳۸۹ اقداماتی به شرح زیر در خصوص این پروژه انجام گرفته است:

- ۱) انجام کلیه کاشی‌های قدرت و کنترلی
- ۲) تکمیل لوله‌کشی‌های استحصال گاز متان داخل تونل تا محل کارگاه استخراج فعلی
- ۳) انجام برنامه‌نویسی‌های لازم بر روی PLC^۱ سیستم زه‌کشی گاز متان^۲ به شرکت مجری جهت انجام تغییرات لازم در برنامه آن.

۳-۵- تولید زغال سنگ

میزان استخراج زغال سنگ از ۹۷ معدن فعال کشور در سال ۱۳۸۹ معادل ۲۲۰۶/۷ هزار تن بوده و نسبت به سال ۱۳۸۸ که معادل ۲۰۶۶/۴ هزار تن بوده ۶/۸ درصد افزایش داشته است. بیشترین میزان استخراج زغال سنگ در سال ۱۳۸۹ با تولید ۸۰۳/۱ و ۶۲۷/۱ هزار تن مربوط به استان‌های کرمان و یزد بوده که به ترتیب ۳۶/۴ و ۲۸/۴ درصد از استخراج کل کشور را به خود اختصاص داده‌اند. استان کرمان با داشتن تنها ۸/۷ درصد از ذخایر زغال سنگ کشور بیشترین سهم را در استخراج زغال سنگ کشور دارد. این دو استان در مجموع ۶۴/۸ درصد از کل استخراج زغال سنگ کشور را از آن خود نموده‌اند. میزان استخراج زغال سنگ کک شو و حرارتی در سال مورد بررسی به ترتیب معادل ۲۱۰۸/۱ و ۹۸/۶ هزار تن بوده است. از کل استخراج زغال سنگ، سهم معادن خصوصی، دولتی و تعاونی به ترتیب ۵۷/۳، ۴۱/۲ و ۱/۵ درصد بوده است.

استخراج زغال سنگ نسبت به سال اول برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور ۶/۴ درصد کاهش داشته است. البته در طی این برنامه، روند خصوصی سازی معادن زغال سنگ موجب گردید تا استخراج زغال سنگ از معادن دولتی ۴۸/۳ درصد کاهش و استخراج از معادن خصوصی و تعاونی ۱۱۷/۷ درصد افزایش یابد.

(۱) کامپیوتر صنعتی کنترل کننده سیستم زه‌کشی گاز متان.

جدول (۵-۸): میزان استخراج از معادن زغال سنگ به تفکیک استان، نوع زغال سنگ و نوع مالکیت معدن در سال ۱۳۸۹

(هزار تن)

نام استان	نوع زغال سنگ		نوع مالکیت			جمع
	کک شو	حرارتی	دولتی	خصوصی	تعاونی	
آذربایجان شرقی	-	۳/۸	-	۳/۸	-	۳/۸
آذربایجان غربی	-	-	-	-	-	-
البرز	-	-	-	-	-	-
تهران	-	-	-	-	-	-
خراسان رضوی	۱۴/۲	-	-	۱۴/۲	-	۱۴/۲
خراسان شمالی	-	-	-	-	-	-
سمنان	۲۶۹/۷	۴/۷	۱۸۱/۴	۹۲/۱	۰/۹	۲۷۴/۴
کرمان	۷۸۲/۷	۲۰/۴	۴۷۳/۱	۳۳۰/۰	-	۸۰۳/۱
گلستان	۲۹۷/۳	۱۲/۱	۸۵/۲	۲۲۳/۷	۰/۵	۳۰۹/۴
گیلان	۱۰/۱	-	۱۰/۱	-	-	۱۰/۱
مازندران	۱۲۸/۹	۳۵/۶	-	۱۵۵/۲	۹/۳	۱۶۴/۵
یزد	۶۰۵/۱	۲۲/۰	۱۶۰/۳	۴۴۵/۴	۲۱/۵	۶۲۷/۱
جمع	۲۱۰۸/۱	۹۸/۶	۹۱۰/۲	۱۲۶۴/۴	۳۲/۰	۲۲۰۶/۷

جدول (۵-۹): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹ (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
استان آذربایجان شرقی	-	-	-
مین باشی حصار	-	-	-
خطب ۱	-	-	-
چالی	-	-	-
کاغلو گوزلو	-	-	-
قره داغلی	-	-	-
خرما زرد	-	-	-
پیر سقا	-	-	-
قزل قلعه	-	-	-
اسکاتلو کلیر	-	-	-
قوش قیه سی	-	۳۸۴۰	۳۸۴۰
خطب ۲	-	-	-
امیر مراغه	-	-	-
گویدرق	-	-	-
جمع	-	۳۸۴۰	۳۸۴۰
استان آذربایجان غربی	-	-	-
قوزلو (دمیرچی)	-	-	-
جمع	-	-	-
استان البرز	-	-	-
هیو و اسکنان	-	-	-
جمع	-	-	-
استان تهران	-	-	-
کولک دره	-	-	-
جمع	-	-	-

جدول (۵-۹): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
استان خراسان رضوی			
آق دربند و میانکوهی	۱۴۲۰۳/۳	-	۱۴۲۰۳/۳
کیمیا کک شو	-	-	-
گلپایو	-	-	-
جمع	۱۴۲۰۳/۳	-	۱۴۲۰۳/۳
استان خراسان شمالی			
زغال سنگ اسفراین	-	-	-
جمع	-	-	-
استان سمنان			
یشم چشمه	-	-	-
سرو	-	-	-
سالدره	۱۱۵۰	-	۱۱۵۰
گانو	۱۶۰۰	-	۱۶۰۰
چهارده کلاته	۵۶۰۰	-	۵۶۰۰
آبرندان	۶۸۰	-	۶۸۰
دنیو	-	۳۱۳۶	۳۱۳۶
سیاه پر سرخده	۱۸۰	-	۱۸۰
طالو	۵۰۰	-	۵۰۰
ریزچال	-	-	-
بزرگ طزره	۳۴۲۰۴	-	۳۴۲۰۴
باریکاب	-	-	-
زونجن	-	-	-
سیاه دره	-	-	-
ارسک	-	-	-
بادله کوه	-	-	-
مهماندوست	-	-	-
صبا	-	(۱)۳۰	(۱)۳۰
منصور کوه	۱۰۰	-	۱۰۰
حلیم دره	-	-	-
مهماندویه	۶۲۵۴	-	۶۲۵۴
رزمجای شرقی	۲۰۷۶	-	۲۰۷۶
رزمجای مرکزی	۳۳۱۴	-	۳۳۱۴
رزمجای غربی	۵۷۴۲۰	-	۵۷۴۲۰
آبنما	۱۲۰۰۰	-	۱۲۰۰۰
برناکی	۳۷۱۸۲	-	۳۷۱۸۲
کلاریز شرقی	۵۲۶۳۴	-	۵۲۶۳۴
کلاریز مرکزی	۲۰۵۷۱	-	۲۰۵۷۱
کلاریز غربی	۱۲۵۵۳	-	۱۲۵۵۳
سفید کوه	۱۰۰۰	-	۱۰۰۰
شادار	۵۰۰	-	۵۰۰
تموزاع	۱۹۰۰	-	۱۹۰۰
دیپاج (حلالان)	-	-	-
زرتنگه	-	۸۰۰	۸۰۰
آبخیزان	-	۵۵۰	۵۵۰
بیدک	-	-	-
پریخان	-	-	-
تاش	-	-	-
آبشار میقان	-	۱۵۰	۱۵۰
وچمنو	۱۴۶۰۰	-	۱۴۶۰۰

جدول (۵-۹): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
حقعلی	۳۰۰۰	-	۳۰۰۰
ابر	-	-	-
دهملائی شرقی	۷۰۰	-	۷۰۰
سرآسیاب	-	-	-
فولاد محله	-	-	-
جمع	۲۶۹۷۱۸	۴۶۶۶	۲۷۴۳۸۴
استان کرمان			
همکار	۸۶۲۵۷	-	۸۶۲۵۷
اشکلی	۱۴۶۹۱	-	۱۴۶۹۱
داربیدخون	۸۲۵۸۳	-	۸۲۵۸۳
حتکن	۴۲۰۰۰	-	۴۲۰۰۰
باب هوتک	-	۱۲۵۰۰	۱۲۵۰۰
چشمه پودنه	۵۳۰۵۱	-	۵۳۰۵۱
هشونی	۱۶۷۷۷۵	-	۱۶۷۷۷۵
هجدک	۴۵۰۴۶	-	۴۵۰۴۶
گلنوک	۶۳۶۵۰	-	۶۳۶۵۰
کمسار	۴۰۳۳	-	۴۰۳۳
باب شگون	۱۲۵۴۳	-	۱۲۵۴۳
سراپرده شرقی	۲۰۹۳۸	-	۲۰۹۳۸
اسد آباد	۲۲۶۸	-	۲۲۶۸
باب نیزو	-	-	-
پابدانای اصلی	۱۵۹۸۴۹	-	۱۵۹۸۴۹
پابدانای جنوبی	۲۸۰۴۱	-	۲۸۰۴۱
آب نیل جنوبی	-	۷۸۸۹	۷۸۸۹
خمروود	-	-	-
جمع	۷۸۲۷۲۵	۲۰۳۸۹	۸۰۳۱۱۴
استان گلستان			
رضی	۳۷۲۵۶	-	۳۷۲۵۶
شرق کلات	۵۶۲۷	-	۵۶۲۷
نرگس چال	۴۵۰	-	۴۵۰
جوزچال	-	-	-
زمستان یورت	۱۲۳۷۲۷	-	۱۲۳۷۲۷
ملچ آرام تحتانی	۱۸۰۲۸	-	۱۸۰۲۸
ملچ آرام فوقانی	۳۵۰۵۳	-	۳۵۰۵۳
جوزچال ۲	۶۸۸۵	-	۶۸۸۵
غرب کلات	۳۸۶۰	-	۳۸۶۰

جدول (۵-۹): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
تخت	۴۷۹۷۳	-	۴۷۹۷۳
وطن ۲	۱۵۲۵۱	-	۱۵۲۵۱
دو آب	۱۰۰	-	۱۰۰
قشلاق	۳۰۶۶/۴۲	-	۳۰۶۶/۴۲
چشمه ساران	-	۱۲۱۱۸/۳۵	۱۲۱۱۸/۳۵
سیاه مرز کوه	-	-	-
جمع	۲۹۷۲۷۶/۴۲	۱۲۱۱۸/۳۵	۳۰۹۳۹۴/۷۷
استان گیلان			
سنگرود	۱۰۱۳۶	-	۱۰۱۳۶
آغوزبن	-	-	-
جمع	۱۰۱۳۶	-	۱۰۱۳۶
استان مازندران			
شریف آباد اندروار آمل	-	-	-
آخوانا	-	-	-
آفنه سر	-	-	-
بیگ سی	-	۵۰۰	۵۰۰
شاه موزی بن	-	-	-
شوکا شور	-	-	-
کرسنگ	-	-	-
لهاش	-	-	-
سورت اروست کیاسر	-	-	-
اسک	-	-	-
پاک (انجیر تنگه)	۱۳۳۰۰	-	۱۳۳۰۰
تاریک دره	۲۸۹۸۷	-	۲۸۹۸۷
کارمزد	۴۸۷۷۷	-	۴۸۷۷۷
کارسنگ	۱۳۸۰۰	-	۱۳۸۰۰
گلیران	-	-	-
تنگه زغال غربی	-	-	-
طارم لو	-	۲۳۰۰	۲۳۰۰
قله نور	-	-	-
گلندرود	-	۱۱۱۵۲	۱۱۱۵۲
فیلنسوم کردآباد	-	-	-
واز پایین ۲	-	۴۲۰	۴۲۰
تنگه زغال شرقی	-	۳۰۰۰	۳۰۰۰
کلیک و یاسل	۲۵۰۰	-	۲۵۰۰
ماهان	-	-	-
تنگه لایچ	-	۲۸۱۰	۲۸۱۰
اورست شرقی	-	-	-
کیاسر	۱۱۳۹۵	-	۱۱۳۹۵
سنام	۱۲۰۰	-	۱۲۰۰

جدول (۵-۹): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
دیوا	-	-	-
اروست	-	-	-
تاش	-	-	-
ازارسی	-	۳۰۰۰	۳۰۰۰
سنگ چشمه	-	-	-
شهرچال	-	۲۷۸۰	۲۷۸۰
سنگ درگاه	-	۵۱۰۰	۵۱۰۰
بشیره و کله سر	-	-	-
اروست غربی	-	-	-
شیر دره سوادکوه	۶۰۰۰	-	۶۰۰۰
پشتکوه برد	-	-	-
واز پایین ۱- راش نور	-	۱۴۰۰	۱۴۰۰
چمر دره	-	-	-
چل	-	-	-
انارستان لایچ	-	-	-
نهر رودبار کجور (آوا سنگ نور)	-	۲۲۰۰	۲۲۰۰
خصیل باغ چمستان	-	-	-
یوش بلده	۴۵۰	-	۴۵۰
جرکوه چمستان	-	۹۰۰	۹۰۰
زغال سنگ کندلو	۲۵۰۰	-	۲۵۰۰
زغال سنگ گلندرود شرقی	-	-	-
جمع	۱۲۸۹۰۹	۳۵۵۶۲	۱۶۴۴۷۱
استان یزد			
پروده ۱ طبس	۱۳۸۹۳۸	-	۱۳۸۹۳۸
پروده ۳	-	-	-
مزینوی شرقی	-	۳۴۵۰	۳۴۵۰
پروده ۵	۲۰۴۵۰۰	-	۲۰۴۵۰۰
پروده ۲ شمالی	۱۱۶۲۹۴	-	۱۱۶۲۹۴
پروده ۳ شمالی	۹۷۶۶۲	-	۹۷۶۶۲
مزینوی غربی طبس	-	۱۵۰۵۵	۱۵۰۵۵
تخت زیتون	-	-	-
نایبند ۱	۱۸۹۷	-	۱۸۹۷
نایبند ۳	-	-	-
تخت نادر طبس	-	-	-
نایبند ۲	-	-	-
کالشور	-	-	-

جدول (۵-۹): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
قدیر	-	-	-
رابطی (یال شمالی)	۲۱۳۳۱	-	۲۱۳۳۱
جعفران	-	-	-
پروده ۶	۲۴۵۰۰	-	۲۴۵۰۰
کلشانه	-	-	-
دهنه نمکی	-	۵۵۰	۵۵۰
مزرعه حسام	-	۲۹۵۰	۲۹۵۰
پروده ۲	-	-	-
پروده ۴	-	-	-
پروده شرقی	-	-	-
حرارتی مزینوی طبس	-	-	-
کلشانه ۲	-	-	-
جمع	۶۰۵۱۲۲	۲۲۰۰۵	۶۲۷۱۲۷
کل کشور	۲۱۰۸۰۸۹/۷	۹۸۵۸۰/۴	۲۲۰۶۶۷۰/۱

(۱) این معادن تولید نداشته و دیوی سال قبل بوده که در سال ۱۳۸۹ فروخته شده است.

زغال سنگ خام قبل از اینکه مورد مصرف قرار گیرد به منظور تغلیظ و تخلیص وارد کارخانه های زغال شویی شده و پس از دانه بندی و انجام عملیات فرآوری بر روی آن تبدیل به کنسانتره می گردد. تولید زغال سنگ کنسانتره در نواحی تولید شرکت های تحت پوشش بخش دولتی در سال ۱۳۸۹ برابر ۹۲۵/۷ هزار تن بوده که نسبت به سال قبل آن، ۱۱/۷ درصد کاهش یافته است. بیشترین کاهش تولید زغال سنگ کنسانتره در این سال، با ۲۰/۲ درصد کاهش، به شرکت معادن زغال سنگ کرمان اختصاص دارد. هر چند که در سال مورد بررسی استخراج زغال سنگ کک شو کرمان نسبت به سال ۱۳۸۸ حدود ۱/۴ درصد افزایش داشته است. اما به دلیل کاهش نیاز مصرف عمده ترین مشتری این شرکت یعنی ذوب آهن اصفهان، این شرکت زغال سنگ استخراجی خود را بدون تبدیل به کنسانتره و به صورت خام دیو نموده است. چرا که زغال سنگ را به صورت خام می توان در شرایط مناسب تری نسبت به حالت کنسانتره نگهداری نمود.

جدول (۵-۱۰): میزان تولید کنسانتره زغال سنگ توسط شرکت های تحت پوشش بخش دولتی طی سال های ۸۹-۱۳۸۳

سال	کرمان	البرز شرقی	البرز غربی	البرز مرکزی	طبس	جمع
۱۳۸۳	۴۵۸/۱	۲۷۹/۱	-	۷۶/۳	-	۸۱۳/۵
۱۳۸۴	۵۲۹/۱	۳۲۰/۸	-	۸۰/۵	-	۹۳۰/۴
۱۳۸۵	۶۱۵/۸	۳۲۰/۰	-	۸۸/۷	-	۱۰۲۴/۵
۱۳۸۶	۶۱۳/۷	۳۱۹/۷	(۱)	۹۰/۹	۱۵/۱	۱۰۳۹/۴
۱۳۸۷	۵۸۹/۹	۳۲۲/۸	(۱)	۹۸/۶	۲۳۱/۰	۱۲۴۲/۳
۱۳۸۸	۵۳۱/۷	۲۹۷/۷	(۱)	۸۷/۹	۱۳۰/۹	۱۰۴۸/۲
۱۳۸۹	۴۲۴/۱	۲۹۰/۵	(۱)	۸۵/۲	۱۲۵/۹	۹۲۵/۷

(۱) با توجه به میزان کم استخراج البرز غربی و عدم راه اندازی کارخانه زغال شویی آن، زغال سنگ استخراج شده جهت زغال شویی به شاهرود و دیزآب ارسال می گردد و کنسانتره تولید شده در آمار آن مناطق درج می گردد.

جدول (۱۱-۵): عملکرد ماهانه تولید کنسانتره زغال سنگ تحت پوشش بخش دولتی در سال ۱۳۸۹^(۱)

(تن)

ماه	کرمان	البرز شرقی	البرز غربی	البرز مرکزی	طبرس	جمع
فروردین	۴۶۲۴۲/۰	۱۸۴۴۶	-	۶۰۰۶	۶۱۸	۷۱۳۱۲/۰
اردیبهشت	۵۲۰۰۰/۴	۲۷۰۰۷	-	۶۲۸۶	۱۱۷۲	۸۶۴۶۵/۴
خرداد	۳۷۸۷۱/۰	۲۷۹۵۴	-	۶۷۵۷	۸۶۴۸	۸۱۲۳۰/۰
تیر	۲۶۷۰۳/۳	۲۴۴۵۱	-	۶۲۴۱	۸۴۱۰	۶۵۸۰۵/۳
مرداد	۳۷۵۵۲/۲	۲۷۷۶۵	-	۵۲۶۰	۷۸۷۷	۷۸۴۵۴/۲
شهریور	۳۱۷۵۲/۴	۲۷۰۱۳	-	۷۴۸۸	۸۶۷۲	۷۴۹۲۵/۴
مهر	۳۳۲۸۸/۷	۲۷۶۷۳	-	۷۳۰۶	۱۲۱۲۱	۸۰۳۸۸/۷
آبان	۳۷۸۸۲/۹	۲۴۳۱۴	-	۷۱۲۷	۶۹۱۷	۷۶۲۴۰/۹
آذر	۳۵۱۳۹/۶	۲۰۷۳۱	-	۷۵۰۹	۹۵۶۳	۷۲۹۴۲/۶
دی	۳۳۶۷۹/۸	۲۰۵۳۴	-	۷۸۶۲	۱۲۳۸۲	۷۴۴۵۷/۸
بهمن	۲۲۶۳۸/۰	۱۹۶۲۳	-	۸۱۷۰	۲۱۳۶۱	۷۱۷۹۲/۰
اسفند	۲۹۳۵۳/۵	۲۵۰۰۰	-	۹۱۶۵	۲۸۱۹۲	۹۱۷۱۰/۵
جمع	۴۲۴۱۰۳/۸	۲۹۰۵۱۱	-	۸۵۱۷۷	۱۲۵۹۳۳	۹۲۵۷۲۴/۸

(۱) شامل عملکرد کنسانتره زغال سنگ کک شو می گردد.

۴-۵- واردات و صادرات زغال سنگ

از سال ۱۳۸۸ تا کنون، به دلیل کاهش نیاز واحد کک سازی ذوب آهن اصفهان به زغال سنگ و در نتیجه کاهش تولید کک این بزرگترین مصرف کننده زغال سنگ در کشور، میزان واردات و صادرات زغال سنگ ایران روند معکوسی به خود گرفته است. به طوریکه در حال حاضر به دلیل این تغییر نیاز داخلی، ایران از یک واردکننده زغال سنگ به یک صادرکننده تبدیل شده و در سال ۱۳۸۹ میزان صادرات زغال سنگ ۲/۳ برابر واردات آن بوده است. در این سال میزان واردات کک و نیمه کک کشور نیز به تبع شرایط موجود نسبت به سال گذشته ۸۹/۴ درصد افزایش داشته است.

در سال ۱۳۸۹ مجموع زغال سنگ وارداتی و محصولات حاصل از آن از طریق گمرک جمهوری اسلامی ایران ۱۲۴۸/۱ هزار تن بوده که ۵۰/۵ هزار تن (حدود ۴/۰ درصد) مربوط به واردات زغال سنگ و مابقی ۱۱۹۷/۵ هزار تن (حدود ۹۶/۰ درصد) مربوط به محصولات حاصل از زغال شامل کک، نیمه کک و قطران بوده است. این واردات از کشورهای امارات متحده عربی، استرالیا، اوکراین، چین، آلمان، قبرس، استونی، هلند، فنلاند، کانادا، لبنان، لتونی، لیتوانی، کره، ترکیه، اندونزی، سوئد، قزاقستان، ایرلند، دانمارک، سری لانکا، سنگاپور و انگلستان انجام شده است.

در این سال مجموع زغال سنگ صادراتی و محصولات حاصل از آن حدود ۱۱۷/۳ هزار تن بوده که ۱۱۵/۱ هزار تن (حدود ۹۸/۱ درصد) آن شامل زغال قالبی، گلوله زغال سنگ، زغال سنگ قیری و سایر زغال سنگ ها بوده و ۲/۲ هزار تن (حدود ۱/۹ درصد) مابقی مربوط به صادرات کک و نیمه کک است. ایران عمدتاً به کشورهای پاکستان، ارمنستان، اوکراین، آلمان، افغانستان، آذربایجان، چین، امارات متحده عربی، ترکیه، عراق و هندوستان صادرات داشته است.

جدول (۱۲-۵): واردات و صادرات زغال سنگ ایران طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال	واردات		صادرات	
	مقدار (تن)	ارزش (میلیون ریال)	مقدار (تن)	ارزش (میلیون ریال)
۱۳۸۳	۶۶۲۵۸۹/۴	۴۵۳۸۸۰/۳	۱۱۶۳۷۵/۷	۱۱۳۴۴۶/۳
۱۳۸۴	۵۲۰۲۹۶/۴	۶۶۷۴۹۳/۵	۳۶۳۸۴/۴	۳۲۵۲۱/۴
۱۳۸۵	۵۵۸۰۸۱/۸	۷۴۸۳۹۱/۷	۵۳۷۴۴/۸	۶۳۱۷۰/۲
۱۳۸۶	۳۸۹۵۸۷/۳	۶۲۷۲۶۲/۳	۱۶۹۷۷/۱	۱۴۹۱۹/۴
۱۳۸۷	۱۴۲۶۴۴/۱	۲۹۱۶۲۴/۴	۳۷۲۸۸/۱	۱۹۱۱۷/۹
۱۳۸۸	۱۰۴۹۶/۹	۱۳۷۳۳۸/۹	۲۲۰۹۶/۴	۷۹۷۲/۳
۱۳۸۹	۵۰۵۳۲/۲	۱۳۵۴۸۶/۳	۱۱۵۰۸۱/۱	۴۶۲۰۳/۲

جدول (۱۳-۵): واردات و صادرات زغال سنگ و محصولات حاصل از آن به تفکیک انواع زغال سنگ و فرآورده در سال ۱۳۸۹

شرح	وزن (تن)	ارزش ریالی (میلیون ریال)	ارزش دلاری (هزار دلار)
واردات:			
آنتراسیت حاوی ماده فرار	۳۲۸/۵	۱۸۷۰/۱	۱۸۳/۱
سایر آنتراسیت‌ها بدون ماده فرار	۸۴۴/۹	۲۷۸۳/۰	۲۶۸/۴
سایر زغال سنگ قیری به هم فشرده نشده	۴۲۰۲۲/۰	۱۱۹۸۹۵/۰	۱۱۵۹۵/۲
زغال قالبی، گلوله زغال سنگ و سوخت‌های جامد	۰/۹	۱۳۲/۱	۱۲/۵
تورب (زغال نارس)	۷۳۳۵/۹	۱۰۸۰۶/۲	۱۰۴۳/۲
جمع	۵۰۵۳۲/۲	۱۳۵۴۸۶/۳	۱۳۱۰۲/۵
کک‌ها و نیمه کک‌ها	۱۱۹۶۴۸۹/۴	۵۹۳۹۵۶۸/۷	۵۷۳۷۶۳/۷
قطران حاصل از انواع زغال سنگ و سایر قطران‌های معدنی	۱۰۴۶/۸	۳۶۵۸/۳	۳۵۳/۵
جمع کل	۱۲۴۸۰۶۸/۳	۶۰۷۸۷۱۳/۳	۵۸۷۲۱۹/۶
صادرات:			
سایر آنتراسیت‌ها بدون ماده فرار	۴۱/۹	۱۰/۹	۱/۰
زغال سنگ قیری به هم فشرده نشده	۳۲۹۹/۱	۱۷۰۴/۱	۱۶۵/۰
سایر زغال سنگ‌های به هم فشرده نشده	۱۱۱۷۱۰/۴	۴۴۴۶۰/۷	۴۲۹۶/۷
زغال سنگ قالبی، گلوله زغال سنگ و سوخت‌های جامد	۲۹/۷	۲۷/۵	۲/۷
جمع	۱۱۵۰۸۱/۱	۴۶۲۰۳/۲	۴۴۶۵/۴
کک‌ها و نیمه کک‌ها	۲۲۳۰/۵	۱۲۴۷/۶	۱۲۰/۴
قطران حاصل از انواع زغال سنگ و سایر قطران‌های معدنی	-	-	-
جمع کل	۱۱۷۳۱۱/۶	۴۷۴۵۰/۸	۴۵۸۵/۸

۵-۵- مصرف زغال سنگ

براساس تعاریف تراز انرژی، مصارف زغال سنگ در چهار بخش مختلف تبدیل، صنایع مولد انرژی، انتقال و توزیع (هر چند محدود) و مصرف نهایی لحاظ می‌گردد. استفاده از زغال سنگ حرارتی جهت تولید برق و یا مصرف زغال کک‌شو برای تولید کک در واحدهای کک‌سازی در بخش تبدیل تراز و استفاده از گازکک برای گرمایش واحدهای کک‌سازی و یا

زغال حرارتی برای پشتیبانی عملیات تولید در نیروگاه برق در بخش مصرف داخلی صنایع مولد انرژی تراز لحاظ می‌گردد. همچنین سوختی که در صنایع تولیدی، معادن، ساختمان، حمل و نقل، کشاورزی، تجاری، عمومی و خانگی مصرف می‌شود. به این نوع استفاده «مصرف نهایی بخش‌ها» اطلاق می‌شود. البته لازم به ذکر است که در برخی از صنایع از زغال سنگ به عنوان ماده اولیه استفاده می‌کنند که در واقع به این نوع کاربرد از زغال سنگ «مصرف غیر انرژی» گفته می‌شود. در سال ۱۳۸۹، میزان مصرف زغال سنگ حرارتی و کک شو در کشور ۱۳۰۱/۴ هزار تن می‌باشد که ۱۲۰۲/۸ هزار تن آن زغال سنگ کک شو و ۹۸/۶ هزار تن آن زغال سنگ حرارتی می‌باشد.

زغال سنگ حرارتی: زغال سنگ حرارتی برای تأمین گرمای محیط و همچنین انرژی صنعتی مانند سیمان و فولاد- سازی و یا تولید برق به کار می‌رود. در حال حاضر در ایران زغال سنگ حرارتی تنها برای تأمین گرمای محیط کاربرد دارد اما از آنجا که آمار دقیقی از میزان مصرف زغال سنگ حرارتی در کشور وجود ندارد، در محاسبه تراز انرژی زغال- سنگ حرارتی، میزان مصرف آن معادل میزان استخراج در نظر گرفته می‌شود. در زمینه تولید برق در حال حاضر طرحی به بهره‌برداری نرسیده است. اما به دلیل وجود ذخایر زغال سنگ حرارتی در منطقه طبس استان یزد، طرح احداث نیروگاه زغال سوز در دستور کار وزارت نیرو قرار گرفته است. مقرر گردید این نیروگاه در ۸۵ کیلومتری غرب شهر طبس و در ۵ کیلومتری معدن زغال سنگ مزینو احداث گردد. از آنجا که در احداث نیروگاه‌های زغال سوز دسترسی به منبع آب و خطوط ریلی، از پارامترهای ضروری در مکان‌یابی این نوع از نیروگاه‌های می‌باشند، این مکان به لحاظ قرار گرفتن چاه‌های آب در فاصله ۸ و ۱۲ کیلومتری آن و عبور راه آهن طبس- یزد به موازات جاده طبس- یزد از نزدیکی کارخانه انتخاب گردید. این طرح از سال ۱۳۷۶ آغاز گردید. طرح ساخت این نیروگاه به صورت ۲ واحد ۳۲۵ مگاواتی و در مجموع ۶۵۰ مگاوات است. سوخت مورد نیاز آن از معدن مزینوی طبس تأمین می‌گردد و ارزش حرارتی زغال مصرفی نیروگاه ۵۵۰۰-۵۰۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم خواهد بود. پیش‌بینی می‌گردد با راه‌اندازی این نیروگاه، ضمن تنوع بخشیدن به منابع اولیه انرژی کشور و استفاده از ذخایر غنی زغال سنگ حرارتی این منطقه، پایداری شبکه برق منطقه شرق و جنوب شرقی کشور نیز افزایش می‌یابد. هزینه ریالی احداث این نیروگاه معادل ۴۰۹۷/۶ میلیارد ریال و هزینه دلاری آن معادل ۳۵۰ میلیون دلار برآورد می‌شود که تا پایان سال ۱۳۸۹ برای این طرح ۲۰۲/۴ میلیارد ریال هزینه شده است. میزان پیشرفت فیزیکی کل طرح ۲/۳۷ درصد بوده و پیش‌بینی می‌گردد این نیروگاه در سال ۱۳۹۶ به بهره‌برداری برسد. اقدامات زیر در خصوص احداث این نیروگاه در سال ۱۳۸۹ انجام گرفته است:

- اتمام عملیات احداث مخازن بتنی ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰ مترمکعبی جهت ذخیره آب،
 - اتمام احداث حوضچه‌های بتنی و نصب شیرآلات و اتصالات مربوط به خط انتقال ۶ حلقه چاه،
 - اجرای کارهای ساختمانی اطاقک‌های چاه‌های آب به میزان ۹۰ درصد،
 - اجرای عملیات لایه دوم آسفالت جاده دسترسی به نیروگاه طبس و ادامه عملیات جدول گذاری جاده دسترسی،
 - ادامه اجرای عملیات برق رسانی به نیروگاه.
- زغال سنگ کک شو:** زغال سنگ کک‌شو معمولاً در واحدهای کک‌سازی به کک تبدیل شده و به عنوان عامل احیاء

در ذوب فلزاتی مانند آهن، روی و آلومینیوم استفاده می‌شود. در ایران علاوه بر واحدهای کک‌سازی سنتی، ذوب آهن اصفهان و واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرند کرمان، عمده‌ترین مصرف‌کنندگان زغال‌سنگ کک‌شو در کشور محسوب می‌شوند. تا سال ۱۳۸۶ عمده‌ترین مصرف‌کننده زغال‌سنگ کک‌شو در کشور، ذوب آهن اصفهان بود. در سال ۱۳۸۷ واحد کک‌سازی زرند کرمان با ظرفیت ۴۰۰ هزار تن، به عنوان دومین مصرف‌کننده عمده زغال‌سنگ کک‌شو در کشور به بهره‌برداری رسید و از آن زمان تا کنون مصرف این واحد سه برابر شده است.

در سال ۱۳۸۹ بیش از ۱/۲ میلیون تن زغال‌سنگ کک‌شو در کشور مصرف شده که از این میزان ۵۶/۴ درصد در ذوب آهن اصفهان، ۳۷/۳ درصد در واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرند کرمان و ۶/۳ درصد در واحدهای کک‌سازی سنتی خراسان رضوی و سمنان مصرف شده است. در سال مورد بررسی، زغال‌سنگ کک‌شوی مصرفی در کشور نسبت به سال گذشته ۱۶/۳ درصد کاهش داشته است. بزرگترین مصرف‌کننده زغال‌سنگ کک‌شوی ایران، ذوب آهن اصفهان می‌باشد که به دلیل بازسازی و تعمیر در دو باطری کک‌سازی، مصرف زغال‌سنگ کک‌شو آن نسبت به سال گذشته حدود یک سوم کاهش یافته است و این عمده‌ترین دلیل کاهش مصرف زغال‌سنگ کک‌شو در کشور می‌باشد. ذوب آهن اصفهان در این سال ۶۷۸/۶ هزار تن زغال‌سنگ مصرف نموده که حدود ۹۸/۵ درصد آن را از معادن داخل کشور و ۱/۵ درصد مابقی را از طریق واردات تأمین نموده است.

جدول (۱۴-۵): مقدار مصرف زغال‌سنگ کک‌شو در واحدهای کک‌سازی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (هزار تن)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
ذوب آهن اصفهان :							
مصرف از محل واردات	۴۶۱/۳	۵۲۰/۹	۴۹۷/۵	۳۲۱/۸	۲۰۳/۲	۷۷/۱	۱۰/۳
مصرف از محل تولیدات داخلی	۹۸۳/۳	۸۸۵/۴	۹۲۶/۶	۱۰۹۶/۲	۶۸۶/۳	۹۴۲/۸	۶۶۸/۳
جمع	۱۴۴۴/۶	۱۴۰۶/۳	۱۴۲۴/۱	۱۴۱۸/۰	۸۸۹/۵	۱۰۲۰/۰	۶۷۸/۶
واحد کک‌سازی آق دربند خراسان رضوی	۲۶/۳	۱۹/۷	۱۸/۱	۱۵/۷	۲۰/۷	۲۱/۲	۱۴/۲
واحد سنتی کک‌سازی سمنان	۲۴/۰	۳۶/۰	۴۰/۰	۴۸/۰	۴۸/۰	۴۸/۰	۶۱/۰
واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرند	-	-	-	-	۱۵۴/۳	۳۴۸/۰	۴۴۹/۰
جمع زغال سنگ مصرفی	۱۴۹۴/۹	۱۴۶۲/۰	۱۴۸۲/۲	۱۴۸۱/۷	۱۱۱۲/۵	۱۴۳۷/۱	۱۲۰۲/۸

۵-۶- تولید و مصرف محصولات حاصل از زغال‌سنگ

کک: کک از طریق تجزیه شیمیایی زغال‌سنگ در اثر حرارت، تولید می‌شود. تجزیه زغال‌سنگ به معنای حرارت‌دهی به زغال‌سنگ در هوای بدون اکسیژن برای تولید گازها، مایعات و پسماندهای جامد (زغال یا کک) می‌باشد. تجزیه زغال‌سنگ در دمای بالا کربنیزاسیون نامیده می‌شود. تنها زغال‌های خاصی با ویژگی‌های پلاستیکی دقیق (مانند کک بیتومینه یا زغال‌های نرم) می‌توانند به کک تبدیل شوند. ممکن است انواع مختلفی از زغال‌سنگ با یکدیگر ترکیب شوند تا موجب بهبود بهره‌وری کوره بلند و افزایش عمر باطری‌های کک گردند. کک در کوره‌هایی تولید می‌شود که دارای یک باطری با ۶۰ اتاقک مجزا می‌باشند. این اتاقک‌ها بسته به ارتفاع دیواره کوره کک‌سازی از تعداد خاصی دودکش حرارتی با دهانه‌هایی برای عرضه سوخت و محفظه‌هایی برای ورود هوا تشکیل شده‌اند. معمولاً گاز تصفیه شده کک به عنوان سوخت مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما سایر گازها مانند گاز کوره بلند که با گاز طبیعی، غنی می‌شوند یا گاز طبیعی خالص نیز می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند.

فرآیند کربنیزاسیون پس از شارژ کردن زغال سنگ آغاز می شود. زغال سنگ توسط سیستم احتراق، شدیداً حرارت داده می شود و تا زمان رسیدن دمای مرکز زغال سنگ به ۱۰۰۰ تا ۱۱۰۰ درجه سانتی گراد در کوره باقی می ماند. کک کوره بلند باید دارای اندازه و مقاومت خاصی باشد تا آن را برای پشتیبانی شارژ سنگ اکسید آهن و مواد کمک ذوب (سنگ آهک یا آهک) در کوره بلند مناسب سازد. این کک، حرارت و کربن مورد نیاز برای خلوص آهن را تأمین می کند. کک ریخته گری غالباً در ذوب کردن و قالب ریزی آهن و سایر فلزات به کار می رود.

پس از خنک سازی و احیاء، کک ها غربال می شوند تا اندازه های مورد نیاز برای مصارف بعدی را به دست آورند. تکه های کوچک کک حاصل از فرآیند، پودر کک نامیده می شوند و غالباً در واحدهای ذوب در کارخانجات آهن و فولاد مورد استفاده قرار می گیرند.

نیمه کک: پسماندهای به هم چسبیده شده زغال سنگ هایی که در دمای پایین تر از ۸۵۰ درجه سانتی گراد به کربن تبدیل می شوند، کک های دمای پایین نامیده می شوند. این کک ها معمولاً دارای مقداری پسماند مواد فرار می باشند و عمدتاً به عنوان سوخت های بدون دود جامد به کار می روند.

در سال ۱۳۸۹ میزان کل تولید کک کشور ۸۴۴/۱ هزار تن بوده که از این میان سهم ذوب آهن اصفهان ۵۷/۵ درصد، واحد کک سازی و پالایش قطران زرنند ۳۸/۳ درصد و سهم واحدهای کک سازی سنتی ۴/۲ درصد بوده است. تولید کک کشور نسبت به سال گذشته ۱۳/۹ درصد کاهش داشته که این امر عمدتاً به دلیل کاهش ۳۰/۷ درصدی تولید ذوب آهن اصفهان بوده است. ذوب آهن اصفهان دارای دو باطری کک سازی می باشد که باطری شماره ۱ آن متشکل از ۵۸ سلول تولیدی و باطری شماره ۲ از ۷۲ سلول و در مجموع از ۱۳۰ سلول تولیدی کک تشکیل شده است. باطری شماره ۱ که طی سال های گذشته در دست تعمیر بود، در سال ۱۳۸۹ در حال بازسازی کامل قرار گرفته و تولید کک این واحد کاملاً متوقف شده است. از سوی دیگر بخش اعظم سلول های باطری شماره ۲ نیز در حال تعمیر است. این امر سبب شده که نیاز ذوب آهن اصفهان به زغال سنگ کک شو کاهش یابد و در نتیجه تولید کک نیز به تبع آن کاسته شود. از کل کک تولیدی و ورودی به ذوب آهن اصفهان علاوه بر استفاده در واحدهای کوره بلند، آگلومراسیون و فولادسازی، مقداری نیز به سایر صنایع فروخته می شود. در واحد آگلومراسیون ذوب آهن اصفهان از نرمه کک جهت تولید آگلومره استفاده می شود. در اینجا سنگ آهن هایی که از لحاظ دانه بندی قابلیت استفاده در کوره بلند را ندارند با نرمه کک و سایر مواد از جمله سنگ آهک، سولونیت، سنگ مگنز و آهک پخته، در بستری مناسب پخته و حرارت می دهند و آگلومره جهت مصرف در کوره بلند تولید می کنند. مصرف آگلومره موجب افزایش راندمان کوره بلند و کاهش مصرف کک در کوره بلند می شود. همچنین امکان مصرف سنگ آهن ریزدانه که در کوره بلند مقدور نیست را فراهم می کند.

از سال ۱۳۸۷ که واحد کک سازی و پالایش قطران زرنند با ظرفیت سالانه ۴۰۰ هزار تن به بهره برداری رسیده ضمن آن که تولید خود را دو برابر نموده، بیش از یک سوم کک مورد نیاز کشور را نیز تأمین نموده است. در حال حاضر کک تولیدی آن به ذوب آهن اصفهان و قطران تولیدی آن به شرکت پالایش قطران زغال سنگ ارسال می گردد. بنابر این در محاسبه کل مصرف کک کشور باید به این نکته توجه نمود.

در سال ۱۳۸۹، مصرف کک کشور ۱۳۵۷/۶ هزار تن بوده که نسبت به سال گذشته ۶/۹ درصد کاهش داشته است. حدود ۹۲ درصد کک کشور در ذوب آهن اصفهان استفاده می شود و مابقی نیز به سایر صنایع فروخته می شود.

جدول (۱۵-۵): تولید و فروش کک در ایران طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳							شرح / سال
۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	تولید:
۴۸۵/۴	۷۰۰/۰	۵۹۲/۷	۹۵۴/۱	۹۳۶/۶	۹۴۶/۱	۱۰۲۱/۳	ذوب آهن اصفهان
۳۰/۵	۲۴/۰	۲۴/۰	۲۴/۰	۲۰/۰	۱۸/۰	۱۲/۰	واحدهای سنتی کک سازی سمنان
۴/۹	۹/۴	۹/۲	۶/۷	۹/۰	۷/۶	۹/۵	واحدهای سنتی کک سازی آق دربند خراسان رضوی
۳۲۳/۲	۲۴۶/۶	۱۵۵/۷	-	-	-	-	واحدهای کک سازی و پالایش قطران زرد ^(۱)
۸۴۴/۱	۹۸۰/۰	۷۸۱/۶	۹۸۴/۸	۹۶۵/۶	۹۷۱/۷	۱۰۴۲/۸	جمع تولید
							مصرف:
							مصرف داخلی ذوب آهن اصفهان
۱۱۱۳/۰	۱۲۳۶/۸	۹۹۳/۴	۱۰۶۳/۸	۱۰۱۵/۲	۱۰۵۳/۴	۱۰۹۲/۳	کوره بلند
۱۳۱/۴	۱۲۷/۵	۱۲۵/۹	۱۴۷/۳	۱۵۰/۷	۱۷۷/۱	۱۷۱/۶	آگلومراسیون
۴/۰	۳/۳	۳/۲	۳/۴	۳/۴	۳/۵	۳/۵	فولاد سازی
۱۲۴۸/۴	۱۳۶۷/۶	۱۱۲۲/۴	۱۲۱۴/۵	۱۱۶۹/۲	۱۲۳۴/۱	۱۲۶۷/۴	جمع
							فروش ذوب آهن اصفهان:
-	۰/۱	۰/۶	۳/۵	۰/۰۱۴	-	-	ریخته گری
		۲۷/۱	۶۷/۲	۱۱۱/۹	۱۰/۰	۴/۰	فولاد
۵۶/۲	۵۱/۳	۲۱/۹	۲۳/۸	۱۸/۰	۱۱/۹	۲۰/۲	فروآلیاژ
		-	-	-	-	-	کارخانجات قند
		۷/۸	۲/۲	۲/۲	۴/۵	۱/۰	سایر
۵۶/۲	۵۱/۳	۵۷/۵	۹۶/۷	۱۳۲/۱	۲۶/۴	۲۵/۲	جمع
۳۰/۵	۲۴/۰	۲۴/۰	۲۴/۰	۲۰/۰	۱۸/۰	۱۲/۰	فروش واحدهای سنتی کک سازی سمنان
۴/۲	۹/۵	۹/۴	۶/۷	۸/۹	۷/۹	۹/۶	فروش واحدهای سنتی کک سازی آق دربند خراسان رضوی
							واحد کک سازی و پالایش قطران زرد ^(۱)
۳۰۸/۱	۲۳۴/۲	۱۰۷/۱	-	-	-	-	فروش به ذوب آهن اصفهان ^(۲)
۱۸/۳	۶/۴	-	-	-	-	-	فروش به سایر صنایع
۱۸/۳	۶/۴	-	-	-	-	-	جمع ^(۳)
۱۳۵۷/۶	۱۴۵۸/۸	۱۲۱۳/۳	۱۳۴۱/۹	۱۳۳۰/۳	۱۲۸۶/۴	۱۳۱۴/۲	کل مصرف

(۱) کک تولیدی شامل دو نوع دانه درشت و دانه ریز می‌باشد. کک دانه درشت برای ذوب آهن اصفهان که متقاضی آن است ارسال می‌شود و کک دانه ریز عمدتاً به سایر صنایع فرو آلیاژ و فروسیلیس فروخته می‌شود.

(۲) به دلیل عدم دوباره سرشماری در جمع لحاظ نمی‌گردد. لازم به ذکر است که کک دانه درشت تولیدی واحد کک سازی و پالایش قطران زرد به ذوب آهن اصفهان فروخته می‌شود.

گاز کک: فرآورده جانبی است که از کربنیزاسیون سوخت جامد و عملیات گازی سازی انجام شده توسط تولیدکنندگان کک و واحدهای آهن و فولادی که با کارخانه‌های تولید گاز و واحدهای گاز شهری مرتبط نیستند، به دست می‌آید. به عبارتی در پی فرآیند کک‌سازی در باطری‌ها، گاز ککی نیز تولید می‌شود که در واحد بازیابی مواد از آن قطران، سولفات آمونیوم، بنزول خام، فنلات سدیم و اسید سولفوریک ۹۲ درصد استحصال می‌شود. این گاز پس از آنکه از ترکیبات آمونیاک، بنزول خام و ترکیبات گوگردی جدا و تصفیه شد، قابل مصرف می‌باشد و از آن عمدتاً برای گرم کردن باطری‌های کک‌سازی، نیروگاه کارخانه، کوره‌های نورد، تولیدات نسوز و بخش آگلومراسیون استفاده می‌شود. به طور معمول از هر ۱۳۰۰ تن زغال‌سنگ کک شو ۱۰۰۰ تن کک و از هر تن زغال‌سنگ حدود ۳۲۰-۳۰۰ متر مکعب گاز کک تولید می‌شود.

تولید و مصرف گاز کک در سال ۱۳۸۹، ۲۹۰/۹ و ۲۵۳/۱ میلیون متر مکعب بوده است. در سال مورد بررسی تولید

گاز کک در ذوب آهن اصفهان ۱۶۵/۳ میلیون مترمکعب بود که نسبت به سال گذشته ۳۹/۷ درصد به دلیل بازسازی و تعمیر در باطری‌های کک‌سازی کاهش داشت. بنابراین به تبع این بازسازی، کل مصرف گاز کک در ذوب آهن اصفهان نیز با ۳۵/۳ درصد کاهش نسبت به سال ۱۳۸۸ به ۱۵۲/۳ میلیون مترمکعب رسید که تقریباً در باطری‌های کک‌سازی استفاده شده‌اند و تنها میزان بسیار کمی از این گاز در نیروگاه ذوب آهن اصفهان مصرف شده است. تا قبل از انجام این اقدامات گاز کک در واحدهای مختلف باطری‌های کک‌سازی، نورد، آگلومراسیون، فولاد سازی، نیروگاه‌ها و کوره بلند استفاده می‌شد. البته در سال مزبور، ۱۲۵/۶ میلیون متر مکعب گاز کک در واحد کک‌سازی زرنده کرمان تولید و ۱۰۰/۸ میلیون متر مکعب آن نیز در همین واحد مصرف شده است.

جدول (۱۶-۵): تولد گاز کک در کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (میلیون مترمکعب)

سال	ذوب آهن اصفهان	واحد کک سازی و پالایش قطران زرنده	جمع
۱۳۸۳	۴۷۳	-	۴۷۳
۱۳۸۴	۴۱۹	-	۴۱۹
۱۳۸۵	۴۱۴	-	۴۱۴
۱۳۸۶	۳۹۲	-	۳۹۲
۱۳۸۷	۲۵۲	۴۴/۸	۲۹۶/۸
۱۳۸۸	۲۷۴/۲	۹۴/۷	۳۶۸/۹
۱۳۸۹	۱۶۵/۳	۱۲۵/۶	۲۹۰/۹

جدول (۱۷-۵): مصرف گاز کک در کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (میلیون مترمکعب)

سال	مصرف						جمع
	واحد‌های کک سازی	فولادسازی	کوره بلند	نورد	آگلومراسیون	نیروگاه‌ها	
ذوب آهن اصفهان :							
۱۳۸۳	۲۱۳	۱۲	۱	۲۹	۴۳	۸۲	۳۸۰
۱۳۸۴	۱۸۳	۱۳	۱	۳۰	۳۹	۹۸	۳۶۵
۱۳۸۵	۱۹۵	۱۴	۱	۴۲	۳۳	۹۵	۳۸۱
۱۳۸۶	۲۰۰	۱۳	۱	۴۷	۳۲	۷۹	۳۷۳
۱۳۸۷ :							
ذوب آهن اصفهان	۱۴۰/۸	۱۰/۴	۱/۵	۳۲/۴	۳۰/۹	۱۳/۰	۲۲۹/۰
واحد کک سازی و پالایش قطران زرنده	۴۴/۸	-	-	-	-	-	۴۴/۸
جمع	۱۸۵/۶	۱۰/۴	۱/۵	۳۲/۴	۳۰/۹	۱۳/۰	۲۷۳/۸
۱۳۸۸ :							
ذوب آهن اصفهان	۱۶۰/۹	۱۲/۷	۰/۹	۲۹/۵	۲۵/۸	۵/۸	۲۳۵/۵
واحد کک سازی و پالایش قطران زرنده	۷۶/۵	-	-	-	-	-	۷۶/۵
جمع	۲۳۷/۳	۱۲/۷	۰/۹	۲۹/۵	۲۵/۸	۵/۸	۳۱۲/۰
۱۳۸۹ :							
ذوب آهن اصفهان	۱۵۲/۳	-	-	-	-	۰/۰۰۰۱	۱۵۲/۳
واحد کک سازی و پالایش قطران زرنده	۱۰۰/۸	-	-	-	-	-	۱۰۰/۸
جمع	۲۵۳/۱	-	-	-	-	۰/۰۰۰۱	۲۵۳/۱

گاز کوره بلند: این گاز به صورت فرآورده جانبی در عملیات کوره بلند به دست می‌آید و در هنگام خروج از کوره بازیافت شده و بخشی از آن در واحد تولیدی مصرف شده و بخش دیگر آن در سایر فرآیندهای صنعت فولاد یا در نیروگاه‌های تولید برق که دارای تجهیزات مخصوص برای سوزاندن این گاز هستند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در ذوب آهن اصفهان، در فرآیند تولید چدن در کوره بلند، مواد اولیه (سنگ آهن، آگلومره، پلت، کک و کمک ذوب‌ها) از دهانه کوره شارژ و هوای غنی شده با اکسیژن به همراه دیگر کمک سوخت‌ها (گاز طبیعی و مازوت) به درون کوره دمیده می‌شود. چدن تولید شده در قسمت بوته کوره جمع‌آوری و به تناوب تخلیه می‌گردد. به این ترتیب آهن خالص تولید می‌شود. گاز حاصل از این فرآیند گاز کوره بلند نامیده می‌شود که پس از خنک شدن، جمع‌آوری ذرات معلق و آگیری وارد شبکه مصرف شده و به عنوان سوخت در کارخانه، در واحدهای نیروگاهی و یا در دیگر بخش‌های صنعت فولاد سوزانده می‌شوند. بنابر این واحدهای کوره بلند با هدف تبدیل سوخت طراحی نمی‌شوند، بلکه هدف آنها تولید آهن است که بخش عمده این آهن بعداً به فولاد تبدیل می‌شود. با این حال برای اهداف آماری بخش انرژی، این واحدها به عنوان قسمتی از بخش تبدیل در نظر گرفته می‌شوند. اگر این واحدها به این صورت منظور نگردند، دنبال کردن سوخت مورد نیاز برای تولید گازهای کوره بلند که بعداً برای اهداف انرژی به کار می‌روند، غیرممکن خواهد بود.

در سال ۱۳۸۹ تولید گاز کوره بلند در ذوب آهن اصفهان معادل ۴۹۰۱/۴ میلیون مترمکعب و مصرف آن معادل ۳۰۲۰/۷ میلیون مترمکعب بود که به ترتیب نسبت به سال قبل آن ۱۲/۳ و ۲/۸ درصد افزایش داشته است. بیشترین سهم مصرف گاز کوره بلند با ۵۸/۲ درصد متعلق به نیروگاه‌ها بوده که مصرفی معادل ۱۷۵۶/۶ میلیون مترمکعب داشت. واحد نورد با ۳/۳ درصد از کل مصرف گاز کوره بلند و مصرفی معادل ۱۰۰/۴ میلیون مترمکعب، کمترین میزان مصرف این گاز را در ذوب آهن دارا بوده است.

جدول (۱۸-۵): تولید و مصرف گاز کوره بلند در ذوب آهن اصفهان طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (میلیون مترمکعب)

سال	تولید	مصرف		
		کوره بلند	نورد	نیروگاه‌ها
۱۳۸۳	۴۳۸۹/۰	۹۳۹/۳	۶۴/۲	۱۸۳۴/۴
۱۳۸۴	۴۳۷۳/۰	۹۱۴/۳	۷۶/۸	۲۱۹۷/۱
۱۳۸۵	۴۲۵۲/۵	۸۸۵/۰	۱۳۵/۲	۲۱۸۴/۰
۱۳۸۶	۴۳۴۶/۲	۸۸۲/۴	۱۰۹/۵	۲۳۴۴/۶
۱۳۸۷	۴۱۲۶/۰	۸۹۴/۹	۱۴۲/۱	۱۸۶۱/۰
۱۳۸۸	۴۳۶۲/۶	۱۰۲۲/۵	۸۱/۹	۱۸۳۴/۱
۱۳۸۹	۴۹۰۱/۴	۱۱۶۳/۶	۱۰۰/۴	۱۷۵۶/۶
جمع				
۲۸۳۷/۹				
۳۱۸۸/۲				
۳۲۰۴/۱				
۳۳۳۶/۵				
۲۸۹۸/۰				
۲۹۳۸/۴				
۳۰۲۰/۷				

قطران: این ماده محصول جانبی کوره‌های کک‌سازی است. در واقع برش‌های نفتالین به بعد، قطران محسوب می‌شوند. در حال حاضر، پالایشگاه قطران زغال‌سنگ، تنها واحد پالایش قطران در کشور می‌باشد که با ظرفیت اسمی ۱۰۰ هزار تن در سال در حال بهره‌برداری می‌باشد. در سال ۱۳۸۹، ظرفیت عملی این پالایشگاه با ۲۱/۵ درصد کاهش نسبت به سال گذشته به ۸۲/۱ هزار تن رسید. خوراک این پالایشگاه، قطران تولیدی ذوب آهن اصفهان و قطران انبار

شده در حوضچه‌های اطراف ذوب آهن و همچنین قطران تولیدی واحد کک سازی و پالایش قطران زرنده می باشد. یکی از علل کاهش ظرفیت عملی این پالایشگاه، بازسازی و تعمیر واحدهای کک سازی ذوب آهن اصفهان بوده که نتوانسته است خوراک مورد نیاز این پالایشگاه را تأمین نماید. البته به منظور تأمین خوراک این پالایشگاه، تلاش‌هایی در خصوص خوراک جایگزین صورت گرفته است. اما برای این امر محدودیت‌های فنی وجود دارد چرا که برای استفاده از خوراک‌های جایگزین، محدودیت نسبت مصرف وجود دارد یعنی خوراک جایگزین باید درصدی از خوراک اصلی پالایشگاه باشد. بنابراین ناچاراً ظرفیت عملی این پالایشگاه کاهش یافته است.

از دیگر علل کاهش خوراک این پالایشگاه، وضعیت حوضچه‌های قطران اطراف ذوب آهن اصفهان است. در سال‌های اخیر به دلیل آنکه بخش اعظم ذخایر این حوضچه تمام شده مقداری ضایعات در کف حوضچه باقی مانده که از لحاظ زیست محیطی، پاکسازی این حوضچه‌ها اهمیت دارد. البته مقداری از این قطران وارد پالایشگاه می‌شود و بعد از ورود به سانتریفوژ و رسوب‌گیری، مقداری از قطران به عنوان خوراک استفاده می‌شود. در حال حاضر به طور متوسط حدود ۳۵ درصد از قطران ورودی از محل حوضچه عملاً به عنوان خوراک در پالایشگاه قطران مصرف می‌شود.

در سال ۱۳۸۹ در مجموع ۳۲/۱ هزار تن قطران در کشور تولید شده که از این میزان سهم ذوب آهن اصفهان ۵۸/۴ درصد و سهم واحد کک سازی زرنده کرمان ۴۱/۶ درصد بوده است. در این سال ۳۱/۸ هزار تن قطران در کشور مصرف شده است.

جدول (۱۹-۵): میزان قطران تولید و مصرف شده در کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (تن)

شرح/ سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
تولید:							
ذوب آهن اصفهان ^(۱)	۳۵۹۸۷	۳۳۳۵۵	۳۶۵۴۵	۳۴۴۹۴	۱۹۹۲۶	۲۸۳۹۷	۱۸۷۳۹
کک سازی و پالایش قطران زرنده ^(۲)	-	-	-	-	۲۸۲۶/۳	۸۵۹۰/۱	۱۳۳۶۷/۵
جمع	۳۵۹۸۷	۳۳۳۵۵	۳۶۵۴۵	۳۴۴۹۴	۲۲۷۵۲/۳	۳۶۹۸۷/۱	۳۲۱۰۶/۵
مصرف:							
مصرف (ورودی) پالایشگاه قطران زغالسنگ از محل:							
- ذخایر حوضچه	۴۶۹۳۱/۰	۴۳۹۵۳/۰	۲۸۵۳۶/۰	۱۹۸۸۳/۰	۱۸۴۰/۳	۱۵۴۰/۷	۳۴۴/۴
- ذوب آهن اصفهان	۲۸۸۸۴/۰	۲۷۲۰۰/۰	۳۱۸۰۳/۰	۳۰۰۴۳/۰	۱۶۴۸۳/۰	۲۷۱۱۹/۰	۱۷۴۵۰/۰
- کک سازی و پالایش قطران زرنده ^(۲)	-	-	-	-	۱۴۳۵/۰	۹۳۳۵/۰	۱۱۰۶۴/۰
- واردات	-	-	-	-	۵۹۳/۰	۸۱۷/۰	۱۰۱۸/۰
- جمع	۷۵۸۱۵/۰	۷۱۱۵۳/۰	۶۰۳۳۹/۰	۴۹۹۲۶/۰	۲۰۳۵۱/۳	۳۸۸۱۱/۷	۲۹۸۷۶/۴
فروش ذوب آهن اصفهان به سایر شرکتها (به استثنای پالایشگاه قطران)	۷۰۴۳/۳	۶۳۵۵/۸	۴۵۹۷/۶	۴۲۱۶/۹	۲۲۴۲/۱	۲۳۵۰/۸	۱۸۸۹/۳
کل مصرف	۸۲۸۵۸/۳	۷۷۵۰۸/۸	۶۴۹۳۶/۶	۵۴۱۴۲/۹	۲۲۵۹۳/۴	۴۱۱۶۲/۵	۳۱۷۶۵/۷

(۱) قطران ارسالی از ذوب آهن اصفهان به حوضچه و یا به پالایشگاه قطران اصفهان.

(۲) مابه التفاوت قطران تولیدی و فروخته شده نیز در انبار نگهداری می‌شود.

جدول (۲۰-۵): میزان ظرفیت عملی، ورودی و تولید فرآورده‌های حاصل از قطران شرکت پالایش قطران زغال‌سنگ (تن)

سال	ظرفیت عملی	میزان ورودی ^(۱)	میزان تولید فرآورده‌های قطرانی به تفکیک نوع محصول (تن)		
			انواع پیچ	انامل	نفتالین صنعتی
۱۳۸۳	۷۸۱۳۹	۸۰۳۹۰	۴۱۴۲۴	۳۰۱۲	۳۲۸۰
۱۳۸۴	۷۹۲۰۰	۸۴۵۲۲	۴۱۲۱۴	۲۵۶۷	۴۱۴۶
۱۳۸۵	۷۱۸۶۱	۷۸۵۳۱	۳۴۲۷۲	۵۰۷۵	۴۰۰۵
۱۳۸۶	۸۸۰۵۳	۹۲۱۴۶	۲۸۹۴۱	۵۷۸۵	۴۵۵۱
۱۳۸۷	۸۱۰۰۰	۸۶۲۵۸ ^(۲)	۱۷۲۷۹	۶۶۷۱	۳۲۱۹
۱۳۸۸	۱۰۴۵۷۴	۱۰۸۸۸۲ ^(۲)	۲۰۷۸۴	۷۱۹۲	۴۶۱۲
۱۳۸۹	۸۲۰۹۶	۹۴۹۸۶ ^(۲)	۱۴۱۳۲	۸۰۸۵	۳۲۵۸

(۱) ورودی از محل ذوب آهن اصفهان، ذخایر حوضچه، روغن‌های پتروشیمی، کارخانه کک سازی زرنند و واردات از خارج از کشور می‌باشد. بنابراین اختلاف این اعداد با جدول (۱۹-۵) ناشی از روغن‌های ورودی از پتروشیمی‌ها به میزان ۶۲۴۸۹، ۶۷۲۰۹ و ۶۴۴۷۰ تن در سال‌های ۱۳۸۷، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ به این پالایشگاه می‌باشد.

(۲) اختلاف این اعداد با جدول (۱۹-۵) علاوه بر لحاظ نمودن ورودی روغن‌های پتروشیمی و نفتی، به دلیل اختلاف بین ورودی از محل حوضچه‌ها و مصرف آن در پالایشگاه قطران است.

۷-۵- هزینه تمام شده و قیمت فروش زغال‌سنگ

نظر به این که عوامل مختلف و متنوعی در تعیین هزینه تمام شده معادن زغال‌سنگ نقش دارند، لذا هزینه انجام شده بسته به ژنر (منشأ) کانسار، ضخامت، عمق و شیب لایه‌ها، شرایط تکتونیزه بودن لایه‌ها (زمین ساخت)، چگونگی انجام اکتشافات، توانایی فنی و مدیریتی بهره‌برداران، نیروی انسانی، روش‌های آماده سازی و تجهیز، نحوه استخراج ماشین‌آلات معدنی مورد استفاده و غیره متفاوت می‌باشد.

در سال ۱۳۸۹ متوسط هزینه تمام شده تولید هر تن کنسانتره زغال‌سنگ کک‌شو در بخش دولتی از ۱۳۳۹/۷ هزار ریال در شرکت البرز مرکزی تا ۳۸۱۹/۸ هزار ریال در شرکت طبس متغیر می‌باشد. به عبارتی قیمت تمام شده زغال سنگ کک شو نسبت به سال گذشته بین ۱/۸ الی ۳۳/۲ درصد افزایش داشته است. این در حالی است که متوسط قیمت فروش هر تن زغال‌سنگ کنسانتره نیز به همین ترتیب از ۵۱۶ تا ۱۹۰۰ هزار ریال متغیر بوده و نسبت به سال گذشته نوسانات شدیدی داشته است.

در سال ۱۳۸۹، قیمت زغال‌سنگ در بازارهای جهانی به دلیل وقوع سیل بی‌سابقه در استرالیا و توقف تولید در بسیاری از معادن زغال‌سنگ ایالت کوئینزلند این کشور، افزایش داشته است. لازم به ذکر است که قیمت فروش زغال-سنگ سالانه توسط سازمان توسعه و نوسازی معادن کشور با توجه به شرایط بین‌المللی و داخلی تصویب و به شرکت‌ها ابلاغ می‌گردد. اختلاف بین قیمت فروش در شرکت‌ها متأثر از کیفیت انواع زغال‌سنگ، میزان خاکستر و قرارداد شرکت‌ها با واحدهای کک‌سازی می‌باشد. در صورتی که میزان زغال‌سنگ تحویلی به واحدهای کک‌سازی اندکی با قرارداد منعقد

فی مابین تفاوت داشته باشد، شرکت‌ها جریمه می‌شوند و اگر این تفاوت خیلی زیاد باشد، زغال سنگ برگشت داده می‌شود. البته این امر به ندرت رخ می‌دهد.

در سال ۱۳۸۹، در برخی از مناطق از جمله البرز شرقی و مرکزی متوسط قیمت فروش علی رغم بالا رفتن قیمت تمام شده نسبت به سال گذشته کاهش داشته است. از سوی دیگر در سایر مناطق نیز قیمت فروش بین ۲/۷ الی ۹۰ درصد افزایش داشته است. لازم به ذکر است که افزایش ۹۰ درصدی قیمت فروش زغال سنگ به واحد کک‌سازی زرنند کرمان به این دلیل بوده است که در سال‌های ابتدایی راه‌اندازی این واحد، مصوب گردیده بود به منظور پشتیبانی از این واحدها قیمت فروش زغال سنگ به این واحد حمایتی باشد. اما در سال ۱۳۸۹ به منظور ارتقای کیفیت کک تولیدی این واحد مقرر گردید که قیمت فروش زغال سنگ شرکت‌ها به این واحد رقابتی باشد.

جدول (۲۱-۵): متوسط قیمت فروش زغال سنگ کنسانتره کک شو طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(ریال/تن)

سال	کرمان	البرز شرقی	البرز غربی	البرز مرکزی	طیس	
					زرنند کرمان	نوب آهن اصفهان
۱۳۸۳	۸۱۹۹۰۵	۸۳۱۱۲۷	-	۷۵۳۲۸۴	-	-
۱۳۸۴	۹۹۳۸۸۴	۹۹۲۵۴۲	-	۹۵۸۹۶۹	-	-
۱۳۸۵	۱۲۴۵۶۷۸	۱۲۵۷۴۱۷	-	۱۲۲۵۰۰۰	-	-
۱۳۸۶	۱۲۸۴۹۱۹	۱۳۱۴۲۷۳	۵۴۳۰۰۰	۱۳۱۷۰۰۰	-	-
۱۳۸۷	۱۴۸۵۱۹۸	۱۸۳۲۳۹۳	۲۲۰۰۰۰	۱۸۲۰۰۰۰	-	-
۱۳۸۸	۱۵۱۸۴۲۳	۱۷۵۱۱۰۲	۴۷۲۰۰۰	۱۷۸۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۸۵۰۰۰۰
۱۳۸۹	۱۶۸۸۳۹۶	۱۷۰۳۲۷۰	۵۱۶۰۰۰	۱۷۸۲۰۰۰	۱۹۰۰۰۰۰	۱۹۰۰۰۰۰

جدول (۲۲-۵): متوسط هزینه تمام شده زغال سنگ کنسانتره کک شو طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(ریال/تن)

سال	کرمان	البرز شرقی	البرز غربی	البرز مرکزی	طیس	
					زرنند کرمان	نوب آهن اصفهان
۱۳۸۳	۷۵۶۵۲۸	۸۴۴۳۶۹	-	۱۱۶۵۶۲۳	-	-
۱۳۸۴	۸۱۲۲۶۲	۹۴۶۳۰۰	-	۱۱۱۸۲۴۱	-	-
۱۳۸۵	۱۰۹۵۲۴۲	۱۱۲۶۰۵۸	-	۱۰۶۹۸۲۷	-	-
۱۳۸۶	۱۱۳۶۵۷۹	۱۲۸۷۳۰۲	۶۷۳۰۰۰	۱۰۶۰۷۰۰	-	-
۱۳۸۷	۱۳۲۹۲۷۰	۱۵۲۲۷۰۳	۶۶۱۰۰۰	۱۴۲۳۲۰۷	-	-
۱۳۸۸	۱۷۱۲۱۰۲	۱۴۲۳۷۹۹	۱۶۶۳۰۰۰	۱۳۱۵۴۳۱	۳۵۴۹۵۵۲	-
۱۳۸۹	۲۰۲۲۱۰۴	۱۵۱۰۳۴۶	۲۲۱۵۰۰۰	۱۳۳۹۷۱۸	۳۸۱۹۸۴۳	-

بخش ششم : انرژی‌های تجدیدپذیر

۶-۱: کلیات

۶-۲: برق آبی

۶-۳: انرژی بادی

۶-۴: انرژی خورشیدی

۶-۵: انرژی زمین گرمایی

۶-۶: زیست توده جامد

۶-۷: سایر انرژی‌های تجدیدپذیر

۶-۸: خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر

بخش ششم: انرژی‌های تجدیدپذیر

۱-۶- کلیات

به انرژی‌های ناشی از فرآیندهای طبیعی که به طور مداوم احیاء و تجدید می‌گردند، انرژی تجدیدپذیر^۱ گویند. انواع مختلفی از انرژی تجدیدپذیر وجود دارند که به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم از خورشید و یا از حرارت ایجاد شده از اعماق زمین استحصال می‌شوند. این انرژی‌ها عبارتند از: انرژی تولید شده از منابع خورشیدی، بادی، زیست‌توده، زمین‌گرمایی، انرژی آبی، امواج و جزر و مد، زیست‌توده جامد، بیوگاز و سوخت‌های زیستی^۲ مایع. همچنین به سوختی که از احتراق مواد صنعتی، پسماندهای شهری، بیمارستانی و زباله‌های خانگی نظیر لاستیک، پلاستیک، پسماند مواد نفتی و دیگر حامل‌های انرژی مشابه به دست می‌آید، پسماند گویند. این سوخت‌ها می‌توانند به شکل مایع یا جامد، تجدیدپذیر یا تجدیدناپذیر، تجزیه‌پذیر یا تجزیه‌ناپذیر باشند. به طور کلی می‌توان گفت تجدیدپذیرها و پسماندها به سه گروه اصلی تقسیم می‌گردند:

گروه اول: شامل حامل‌هایی هستند که برای تبدیل به برق به کار گرفته می‌شوند. نظیر: نیروی محرکه آب و فتوولتائیک خورشیدی.

گروه دوم: شامل حامل‌هایی نظیر حرارت خورشید و زمین‌گرمایی هستند که ابتدا استحصال شده، سپس می‌توان از آنها جهت استفاده‌های مختلف در بخش‌های مصرف نهایی و تبدیل استفاده نمود. به علت ماهیت این حامل‌ها، نمی‌توان آنها را به روش‌های متعارف ذخیره‌سازی نمود و بدین ترتیب نیز نمی‌توان برای آنها اطلاعات تغییر در موجودی ذخایر ایجاد شده را گزارش کرد.

گروه سوم: شامل حامل‌هایی هستند که برای اهداف گوناگونی در بخش‌های مصرف نهایی و تبدیل، تولید و مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ نظیر پسماندها، سوخت‌های جنگلی، سوخت‌های جامد، بیوگاز، زیست‌توده و سوخت‌های زیستی مایع. این حامل‌ها را می‌توان به طرق متعارف ذخیره‌سازی نمود و لذا ارائه اطلاعات تغییر در موجودی ذخایر ایجاد شده آنها امکان‌پذیر می‌باشد.

امروزه در کلیه کشورها، با توجه به محدودیت ذخایر و فناپذیر بودن منابع فسیلی، مشکلات و مسایل زیست‌محیطی ناشی از استخراج و احتراق این منابع و غیره، از انرژی‌های جایگزین که تجدیدپذیر، پاک، سهل‌الوصول، فناپذیر و مقرون به صرفه می‌باشند، استفاده می‌گردد. در سال‌های اخیر سهم این منابع در سبد انرژی جهانی با توجه به بحران‌های کنونی انرژی، تنوع بخشی در بخش انرژی، توسعه پایدار، ایجاد امنیت انرژی و غیره افزایش یافته و سبب گردیده است تا کشورها در این بخش سرمایه‌گذاری کرده و ضمن جایگزین کردن منابع کنونی انرژی خود، فرصت‌های شغلی زیادی را نیز فراهم آورند.

در ایران نیز به دلیل پتانسیل‌های بالای انرژی‌های تجدیدپذیر زمینه مناسبی جهت اشتغال‌زایی و گسترش فعالیت‌ها در این بخش به وجود آمده که در راستای آن نیازهای کنونی جامعه را پوشش می‌دهد. ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر کشور در

(۱) در ادبیات انرژی، تعاریف مختلفی برای انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد.

سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۴، سال اول برنامه چهارم توسعه، حدود ۴۱ درصد رشد داشته و از ۶/۱ به ۸/۶ گیگاوات رسیده است. ظرفیت هر یک از نیروگاه‌های آبی، بادی، خورشیدی و بیوگاز در سال ۱۳۸۹ به ترتیب ۸۴۸۷/۸، ۹۲/۹، ۰/۱ و ۱/۹ مگاوات می‌باشد.

۲-۶- برق آبی

انرژی برق آبی به عنوان سومین منبع تولیدکننده برق و همچنین مهمترین انرژی تجدیدپذیر مولد برق در جهان محسوب می‌شود. نیروگاه‌های برق آبی انرژی مورد نیاز خود را از انرژی پتانسیل آب پشت یک سد تأمین می‌کنند. نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای نیز در این رده‌بندی قرار دارد و کارکرد آن پشتیبانی از شبکه برق در ساعات اوج مصرف (ساعات پیک) است. بیشترین مزیت استفاده از نیروگاه‌های برق آبی عدم نیاز به استفاده از سوخت‌های فسیلی، طول عمر بیشتر و هزینه ساخت کمتر این نیروگاه‌ها نسبت به سایر نیروگاه‌ها می‌باشد. استفاده از انرژی جریانی رودخانه‌ای جهت تولید برق در ایران متداول‌تر می‌باشد، بدین ترتیب که با ساخت سدهای مخزنی ضمن تولید برق، می‌توان از آب ذخیره شده در پشت آن نیز برای مصارف کشاورزی و شهری استفاده نمود. البته این نیروگاه‌ها معایبی از جمله تغییر در اکوسیستم منطقه احداث سد، جابه‌جایی جمعیت و غیره را هم در پی دارد. همچنین هزینه بالای ساخت سدهای مخزنی و تأسیسات برق آبی و همچنین خسارات زیست‌محیطی ناشی از اجرای طرح‌های برق آبی بزرگ، از جمله عواملی هستند که مانع از پیشرفت آنها به ویژه در کشورهای در حال توسعه می‌گردند. از این رو، توجه به طرح‌های کوچک برق آبی به ویژه در کشورهای در حال توسعه با در نظر گرفتن مزایای این طرح‌ها (عمر طولانی، کارکرد قوی، اقتصادی بودن، ماهیت تجدیدپذیر انرژی تولید شده، چند منظوره بودن، توسعه مناطق روستایی، کاهش تلفات انرژی شبکه‌های سراسری، توجیهات زیست محیطی و غیره) امکان استفاده از آنها را با رعایت معیارهای اقتصادی برای این کشورها، امکان‌پذیرتر می‌نماید.

ایران از لحاظ جغرافیایی، کشوری خشک و نیمه خشک محسوب می‌شود که پراکندگی نزولات جوی در آن یکسان نبوده و اغلب بارش‌ها در سواحل دریای خزر و نیمه غربی تا جنوب غرب کشور به وقوع می‌پیوندد. ایران، به شش حوضه آبریز اصلی به نام‌های دریای خزر، خلیج فارس و دریای عمان، دریاچه ارومیه، فلات مرکزی، مرز شرقی (هامون) و سرخس (قره قوم) و همچنین سی حوضه آبریز فرعی تقسیم می‌شود.

در پایان سال ۱۳۸۹، حدود ۴۰/۶ گیگاوات از طرح‌های برق آبی کشور در دست بهره‌برداری، اجرا، مطالعه و شناخت بوده است. در سال مذکور، ظرفیت نیروگاه‌های آبی بزرگ، متوسط، کوچک، مینی و میکرو در حال بهره‌برداری کشور به حدود ۸۴۸۷/۸ مگاوات رسید که نسبت به سال قبل از آن ۱۰/۲ درصد افزایش یافته است. در حال حاضر اجرای طرح‌های جدید با برخی از مشکلات نظیر عدم تأمین منابع مالی مورد نیاز، مشکلات نقدینگی صنعت برق و بروز مشکلاتی در اجرای روند طرح‌های اجرایی، مشکلات منطقه‌ای، خشکسالی و غیره مواجه می‌باشد. علیرغم وجود تمامی مشکلات مذکور، و همچنین با توجه به سیاست‌های کاهش اثر آلاینده‌های زیست محیطی، استفاده از نیروگاه‌های برق آبی به عنوان یک اولویت مدنظر قرار گرفته و در این راستا، ۷۵۵۲/۷ مگاوات طرح برق آبی نیز در کشور در دست اجرا، ۲۳۷۹۴/۸ مگاوات طرح

برق آبی در دست مطالعه و آماده اجرا و بین ۷۸۳/۸ - ۷۶۳/۹ مگاوات طرح برق آبی در مرحله شناخت می‌باشند.

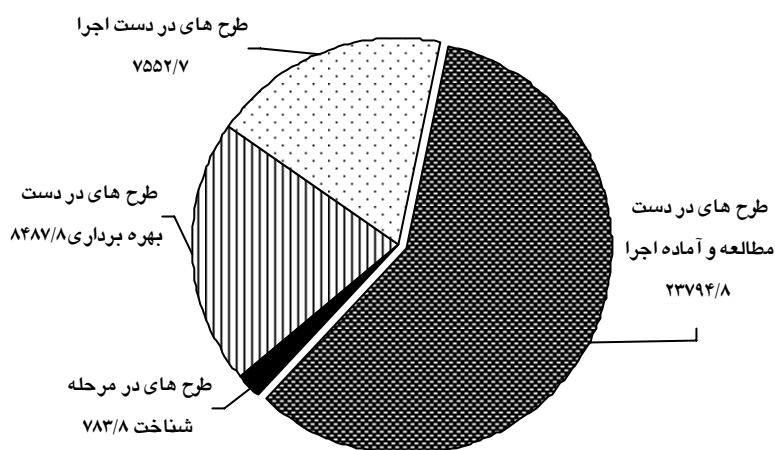
از مجموع ظرفیت نیروگاه‌های برق آبی در حال بهره‌برداری، ۹۱/۷ درصد به نیروگاه‌های بزرگ، ۷/۶ درصد به نیروگاه‌های متوسط، ۰/۶ درصد به نیروگاه‌های کوچک و ۰/۳ درصد به نیروگاه‌های مینی و میکرو متعلق می‌باشد که سهم تولید ناویژه هر یک از نیروگاه‌های مزبور به ترتیب ۸۷/۷۸، ۱۱/۵۷، ۰/۶۲ و ۰/۰۲ درصد بوده است. در سال ۱۳۸۹، سه واحد از نیروگاه آبی کارون ۴ در خوزستان - چهارمحال و بختیاری، طرح توسعه مسجد سلیمان در خوزستان و یک واحد از نیروگاه لوارک تهران، هر یک با ظرفیت ۷۵۰، ۲۰۰۰ و ۲۳/۵ مگاوات به بهره‌برداری رسیدند. لازم به ذکر است که ظرفیت طرح توسعه مسجد سلیمان مربوط به کل طرح (مسجد سلیمان و توسعه آن) می‌گردد.

لازم به توضیح است که نیروگاه‌های با ظرفیت بزرگتر از ۱۰۰ مگاوات را نیروگاه آبی بزرگ، نیروگاه‌های با ظرفیت بزرگتر از ۱۰ تا ۱۰۰ مگاوات را نیروگاه آبی کوچک، نیروگاه‌های با ظرفیت بزرگتر از ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلووات را نیروگاه آبی مینی، نیروگاه‌های با ظرفیت بزرگتر از ۱۰ تا ۱۰۰ کیلووات را نیروگاه آبی میکرو و کمتر از آن را نیروگاه آبی پیکو گویند.

جدول (۱-۶): برآورد ظرفیت طرح‌های برق آبی کشور تا پایان سال ۱۳۸۹

نوع طرح	ظرفیت (مگاوات)
در دست بهره‌برداری	۸۴۸۷/۸
در دست اجرا	۷۵۵۲/۷
در دست مطالعه و آماده اجرا	۲۳۷۹۴/۸
در مرحله شناخت	۷۶۳/۹ - ۷۸۳/۸
جمع	۴۰۵۹۹/۱ - ۴۰۶۱۹/۰

نمودار (۱-۶): حداکثر ظرفیت طرح‌های برق آبی کشور تا پایان سال ۱۳۸۹ (مگاوات)



جدول (۲-۶): برآورد ظرفیت طرح‌های برق‌آبی کشور به تفکیک استان‌ها و وضعیت طرح‌ها تا پایان سال ۱۳۸۹^(۱)

نام استان	طرح‌های در دست بهره‌برداری		طرح‌های در حال اجرا		طرح‌های در دست مطالعه و آماده اجرا		طرح‌های مطالعه در مرحله شناخت	
	تعداد نیروگاه	توان (مگاوات)	تعداد نیروگاه	توان (مگاوات)	تعداد نیروگاه	توان (مگاوات)	تعداد نیروگاه	توان (مگاوات)
آذربایجان شرقی	۱	۲۲/۰	۱	۱۰۰	۶	۱۱۶۴	-	-
آذربایجان غربی	۱	۱۹/۰	۱	۱۲۰	۲۲	۶۶۵/۱	۱	(۲)
اردبیل	۲ ^(۳)	۰/۰۵	-	-	۳	۷۴۶	-	-
اصفهان	۲	۵۸/۳	۱	۸/۵	۱	۸۵۰	-	-
ایلام	-	-	۱	۴۸۰	۶	۱۸۸۳/۱ ^(۴)	-	-
بوشهر	-	-	-	-	۱	۱۹/۴	-	-
تهران	۵	۳۱۵/۳	-	-	۳	۱۰۳۲ ^(۵)	۵	۱۸/۴
چهارمحال و بختیاری	۱	۴۴/۳	۳ ^(۶)	۱۴۲۰	۸	۲۱۹۷/۲	۲	۳۷/۶-۵۷/۵
خراسان رضوی	۲	۰/۰۹	-	-	۲	۵۲۴ ^(۷)	-	-
خوزستان	۸	۷۷۴۴/۹ ^(۸،۹)	۳	۲۱۰۳	۳۵	۵۹۷۸/۷	۸	۱۷۷/۵
زنجان	-	-	-	-	۵	۲۱۱۶/۶	۱	۳/۴۴
سمنان	-	-	-	-	۱	۱/۳	-	-
سیستان و بلوچستان	-	-	-	-	-	-	-	-
فارس	۳	۱۱۲/۳	-	-	۵	۱۶۴	-	-
قزوین	-	-	-	-	-	-	-	-
قم	-	-	-	-	-	-	-	-
کردستان	-	-	-	-	۸	۵۲۷/۵	۲	۳۴۴/۵
کرمان	۱	۳۲/۴	-	-	۲	۴۵۵	-	-
کرمانشاه	-	-	۲	۲۱۸/۴	۳	۳۹۷/۲	-	-
کهگیلویه و بویراحمد	۶	۱۶/۹	۱	۱۱۰	۲۴	۵۱۰/۶ ^(۱۰)	۱	۱۷۸
گلستان	-	-	-	-	-	-	-	-
گیلان	۴	۸۷/۷	۱	۲/۸	۹	۵۴۶/۶	-	-
لرستان	۳	۱/۶	۲	۱۹۵۰	۱۳	۲۷۱۵/۹	-	-
مازندران	۴	۱۴/۶	۲	۱۰۴۰	۳۲	۱۲۹۸/۰	۱	۴/۴
مرکزی	۲	۱۵/۶	-	-	-	-	-	-
هرمزگان	-	-	-	-	۱	۲/۶۴	-	-
همدان	۱	۲/۸	-	-	-	-	-	-
یزد	-	-	-	-	-	-	-	-
جمع	۴۶	۸۴۸۷/۸	۱۸	۷۵۵۲/۷	۱۹۰	۲۳۷۹۴/۸	۲۱	۷۶۳/۹ - ۷۸۳/۸

(۱) تفاوت اعداد فوق با سال‌های قبل به علت بررسی‌های مجدد می‌باشد.

(۲) وضعیت طرح نامشخص است.

(۳) شامل نیروگاه شوط مغان در اردبیل می‌گردد.

(۴) شامل طرح سازین است که در استان ایلام و لرستان واقع شده است.

(۵) شامل طرح بسته سوم شمال است که در استان تهران و قزوین واقع شده است.

(۶) شامل بسته اردل که شامل سه نیروگاه عزیزآباد، آبسرد و دوپلان است، می‌گردد.

(۷) پروژه سد مخزنی دوستی در فاز شناخت متوقف شده است.

(۸) شامل طرح کارون ۴ است که در استان خوزستان و چهارمحال و بختیاری واقع شده است.

(۹) شامل ظرفیت طرح مسجد سلیمان و توسعه آن می‌گردد.

(۱۰) پروژه‌های کهگول، چشمه میشی و مشترک کهگول و چشمه میشی استان کهگیلویه و بویراحمد در فاز مطالعاتی و آماده برای اجرا می‌باشند.

جدول (۳-۶): مشخصات عمومی نیروگاه‌های برق آبی در حال بهره‌برداری در کشور در سال ۱۳۸۹

نام نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	نام سد	سال بهره‌برداری	ارتفاع سد (از پی (متر))	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)
نیروگاه‌های بزرگ:						
نیروگاه آبی کلان	تهران	لار	لار	۱۳۶۷	۱۰۷	۹۶۰
شهید عباسپور	خوزستان	کارون	عباسپور	۱۳۵۶-۸۲	۲۰۰	۲۴۷۰
کارون ۳	خوزستان	کارون	کارون ۳	۱۳۸۳-۸۵	۲۰۵	۳۰۰۰
کارون ۴	خوزستان، چهارمحال و بختیاری	کارون	کارون ۴	۱۳۸۹-۹۰ ^(۱)	۲۳۰	۲۱۹۰
مسجد سلیمان	خوزستان	کارون	مسجد سلیمان	۱۳۸۱-۸۷	۱۷۷	۲۶۱
طرح توسعه مسجد سلیمان	خوزستان	کارون	مسجد سلیمان	۱۳۸۹	۱۷۷	۲۲۸
دز	خوزستان	دز	دز	۱۳۴۱-۵۰	۲۰۳	۲۸۵۷
کرخه	خوزستان	کرخه	کرخه	۱۳۸۱	۱۲۷	۵۳۰۰
نیروگاه‌های متوسط:						
ارس	آذربایجان شرقی	ارس	ارس	۱۳۵۰	۴۰	۱۲۵۴
شوط مغان	اردبیل	دامغان رود	مغان	۱۳۸۱	●	۱۲
زاینده رود	اصفهان	زاینده رود	زاینده رود	۱۳۴۹	۱۰۰	۱۴۷۰
امیرکبیر	تهران	کرج	امیرکبیر (کرج)	۱۳۴۰	۱۸۰	۲۰۶
لتیان	تهران	جاجرود	لتیان	۱۳۴۸-۶۶	۱۰۷	۹۵
طالقان	تهران	طالقان	طالقان	۱۳۸۵	۱۶۰	۴۲۰
لوارک	تهران	جاجرود	جریانی	۱۳۸۸-۸۹	سد ندارد	۰/۰۲
کوه‌رنگ	چهارمحال و بختیاری	تونل کوه‌رنگ	-	۱۳۸۳	●	۰/۰۸
مارون	خوزستان	مارون	مارون	۱۳۸۳	۱۶۵	۱۲۷۴
ملاصدرا	فارس	کُر	ملاصدرا	۱۳۸۶	۷۲	۴۴۰
حیرفت	کرمان	هلیل رود	حیرفت	۱۳۷۶	۱۳۳	۳۳۶
سفیدرود	گیلان	سفیدرود	سفیدرود (منجیل)	۱۳۴۳	۱۰۶	۱۷۵۰
شهید رجایی (تجن)	مازندران	تجن	شهید رجایی	۱۳۸۸	۱۳۸	۱۶۰
وفرقان	مرکزی	قره چای	ساوه	۱۳۷۵	۱۲۸	۲۹۰
نیروگاه‌های کوچک:						
مهاباد	آذربایجان غربی	مهاباد	مهاباد	۱۳۵۱	۴۷	۱۹۶
گلاب	اصفهان	خروجی پمپاژ زاینده رود	-	۱۳۷۵	●	●
درودزن	فارس	کُر	درودزن	۱۳۶۸	۸۷	۹۹۳
شهید طالبی (سپیدان)	فارس	انحراف بخشی از آب رودخانه ششپیر	-	۱۳۷۳	●	●
پل کلو ۲	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	-	۱۳۸۶	●	●
پل کلو ۱	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	-	۱۳۸۳	●	●
کریک ۳	کهگیلویه و بویراحمد	کریک	-	۱۳۸۵	●	●
کریک ۲	کهگیلویه و بویراحمد	کریک	-	۱۳۸۵	●	●
یاسوج ۷ (پل کلو ۴)	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	-	۱۳۸۲	●	●
جنت رودبار	مازندران	چالکرد	-	۱۳۷۳	●	●
آسیابک	مرکزی	خروجی آب نیروگاه وفرقان	ساوه	۱۳۷۶	●	●
گاماسیاب	همدان	گاماسیاب	-	۱۳۷۸	●	●
منج	چهارمحال و بختیاری	منج	-	۱۳۸۸	●	●

جدول (۳-۶): مشخصات عمومی نیروگاه‌های برق آبی در حال بهره‌برداری در کشور در سال ۱۳۸۹ ... ادامه

نام نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	نام سد	سال بهره‌برداری	ارتفاع سد (از پی (متر))	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)
نیروگاه‌های مینی و میکرو:						
کرق	اردبیل	خروجی آب کشاورزی	-	۱۳۸۳	•	•
سررود	خراسان رضوی	سررود	-	۱۳۶۶	•	•
گرنی	خراسان رضوی	پایاب ایستگاه پرورش ماهی	-	۱۳۸۳	•	•
کخدان	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	بند کخدان	۱۳۸۶	•	•
ارده	گیلان	از آب چشمه	-	۱۳۷۰	•	•
ناو	گیلان	ناورود	-	۱۳۸۳	•	•
خلیان	گیلان	خلیان	-	۱۳۸۳	•	•
دره تخت ۲	لرستان	بر روی سرشاخه‌های رودخانه ماربره	-	۱۳۸۰	•	•
دره تخت ۱	لرستان	بر روی سرشاخه‌های رودخانه ماربره	-	۱۳۸۴	•	•
سیرم	لرستان	-	-	۱۳۸۳	•	•
درجان	مازندران	-	-	۱۳۸۳	•	•
مران	مازندران	-	-	۱۳۸۳	•	•

(۱) سه واحد از آن در سال ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسیده و یک واحد ۲۵۰ مگاواتی باقیمانده در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری می‌رسد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۴-۶): ظرفیت اسمی و تولید نیروگاه‌های برق آبی در حال بهره‌برداری وزارت نیرو در سال ۱۳۸۹

نام نیروگاه	استان	ظرفیت نیروگاه‌ها (مگاوات)			تولید ناویژه (کیگاوات‌ساعت)	خود مصرفی (داخلی و خارجی) (کیگاوات‌ساعت)
		تعداد واحد‌ها	ظرفیت هر واحد	کل ظرفیت		
نیروگاه‌های بزرگ:						
نیروگاه آبی کلان	تهران	۳	۳۸/۵	۱۱۵/۵	۱۲۴/۶	۱/۱
شهید عباسپور	خوزستان	۸	۲۵۰	۲۰۰۰	۱۹۳۶/۵	۸/۱
کارون ۳	خوزستان	۸	۲۵۰	۲۰۰۰	۱۴۶۷/۰	۲۰/۴
کارون ۴ ^(۱)	خوزستان، چهار محال و بختیاری	۳	۲۵۰	۷۵۰	۲۱۹/۱	۱/۱
طرح و توسعه مسجد سلیمان	خوزستان	۸	۲۵۰	۲۰۰۰ ^(۲)	۲۲۸۵/۴	۶/۸
دز	خوزستان	۸	۶۵	۵۲۰	۱۹۸۱/۶	۶/۸
کرخه	خوزستان	۳	۱۳۳/۳	۳۹۹/۹	۳۴۸/۲	۱/۹
جمع		۴۱	-	۷۷۸۵/۴	۸۳۶۲/۳	۴۶/۲
نیروگاه‌های متوسط:						
ارس	آذربایجان شرقی	۲	۱۱	۲۲	۱۱۶/۹	۳/۶
شوط مغان	اردبیل	۲	۶/۵	۱۳	۶۴/۳	۰/۵
زاینده رود	اصفهان	۳	۱۸/۵	۵۵/۵	۱۶۷/۵	۱/۵
امیرکبیر	تهران	۲	۴۵	۹۰	۱۵۱/۹	۱/۸
لتیان	تهران	۲	۲۲/۵	۴۵	۵۶/۱	۵/۶
طالقان	تهران	۲	۸/۹	۱۷/۸	۳۷/۲	۰/۷
لوارک	تهران	۲	۲۳/۵	۴۷	۵۱/۱	•
کوه‌رنگ	چهارمحال و بختیاری	۳	۱۳/۱	۳۹/۳	۵۹/۲	۱/۷
مارون ^(۳)	خوزستان	۱	۷۵	۷۵	۱۵۹/۰	۱/۲
ملاصدرا	فارس	۲	۵۰	۱۰۰	۹/۸	۰/۷
جیرفت	کرمان	۲	۱۶/۲	۳۲/۴	۴/۹	۰/۱
سفیدرود	گیلان	۵	۱۷/۵	۸۷/۵	۲۰۵/۳	۴/۲
شهید رجایی (تجن)	مازندران	۳	۴/۵	۱۳/۵	۱۹/۳	•
وفرقان	مرکزی	۲	۵/۲	۱۰/۴	۲ ^(۲)	۰/۲
جمع		۳۳	-	۶۴۸/۴	۱۱۰۲/۴	۲۱/۷

جدول (۴-۶): ظرفیت اسمی و تولید نیروگاه‌های برق آبی در حال بهره‌برداری وزارت نیرو در سال ۱۳۸۹ ... ادامه

نام نیروگاه	استان	ظرفیت نیروگاه‌ها (مگاوات)			تولید ناویژه (گیگاوات ساعت)	خود مصرفی (گیگاوات ساعت)
		تعداد واحد‌ها	ظرفیت هر واحد	کل ظرفیت		
نیروگاه‌های کوچک :						
مهاباد	آذربایجان غربی	۲	۳	۶	۱۰/۱	۹/۳۸ ^(۴)
گلاب	اصفهان	۱	۲/۸	۲/۸	•	•
درودزن	فارس	۲	۵	۱۰	۷/۴	۰/۱
شهید طالبی (سپیدان)	فارس	۳	۰/۷۵	۲/۲۵	۶/۳	۰/۰۰۳
پل کلو ۲ ^(۵)	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۲	۴	۶/۵	۰/۵
پل کلو ۱	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۲	۴	۴/۸	•
کریک ۳	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۱/۵	۳	۵/۲	•
کریک ۲	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۱/۲۵	۲/۵	۵/۱	۰/۰۲
یاسوج ۷ (پل کلو ۴)	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۱/۲۵	۲/۵	۵/۲	۰/۱
جنت رودبار ^(۶)	مازندران	۲	۰/۵	۱/۰	•	•
آسیابک	مرکزی	۲	۲/۶	۵/۲	۱/۹	۰/۲
گاماسیاب	همدان	۲	۱/۴	۲/۸	۴/۹	۰/۱
منج	چهارمحال و بختیاری	۲	۲/۵	۵/۰	۲/۰	•
جمع		۲۶	—	۵۱/۱	۵۹/۴	۱۰/۴
نیروگاه‌های مینی و میکرو ^(۴) :						
کرتق ^(۷)	اردبیل	۱	۰/۰۵۴	۰/۰۵۴	•	•
سررود ^(۷)	خراسان رضوی	۱	۰/۰۶۵	۰/۰۶۵	•	•
گرنی ^(۷)	خراسان رضوی	۱	۰/۰۲۵	۰/۰۲۵	•	•
کخدان	کهگیلویه و بویراحمد	۱	۰/۸۵	۰/۸۵	(۵)	(۵)
ارده ^(۷)	گیلان	۱	۰/۱۲۵	۰/۱۲۵	•	•
ناو ^(۷)	گیلان	۱	۰/۰۶	۰/۰۶	•	•
خلیان ^(۷)	گیلان	۱	۰/۰۲۵	۰/۰۲۵	•	•
دره تخت ۲	لرستان	۲	۰/۴۵	۰/۹	۲/۰	۰/۰۳
دره تخت ۱	لرستان	۲	۰/۳۴	۰/۶۸	—	—
سیرم ^(۷)	لرستان	۱	۰/۰۵	۰/۰۵	•	•
درجان ^(۷)	مازندران	۱	۰/۰۵	۰/۰۵	•	•
مران ^(۷)	مازندران	۱	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	•	•
جمع		۱۴	—	۲/۹۱۹	۲/۰	۰/۰۳
جمع کل		۱۱۴	—	۸۴۸۷/۸	۹۵۲۶/۱	۷۸/۳

(۱) سه واحد از آن در سال ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسیده و یک واحد ۲۵۰ مگاواتی باقیمانده در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری می‌رسد.

(۲) شامل ظرفیت طرح مسجد سلیمان و توسعه آن می‌گردد.

(۳) ۷۵ مگاوات از ظرفیت نیروگاه مارون در حال بهره‌برداری و ۷۵ مگاوات دیگر آن طبق برنامه زمان‌بندی در سال ۱۳۹۱ وارد مدار می‌شود.

(۴) به دلیل کمبود آب در ماه‌هایی که تولید نداشته، برق مصرف خارجی را از شبکه سراسری دریافت کرده است.

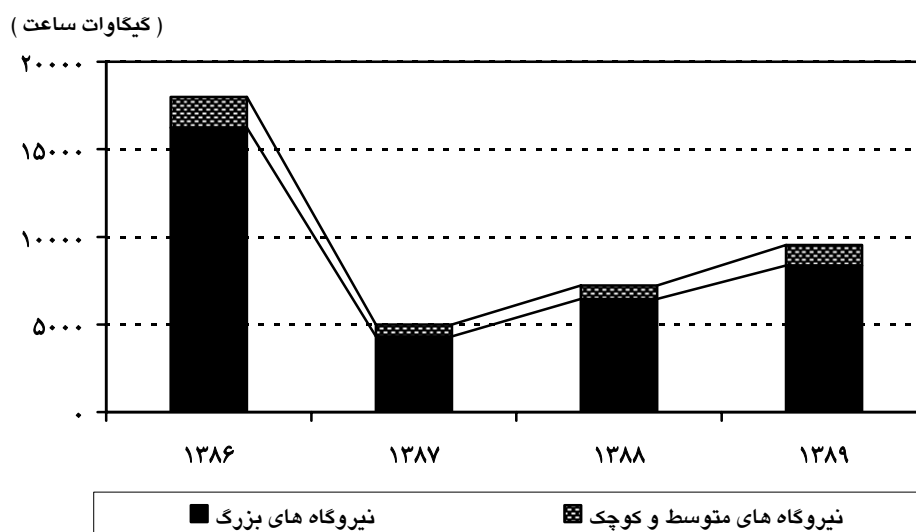
(۵) تولید ناویژه و خود مصرفی کخدان و پل کلو ۲ توان‌مان در ردیف پل کلو ۲ ارائه شده است.

(۶) خارج از شبکه می‌باشند.

(۷) نیروگاه‌های کرتق، سر رود، گرنی، ارده، ناو، خلیان، سیرم، درجان و مران در مدار نبوده و در مرحله جابجایی می‌باشند.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نمودار (۲-۶): روند تولید برق آبی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶



جدول (۵-۶): مشخصات عمومی طرح‌های در دست اجرای نیروگاه‌های برق آبی کشور در سال ۱۳۸۹

نام نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	نوع سد	ارتفاع سد از پی (متر)	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)
نیروگاه‌های بزرگ:					
سیمره	ایلام	سیمره	بتنی دو قوسی	۱۸۰	۲۴۷۳
کارون ۴ ^(۱)	چهارمحال و بختیاری	کارون	بتنی دو قوسی	۲۳۰	۲۱۹۰
خرسان ۳ ^(۲)	چهارمحال و بختیاری	خرسان	بتنی دو قوسی نازک	۱۹۵	۱۱۵۸
گتوند علیا	خوزستان	کارون	سنگریزه با هسته رسی	۱۸۰	۴۵۰۰
داریان	کرمانشاه	سپروان	سنگریزه با هسته رسی	۱۹۰	۳۰۲
سردشت	آذربایجان غربی	زاب کوچک	سنگریزه با هسته رسی	۸۴	۵۴۶
چمشیر	کهگیلویه و بویراحمد	زهره	وزنی از جنس بتن غلتکی	۱۵۵	۱۸۰۰
رودبار لرستان	لرستان	رودبار	بتنی غلتکی (RCC)	۱۵۸	۲۲۸
بختیاری	لرستان	بختیاری	بتنی دو قوسی	۳۱۵	۴۸۴۵
تلمبه ذخیره‌ای سیاه بیشه					
سد بالا دست	مازندران	چالوس	سنگریزه با روکش بتنی	۸۶	۳/۷
سد پایین دست	مازندران	چالوس	سنگریزه با روکش بتنی	۱۰۴	۳/۶
نیروگاه‌های متوسط:					
خدا آفرین	آذربایجان شرقی	ارس	خاکی با هسته رسی	۶۴	۱۶۱۲
توسعه مارون	خوزستان	مارون	سنگریزه با هسته رسی	۱۶۵	۱۲۰۰
نیروگاه آبی سد تنظیمی دز	خوزستان	دز	تنظیمی	۲۳	۱۴
نیروگاه‌های کوچک:					
نیروگاه تنظیمی زاینده رود	اصفهان	زاینده رود	بتنی با خاکریزی در کناره‌ها	۸/۱۵	-
بسته اردل ^(۳)	چهارمحال و بختیاری	-	-	•	-
پیران	کرمانشاه	-	-	۳	۰/۱
نیروگاه آبی سفیدرود (تاریک)	گیلان	سفیدرود	بتنی - خاکی	۲۲	۵

(۱) سه واحد از آن در سال ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسیده و یک واحد ۲۵۰ مگاواتی باقیمانده در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری می‌رسد.

(۲) در حال حاضر شامل مطالعات مهندسی و اجرای زیرساخت‌های اجرایی می‌باشد.

(۳) بسته اردل شامل سه نیروگاه عزیز آباد، آبسرد و دوپلان است که مجموعاً ۱۰۰ گیگاوات ساعت انرژی تولید می‌کند.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۶-۶): ظرفیت قابل نصب و انرژی متوسط سالانه طرح‌های در دست اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۹

نام نیروگاه	ظرفیت قابل نصب (نیروگاه (مگاوات))	انرژی متوسط سالانه (کیگاوات ساعت)	سال بهره برداری	درصد پیشرفت کار و وضعیت طرح تا پایان سال ۱۳۸۹
نیروگاه‌های بزرگ:				
سیمره	۴۸۰	۸۴۳	۱۳۹۱	۸۲/۴۰ ^(۱)
کارون ۴	۱۰۰۰	۲۱۰۷	۱۳۸۹-۱۳۹۰ ^(۲)	۹۵
خرسان ۳ ^(۳)	۴۰۰	۱۱۲۱	۱۳۹۵	۱ ^(۴)
طرح و توسعه گتوند علیا	۲۰۰۰ ^(۵)	۴۵۰۰	۱۳۹۰-۹۳ ^(۶)	۷۹ ^(۷)
داریان	۲۱۰	۵۰۰	۱۳۹۳	۱۲
سردشت	۱۲۰	۲۵۶	۱۳۹۳	۹
چشمیر	۱۱۰	۳۴۰	۱۳۹۵	۰/۱۸
رودبار لرستان	۴۵۰	۹۸۶	۱۳۹۳ ^(۸)	۳۹/۹
بختیاری	۱۵۰۰	۳۰۰۰	۱۳۹۶ ^(۸)	۳/۵
تلمبه ذخیره‌ای سیاه بیشه	۱۰۴۰	۱۳۷۶	۱۳۹۱	۸۵/۰
جمع نیروگاه‌های بزرگ	۷۳۱۰	۱۵۰۲۹	-	-
نیروگاه‌های متوسط:				
خدا آفرین	۱۰۰	۲۷۵	۱۳۹۰	پیمانکار انتخاب شده و در مرحله شروع به صورت B.O.T می‌باشد.
توسعه مارون	۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۹۳
نیروگاه آبی سد تنظیمی دز	۲۸	۱۷۲	۱۳۹۰	پیمانکار انتخاب شده و در مرحله شروع به صورت B.O.T می‌باشد.
جمع نیروگاه‌های متوسط	۲۰۳	۱۸۳۲	-	-
نیروگاه‌های کوچک:				
نیروگاه تنظیمی زاینده رود	۸/۵	۳۸/۷	۱۳۹۲	آماده اجرا به روش EPCF (مقدمات ابلاغ قرارداد) ^(۹)
بسته اردل ^(۱۰)	۲۰	۱۰۰	(۱۱)	آماده برای سرمایه‌گذاری
پیران	۸/۴	۴۰/۰	۱۳۹۰	۹۱/۰۰
نیروگاه آبی سفیدرود (تاریک)	۲/۸	۱۶/۵	۱۳۹۰	۳۱/۰۰
جمع نیروگاه‌های کوچک	۳۹/۷	۱۹۵/۲	-	-
جمع کل	۷۵۵۲/۷	۱۷۰۵۶/۲	-	-

(۱) پیشرفت فیزیکی مربوط به کل طرح می‌باشد (سد و نیروگاه)

(۲) سه واحد از آن در سال ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسیده و یک واحد ۲۵۰ مگاواتی باقیمانده در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری می‌رسد.

(۳) در حال حاضر شامل مطالعات مهندسی و اجرای زیرساخت‌های اجرایی می‌باشد.

(۴) به علت تعریف پروژه‌های جدید در طرح درصد کل پیشرفت کاهش یافته است.

(۵) ظرفیت قابل نصب برای گتوند علیا ۱۵۰۰ و برای توسعه آن ۵۰۰ مگاوات می‌باشد.

(۶) زمان بهره‌برداری گتوند علیا سال ۱۳۹۰ و نصب تجهیزات توسعه آن سال ۱۳۹۳ می‌باشد.

(۷) به علت تشکیل توده گچی در دریاچه این سد، لازم بود پروژه جدیدی تعریف شود و این امر باعث کاهش پیشرفت کل طرح گردید.

(۸) به دلیل کمبود بودجه مدت زمان بهره‌برداری افزایش یافته و مطابق با برنامه زمان‌بندی پیش نرفته است.

(۹) EPCF روش طرح و اجرا است. زمانی که مطالعات فاز ۱ تمام شد، شرکت پیمانکار برنده مناقصه، مجموعه فعالیت‌های طرح و اجرا را انجام می‌دهد و

مرحله مطالعات فاز ۲ و احداث سد و نیروگاه آغاز می‌شود. بنابراین بحث تأمین مالی آن را هم به عهده می‌گیرد.

(۱۰) بسته اردل شامل سه نیروگاه عزیزآباد، آبسرد و دوپلان است که به صورت EPC از سال ۱۳۸۶ وارد مرحله اجرا گردیده است.

(۱۱) کارهای قراردادی و مالی آن انجام شده ولی هنوز عملیات اجرایی آن شروع نشده است.

جدول (۶-۷) : مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۹

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز پی (متر)	حجم کل مخزن ($۱۰^۶$ مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
ارس جانب ایران (قره چیلر)	آذربایجان شرقی	ارس	۸	۵	۱۳۱	۸۲۵
ارس جانب ارمنستان (مغری)	آذربایجان شرقی	ارس	۱۲	۵	۱۳۰	۸۰۰
سد مخزنی شهریار (استور)	آذربایجان شرقی	قزل اوزن	۱۳۵	۷۰۰	۲۷	۱۶۸
مارازاد	آذربایجان شرقی	ارس	جریانی	•	۳۶	۱۹۰
قیز قلعه سی	آذربایجان شرقی	ارس	۳۷	۶۲	۴۰	۱۳۵
تلمبه ذخیره‌ای منطقه آذربایجان	آذربایجان شرقی	-	•	•	۸۰۰	۱۳۰۰
بداولی	آذربایجان غربی	آق سو	۹۸/۸	۳۴/۷	۸/۲	۱۶
آق چای	آذربایجان غربی	آق چای	۱۰۸	۱۹۷	۱۵	۳۰
غازان	آذربایجان غربی	غازان چای	۶۸	۲۵۸	۱۱	۲۲
سد زولا	آذربایجان غربی	زولا چای	۸۷	۸۵	۹/۵	۲۰
دریک	آذربایجان غربی	دریک چای	•	•	۳/۵	۷
باراندوز	آذربایجان غربی	باراندوز چای	۶۳	۹۱/۵	۱۰/۲	۲۱
پیرانشهر (سیلوه)	آذربایجان غربی	لاوین	۹۰/۵	۷۵	۱۷	۳۴
گرده بین	آذربایجان غربی	آواجر چای	۶۰	۹۸	۸	۱۶
آجرلو	آذربایجان غربی	آجرلو چای	۶۷	۱۰۶	۶	۱۲
ساروق	آذربایجان غربی	ساروق چای	۶۷/۵	۴۰	۲/۵	۵
سیمینه رود	آذربایجان غربی	سیمینه رود	۵۰	۳۶۴	۶	-
سد مخزنی سردشت (ویسک)	آذربایجان غربی	زب	۸۴	۵۴۵/۵	۶۰	۲۰
سد مخزنی گرژال	آذربایجان غربی	-	•	•	۲۰۴	۳۵۷
سد مخزنی چپرآباد	آذربایجان غربی	گدارچای	۴۶/۱	۱۲۷	۸/۵	۱۷
سد مخزنی نازلو ^(۲)	آذربایجان غربی	نازلو چای	۹۹	۱۷۰	۲۲	۴۴
ماکو	آذربایجان غربی	-	۷۸	۱۳۷	۴۰	۸۰
زرینه رود	آذربایجان غربی	-	۵۰	۶۵۰	۱۳/۵	۲۷
باروق	آذربایجان غربی	قوری چای	۵۳	۱۰۰	۹/۲	۱۳
سد مخزنی شیواشان	آذربایجان غربی	زب کوچک (کلاس)	۱۲۶	۴۴۰	۱۵۵	۲۷۳
بسته اول ارومیه	آذربایجان غربی	صوفی چای، باراندوز چای	جریانی	•	۳۸	۱۰۱
بسته دوم ارومیه	آذربایجان غربی	زب	جریانی	•	۱۳	۲۸
بسته سوم ارومیه	آذربایجان غربی	دریک چای	جریانی	•	۵	۱۴
بسته اردبیل	اردبیل	قطورسوئی-کرکرچای	جریانی	جریانی	۱۰	۶۵
نمھیل (جیزوان)	اردبیل	قزل اوزن	•	۴۱۵۹	۴۹۶	۱۲۷۰
پیر تقی	اردبیل	قزل اوزن	۱۶۵	۵۰۰	۲۴۰	۶۳۰
تلمبه ذخیره‌ای منطقه اصفهان	اصفهان	زاینده رود	•	•	۸۵۰	•
تلمبه ذخیره‌ای ایلام	ایلام	سیمره	۶۵	۴	۱۰۰۰	۱۴۶۰
سد مخزنی چناره	ایلام	چناره	۱۱۸	۱۱۶/۲	۶/۶	۲۶/۷
گاوی	ایلام	گاوی	۱۰۱/۵	۴۷/۷	۱/۵	۰/۸
پروژه مخزنی سازبن	ایلام - لرستان	سیمره	۱۵۳	۱۶۰۰	۳۷۵	۵۷۲
سازبن جریانی	ایلام	سیمره	۱۶۵	۳۴۶	۳۰۰	۷۴۷
گرشا - نیله	ایلام	سیمره	۱۵۳	۱۵۵۷	۲۰۰	۵۵۸
سد مخزنی رئیسعلی دلواری ^(۳)	بوشهر	شاپور	۱۱۵	۶۸۵	۱۹/۴	۹۶
افجه - لواسان	تهران	لار	•	•	۲۵	•
تلمبه ذخیره‌ای منطقه تهران - سمنان	تهران	کن گیر	•	•	۱۰۰۰	۱۴۶۰

جدول (۷-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق آبی کشور در سال ۱۳۸۹ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز پی (متر)	حجم کل مخزن (^{۱۰۰} مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
بسته سوم شمال	تهران - قزوین	-	•	•	۷	۵۰
شماره ۱ گرمسار	سمنان	حبله رود	•	•	۱/۳	۱۱/۵
سد کارون ۵	چهارمحال و بختیاری	کارون	۱۹۹	۲۰۱۳	۵۶۰	۹۷۰
سد و نیروگاه نازی	چهارمحال و بختیاری	مورز	•	•	۸/۴	۳۴/۷
خرسان ۱	چهارمحال و بختیاری	خرسان	۱۸۲	۳۱۱	۵۸۴	۱۲۹۴
خرسان ۲	چهارمحال و بختیاری	خرسان	۲۴۰	۲۱۴۲	۶۸۲	۱۴۹۷
بازفت	چهارمحال و بختیاری	بازفت	۲۰۷	۴۵۰	۲۴۰	۷۵۰
پکیج چهار محال و بختیاری	چهارمحال و بختیاری	-	•	•	۱۱۰	۳۶۸
زنجیران یاسوج	چهارمحال و بختیاری	-	•	•	۴/۴	۲۲/۴
سد و نیروگاه چناره	چهارمحال و بختیاری	چناره	۱۱۸	۱۱۶/۳	۸/۴	۳۴/۷
تلمبه ذخیره‌ای منطقه خراسان	خراسان رضوی	اترک	•	•	۵۰۰	•
سد مخزنی دوستی ^(۳)	خراسان رضوی	هریرود	۷۹	۱۲۵۰	۲۴	۵۴
کارون ۲ (محور ۳)	خوزستان	کارون	۱۲۵	۳۲۱۳	۱۴۵۸	۳۰۲۷
پروژه جریانی کارون ۲ (محور ۸)	خوزستان	کارون	۱۳۰	۱۹۸	۱۰۰۰	۲۲۵۱
تلمبه ذخیره‌ای خوزستان	خوزستان	کارون	•	•	۱۰۰۰	۱۴۶۰
نیروگاه دوم سد دز	خوزستان	دز	۲۰۳	۳۳۶۰	۷۲۰	۱۳۷۴
تنگ چهار (دز ۱)	خوزستان	دز	۴۵	۶/۰	۲۲۵	۵۲۱
تله زنگ (دز ۲)	خوزستان	دز	۲۹	۳/۸۱	۴۹۰	۱۱۱۲
شهبازان (دز ۳)	خوزستان	دز	۴۶	۴/۳۴	۲۱۵	۵۱۲
سد مخزنی خیرآباد	خوزستان	خیرآباد سرشاخه زهره	۵۹	۱۷۹/۲	۲/۵	۱۵/۲
بند تنظیمی سد چم‌شیر	خوزستان	زهره	•	•	۲۵	۷۳
سد و نیروگاه چیتی	خوزستان	چیتی	۱۳۰	۷۸۶	۷۶	۱۷۵
سد و نیروگاه جریانی سد دز	خوزستان	دز	۳۵	۳۲	۸۵	۵۳۰
سد گزی	خوزستان	شور لالی	۷۸	۱۵۰	۷۲	۱۶۳/۳
سد و نیروگاه شور ۲	خوزستان	شور لالی	۱۲۷	۵۱۳	۶۷	۱۵۷/۶
سد و نیروگاه شور ۱	خوزستان	جیروک (شور)	۱۲۳	۱۵۹/۷	۶۰/۵	۱۶۸/۶
سد زهره ۱	خوزستان	زهره	۹۸	۶۵	۹۱	۳۴۳
افزایش ارتفاع سد تنظیمی گتوند	خوزستان	کارون	۳۷/۱	۲۹/۹	۳۶	۱۵۸/۸
لیراب ۴	خوزستان	سمه	۲۰	۰/۸	۳۱/۸	۴۶/۴۲
سد زهره ۲	خوزستان	زهره	۵۹	۱۰۹	۵۰/۶	۱۷۲
تالوگ ۲	خوزستان	تالوگ	۲۱/۵	۰/۰۹	۳۰	۸۵/۸
تالوگ ۱	خوزستان	تالوگ	۹۹/۵	۲۳۴	۲۶	۷۲/۳
لیراب ۵	خوزستان	صیدون	۲۲	۰/۵	۱۱	۳۳/۸
صیدون ۳ (تنگ نایاب)	خوزستان	صیدون (شاهزاده عبدالله)	۸۵	۱۲/۸	۱۰	۲۴/۳
نیروگاه سد تنظیمی مارون (آریوبرزن)	خوزستان	مارون	۴۷/۵	۷/۰	۱۰	۴۷
سد مخزنی رامهرمز (جره)	خوزستان	رود زرد	۱۱۴	۱۸۰	۹	۴۹/۸
نیروگاه سد تنظیمی پای پل	خوزستان	کرخه	۳۴	•	۸	۵۵/۵
سادات حسینی	خوزستان	آب سفید	۴	•	۷	۳۵/۲
سد و نیروگاه تراز	خوزستان	هرکش	۷۹	۱۱۰	۵/۳	۱۳/۲
ابوالعباس	خوزستان	رود زرد	۱۶۴	۱۱۳/۴	۵	۲۷/۶
بالا رود	خوزستان	بالا رود	۷۷/۵	۱۳۱	۴	۱۱/۵
سد ابوالفارس	خوزستان	مارون	۶۳/۵	۶۷/۳	۴	۷/۳

جدول (۷-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق آبی کشور در سال ۱۳۸۹ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سد از پی (متر)	حجم کل مخزن ($۱۰^۶$ مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
سد و نیروگاه شیوند	خوزستان	شیوند	۴/۵	۰/۰۱	۳/۸	۲۷/۵
نیروگاه سد انحرافی رامشیر	خوزستان	جراحی	۱۰	•	۲/۵	۱۷/۰
نیروگاه سد انحرافی شهدا	خوزستان	مارون	۱۲/۲	•	۲	۱۱/۷
نیروگاه سد انحرافی جایزان	خوزستان	مارون	•	•	۰/۷	۵/۶
چم باستان	خوزستان	زهره	-	۸۰۰	۱۳۵	۲۹۳
سد مشمپا	زنجان	قرل اوزن	۱۲۴	۷۰۰	۱۱۰	۱۷۰
نیروگاه سد تنظیمی پاوه رود	زنجان	قرل اوزن	•	•	۲۵۶/۶	۵۶۲
بند پاوه رود	زنجان	قرل اوزن	•	۱۵۹۳	۲۵۰	۹۰۵
پایاب پیرتقی - سراب سفید	زنجان	قرل اوزن	•	۶۷۵۲	۷۵۰	۲۱۷۵
تلمبه ذخیره‌ای منطقه زنجان	زنجان	طالقان	•	•	۷۵۰	•
سد مخزنی پارسیان	فارس	شول فهلپان	۱۵۶	۶۲۵	۹۱	۲۷۵
سد مخزنی سلمان فارسی (قبر) ^(۲)	فارس	قره آغاج	۱۲۵	۱۴۰۰	۱۳	۵۰
سد مخزنی هایقر	فارس	فیروز آباد	۹۰	۲۲۷	۱۶	۶۷
سد مخزنی میرزای شیرازی	فارس	قره آغاج	۶۰	۲۸۲/۲	۱۴	۲۲
رودبال داراب	فارس	رودبال	۷۷	۸۲	۳۰	۲۶۲
سنته	کردستان	خورخوره	۶۴/۵	۷۲/۲	۱/۵	۶/۷
سیازاخ	کردستان	قرل اوزن	۸۴	۲۳۰	۸	۲۰
بابا خان	کردستان	قمحقای	۵۹	۶۴/۷	۰/۲	۱/۷
شیخ بشارت	کردستان	کوهزن	۴۰	۲۶/۷	۰/۳	۰/۰۰۱
سیر	کردستان	یول کشتی	۶۶	۹۱/۵	۳/۵	۷
چراغ ویس	کردستان	چم خان	۶۹	۷۳/۶	۴/۰	۷/۸
تلمبه ذخیره‌ای نیروگاه آزاد	کردستان	-	۱۲۵	۳۰۰	۵۰۰	۱۰۴۱
سد و نیروگاه آزاد ^(۴)	کردستان	-	۱۲۵	۱۲۵	۱۰	۴۰
تلمبه ذخیره‌ای منطقه کرمان - هرمزگان	کرمان	هلیل رود	•	•	۴۵۰	۸۵۰
سد مخزنی نرماشیر (نساء)	کرمان	نساء	۱۱۱	۱۶۸/۴	۵	۴۵
سد داریان ^(۴)	کرمانشاه	سیروان	۱۹۰	۲۷۶	۱۹۰	۵۰۰
گرشا - گدارپیر	کرمانشاه	سیمره	•	۱۵۵۷	۲۰۰	۵۸۸
بسته کرمانشاه	کرمانشاه	-	جریانی	•	۷/۲	۲۵/۹
مشترک کهگول و چشمه میشی ^(۵)	کهگیلویه و بویراحمد	-	•	•	۴/۶	۱۱/۸
کهگول ^(۵)	کهگیلویه و بویراحمد	کهگول	•	•	۲/۴	۷/۵
چشمه میشی ^(۵)	کهگیلویه و بویراحمد	-	•	•	۱/۸	۵
مهریان ۲	کهگیلویه و بویراحمد	مهریان	•	•	۱۱/۷	۱۴/۵
مهریان ۳	کهگیلویه و بویراحمد	مهریان	•	•	۳/۵	۱۸/۲
مهریان ۱	کهگیلویه و بویراحمد	مهریان	جریانی	جریانی	۲/۷	۱۱/۷
مارون	کهگیلویه و بویراحمد	مارون	جریانی	جریانی	۱۰/۳	۳۸/۵
دشت روم	کهگیلویه و بویراحمد	دشت روم	•	•	۶/۸	۲۱/۲
سپیدار	کهگیلویه و بویراحمد	سپیدار	•	•	۱۰/۹	۳۹/۲
سریس	کهگیلویه و بویراحمد	سریس	•	•	۱/۱	۵/۵
جوکار ۱	کهگیلویه و بویراحمد	نخجیر	•	•	۵/۵	۱۶/۷
جوکار ۲	کهگیلویه و بویراحمد	نخجیر	•	•	۸/۹	۲۷/۳
میانتنگان ۱	کهگیلویه و بویراحمد	میانتنگان	•	•	۱	۶

جدول (۷-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق آبی کشور در سال ۱۳۸۹ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز پی (متر)	حجم کل مخزن (10^6 مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
میاننگان ۳	کهگیلویه و بویراحمد	میاننگان	●	●	۱/۱	۶/۳
لیراب ۱	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	●	●	۲/۶	۱۶/۲
لیراب ۲	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	●	●	۱۶/۲	۵۸/۱
لیراب ۳	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	●	●	۱۳/۴	۴۳/۷
لیراب ۴	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	●	●	۱۱/۶	۴۳/۵
لیراب ۵	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	●	●	۱۱	۳۳/۸
دیلگان	کهگیلویه و بویراحمد	دیلگان	●	●	۳/۲	۸/۵
پیچاپ	کهگیلویه و بویراحمد	پیچاپ	●	●	۳/۷	۱۸/۲
جوبخال	کهگیلویه و بویراحمد	حوبخال	●	●	۴/۵	۲۴/۵
کلات	کهگیلویه و بویراحمد	مارون	۲۵۰	۳۶۶۰	۲۹۲	۵۳۰
حاج قلندر	کهگیلویه و بویراحمد	زهره	۹۵	۷۵۰	۸۰	۲۰۹
بسته ششم شمال	گیلان	-	●	●	۱۶	۱۳۴
بسته پنجم شمال	گیلان	-	●	●	۱۰	۶۹
پل رود down	گیلان	پل رود	●	●	۱۰۴/۴	۲۸۳/۴
پل رود mid	گیلان	پل رود	●	●	۱۴/۹	۳۹/۸
پل رود up	گیلان	پل رود	●	●	۱۸۰	۴۸۵/۵
تالش - ۱۰ پروژه	گیلان	شفا رود	●	●	۱۲۰	۲۶۱
حوضه تالش	گیلان	آق اولر - شیرآباد	●	●	۸۸	۲۶۱
سد مخزنی شفارود	گیلان	شفارود	۱۳۷	۹۸	۷	۳۴
شهر بیجار	گیلان	ذیلکی شاخه سفیدرود	۹۴/۵	۱۰۴/۶	۶/۳	۲۵/۰
لیرو	لرستان	زالکی	۲۱۰	۵۲۰	۳۲۴	۱۰۲۵
سد مخزنی پاعلم	لرستان	کرخه	۲۰۰	۳۱۲۷	۴۳۰	۱۱۹۳
کوران بوزان	لرستان	کشکان	۱۶۰	۴۰۲۲	۲۸۴	۶۳۹
تنگ معشوره	لرستان	کشکان	۱۳۷	۹۵۰	۹۸	۲۰۰
کرخه ۲	لرستان	کرخه	۷۰	۱۳۲	۳۶۰	۲۰۵
سزار ۱ - ۴	لرستان	سزار	●	۰/۵	۳۶۵	۱۰۲۰
سزار ۱ تا ۵	لرستان	سزار	●	●	۳۵۷	۹۷۲
انتقال آب سزار به بختیاری	لرستان	سزار	۲۵	۰/۹	●	●
زالکی	لرستان	آب زالکی	۲۱۰	۱۵۱۷	۴۶۶	۱۳۳۳
بسته لرستان (۱۶ نیروگاه)	لرستان	-	●	●	۱۲/۲	۶۸/۸
ماربره	لرستان	ماربره	۶۰	۵۷	۱۲	در حال برآورد
مروک	لرستان	تیره	۶۷	۱۲۰	۱/۷	در حال برآورد
سد آبسرده (بزهل)	لرستان	آبسرده	۸۴	۵۵	۶	در حال برآورد
چشمه کیله - چالکرو - سردآبرود - ۱۰ چشمه کیله	مازندران	چشمه کیله	●	●	۱۴۰	●
چشمه کیله	مازندران	چشمه کیله (۲ هزار و ۳ هزار)	●	●	۱۸۰	۳۹۴
نمارستاق ۱	مازندران	نمار	۱۸۰	۰/۵	۷/۵	۱۹/۹
نمارستاق ۲	مازندران	نمار	۵۹۰	●	۲۵/۳	۷۰/۳

جدول (۷-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق آبی کشور در سال ۱۳۸۹ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز پی (متر)	حجم کل مخزن ($۱۰^۶$ مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
هراز ۲	مازندران	هراز	●	●	۲۴	۱۰۴/۳
هراز	مازندران	هراز	●	●	۱۱۹/۲	۲۷۷
سد هراز	مازندران	هراز	●	●	۲۵	۱۷۰
هراز ۱-۳	مازندران	هراز	●	●	۲۵	۱۱۴/۴
هراز ۷	مازندران	هراز	●	●	۸/۸	۶۲/۳
هراز ۸	مازندران	هراز	●	●	۱۱/۲	۵۸/۹
هراز ۱-۷	مازندران	هراز	●	●	۱۰/۲	۴۴/۳
سد مخزنی البرز (پاشا کلا)	مازندران	بابلرود	۷۸	۱۵۰	۹/۵	۲۲
بسته چهارم شمال	مازندران	-	●	●	۲۲	۱۱۷
بسته دوم شمال	مازندران	-	●	●	۳۱	۶۶
بسته اول شمال	مازندران	-	●	●	۱۷	۹۹
سرد آبرود ۱-۴	مازندران	سرد آبرود	●	●	۱۴۰	۸۵/۹
سرد آبرود - کردیچال ۲	مازندران	سرد آبرود	۱۸۳	●	۵	۲۱/۸
سرد آبرود - کردیچال ۱	مازندران	سرد آبرود	۱۶۳	●	۵	۲۱/۸
سرد آبرود - ونداربن ۱	مازندران	سرد آبرود	۱۹۳	●	۵	۲۱/۸
سرد آبرود - ونداربن ۲	مازندران	سرد آبرود	۹۸	●	۵	۲۰/۷
چالوس	مازندران	سرد آبرود	●	●	۱۱۳	۳۰۸
حوزه هزار ۵ گزینه	مازندران	سه هزار	●	●	۸۰	۴۱۷
سه هزار ۱	مازندران	سه هزار	●	●	۶۷/۵	۱۴۱/۹
سه هزار ۲	مازندران	سه هزار	●	●	۶۵/۹	۱۳۸/۶
دو هزار	مازندران	دو هزار	●	●	۶۰/۹	۱۱۵
چالکرو ۱	مازندران	چالکرو	●	●	۲۳	۵۴/۸
چالکرو ۲	مازندران	چالکرو	●	●	۳۳	۷۷/۸
چالکرو ۳	مازندران	چالکرو	●	●	۱۶	۳۲/۲
شش رودبار	مازندران	-	●	●	۱/۲	۸/۶
شیخ موسوی	مازندران	-	-	-	۱۵/۳	۱۲۵/۹
یالرود	مازندران	-	-	-	۰/۹	۳/۱
چهار نیروگاه گلستان (گلستان ۴ طرح)	مازندران	چهل چای	●	●	۵/۶	۱۲
سد مخزنی سمیلان	هرمزگان	رودان	۱۱۲	۳۶۴/۱	۲/۶۴	۱۷
جمع			-	-	۲۳۷۹۴/۸	۴۹۹۹۲/۴

(۱) به علت اینکه تعدادی از طرح‌ها مطالعاتی است، لذا تفاوت‌هایی بین اعداد فوق و اعداد سال‌های پیش وجود دارد که در نتیجه تصحیح مطالعات است و امکان تغییر مجدد آنها همچنان وجود دارد. همچنین بعضی از طرح‌های مطالعاتی حذف شده‌اند.

(۲) سد ساخته شده و آماده اجرا برای نصب نیروگاه می‌باشد.

(۳) پروژه در فاز شناخت متوقف شده است.

(۴) سد آن در حال احداث می‌باشد.

(۵) پروژه‌های کهگول، چشمه میشی و مشترک کهگول و چشمه میشی استان کهگیلویه و بویراحمد فاز مطالعاتی آماده برای اجرا می‌باشند.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی در مرحله شناخت نیروگاه‌های برق‌آبی در سال ۱۳۸۹^(۱)

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
نیروگاه بادین آباد پیرانشهر	آذربایجان غربی	-	(۲)	(۲)
عالیزان	تهران	-	۰/۹	۵
طالقان رود	تهران	-	۱/۸	۵
مهران (دیزان رود)	تهران	-	۰/۷	۴
سد مخزنی ماملو (دروازه)	تهران	جاجرود	۸/۵	۳۲
سد مخزنی نمرو	تهران	نمرو	۶/۵	۱۶
سد و نیروگاه تنگزی	چهارمحال و بختیاری	زاینده رود	۲۶	۹۰
سد و نیروگاه چمها	چهارمحال و بختیاری	کوهرنگ	۱۱/۶-۳۱/۵	۲۶/۸-۵۸/۴
نیروگاه زنجیره‌های پوتر	خوزستان	پوتر	۵/۱	۱۱/۲
نیروگاه سد انحرافی دز و نیروگاه‌های شبکه آبیاری	خوزستان	خروجی سد انحرافی دز	۶/۶	۳۵
نیروگاه رود زرد	خوزستان	رود زرد	۳/۴	۶/۶
سد رود تلخ ^(۳)	خوزستان	رود تلخ	۳/۶	•
رود کلو	خوزستان	دهدز	۱۴۵	۲۵۸
سد زیر زرد	خوزستان	الله	۱۰	۵۷/۵
صد صیدون ^(۳)	خوزستان	صیدون	۳	۱۶/۵
نیروگاه سد انحرافی آسک	خوزستان	زهره	۰/۸	۶/۶
انگوران	زنجان	انگوران چای	۳/۴	۱۰/۵
سد مخزنی گردلان (سیروان)	کردستان	-	۳۴۰	۶۴۵
سد مخزنی گاوشان ^(۴)	کردستان	-	۴/۵	۱۱
مارون جراحی	کهگیلویه و بویراحمد	جراحی - زهره	۱۷۸	۵۰۵
گلورد نكاء	مازندران	نکا	۴/۴	۱۷/۶
جمع	-	-	۷۸۳/۸ - ۷۶۳/۹	۱۷۳۲/۵

(۱) حذف بعضی از طرح‌ها نسبت به سال قبل به علت نداشتن توجیه فنی - اقتصادی می‌باشد.

(۲) وضعیت طرح نامشخص است.

(۳) اعتباری به آن داده نشده و برنامه نیروگاه برای آن در نظر گرفته نشده است، بنابراین وضعیت طرح نامعلوم است.

(۴) فاز مطالعاتی ندارد. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۳-۶- انرژی بادی

انرژی جنبشی باد را که برای تولید برق توسط توربین‌های بادی مورد استفاده قرار می‌گیرد، انرژی بادی می‌نامند. با توجه به ملاحظات زیست محیطی و راهبردهای صرفه‌جویانه در بهره‌برداری از منابع انرژی، استفاده از انرژی باد در مقایسه با سایر صور انرژی به دلیل کاهش هزینه‌های تولید برق، اشتغال‌زایی، عدم آلودگی محیط زیست و غیره در کشورهای پیشرفته و بسیاری از کشورهای دیگر، در میان منابع تجدیدپذیر، توانسته به عنوان یک انتخاب مناسب به منظور تولید برق مطرح گردد. کشور ایران از لحاظ منابع مختلف انرژی یکی از غنی‌ترین کشورهای جهان محسوب می‌گردد، زیرا از یک طرف دارای منابع گسترده سوخت‌های فسیلی و تجدیدناپذیر از جمله نفت و گاز است و از طرف دیگر، دارای پتانسیل فراوان انرژی‌های تجدیدپذیر مانند باد می‌باشد. ایران با وجود داشتن مناطق بادخیز مستعد و قرار گرفتن در مسیر جریان‌های عمده هوایی، در حال حاضر، بستر مناسبی جهت گسترش بهره‌برداری از توربین‌های بادی جهت تولید برق و تزریق آن به شبکه سراسری دارد. لذا وزارت نیرو طرح‌ها و پروژه‌هایی را به منظور توسعه، ترویج و برنامه‌ریزی، نظارت و

مدیریت انرژی‌های نو در دست اجرا دارد. در حال حاضر یکی از سیاست‌های وزارت نیرو توسعه نیروگاه‌های برق بادی به کمک بخش خصوصی در سایه ایجاد بستر مناسب می‌باشد. براساس جداول (۹-۶) و (۱۰-۶)، در سال ۱۳۸۹ حدود ۶۵/۲ درصد از ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های بادی کشور در منطقه منجیل واقع در حد فاصل سه استان گیلان، قزوین و زنجان قرار دارد. توربین‌های بادی این منطقه در منجیل، رودبار، هرزویل و سیاهپوش نصب گردیده است. نصب این توربین‌ها در سایت‌های مختلف بدین علت است که شهر منجیل، دریاچه سد سفیدرود و همچنین کوهستان‌های اطراف، فضا را برای نصب مجتمع توربین‌ها محدود نموده است. پس از این منطقه، نیروگاه بادی بینالود با ۳۰/۵ درصد بیشترین ظرفیت نصب شده را در نیشابور خراسان داشته که با توجه به شرایط مناسب این سایت جهت نصب توربین‌های بادی، طرح‌هایی برای توسعه بیشتر توربین‌ها در دست مطالعه و بررسی می‌باشد. ۴/۳ درصد مابقی توربین‌های بادی کشور در استان‌های آذربایجان شرقی، سیستان و بلوچستان، فارس و خوزستان نصب گردیده است.

در سال ۱۳۸۹، ظرفیت نیروگاه‌های بادی کشور ۲۶۴۰ کیلووات افزایش یافته که این افزایش ناشی از راه‌اندازی دو توربین بادی با مجموع ۱۳۲۰ کیلووات در نیروگاه عون ابن علی تبریز، یک واحد توربین ۶۶۰ کیلوواتی در باباکوهی شیراز و یک واحد توربین ۶۶۰ کیلوواتی در ماهشهر خوزستان بوده است. هدف از نصب توربین‌های بادی در منطقه باباکوهی شیراز، به کارگیری از انرژی‌های تجدیدپذیر، جلوگیری از آلودگی محیط زیست و بالا بردن تولید انرژی شبکه سراسری در این ارتفاعات می‌باشد. البته شرایط مستعد سایت بادی ماهشهر نیز جهت نصب توربین‌های بادی و بالا بودن راندمان بالای توربین نصب شده در این سایت موجب گردیده تا جهت نصب توربین‌های بیشتر در این منطقه طرح‌هایی مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد. در سال ۱۳۸۹، نیروگاه‌های برق بادی استان‌های گیلان، خراسان، آذربایجان شرقی، سیستان و بلوچستان، فارس و خوزستان در مجموع با ۱۶۰ واحد توربین و با ظرفیت اسمی ۹۲۹۳۰ کیلووات، تولید ناویژه‌ای معادل ۱۶۲/۶ گیگاوات‌ساعت داشته‌اند. براساس جدول (۱۳-۶) پروژه‌های مطالعاتی و اجرایی مربوط به انرژی باد شامل دو طرح فن‌آوری انرژی‌های نو با ظرفیت تقریبی ۶۰ مگاوات و طرح توسعه نیروگاه بادی با ظرفیت تقریبی ۱۲۸ مگاوات می‌باشند.

جدول (۹-۶): وضعیت پروژه‌های برق بادی کشور به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۸۹

استان	در حال بهره‌برداری		اجرایی و مطالعاتی		جمع
	تعداد	ظرفیت اسمی (کیلووات)	ظرفیت (کیلووات)	تعداد	
گیلان ^(۱)	۱۱۰	۶۰۵۸۰ ^(۲)	۳۸۸۲۰ ^(۳)	۱۱۰	۹۹۴۰۰
قزوین ^(۱)	-	-	۶۰۰۰۰	-	۶۰۰۰۰
خراسان	۴۳	۲۸۳۸۰	-	۴۳	۲۸۳۸۰
آذربایجان شرقی	۴	۱۹۹۰	-	۴	۱۹۹۰
سیستان و بلوچستان	۱	۶۶۰	-	۱	۶۶۰
فارس	۱	۶۶۰	-	۱	۶۶۰
خوزستان	۱	۶۶۰	-	۱	۶۶۰
جمع	۱۶۰	۹۲۹۳۰	۹۸۸۲۰	۱۶۰	۱۹۱۷۵۰

(۱) ظرفیت طرح‌های مذکور در راستای احداث ۱۰۰ مگاوات توربین برق بادی در منطقه گیلان و قزوین می‌باشد.

(۲) در سایت بابائیان نیروگاه منجیل یک توربین ۶۰۰ کیلوواتی وجود دارد که به دلیل تعمیرات اساسی جمع‌آوری شده و لذا آمار آن در تعداد و ظرفیت اسمی لحاظ نشده است.

(۳) در سال ۱۳۸۹ پروژه‌ای در دست اجرا نبوده است، اما براساس برنامه مقرر گردیده که در سال‌های آتی، ۳۲ واحد توربین ۶۶۰ کیلووات در منطقه گیلان به بهره‌برداری برسد.

جدول (۱۰-۶): مشخصات سایت‌های توربین‌های بادی نصب شده کشور

نیروگاه بادی	سایت	استان	شهرستان	توربین‌های نصب شده	
				تعداد	ظرفیت (کیلووات)
منجیل	پسکولان رودبار سیاهپوش منجیل هرزویل	گیلان	رودبار	۲۲	۱۴۵۲۰
				۴	۲۱۵۰
				۲۶	۱۷۱۶۰
				۳۱	۱۳۲۵۰
				۲۷	۱۳۵۰۰
بینالود		خراسان	نیشابور	۴۳	۲۸۳۸۰
سهند	دانشگاه سهند تبریز تبریز	آذربایجان شرقی	تبریز	۱	۱۰
				۳	۱۹۸۰
لوتک	زابل	سیستان و بلوچستان	زابل	۱	۶۶۰
بابا کوهی شیراز	بابا کوهی	فارس	شیراز	۱	۶۶۰
ماهشهر خوزستان	ماهشهر	خوزستان	ماهشهر	۱	۶۶۰
جمع		-	-	۱۶۰	۹۲۹۳۰

جدول (۱۱-۶): توان توربین‌های بادی نصب شده طی سال‌های ۸۹-۱۳۷۳

شماره توربین	زمان نصب و راه‌اندازی	توان توربین (کیلووات)	محل نصب
منجیل ۱	بهمن ماه ۷۳	$۱ \times ۵۰۰ = ۵۰۰$	منجیل
منجیل ۶	مهر ماه ۷۶	$۱ \times ۵۵۰ = ۵۵۰$	منجیل
منجیل ۱۳	مهر ماه ۷۶	$۱ \times ۳۰۰ = ۳۰۰$	منجیل
منجیل ۱۱، ۱۲، ۱۴	مرداد ماه ۷۶	$۳ \times ۳۰۰ = ۹۰۰$	منجیل
منجیل (۷ الی ۱۰)	مهر ماه ۷۶	$۴ \times ۳۰۰ = ۱۲۰۰$	منجیل
منجیل (۲ الی ۱۵)	آبان ماه ۷۷	$۴ \times ۵۵۰ = ۲۲۰۰$	منجیل
منجیل (۱۵ الی ۲۱)	اسفند ماه ۷۷	$۷ \times ۳۰۰ = ۲۱۰۰$	منجیل
منجیل (۲۲ و ۲۳)	فروردین ماه ۸۲	$۲ \times ۵۵۰ = ۱۱۰۰$	منجیل
منجیل (۲۶ الی ۲۸)	بهمن ماه ۸۲	$۳ \times ۵۵۰ = ۱۶۵۰$	منجیل
منجیل ۲۹ و ۳۰	فروردین ماه ۸۳	$۲ \times ۵۵۰ = ۱۱۰۰$	منجیل
منجیل ۲۵	خرداد ماه ۸۳	$۱ \times ۵۵۰ = ۵۵۰$	منجیل
منجیل ۲۴ و ۳۱	بهمن ماه ۸۳	$۲ \times ۵۵۰ = ۱۱۰۰$	منجیل
بابائیان ۱ ^(۱)	آذر ماه ۸۱	$۱ \times ۶۰۰ = ۶۰۰$	منجیل
پسکولان (۹ الی ۱۱)	خرداد ماه ۸۳	$۳ \times ۶۶۰ = ۱۹۸۰$	پسکولان
پسکولان ۸، ۷، ۵، ۱۴، ۴، ۳، ۱، ۲، ۱۳، ۱۵، ۱۲	بهمن ماه ۸۴	$۱۱ \times ۶۶۰ = ۷۲۶۰$	پسکولان
پسکولان ۶، ۲۱، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۲۰، ۱۸، ۱۹	اسفند ماه ۸۴	$۸ \times ۶۶۰ = ۵۲۸۰$	پسکولان
رودبار ۲	بهمن ماه ۷۳	$۱ \times ۵۰۰ = ۵۰۰$	رودبار
رودبار ۳، ۱، ۴	بهمن ماه ۷۷	$۳ \times ۵۵۰ = ۱۶۵۰$	رودبار
هرزویل ۸، ۹، ۱۰	آبان ماه ۷۸	$۳ \times ۳۰۰ = ۹۰۰$	هرزویل
هرزویل ۱	آبان ماه ۸۲	$۱ \times ۳۰۰ = ۳۰۰$	هرزویل
هرزویل ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۱۱، ۱۲	دی ماه ۸۲	$۷ \times ۳۰۰ = ۲۱۰۰$	هرزویل
هرزویل ۲	بهمن ماه ۸۲	$۱ \times ۳۰۰ = ۳۰۰$	هرزویل
هرزویل (۱۳ الی ۲۷)	آبان ماه ۸۷	$۱۵ \times ۶۶۰ = ۹۹۰۰$	هرزویل
سیاهپوش	مرداد ماه ۸۵	$۱۷ \times ۶۶۰ = ۱۱۲۲۰$	سیاهپوش
	اسفند ماه ۸۷	$۹ \times ۶۶۰ = ۵۹۴۰$	سیاهپوش
بینالود	سال ۸۳	$۲۰ \times ۶۶۰ = ۱۳۲۰۰$	خراسان
	سال ۸۶	$۲۳ \times ۶۶۰ = ۱۵۱۸۰$	بینالود
ونتیس (دیزباد) ^(۳)	سال ۸۴	$۲ \times ۱۳۰ = ۲۶۰$	خراسان
سهند تبریز	سال ۸۵	$۱ \times ۱۰ = ۱۰$	دانشگاه سهند تبریز
عون ابی علی	سال ۸۸	$۳ \times ۶۶۰ = ۱۹۸۰$	تبریز
لوتک	سال ۸۸	$۱ \times ۶۶۰ = ۶۶۰$	زابل
باباکوهی شیراز	سال ۸۹	$۱ \times ۶۶۰ = ۶۶۰$	شیراز
ماهشهر خوزستان	سال ۸۹	$۱ \times ۶۶۰ = ۶۶۰$	ماهشهر

(۱) در سایت بابائیان نیروگاه منجیل یک توربین ۶۰۰ کیلوواتی وجود دارد که به دلیل تعمیرات اساسی جمع‌آوری شده و لذا آمار آن در تعداد و ظرفیت اسمی لحاظ نشده است.

(۲) پروژه به صورت تحقیقاتی بوده و به علت تولید پایین به شبکه برق سراسری متصل نبوده است. از سوی دیگر به علت خرابی برخی از قطعات توربین و عدم امکان تأمین آنها به دلیل تحریم متوقف می‌باشد، لذا در جمع تعداد توربین‌ها و ظرفیت توربین‌های نصب شده، لحاظ نگردیده است.

جدول (۱۲-۶): تولید برق از نیروگاه‌های برق بادی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

سال	منطقه	کل ظرفیت اسمی (کیلووات)	تعداد توربین	تولید ناویژه برق (کیگاوات ساعت)
۱۳۸۳	گیلان و خراسان	۲۴۸۸۰	۵۶	۴۶/۵
۱۳۸۴	گیلان و خراسان	۴۷۵۸۰	۹۲	۷۰/۹
۱۳۸۵	گیلان، خراسان و تبریز	۵۸۸۱۰	۱۱۰	۱۲۵/۳
۱۳۸۶	گیلان، منجیل خراسان، بینالود خراسان، ونتیس سهند تبریز	۴۵۳۴۰	۸۷	۱۱۸/۷
		۲۸۳۸۰	۴۳	۲۴/۶ (۱)
		۲۶۰	۲	*
		۱۰	۱	
		۷۳۹۹۰	۱۳۳	۱۴۳/۴
۱۳۸۷	گیلان، منجیل خراسان، بینالود خراسان، ونتیس سهند تبریز	۶۱۱۸۰	۱۱۱	۱۳۹/۸
		۲۸۳۸۰	۴۳	۵۶/۵ (۱)
		۲۶۰	۲	*
		۱۰	۱	
		۸۹۸۳۰	۱۵۷	۱۹۶/۳
۱۳۸۸	گیلان، منجیل خراسان، بینالود سهند تبریز عون ابن علی تبریز لوتک زابل	۶۰۵۸۰ ^(۲)	۱۱۰	۱۷۰/۲
		۲۸۳۸۰	۴۳	۵۳/۸
		۱۰	۱	*
		۶۶۰	۱	۰/۱
		۶۶۰	۱	۰/۵ ^(۳)
		۹۰۲۹۰	۱۵۶	۲۲۴/۶
۱۳۸۹	گیلان، منجیل خراسان، بینالود سهند تبریز عون ابن علی تبریز لوتک زابل باباکوهی شیراز ماهشهر خوزستان	۶۰۵۸۰ ^(۲)	۱۱۰	۱۰۹/۷
		۲۸۳۸۰	۴۳	۵۰/۶
		۱۰	۱	*
		۱۹۸۰	۳	۱/۲
		۶۶۰	۱	۱/۱
		۶۶۰	۱	۰/۱
		۶۶۰	۱	۰/۰۴
		۹۲۹۳۰	۱۶۰	۱۶۲/۶

ملاحظات: خودمصرفی، با توجه به نوع توربین بین ۰/۵ تا ۱ درصد تولید سالیانه می‌باشد.

(۱) پروژه به صورت تحقیقاتی بوده و به علت تولید پایین به شبکه برق سراسری متصل نبوده است. از سوی دیگر به علت خرابی برخی از قطعات توربین و عدم امکان تأمین آنها به دلیل تحریم متوقف می‌باشد، لذا در جمع تعداد توربین‌ها و ظرفیت توربین‌های نصب شده، لحاظ نگردیده است.

(۲) در سایت بابائیان نیروگاه منجیل یک توربین ۶۰۰ کیلوواتی وجود دارد که به دلیل تعمیرات اساسی جمع‌آوری شده و لذا آمار آن در تعداد و ظرفیت اسمی لحاظ نشده است.

(۳) این مقدار تولید مربوط به ۶ ماه از سال ۸۸ و مربوط به ماه‌های کم بادی است. * مقدار ناچیز است.

جدول (۱۳-۶): مشخصات پروژه‌های مطالعاتی و اجرایی مربوط به انرژی باد

نام پروژه	موقعیت جغرافیائی	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۸۹	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)	قابلیت تولید سالانه انرژی (کیگاوات ساعت)
طرح فن‌آوری انرژی‌های نو تهیه اطلس باد کشور مزرعه بادی ۶۰ مگاوات	کل کشور قزوین	۱۳۸۲ ۱۳۸۴	۱۳۸۸ ۱۳۹۵	۱۰۰ ۲۰ ^(۱)	- ۶۰۰۰۰	- ۲۰	- ۱۹۰
طرح توسعه نیروگاه بادی احداث ۱۰۰ مگاوات توربین بادی نیروگاه بادی بینالود	گیلان خراسان	۱۳۷۸ ۱۳۸۰	۱۳۹۱ ۱۳۹۱	۷۴/۶ ۹۴/۵ ^(۲)	۱۰۰۰۰۰ ^(۲) ۲۸۳۸۰	۲۰ ۲۰	۲۰۰-۳۳۰ ۱۲۴

(۱) درصد پیشرفت مربوط به بخش مطالعات امکان‌سنجی می‌باشد.

(۲) از طرح ۱۰۰ مگاواتی توربین بادی گیلان ۳۸/۸۲ مگاوات در دست اجرا و مطالعه می‌باشد که از مقدار باقی‌مانده (۶۱/۱۸ مگاوات)، ۳۲ واحد جدید در بخش سباهپوش به ظرفیت ۶۶۰ کیلووات در سال‌های آتی به مجموع توربین‌های این سایت افزوده خواهد شد.

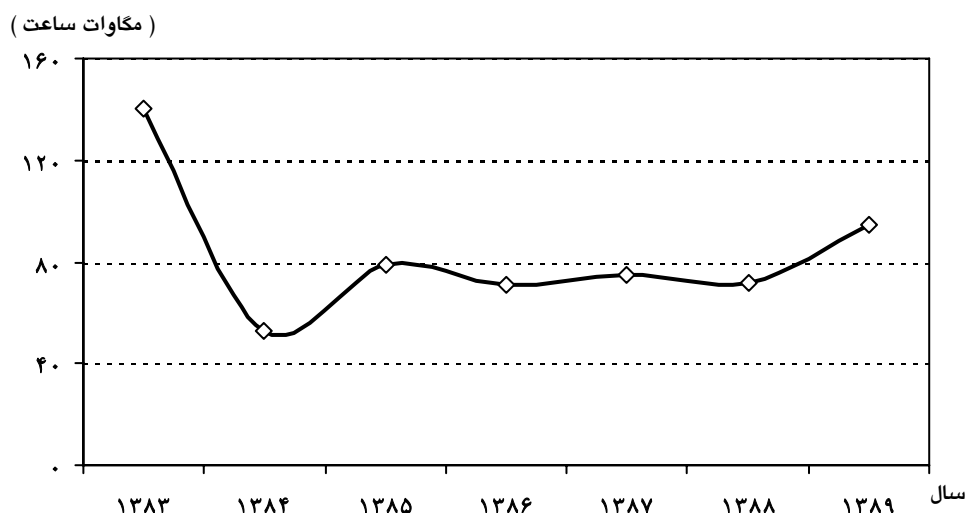
(۳) نصب توربین‌های نیروگاه مذکور به اتمام رسیده است، و ۵/۵ درصد باقیمانده به علت عدم نصب پست برق این پروژه می‌باشد.

۴-۶- انرژی خورشیدی

انرژی خورشیدی بزرگترین منبع انرژی در جهان به شمار می‌رود. این انرژی پاک، ارزان و عاری از اثرات مخرب زیست محیطی است که به روش‌های مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد. محدودیت منابع فسیلی و نتایج به وجود آمده از تغییرات زیست محیطی و آب و هوای جهانی، شرایط مناسبی را جهت رقابت انرژی خورشیدی با انرژی‌های فسیلی، مخصوصاً در بعضی از کشورهایی که دارای پتانسیل بالای تابش می‌باشند، ایجاد کرده است. انرژی خورشیدی، تشعشعات خورشیدی است که برای تولید آب داغ و تولید برق توسط تجهیزاتی نظیر کلکتورهای بشقابی مسطح، سلول‌های فتولتائیک و نیروگاه‌های حرارت خورشیدی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. تا کنون وزارت نیرو طرح‌های متعددی را در زمینه به کارگیری این حامل انرژی اجرا نموده است. در سال ۱۳۸۹، طرح برق‌رسانی از طریق انرژی خورشیدی به برخی از خانوارهای روستایی به شرح ذیل می‌باشد:

برق‌رسانی روستایی: طبق آمار منتشره از سوی شرکت توانیر، علیرغم اتمام عملیات برق‌رسانی به روستاهای بالای ۲۰ خانوار کشور، هنوز بیش از ۱۷۰۰۰ خانوار روستایی کشور که در روستاهایی با جمعیت کمتر از ۲۰ خانوار ساکن می‌باشند، از نعمت دسترسی به برق محروم هستند. تا کنون فعالیت‌های گسترده‌ای در خصوص تأمین انرژی الکتریکی مورد نیاز روستاهای فاقد دسترسی به شبکه سراسری و یا محلی برق، صورت گرفته است. با توجه به تجربه سازمان انرژی‌های نو ایران در نصب و راه‌اندازی سامانه‌های انرژی خورشیدی در مناطق مختلف جغرافیایی و با شرایط مختلف آب و هوایی در کشور، پروژه تأمین انرژی الکتریکی و برق‌رسانی به ۳۰۰ خانوار روستایی فاقد دسترسی به شبکه سراسری، توسط سازمان مزبور برای سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹، تعریف شد. اقدامات اولیه جهت اجرای این پروژه شامل تأمین پنل‌های فتوولتائیک در سال ۱۳۸۷ صورت گرفت. مابقی تجهیزات الکتریکی مورد نیاز سامانه در سال ۱۳۸۸ تأمین گردید. عملیات اجرایی پروژه نیز از سال ۱۳۸۸ آغاز و ادامه آن در سال ۸۹ انجام گردید. در جداول (۱۴-۶) الی (۱۶-۶) مشخصات پروژه‌های در حال بهره‌برداری و در حال اجرای و همچنین ظرفیت و تولید سیستم‌های فتوولتائیک در حال بهره‌برداری کشور نشان داده شده است. در سال ۱۳۸۹، ظرفیت در حال بهره‌برداری نیروگاه‌های خورشیدی کشور ۹۷ کیلووات بوده که حدود ۹۴/۷ هزار کیلووات‌ساعت برق خورشیدی توسط پروژه‌های ۳۰ کیلووات فتوولتائیک، نیروگاه‌های دربید یزد و سرکوبیر سمنان و خورشیدی تبریز تولید شده است.

نمودار (۳-۶): روند تولید برق خورشیدی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳



جدول (۱۴-۶): مشخصات پروژه‌های در حال بهره‌برداری و در حال اجرای مربوط به انرژی خورشیدی وزارت نیرو

نام پروژه	منطقه پروژه (استان)	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۸۹	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)	نوع اتصال به شبکه
توسعه نیروگاه دربید یزد	یزد	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۰۰	۱۲	۲۵	خارج از شبکه
توسعه نیروگاه سرکویر سمنان	سمنان	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۰۰	۱۵	۲۵	متصل به شبکه
۳۰ کیلووات	البرز، طالقان	۱۳۷۹	۱۳۸۱	۱۰۰	۳۰	۲۵	متصل به شبکه
آبگرمکن خورشیدی ^(۱)	یزد، خراسان، سیستان و اصفهان	۱۳۷۹	۱۳۸۱	۱۰۰	۴۱۳۲ ^(۲)	۲۰	-
برق‌رسانی به ۶۰ خانوار روستایی	تهران، ساختمان معاونت امور انرژی ^(۳)	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۰۰	۵۰	۲۰	خارج از شبکه
۶ کیلووات هیبرید (باد و خورشید) ^(۴)	البرز، طالقان	۱۳۸۵	۱۳۸۷	۱۰۰	۶	۱۵	خارج از شبکه
۱۰ کیلووات فتوولتائیک ^(۴)	البرز، طالقان	۱۳۸۳	۱۳۸۷	۱۰۰	۱۰	۲۵	خارج از شبکه
نیروگاه خورشیدی شیراز (فاز بخار)	فارس	۱۳۷۸	۱۳۸۷	۱۰۰ ^(۵)	۲۵۰	۲۰	خارج از شبکه
پارک خورشیدی (خرید، ساخت و نصب تجهیزات به منظور انجام تحقیقات حرارتی خورشیدی)	البرز، طالقان	۱۳۸۴	۱۳۸۸	۱۰۰	-	-	خارج از شبکه
خورشیدی تبریز	آذربایجان شرقی	۱۳۸۸	۱۳۸۸	۱۰۰	۲۴	۲۵	متصل به شبکه
برق‌رسانی به ۶۳۴ خانوار روستایی ^(۶)	سراسر کشور	۱۳۸۷	۱۳۸۹	۳۱	۶۵۰	۲۰	خارج از شبکه

(۱) در سال ۱۳۸۹ فعالیتی در خصوص حمام خورشیدی و آبگرمکن خورشیدی صورت نگرفته است.

(۲) مترمربع. (۳) برق‌رسانی به روستاهای فاقد برق در استان‌های خوزستان، فارس، اردبیل، لرستان و مازندران انجام شده است.

(۴) در حال حاضر برق‌رسانی به صورت پکیج صورت می‌گیرد و به علت عدم نصب کنتور ارقام تولید آن در دسترس نمی‌باشد.

(۵) تا مرحله فاز بخار آن به صورت پایلوت بوده و در حال حاضر در حال تست و داده‌برداری می‌باشد. از آنجا که فاز تولید برق از بخار به علت کمبود اعتبارات اجرا نشده، لذا تولید برق نداشته است.

(۶) پروژه برق‌رسانی به ۶۳۴ خانوار روستایی در دو مرحله اجرا خواهد شد. فاز اول آن ۳۰۰ خانوار و فاز دوم ۳۳۴ خانوار را تحت پوشش قرار می‌دهد. همچنین بازبینی مناطق جهت تعیین روستاهای جدید نیز انجام خواهد شد.

جدول (۱۵-۶): ظرفیت اسمی نیروگاه‌های خورشیدی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (کیلووات)

سال	وزارت نیرو	غیر وزارت نیرو	کل ظرفیت
۱۳۸۳	۳۵	۱۰۹	۱۴۴
۱۳۸۴	۱۴۴	-	۱۴۴
۱۳۸۵	۶۷	-	۶۷
۱۳۸۶	۶۷	-	۶۷
۱۳۸۷	۷۳	-	۷۳
۱۳۸۸	۹۷	-	۹۷
۱۰ کیلووات فتوولتائیک	۱۰	-	۱۰
۳۰ کیلووات فتوولتائیک	۳۰	-	۳۰
دربید یزد	۱۲	-	۱۲
سرکویر سمنان	۱۵	-	۱۵
۶ کیلووات هیبرید (باد و خورشید)	۶	-	۶
خورشیدی تبریز	۲۴	-	۲۴
۱۳۸۹	۹۷	-	۹۷
۱۰ کیلووات فتوولتائیک	۱۰	-	۱۰
۳۰ کیلووات فتوولتائیک	۳۰	-	۳۰
دربید یزد	۱۲	-	۱۲
سرکویر سمنان	۱۵	-	۱۵
۶ کیلووات هیبرید (باد و خورشید)	۶	-	۶
خورشیدی تبریز	۲۴	-	۲۴

جدول (۱۶-۶): تولید برق خورشیدی کشور طی سالهای ۸۹-۱۳۸۳ (کیلووات ساعت)

سال / شرح	۶ کیلووات هیبرید (باد و خورشید) ^(۱)	۳۰ کیلووات فتوولتائیک	نیروگاه دربید یزد	نیروگاه سرکوی سمنان	خورشیدی تبریزی	جمع
۱۳۸۳	۳۰۰۰	۴۵۰۰۰	۸۹۰۰	۸۳۳۰۰	-	۱۴۰۲۰۰
۱۳۸۴	-	۱۰۰۰۰ ^(۲)	۱۸۰۰۰	۲۵۰۰۰ ^(۲)	-	۵۳۰۰۰
۱۳۸۵	-	۴۲۰۰۰	۱۷۰۰۰	۲۰۰۰۰	-	۷۹۰۰۰
۱۳۸۶	-	۳۲۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۴۰۰۰	-	۷۱۰۰۰
۱۳۸۷	-	۳۵۰۰۰	۱۹۰۰۰	۲۱۰۰۰	-	۷۵۰۰۰
۱۳۸۸	-	۳۱۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۱۰۰۰	۵۰۰۰	۷۲۰۰۰
۱۳۸۹	-	۳۲۰۰۰	۱۷۰۰۰	۱۸۰۰۰	۲۷۶۵۶	۹۴۶۵۶

(۱) تولید به دلیل تغییرات در دستگاه‌های قدیمی و اصلاحات در نیروگاه متوقف گردیده است.

(۲) به دلیل تست آزمایش و تعمیر، مقداری از برق تولیدی ثبت نگردیده است.

۵-۶- انرژی زمین گرمایی

انرژی حرارتی منتشره از داخل پوسته زمین که غالباً به صورت آب یا بخار داغ حاصل می‌گردد را انرژی زمین گرمایی گویند. از این انرژی در سایت‌هایی که دارای شرایط مناسب می‌باشند جهت تولید برق استفاده می‌گردد و یا به صورت مستقیم با کاربرد حرارتی برای گرمایش ناحیه‌ای، کشاورزی و غیره به کار گرفته می‌شود. براساس محاسبات پیش‌بینی می‌شود که انرژی حرارتی ذخیره شده در ۱۱ کیلومتر فوقانی پوسته زمین معادل پنجاه هزار برابر کل انرژی به دست آمده از منابع نفت و گاز شناخته شده امروز جهان است. بنابر این، این منبع عظیم انرژی می‌تواند در آینده جایگزین قابل اعتمادی برای انرژی حاصل از سوخت‌های فسیلی باشد. بر اساس مطالعات انجام شده در ایران، منطقه مشکین شهر از پتانسیل خوبی جهت نصب نیروگاه برخوردار می‌باشد. لذا اجرای چنین پروژه‌هایی می‌تواند قدمی در جهت استفاده بهینه از منابع انرژی با توجه به امکانات داخلی باشد و موجب صرفه‌جویی ارزی گردد. بهره‌برداری از انرژی زمین گرمایی به دو روش کلی امکان‌پذیر می‌باشد: استفاده نیروگاهی (غیر مستقیم) و استفاده غیر نیروگاهی (مستقیم). هدف اصلی پروژه نیروگاه زمین گرمایی مشکین شهر اکتشاف و توسعه میدان مربوطه جهت احداث نیروگاه به ظرفیت ۵۰ + ۵ مگاوات در ۲ فاز و دستیابی به فن‌آوری بهره‌برداری از منابع زمین گرمایی در کشور و بومی نمودن دانش آن می‌باشد. جدول (۱۷-۶) مشخصات پروژه‌های اجرایی مربوط به نیروگاه انرژی زمین گرمایی مشکین شهر را نشان می‌دهد. ظرفیت این نیروگاه در مجموع حدود ۵۵ مگاوات با تولید سالانه‌ای معادل ۴۱۰ میلیون کیلووات ساعت خواهد بود.

جدول (۱۷-۶): مشخصات پروژه‌های اجرایی مربوط به انرژی زمین گرمایی

نام پروژه	استان	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۸۹	ظرفیت طرح (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه انرژی (گیگاوات ساعت)	نوع اتصال به شبکه
نیروگاه زمین گرمایی مشکین شهر (انجام حفاری‌های اکتشافی تولیدی و تزریقی)	اردبیل	۱۳۸۴	۱۳۹۳ ^(۱)	۵۱	۵۰	۳۷۰	متصل به شبکه
احداث پکیج ۳-۵ مگاواتی	اردبیل	۱۳۸۴	۱۳۹۳ ^(۱)	۳۲	۳-۵	۴۰ ^(۲)	متصل به شبکه

(۱) به علت کمبود اعتبارات مورد نیاز در برنامه چهارم این پروژه تا پایان برنامه پنجم تمدید گردید.

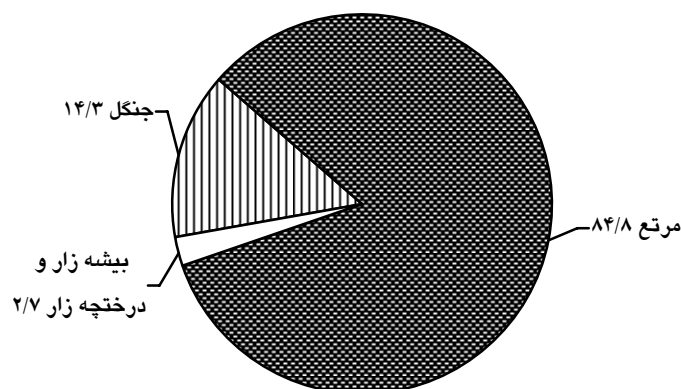
(۲) میزان تولید با فرض ظرفیت ۵ مگاوات محاسبه شده است.

۶-۶- زیست توده جامد

انرژی زیست توده تنها منبع انرژی تجدیدپذیر می‌باشد که انرژی را به اشکال برق، حرارت، سرما و سوخت خودرو و به صورت جامد، مایع و گاز تولید می‌کند. به علاوه مواد زیستی می‌توانند به عنوان خوراک پتروشیمی نیز مورد استفاده قرار گیرند. امروزه منابع مفید و کاربردی زیست توده تنها به چوب و برگ خشک درختان محدود نمی‌شود و طیف وسیعی از مواد از جمله پسماندهای جامد و مایع شهری و پسماندهای صنعتی و غیره را نیز در بر می‌گیرد. زیست توده جامد شامل مواد ارگانیک غیر فسیلی با منشأ بیولوژیکی می‌باشد که ممکن است به عنوان سوخت برای تولید حرارت یا تولید برق استفاده شود و شامل زغال چوب، چوب، ضایعات چوب و سایر پسماندهای جامد می‌گردد. به عبارتی شامل محصولات گیاهی که با هدف تأمین انرژی کشت شده‌اند (مانند درخت صنوبر، درخت بید و غیره)، مواد چوبی تولید شده در فرآیندهای صنعتی (به طور خاص صنعت چوب و کاغذ) و یا تأمین شده توسط جنگل‌داری و کشاورزی به طور مستقیم (زغال، تراشه‌های چوب، پوسته درخت، خاک اره، تراشه‌های حاصل از سمباده چوب، لیکور سیاه پساب و غیره) می‌باشد. همچنین پسماندهایی نظیر نی و پوشال، غلاف سبوس برنج، پوسته‌های دانه‌های روغنی، کاه و پوشال، پسماندهای انگور خرد شده و غیره را در بر می‌گیرد. احتراق، بهترین روش برای استفاده از این پسماندهای جامد است. استفاده از انرژی زیست توده به شکل سنتی یعنی سوزاندن چوب درختان و فضولات حیوانی، باعث نابودی جنگل‌ها و آلودگی و تخریب محیط زیست می‌شود. اما با تلفیق روش‌های شیمیایی و زیست شناختی می‌توان قند، سلولز و دیگر مواد موجود در ضایعات کشاورزی را به سوخته‌های مایع تبدیل کرد. در سال‌های اخیر، استفاده از زیست توده به عنوان یک منبع انرژی، نه تنها از نظر زیست محیطی، بلکه به دلایل اقتصادی، اجتماعی و هم چنین سهولت کاربرد، جذاب شده است. جدول (۶-۱۸) مساحت جنگل‌ها و مراتع کشور را بر اساس میزان تراکم آنها در سال ۱۳۸۹ نشان می‌دهد. در این سال از ۱۰۱/۸ میلیون هکتار اراضی مزبور، ۸۳/۳ درصد به مراتع، ۱۴/۱ درصد به اراضی جنگلی و ۲/۶ درصد به بیشه‌زارها و درختچه‌زارها اختصاص داشته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که ۵۵/۲ درصد از کل این اراضی، به مراتع کم تراکم اختصاص دارد.

نمودار (۶-۴): سطح اراضی جنگلی، مراتع و بیشه‌زارهای کشور در سال ۱۳۸۹

(میلیون هکتار)



جدول (۱۸-۶): مساحت جنگل‌ها و مراتع کشور براساس میزان تراکم در سال ۱۳۸۹ (هکتار)

نوع سطوح منابع طبیعی کشور	سطح خارج از شمال	سطح شمال	جمع	درصد
جنگل:				
انبوه ^(۱)	۷۵۵۷۸۴/۰	۱۰۲۴۵۰۶/۲	۱۷۸۰۲۹۰/۲	۱/۷
نیمه انبوه ^(۱)	۲۸۰۷۳۶۰/۲	۶۶۰۹۵۱/۹	۳۴۶۸۳۱۲/۱	۳/۴
تُنک ^(۱)	۷۸۴۳۹۴۸/۲	۲۵۶۸۹۳/۶	۸۱۰۰۸۴۱/۸	۸/۰
ماندایی	۲۵۷۶۰/۲	۰/۰	۲۵۷۶۰/۲	۰/۰۳
دست کاشت	۹۱۸۸۹۴/۵	۲۴۹۶۳/۸	۹۴۳۸۵۸/۴	۰/۹
جمع	۱۲۳۵۱۷۴۷/۱	۱۹۶۷۳۱۵/۶	۱۴۳۱۹۰۶۲/۷	۱۴/۱
بیشه‌زار و درختچه زار	۲۵۴۱۵۵۹/۷	۱۲۳۴۹۳/۲	۲۶۶۵۰۵۲/۹	۲/۶
مرتع:				
متراکم ^(۲)	۶۳۴۳۴۱۹/۲	۸۳۷۸۳۰/۸	۷۱۸۱۲۵۰/۰	۷/۱
نیمه متراکم ^(۲)	۲۰۶۸۰۵۱۲/۲	۷۳۸۶۳۹/۰	۲۱۴۱۹۱۵۱/۲	۲۱/۰
کم تراکم ^(۲)	۵۶۰۹۸۵۳۷/۶	۱۱۶۰۵۲/۲	۵۶۲۱۴۵۸۹/۷	۵۵/۲
جمع	۸۳۱۲۲۴۶۹/۰	۱۶۹۲۵۲۲/۰	۸۴۸۱۴۹۹۱/۰	۸۳/۳
جمع کل	۹۸۰۱۵۷۷۵/۸	۳۷۸۳۳۰/۷	۱۰۱۷۹۹۱۰۶/۵	۱۰۰/۰

(۱) تراکم پوششی در جنگل‌های انبوه بیش از ۵۰ درصد، در جنگل‌های نیمه انبوه ۲۵ تا ۵۰ درصد و در جنگل‌های تَنک ۵ تا ۲۵ درصد می‌باشد.

(۲) تراکم پوششی در مراتع متراکم بیش از ۵۰ درصد، در مراتع نیمه متراکم ۲۵ تا ۵۰ درصد و در مراتع کم تراکم ۵ تا ۲۵ درصد می‌باشد.

اگر چه منابع طبیعی تجدیدشونده کشور بصورت یک پیکره واحد است اما به لحاظ سیستم‌های بهره‌برداری و نظام‌های مدیریتی در کشور در سه بخش متفاوت مورد توجه و ارزیابی قرار می‌گیرند. این سه بخش عبارتند از: مرتع، بیابان و جنگل. مراتع: مرتع زمینی است با پوشش نباتات طبیعی خودرو که پوشش گیاهی آن غالباً علفی چند ساله، بوته‌ای، بعضاً درختچه‌ای و به ندرت دارای درختان پراکنده بوده و در فصل چرا برای تعلیف دام مورد استفاده قرار می‌گیرد و همچنین دارای کارکردهای متعددی از قبیل حفظ آب و خاک، تنظیم گردش آب در طبیعت، ارزش‌های زیست محیطی، تولید محصولاتی از قبیل گیاهان دارویی، صنعتی و در صورت فراهم بودن شرایط یکی از منابع تأمین غذای دام‌های اهلی و حیوانات وحشی می‌باشد. با توجه به تنوع آب و هوایی کشور و تنوع پوشش گیاهی، مراتع کشور از نظر زمان آمادگی برای چرای دام و زمان بهره‌برداری به سه گروه تقسیم‌بندی می‌شوند: مراتع ییلاقی (مراتع بهاره و تابستانی چرا)؛ مراتع قشلاقی (مراتع پائیز و زمستان چرا)؛ مراتع میان بند (مراتع بین مراتع ییلاقی و قشلاقی).

اگرچه قسمت اعظم مراتع کشور، کیفیت قابل ملاحظه‌ای ندارند، ولی بسیار ارزشمند هستند. تبدیل اراضی مرتعی و جنگلی به اراضی کشاورزی و غیرکشاورزی، تعداد زیاد دام‌ها در مراتع بیش از ظرفیت آنها (عدم رعایت ظرفیت مراتع)، بوته‌کشی، قطع درختان برای سوخت و آتش‌سوزی در مراتع از دلایل اصلی تخریب مراتع و گسترده‌گی مراتع نامرغوب می‌باشند. در سال ۱۳۸۹، مساحت مراتع کشور ۸۴/۸ میلیون هکتار برآورد گردیده که از این میان ۶۶/۳ درصد مراتع کشور کم تراکم، ۲۵/۳ درصد نیمه متراکم و تنها ۸/۵ درصد مراتع کشور متراکم می‌باشد. از لحاظ جغرافیایی، تنها ۲ درصد مراتع ایران در شمال کشور و ۹۸ درصد باقیمانده در سایر نقاط قرار دارند. لازم به ذکر است که مساحت مراتع، بیابان‌ها و جنگل‌های کشور توسط سازمان جنگل‌ها و مراتع و آبخیزداری کشور، چند سال یکبار مورد بررسی و بازنگری قرار می‌گیرد. براساس آخرین بررسی‌ها حدود ۵۱/۵ درصد از مساحت مراتع کشور به شش استان سیستان و بلوچستان، فارس، خراسان رضوی، یزد،

اصفهان و خراسان جنوبی اختصاص دارد. جدول (۱۹-۶) پراکندگی مراتع کشور، میزان زیست‌جرم و مقدار علوفه قابل برداشت مجاز کشور را در سال ۱۳۸۹ نشان می‌دهد. وزن علوفه خشک قابل برداشت در مراتع کشور در سال مورد بررسی ۱۰/۷ میلیون تن و تعدیل علوفه قابل برداشت مجاز با توجه به نوسانات بارندگی ۹/۱ میلیون تن می‌باشد. استان‌های فارس، خراسان (رضوی، شمالی و جنوبی) و آذربایجان غربی با ۱۴۳۲، ۸۵۴ و ۶۱۰ هزار تن دارای بیشترین مقدار علوفه قابل برداشت مجاز با توجه به نوسانات بارندگی بوده‌اند. این در حالی است که بیشترین میزان زیست‌جرم مراتع کشور به سه استان کهگیلویه و بویراحمد، کرمانشاه و آذربایجان شرقی به ترتیب با ۱/۴۲، ۰/۸۵ و ۰/۶۲ تن در هکتار اختصاص دارد.

جدول (۱۹-۶): مساحت و پراکندگی مراتع کشور در سال ۱۳۸۹ به تفکیک استان‌ها

استان	مساحت (هکتار)	زیست‌جرم (تن در هکتار)	وزن علوفه خشک قابل برداشت (هزار تن)	تعدیل علوفه قابل برداشت مجاز با توجه به نوسانات بارندگی (هزار تن)
آذربایجان شرقی	۲۴۷۳۴۴۱	۰/۶۲	۷۰۴	۵۹۸
آذربایجان غربی	۲۴۷۲۵۰۸	۰/۵۷	۷۱۸	۶۱۰
اردبیل	۹۰۳۸۹۶	۰/۴۵	۲۸۰	۲۳۸
اصفهان	۶۳۲۸۶۵۵	۰/۱۷	۵۴۷	۴۶۵
البرز	۴۳۸۱۶۹	•	•	•
ایلام	۱۱۱۲۳۵۷	۰/۳۵	۲۱۳	۱۸۱
بوشهر	۱۲۶۲۹۹۵	۰/۱۳	۱۰۴	۸۸
تهران	۸۴۸۲۹۸	۰/۱۹	۸۸	۷۵
چهارمحال و بختیاری	۹۰۸۱۵۲	۰/۱۷	۹۱	۷۸
خراسان رضوی	۶۵۵۸۲۵۶			
خراسان شمالی	۱۵۵۵۲۰۶	۰/۱۶ ^(۱)	۱۰۰۵ ^(۱)	۸۵۴ ^(۱)
خراسان جنوبی	۶۲۸۸۰۹۲			
خوزستان	۲۴۷۷۶۹۱	۰/۱۴	۲۶۲	۲۲۳
زنجان	۱۱۳۷۰۶۰	۰/۳۰	۱۶۲	۱۳۸
سمنان	۳۷۳۱۰۸۳	۰/۲۱	۵۷۴	۴۸۸
سیستان و بلوچستان	۱۰۶۴۸۴۹۹	۰/۱۱	۶۲۱	۵۲۷
فارس	۷۳۱۹۹۸۷	۰/۴۰	۱۶۸۴	۱۴۳۲
قزوین	۸۵۳۴۸۵	۰/۳۴	۱۶۰	۱۳۶
قم	۷۲۳۰۱۹	۰/۱۱	۴۶	۳۹
کردستان	۱۲۹۴۳۹۷	۰/۵۱	۴۹۶	۴۲۲
کرمان	۶۲۶۷۹۲۵	۰/۱۱	۴۷۰	۳۹۹
کرمان (جیرفت و کهنوج)	۱۹۱۸۳۷۵	•	•	•
کرمانشاه	۱۱۸۸۴۳۸	۰/۸۵	۳۱۱	۲۶۴
کهگیلویه و بویراحمد	۴۷۸۸۱۲	۱/۴۲	۵۱۵	۴۳۸
گلستان	۸۶۲۸۲۵	۰/۲۶	۱۷۶	۱۴۹
گیلان	۲۴۴۹۸۶	۰/۴۴	۱۰۴	۸۸
لرستان	۸۸۳۵۰۵	۰/۴۶	۲۸۹	۲۴۶
مازندران (ساری)	۳۸۷۵۵۹	۰/۵۸	۲۶۲	۲۲۳
مازندران (نوشهر)	۱۹۷۱۵۲	۰/۴۸	۷۱	۶۰
مرکزی	۱۷۷۲۹۵۱	۰/۲۷	۲۶۶	۲۲۶
هرمزگان	۴۰۹۳۳۴۲	۰/۱۲	۲۲۶	۱۹۲
همدان	۶۶۵۷۶۷	۰/۱۷	۱۱۴	۹۷
یزد	۶۵۱۸۰۰۷	۰/۰۷	۱۴۱	۱۲۰
جمع	۸۴۸۱۴۹۹۱	۱۰/۱۴	۱۰۷۰۰	۹۰۹۵

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) مجموع خراسان‌های رضوی، شمالی و جنوبی می‌باشد.

بیابان: بیابان یکی از اکوسیستم‌های اصلی خشکی است که از زمین‌های بوته‌زاری تشکیل شده که در آنها گیاهان بسیار پراکنده‌اند و به وسیله خاک لخت و شنی از هم جدا مانده‌اند. بسیاری از بیابان‌ها در مجاورت رشته کوه‌ها واقع شده‌اند. در واقع بیابان سرزمین وسیعی است که به خاطر بارندگی سالیانه کم، دارای پوشش گیاهی اندکی می‌باشد. بیابان‌ها بسیاری از شهرهای بزرگ کشور از جمله تهران، اصفهان، شیراز، مشهد و اهواز را احاطه کرده‌اند. در کل بیابان‌های ایران به دو گروه زیر تقسیم می‌شوند:

- بیابان‌های ساحلی: که به صورت نواری شرقی غربی از بندر گواتر در شرق تا خوزستان در جنوب غرب ایران در سواحل شمالی دریای عمان و خلیج فارس گسترده شده است. مهمترین مشخصه این بیابان‌ها وجود رطوبت نسبی بالا به ویژه در فصل گرما می‌باشد.
- بیابان‌های داخلی: این بیابان‌ها در مرکز، شرق و جنوب شرق کشور قرار گرفته و دارای وسعت زیادی می‌باشند و خود به دو گروه گرم و نسبتاً گرم تقسیم می‌گردد.

در ایران با توجه به شرایط اقلیمی و همچنین عوامل انسانی بیابان‌ها از قبیل افزایش جمعیت، چرای مفرط، برداشت بی‌رویه از سفره‌های آب زیرزمینی، آلودگی آب‌های زیرزمینی از طریق پساب‌های صنعتی، شهری و کشاورزی، تغییر کاربری اراضی، مدیریت نامناسب مراتع و مدیریت غیر اصولی اراضی کشاورزی، پدیده بیابان‌زایی رشد فزاینده‌ای داشته است. با توجه به اهمیت موضوع، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور طرح تثبیت شن‌های روان و بیابان‌زدایی را اجرا می‌کند.

جنگل: زمینی است که عمدتاً از درخت و درختچه همراه با سایر رستنی‌ها پوشیده شده باشد، مشروط بر آن که مساحت آن کمتر از نیم هکتار و تاج پوشش درختی آن به طور طبیعی کمتر از پنج درصد نباشد. جنگل بسته به نوع پیدایش آن و خصوصیات ساختاری آن به جنگل بکر (دست نخورده)، جنگل طبیعی (دست خورده)، جنگل مصنوعی یا جنگل دست کاشت طبقه بندی می‌شود. تولید اکسیژن، جذب گرد و غبار و گاز کربنیک و دیگر گازهای شیمیایی موجود در هوا و جلوگیری از نفوذ سر و صدا از فواید مناطق جنگلی می‌باشند. قطع بی‌رویه درختان و تخریب جنگل‌ها در سطح وسیع، تغییر کاربری اراضی جنگلی، افزایش پروژه‌های عمرانی و توسعه‌ای، گسترش شهرها و روستاها، افزایش انواع آلاینده‌ها و کاهش نزولات آسمانی در پی خشکسالی‌های چند سال اخیر، از عمده‌ترین عواملی هستند که هم اکنون جنگل‌ها را در معرض خطر قرار داده است.

مدیریت جنگل‌ها شامل ایجاد جنگل از طریق کاشت درختان و مراقبت از آنها، حفظ و نگهداری جنگل‌های موجود، کاربرد روش‌های فنی در اصلاح یا احیای جنگل‌های مخروبه، بهره‌برداری صحیح از درختان موجود، حفاظت از حیوانات جنگلی، مهندسی جنگل و اقتصاد جنگل می‌شود. جنگل‌های ایران از نظر جغرافیایی به دو گروه جنگل‌های شمال و جنگل‌های خارج از شمال تقسیم می‌شوند. مساحت جنگل‌های کشور در پایان سال ۱۳۸۹ (با احتساب بیشه‌زارها) ۱۶۹۸۴/۱ هزار هکتار بوده است که ۴۷/۷ درصد آنها تُنک و تنها ۱۰/۵ درصد انبوه می‌باشند.

از نظر وسعت مساحت جنگل‌ها (با احتساب بیشه‌زارها)، استان‌های فارس، خراسان جنوبی، لرستان و سیستان و بلوچستان دارای رتبه‌های اول تا چهارم در کشور می‌باشند. ۲۵/۳ درصد از جنگل‌های انبوه کشور در استان مازندران (ساری)، ۱۷/۵ درصد از جنگل‌های نیمه انبوه در استان لرستان، ۲۰/۰ درصد از جنگل‌های تُنک در استان فارس، ۳۶/۸

درصد از جنگل‌های دست کاشت در استان اصفهان، ۷۸/۰ درصد از جنگل‌های ماندایی در استان هرمزگان و ۳۱/۹ درصد از بیشه‌زارها و درختچه‌زارها در استان سیستان و بلوچستان قرار دارند.

جدول (۲۰-۶): پراکندگی جنگل‌های کشور در سال ۱۳۸۹ به تفکیک استان‌ها

(هزار هکتار)

نام استان	جنگل انبوه	جنگل نیمه انبوه	جنگل تُنک	جنگل دست کاشت	جنگل‌های ماندایی	بیشه‌زار و درختچه زار	سطح کل جنگل‌های استان	سطح جنگل بدون بیشه‌زار و درختچه زار
آذربایجان شرقی	۶۹/۰	۳۰/۳	۴۴/۱	-	-	۱۲/۹	۱۵۶/۴	۱۴۳/۵
آذربایجان غربی	۱۷/۷	۲۱/۰	۶۲/۳	-	-	۰/۲	۱۰۱/۱	۱۰۱/۰
اردبیل	۳/۲	۲/۲	۴۵/۸	۰/۵	-	۱۱/۵	۶۳/۲	۵۱/۷
اصفهان	-	۰/۴	۶۴/۴	۳۴۷/۰	-	-	۴۱۱/۸	۴۱۱/۸
البرز	-	-	۲/۳	۰/۱	-	۱/۸	۴/۲	۲/۴
ایلام	۲/۶	۲۱۱/۱	۴۱۶/۸	۴/۰	-	۷/۲	۶۴۱/۷	۶۳۴/۵
بوشهر	-	-	۱۹۰/۵	۱۳/۱	۰/۷	۲۰/۵	۲۲۴/۸	۲۰۴/۳
تهران	-	-	۱۴/۷	۹/۲	-	۰/۳	۲۴/۲	۲۳/۹
چهارمحال و بختیاری	۱۲/۶	۱۰۵/۲	۲۱۷/۸	۰/۱	-	۰/۸	۳۳۶/۴	۳۳۵/۷
خراسان رضوی	۳/۸	۲۹/۲	۴۶۵/۴	۱۶۹/۰	-	۳۲۷/۵	۹۹۴/۹	۶۶۷/۳
خراسان شمالی	۱۹/۲	۱۱۶/۶	۲۸۵/۲	۳/۷	-	۹/۸	۴۳۴/۶	۴۲۴/۷
خراسان جنوبی	-	۳/۰	۵۸۸/۱	۱۲۰/۹	-	۷۵۹/۶	۱۴۷۱/۶	۷۱۲/۰
خوزستان	۲۹۳/۳	۲۹۹/۴	۲۹۴/۸	۵۰/۷	-	۸۱/۷	۱۰۲۰/۱	۹۳۸/۳
زنجان	۰/۰۳	۳/۳	۵۷/۷	-	-	۳۶/۴	۹۷/۶	۶۱/۱
سمنان	۶۴/۰	۶۴/۰	۱۶۸/۶	۴۳/۵	-	۱۲۸/۶	۴۶۸/۷	۳۴۰/۲
سیستان و بلوچستان	-	۲۱/۷	۳۳۸/۹	۵/۱	۵/۰	۸۴۹/۴	۱۲۲۰/۲	۳۷۰/۸
فارس	۵۹/۷	۵۴۰/۷	۱۶۱۷/۲	۱/۴	-	۱۰/۶	۲۲۲۹/۵	۲۲۱۸/۹
قزوین	۲/۴	۱۵/۱	۸/۸	۰/۶	-	۱/۳	۲۸/۲	۲۶/۹
قم	-	-	-	۴/۱	-	۹/۱	۱۳/۳	۴/۱
کردستان	۸۵/۷	۱۸۸/۹	۹۵/۶	۲/۱	-	۱/۰	۳۷۳/۳	۳۷۲/۳
کرمان	۰/۱	۱۹/۰	۳۸۳/۲	۲۸/۷	-	۸۱/۰	۵۱۲/۰	۴۳۱/۰
کرمان (جیرفت و کهنوج)	۴/۰	۲۷/۳	۱۲۹/۶	-	-	-	۱۶۰/۹	۱۶۰/۹
کرمانشاه	۱۱/۵	۲۰۹/۶	۳۰۷/۱	۰/۲	-	-	۵۲۸/۵	۵۲۸/۵
کهگیلویه و بویراحمد	۶۳/۹	۲۵۱/۱	۴۷۸/۸	۱/۹	-	۷۸/۳	۸۷۴/۱	۷۹۵/۸
گلستان	۱۶۳/۱	۱۴۷/۴	۹۳/۹	۱۰/۸	-	۱۱/۳	۴۲۶/۵	۴۱۵/۲
گیلان	۳۰۸/۸	۱۶۱/۱	۶۵/۹	۹/۸	-	۱۱/۵	۵۵۷/۱	۵۴۵/۶
لرستان	۴۲/۹	۶۰۸/۲	۵۷۵/۳	-	-	۰/۱	۱۲۲۶/۴	۱۲۲۶/۴
مازندران (ساری)	۴۵۱/۳	۲۱۵/۰	۲۶/۲	۰/۸	-	۱۰۰/۷	۷۹۴/۰	۶۹۳/۳
مازندران (نوشهر)	۱۰۱/۳	۱۳۷/۵	۷۰/۸	۳/۶	-	-	۳۱۳/۲	۳۱۳/۲
مرکزی	-	-	-	۱/۵	-	۱۱/۸	۱۳/۳	۱/۵
هرمزگان	-	۲۸/۹	۹۶۴/۳	۴۰/۳	۲۰/۱	۱۹/۹	۱۰۷۳/۷	۱۰۵۳/۷
همدان	۰/۱	-	-	۱/۳	-	۳/۴	۴/۸	۱/۴
یزد	-	۱۱/۰	۲۶/۴	۶۹/۷	-	۷۶/۸	۱۸۳/۹	۱۰۷/۱
جمع	۱۷۸۰/۳	۳۴۶۸/۳	۸۱۰۰/۸	۹۴۳/۹	۲۵/۸	۲۶۶۵/۱	۱۶۹۸۴/۱	۱۴۳۱۹/۱

تولید فرآورده‌های جنگلی: سه استان گیلان، مازندران و گلستان، مجاز به تولید فرآورده‌های جنگلی می‌باشند که میزان تولید این سه استان در سال ۱۳۸۹ حدود ۷۸۳/۸ هزار مترمکعب بوده که نسبت به سال گذشته حدود ۸/۴ درصد کاهش داشته است. در سال مورد بررسی از کل تولید مجاز فرآورده‌های جنگلی کشور به ترتیب ۶۳/۶، ۲۳/۵ و ۱۲/۹ درصد متعلق به مازندران، گیلان و گلستان بوده است. از کل میزان تولید فرآورده‌های جنگلی در این سال حدود ۲۴۸/۹ هزار مترمکعب به هیزم، ۳/۳ هزار مترمکعب به زغال چوب و ۵۳۱/۶ هزار مترمکعب به سایر فرآورده‌های چوبی اعم از گرده بینه، تیری و تونلی و لارده اختصاص داشته است. به عبارت دیگر سهم هیزم، زغال چوب و سایر فرآورده‌های چوبی از کل تولید فرآورده‌های جنگلی کشور به ترتیب ۳۱/۸، ۰/۴ و ۶۷/۸ درصد می‌باشد. در سال ۱۳۸۹، بیشترین و کمترین تغییر در تولید فرآورده‌های جنگلی نسبت به سال قبل، به کاهش هیزم در منطقه گلستان (۲۹/۶ درصد) و به کاهش زغال چوب در مناطق گیلان (۳۷/۹ درصد) و مازندران (۱۸/۷ درصد) اختصاص داشته است. از دلایل کاهش تولید در سال ۱۳۸۹ می‌توان وقوع آتش سوزی‌های گسترده در سطح جنگل‌های گلستان، مازندران و گیلان در نیمه دوم سال ۸۹ را ذکر کرد که موجب از دست رفتن سطح بسیاری از این عرصه‌ها شد. عواملی مثل خشکسالی، صاعقه، بادهای گرم و حتی نبود فرهنگ گردشگری و بهره‌برداری توریستی از جنگل‌ها تنها دلایل بروز این آتش سوزی‌ها نبوده‌اند و عواملی مثل تصرف اراضی و تغییر کاربری آنها در حاشیه جنگل‌ها نیز در این امر مؤثر بوده است. در سال مورد بررسی، ارزش هر واحد از تولید زغال چوب در مناطق شمال کشور به دلیل کاهش عرضه، ۱۷/۵ درصد افزایش داشته است. ارزش هر متر مکعب هیزم نیز در گلستان، نوشهر و ساری به ترتیب ۲۸/۴، ۱۸/۵ و ۳/۱ درصد کاهش و تنها ارزش هر مترمکعب هیزم گیلان ۷۲/۷ درصد نسبت به سال گذشته افزایش داشته است. مقایسه وضعیت دوره ۸۹-۱۳۸۴ بیانگر کاهش ۱۹/۱ درصدی تولید هیزم و افزایش ۲/۲ برابری ارزش هر واحد آن، و همچنین کاهش ۷۰/۱ درصدی تولید زغال چوب و افزایش ۲/۷ برابری ارزش هر واحد آن می‌باشد.

جدول (۲۱-۶): تولید فرآورده‌های جنگلی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (مترمکعب)

سال / استان	هیزم	زغال	سایر فرآورده‌های چوبی	جمع
۱۳۸۳	۲۹۹۲۱۳	۱۷۱۵۴	۵۷۰۰۰۷	۸۸۶۳۷۴
۱۳۸۴	۳۰۷۵۴۷	۱۱۱۱۲	۵۶۱۶۳۷	۸۸۰۲۹۶
۱۳۸۵	۲۹۴۹۴۳	۵۵۶۸	۵۴۳۹۶۵	۸۴۴۴۷۶
۱۳۸۶	۳۰۹۵۷۹	۴۸۸۴	۶۱۲۵۹۹	۹۲۷۰۶۲
۱۳۸۷	گیلان	۳۳۶۷۶	۱۳۲۴۴۲	۱۷۰۷۰۲
	مازندران	۱۸۵۵۹۲	۴۴۵۹۵۹	۶۳۲۱۵۱
	گلستان	۹۱۲۸۸	۴۳۵۸۹	۱۳۴۸۷۷
	جمع	۳۱۰۵۵۶	۶۲۱۹۹۰	۹۳۷۷۳۰
۱۳۸۸	گیلان	۳۸۳۴۲	۱۳۹۶۲۵	۱۸۲۳۴۷
	مازندران	۱۴۲۳۸۲	۳۸۶۸۱۰	۵۲۹۹۳۰
	گلستان	۹۷۶۱۵	۴۶۱۱۱	۱۴۳۷۲۶
	جمع	۲۷۸۳۳۹	۵۷۲۵۴۶	۸۵۶۰۰۳
۱۳۸۹	گیلان	۳۵۲۵۷	۱۴۵۸۹۸	۱۸۳۸۷۳
	مازندران	۱۴۴۹۴۰	۳۵۳۰۹۵	۴۹۸۶۳۵
	گلستان	۶۸۷۱۷	۳۲۵۹۲	۱۰۱۳۰۹
	جمع	۲۴۸۹۱۴	۵۳۱۵۸۵	۷۸۳۸۱۷

ملاحظات: جمع تولیدات بدون احتساب ۵ درصد افت و ازه خور می‌باشد.

هر تن زغال معادل ۶ مترمکعب هیزم و معادل ۳ مترمکعب زغال می‌باشد.

جدول (۲۲-۶): ارزش هر واحد از تولیدات فرآورده‌های جنگلی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۴

(هزار ریال بر واحد)

سال	هیزم (مترمکعب)	زغال (تن)	سال	هیزم (مترمکعب)	زغال (تن)
سال ۱۳۸۴:			سال ۱۳۸۷:		
گیلان	۱۳۰	۸۷۵	گیلان	۲۲۰	۱۷۵۰
مازندران (نوشهر)	۱۵۶	۸۷۵	مازندران (نوشهر)	۴۳۰	۱۷۵۰
مازندران (ساری)	۱۶۶	۸۷۵	مازندران (ساری)	۴۳۷	۱۷۵۰
گلستان	۲۱۷	۸۷۵	گلستان	۵۱۳	۱۷۵۰
سال ۱۳۸۵:			سال ۱۳۸۸:		
گیلان	۱۷۸	۱۱۰۰	گیلان	۲۲۰	۲۰۰۰
مازندران (نوشهر)	۲۲۵	۱۱۰۰	مازندران (نوشهر)	۴۰۶	۲۰۰۰
مازندران (ساری)	۲۳۰	-	مازندران (ساری)	۴۱۳	۲۰۰۰
گلستان	۲۹۶/۴	-	گلستان	۴۸۹	۲۰۰۰
سال ۱۳۸۶:			سال ۱۳۸۹:		
گیلان	۲۰۰	۱۳۵۰	گیلان	۳۸۰	۲۳۵۰
مازندران (نوشهر)	۲۶۲	۱۳۵۰	مازندران (نوشهر)	۳۳۱	۲۳۵۰
مازندران (ساری)	۳۰۰	۱۳۵۰	مازندران (ساری)	۴۰۰	۲۳۵۰
گلستان	۳۶۷	۱۳۵۰	گلستان	۳۵۰	۲۳۵۰

ملاحظات: هر تن زغال معادل ۶ مترمکعب هیزم و معادل ۳ مترمکعب زغال می‌باشد.

برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب: جنگل‌ها منابع اصلی تولید چوب و فرآورده‌های سلولزی هستند، از این رو علاوه بر جنبه زیست محیطی، از بُعد اقتصادی و اجتماعی نیز از اهمیت بالایی برخوردارند. در خصوص تخریب جنگل‌ها و عرصه‌های طبیعی، عوامل زیادی دست به دست داده و مشکل را به بحران تبدیل کرده است. مواردی نظیر: وابستگی زیاد خانوارها و دامداران به جنگل، برداشت غیرمجاز چوب هیزمی برای پخت و پز و گرمایش و چوب صنعتی برای احداث سرپناه انسان و دام، قطع درختان ارزشمند، تبدیل جنگل به باغات مرکبات و کیوی و تغییر کاربری زمین‌های جنگلی. تأثیر فعالیتهای متنوع جوامع محلی بر تراکم و پوشش مناطق رویش کشور و پتانسیل بالقوه بازسازی رویشگاه‌ها نیز متفاوت هستند.

جدول (۲۳-۶) میزان برداشت‌های غیرمجاز زغال چوب را طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ که توسط مراکز انتظامی و بازرسی کشف و توقیف شده، به تفکیک استانی نشان می‌دهد.

در سال ۱۳۸۹، ۴۹/۵ درصد از برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب مربوط به سه استان چهارمحال و بختیاری، لرستان و مازندران (ساری) بوده است.

جدول (۲۳-۶): میزان برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳ (کیلوگرم)

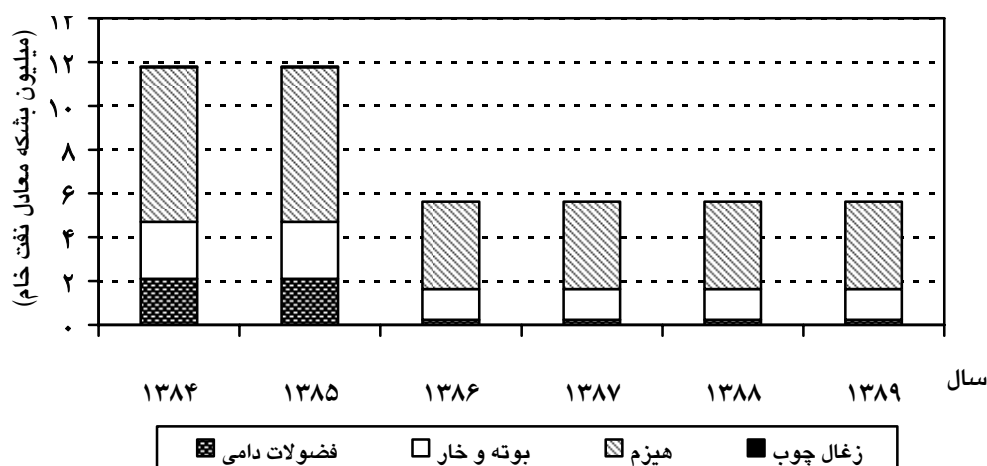
استان / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
آذربایجان شرقی	۲۰۲۰	۱۲۹۳	۶۶۱۴	۱۷۹۴	۴۳۷۴	۹۴۲۶	۲۵۰
آذربایجان غربی	-	-	-	-	-	-	-
اردبیل	۱۲۷۳۰	۴۳۹۰	۶۶۸۲	۹۵	۲۱۹۳۸	۸۴۵۱	۸۱۱۰
اصفهان	-	-	۷۰۰	۱۲۰۰	۲۹۴۴	۹۸۴۵	۳۰۳۵
ایلام	۵۸۹۰	-	۱۵۰۰	-	۳۸۸۵	۹۲۳	۲۱۱۰
بوشهر	۹۶۹	۲۷۶۶	۱۶۸۱	۸۷۷	۱۳۵۳	۳۲۱۶	۶۸۷۰
تهران	-	-	-	-	-	-	-
چهارمحال و بختیاری	۲۷۵۷۷	۱۸۸۳۱	۲۴۴۵۵	۴۵۴۰۱	۲۹۸۴۵	۲۵۶۴۹	۱۸۳۹۹
خراسان	-	-	۲۰۰۰	۲۰۰۰	-	(۱) ۱۰۰	(۱) ۳۳۳۰
خوزستان	۹۹۴۲	۴۱۱۸	۴۵۳۰	-	-	۱۶۰۰۸	۱۶
زنجان	-	-	-	-	-	-	-
سمنان	۱۶۴۲	-	-	۵۸۰۲	-	۱۱۰۰	-
سیستان و بلوچستان	-	۱۳۸۰	-	۱۷۰۰	-	۱۴۶۰	۲۳۲
فارس	۱۳۰	-	۱۴۴۴۷	۲۰۴۰۴	۲۱۰۰۵	۱۰۳۰۸/۵	۲۸۴۰
قزوین	-	-	-	-	-	-	-
قم	-	-	-	-	-	-	-
کردستان	۸۴۰	۵۳۶	۳۰۰	-	۱۸۷۰	-	۹۰۰
کرمان	۴۳۳۰	۲۱۲۳	۱۲۲	۱۵۰	-	-	-
کرمان (جیرفت)	-	-	-	-	۱۲۹۰۰	۳۶۰	-
کرمانشاه	۶۹۸۷	۴۶۵۵	۴۹۶۴	۳۹۶۵	۱۱۵۸۰	۳۷۹۰	۱۴۲۹
کهگیلویه و بویراحمد	۵۲۰۱	۴۰۴۴	-	-	۱۰۱۸۶	۶۵۷۰	۵۳۷۷
گلستان	۱۵۰۵	۸۴۰	۳	-	۵۴۹۰	۸۱۰	۲۴۰
گیلان	۵۱۰۰	۳۲۲۴	-	-	۷۷۸۰	۲۴۲۰	۱۰۰۱۹
لرستان	۸۲۴۲	۱۴۹۷۷	۲۰۱۳۰	۴۶۲۹۴	۴۰۲۸۱	۴۴۶۴۷	۱۵۹۹۶
مازندران (ساری)	۴۱۴۰	۳۰۳۳	۹۰۰۵	۵۵۶۰	۱۰۴۳۰	۱۱۹۳۸	۱۱۷۱۵
مازندران (نوشهر)	-	۶۰	۲۰۰	۶۰۷	-	-	-
مرکزی	-	-	-	-	-	-	-
هرمزگان	-	-	-	۱۱۵۶	-	۲۰۰	۱۲۵۰
همدان	-	-	-	-	-	-	-
یزد	-	-	-	-	-	-	۱۰۰۰
جمع	۹۷۲۴۵	۶۶۲۷۰	۹۷۳۳۳	۱۳۷۰۰۵	۱۸۵۸۶۱	۱۵۷۲۲۱/۵	۹۳۱۱۸/۲

(۱) ارقام زغال چوب کشف شده مربوط به استان خراسان رضوی می‌باشد.

مصرف زیست‌توده جامد: این انرژی یکی از بهترین و پراستفاده‌ترین نوع انرژی‌هایی است که از گذشته دور نیز مورد توجه بشر قرار داشته است. منابع انرژی‌های زیست توده می‌توانند به شکل حامل‌های انرژی چون سوخت‌های گازی و مایع و یا پس از تبدیل (برای مثال به برق)، نیاز بخش‌های مختلف را تأمین کنند که این موضوع وجه تمایز انرژی زیست توده نسبت به سایر انرژی‌های تجدیدپذیر می‌باشد. دامنه مصرف‌کنندگان زیست توده بسیار گسترده است؛ به عنوان مثال از خانوارهای کوچک به خصوص در نواحی روستایی و رستوران‌ها شروع شده تا واحدهای کوچک، متوسط و بزرگ صنعتی و تجاری ادامه پیدا می‌کند. زیست توده عمدتاً در کشورهای در حال توسعه مصرف می‌شود و نقش مهمی را در سبد انرژی خانوارهای روستایی و عشایر بازی می‌کند. از ابتدای سال ۱۳۷۳ و با توجه به روند روزافزون مصرف چوب، بوته و خار و فضولات دامی در کشور، مطالعات طرح جایگزینی سوخت در ایران شروع و هر سال بخشی از این عرصه‌ها مطالعه گردیده و تا کنون نیز ادامه دارد.

- برخی از اقدامات و نتایج حال از اجرای این طرح طی دوره ۸۸-۱۳۷۴ به شرح زیر می‌باشد:
- بررسی و مطالعه ۱۱۰ میلیون هکتار از مساحت عرصه‌های منابع طبیعی ایران
 - خرید و توزیع ۴۸/۹ هزار عدد لوازم و تجهیزات نفت سوز و گاز سوز
 - خرید ۴۸ دستگاه تانکر حمل سوخت
 - احداث ۲۱۱ شعبه فروش نفت، ساخت و استقرار ۵۲۶ مخزن ذخیره نفت و ۶۱ جایگاه سیلندر پرکنی گاز مایع
 - احداث و راه اندازی ۳۹۰ باب نانوائی و تبدیل ۸ حمام از سوخت هیزم به سوخت فسیلی
 - راه اندازی ۱۱۰۵ نمایندگی توزیع گاز مایع
 - پرداخت یارانه ۲۵۸/۶ هزار کیسول گاز مایع
 - توزیع ۲۵/۴ میلیون لیتر سوخت فسیلی در میان جنگل نشینان، عشایر و روستائیان
 - نصب ۳ دستگاه آبگرمکن خورشیدی در استان کردستان
- برخی از اقدامات و نتایج حاصل از طرح در سال ۱۳۸۹ عبارتند از:
- خرید و توزیع ۷۱۱۷ عدد لوازم نفت سوز و گازسوز جهت پخت نان، تهیه غذا و گرمایش
 - توزیع ۱۶۶۱/۶ هزار لیتر سوخت فسیلی
 - احداث و راه اندازی ۸ شعبه فروش نفت در کشور (۵ شعبه در استان چهارمحال و بختیاری و ۳ شعبه در استان کرمانشاه)
 - ساخت و استقرار ۱۴ مخزن ذخیره نفت و احداث و راه‌اندازی ۲۰ نانوائی (بیشترین واحد نانوائی متعلق به خراسان رضوی بوده است).
 - احداث و راه‌اندازی ۱۱۵ جایگاه و نمایندگی توزیع گاز مایع (بیشترین جایگاه‌ها در استان‌های لرستان و فارس با ۴۲ و ۳۶ جایگاه و نمایندگی توزیع گاز مایع واقع شده‌اند).
 - پرداخت یارانه گازمایع از ۹۱ هزار کیسول در سال ۱۳۸۸ به ۷/۵ هزار کیسول (تنها در استان چهارمحال و بختیاری) در سال ۱۳۸۹.

نمودار (۵-۶): مصرف انواع بیوماس جامد کشور طی سال های ۸۹-۱۳۸۴



جدول (۲۴-۶): برآورد مصرف هیزم زغال چوب، فضولات دامی و بوته و خار در بخش خانگی به تفکیک استان‌ها^(۱) در سال ۱۳۸۹

استان	هیزم (مترمکعب)	زغال چوب (کیلوگرم)	فضولات دامی (تن)	بوته و خار (تن)
آذربایجان شرقی	۴۱۳۶۳۷	۲۵۰	۱۸۲۶۹۹	۱۸۳۵
آذربایجان غربی	۲۹۳۰۷۹	-	۸۶۸۰۶	۱۲۷۸
اردبیل	۱۳۶۲۰	۸۱۱۰	۳۷۵۱۹	۱۹۷۸
اصفهان	۷۰۱۶۹	۳۰۳۵	۱۳۳۴۲/۲	۴۳۶۳
ایلام	۶۴۳۸۴	۲۱۱۰	۱۲۸	۸۹۶۸
بوشهر	۱۲۳۵۰	۶۸۷۰	-	۲۰۲۴
تهران	-	-	-	-
چهارمحال و بختیاری	۶۵۲۷۵۶	۱۸۳۹۹	۳۴۱۳	۲۸۱۴۷۳
خراسان	۱۵۹۳۱۰۱	۳۳۳۰	۱۵۴۶۸۵	۲۷۵۲۲۳
خوزستان	۴۴۳۹۰	۱۶/۲	۱۴۵۶۱	۶۲۵۲
زنجان	۷۷۲۸۵	-	۸۶۲۳۹	۱۰۳۶۲۶
سمنان	۲۳۵۲۰	-	۱۱۰۹/۴۳	۱۰۲۸۹
سیستان و بلوچستان	۴۴۱۲۷۹	۲۳۲	۱۴۲۶	۹۴۶۵
فارس	۲۱۲۹۵۵	۲۸۴۰	۵۲۲۲۸	۳۶۰۵۸
قزوین	۱۳۲۹۸	-	۲۵۳۶۴/۲	۸۵۱
قم	-	-	-	-
کردستان	۷۴۵۶۰۲	۹۰۰	۱۹۷۲۱۵	-
کرمان	۱۶۸۲۱۵۱	-	-	۱۶۵۳۷۷
کرمانشاه	۸۴۵۳۳	۱۴۲۹	۲۳۴۳۲/۴	۵۳/۰
کهگیلویه و بویراحمد	۱۱۱۸۷۳۹	۵۳۷۷	-	-
گلستان	۴۳۶۱۳۸	۲۴۰	۳۷۵	۲۷۱۰۹
گیلان	۱۲۹۹۱	۹۱۶۰۱۹	-	-
لرستان	۸۸۷۴۴۳	۱۵۹۹۶	۳۲۶۷	۹۳۵۷
مازندران (ساری و نوشهر)	۱۸۴۱۸۵	۲۱۱۷۱۵	۷۷۰	-
مرکزی	-	-	-	-
هرمزگان	۶۳۳۲۳	۱۲۵۰	-	۱۰۱۷
همدان	-	-	-	-
یزد	۲۶۸۹۱	۱۰۰۰	-	۱۶۳۱
جمع مصرف قبل از اجرای طرح جایگزینی سوخت	۹۱۶۷۸۱۹	۱۱۹۹۱۱۸	۸۸۴۵۷۹/۲	۹۴۸۲۲۷
برآورد مصرف پس از اجرای طرح جایگزینی سوخت توسط ارگان‌های مرتبط مصرف (هزار بشکه معادل نفت خام)	۳۹۸۰	۶	۲۴۰	۱۳۷۰
برآورد مصرف پس از اجرای طرح جایگزینی سوخت توسط ارگان‌های مرتبط مصرف (هزار بشکه معادل نفت خام)	۵۰۰۰۰۰	۱۱۹۹۱۱۸	۸۶۳۶۰	۵۰۰۰۰۰

(۱) آمارها از مطالعات طرح سوخت ۳۴ استان که از سال ۱۳۷۳ تا کنون آغاز شده، منتج گردیده است. البته در حال حاضر در ادامه این طرح، مرحله بازنگری مجدد برخی از استان‌ها در دست مطالعه می‌باشد و سطح مطالعه در حال افزایش است. براساس نظر کارشناسان میزان مصرف در سال ۱۳۸۹، نسبت به سال ۸۸ تغییر محسوسی نداشته است.

۶-۷- سایر انرژی‌های تجدیدپذیر

علاوه بر موارد فوق، در زمینه استفاده از پیل سوختی، زیست‌توده جامد، هیدروژن، باتری و انادایومی، پسماندهای جامد و مایع شهری و بیودیزل نیز پروژه‌هایی وجود دارند که هم‌اکنون در کشور در حال اجرا می‌باشند. در ادامه توضیحاتی در مورد بعضی از این پروژه‌ها و فعالیت‌ها که در سال ۱۳۸۹ به اتمام رسیده‌اند، ارائه شده است.

فعالیت‌های مرتبط با کمیته راهبردی پیل سوختی: با توجه به اهمیت فن‌آوری پیل سوختی و حجم بالای برنامه‌ریزی‌های انجام گرفته در جهان و تجربیات حاصل در داخل کشور، کمیته راهبردی پیل سوختی در سال ۱۳۸۰ و با پیشنهاد معاونت امور انرژی با حضور سازمان‌ها و نهادهای دینفع تشکیل گردید. برای اطلاع از فعالیت‌های جاری این

کمیت به ترازنامه انرژی سال‌های گذشته مراجعه شود.^۱

احداث پایلوت تولید بيو ديزل: واژه سوخت زیستی به تمام سوخت‌های مایع با منشاء گیاهی گفته می‌شود که می‌توانند به عنوان جایگزین سوخت‌هایی با منشاء فسیلی مورد استفاده قرار گیرند. برخی از این سوخت‌ها مانند بیواتانول و بیودیزل شناخته‌تر هستند و برخی دیگر مانند دی متیل اتر و مایع فیشر تراپ کمتر آشنا می‌باشند. طبقه‌بندی این سوخت‌ها بر اساس منبع آنها انجام می‌پذیرد. دسته اول از موادی مانند نیشکر، حبوبات و یا دانه‌ها حاصل می‌شوند و اکثراً نیازمند فرآیند ساده‌ای برای تولید می‌باشند. دسته دوم از مواد زیست توده لیگنو سلولزی غیر خوراکی مانند سبوس برنج، ساقه ذرت و غیره حاصل می‌شوند. نسل سوم این سوخت‌ها با استفاده از تکنولوژی جدید و با استفاده از منابعی مانند جلبک‌ها تولید می‌شوند که برای کشورهای فقیر نیز دارای صرفه اقتصادی بالایی می‌باشند.

اولین دستگاه اتوماتیک تولید بيو ديزل در کشور توسط سازمان انرژی‌های نو ایران در سال ۱۳۸۸ نصب و راه‌اندازی گردید و در سال ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسید. عمر مفید این دستگاه ۱۰ سال برآورد شده و ظرفیت آن ۷۰ لیتر سوخت بیودیزل (گازوئیل) در هر بار بوده و توان تولید سوخت را از روغن‌های تازه و پسماندهای خوراکی دارا می‌باشد.

طراحی و ساخت پیل سوختی پلیمری ۵ کیلووات با هدف دانش فنی: از بخش‌های مهم اقدامات کوتاه‌مدت سند راهبرد ملی توسعه فن‌آوری پیل سوختی در کشور تسلط بر فن‌آوری طراحی و یکپارچه‌سازی سیستم ۵ کیلوواتی پیل سوختی غشای پلیمری تبادل یونی و تولید نمونه آن می‌باشد. هدف اصلی این پروژه بومی سازی و دسترسی به دانش فنی با هدف کاربردی کردن آن، امکان تکرارپذیری تولید این محصول به منظور تأمین خواسته‌های اولیه بازارهای کوچک داخلی و در نهایت دسترسی به تولید در مقیاس‌های بزرگتر و اقتصادی شدن در آینده خواهد بود. طراحی و ساخت یک دستگاه پیل سوختی پلیمری با توان خالص ۵ کیلووات برای اولین بار در کشور صورت گرفته و از انرژی الکتریکی تولید شده توسط آن، برق مورد نیاز محیط و از گرمای تولیدی پیل برای گرمایش آب و محیط یک واحد مسکونی یا اداری استفاده می‌شود.

مطالعه و امکان‌سنجی ساخت پیل سوختی اکسید جامد: یکی از انواع پیل‌های سوختی راهبردی مندرج در سند راهبرد ملی توسعه فن‌آوری پیل سوختی، مدل اکسید جامد است که از اقدامات توسعه‌ای مربوط به آن در کوتاه مدت تسلط بر فن‌آوری طراحی و ساخت و تولید نمونه آن می‌باشد. پیل‌های سوختی اکسید جامد با دمای کارکرد بالا (بیش از ۶۰۰ درجه سانتی‌گراد) راندمان بالایی داشته و به عنوان یکی از اصلی‌ترین گزینه‌های پیل سوختی در کاربرد نیروگاهی متمرکز و غیرمتمرکز محسوب می‌شوند که قابلیت استفاده مستقیم گاز طبیعی به عنوان سوخت را دارا می‌باشند. پروژه "امکان‌سنجی، طراحی و ساخت تک‌سل پیل سوختی اکسید جامد" با هدف تدوین دانش فنی و بومی سازی و کاربردی کردن آن تعریف و اجرا شده است. این پروژه پژوهشی (که به پژوهشگاه نیرو واگذار گردید) از ابتدای سال ۱۳۸۷ آغاز شد و در اوایل سال ۱۳۸۹ به پایان رسید. فاز اول (امکان‌سنجی)، فاز دوم (آماده‌سازی و تجهیز)، فاز سوم (ساخت اجزای تک‌سل) و فاز چهارم (انجام آزمایشات) تماماً به انجام رسیده است. در جداول (۶-۲۵) الی (۶-۲۷) اطلاعات کامل‌تری در خصوص پروژه‌های فوق و سایر پروژه‌های تجدیدپذیر آمده است.

(۱) آدرس سایت کمیته راهبردی پیل سوختی www.fcc.gov.ir می‌باشد.

جدول (۲۵-۶): مشخصات پروژه‌های انرژی و انادیومی، پسماندهای جامد و مایع شهری (بیوماس) و بیوگاز وزارت نیرو

نام پروژه	نوع فن‌آوری	منطقه پروژه	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۸۹	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)
ساخت سیستم ذخیره‌سازی انرژی و انادیومی (تک سل)	پیل و انادیومی	البرز، طالقان	۱۳۸۱	۱۳۸۴	۱۰۰	۰/۰۱	> ۲۰
ساخت استک نیمه صنعتی باتری اکسایشی کاهشی و انادیوم	پیل و انادیومی	البرز، طالقان	۱۳۸۴	۱۳۸۷	۱۰۰	۱	> ۲۰
پتانسیل سنجی ۵ منبع زیست توده در کشور	پتانسیل سنجی	کل کشور	۱۳۷۷	۱۳۷۹	۱۰۰	-	-
امکان‌سنجی نصب نیروگاه زیست‌توده در ۲ منطقه کشور	پتانسیل سنجی	فارس، شیراز - دهنگاه	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۰۰	۱۰۶۰ ^(۱)	۱۳
احداث نیروگاه زیست توده در شیراز	دفن‌گاه	فارس	۱۳۸۸	۱۳۸۸	۱۰۰	۱۲۰۰	-
احداث نیروگاه زیست توده در مشهد	دفن‌گاه	خراسان	۱۳۸۸	۱۳۸۸	۱۰۰	۶۶۰	-
انجام مطالعات به منظور احداث نیروگاه زیست‌توده	پتانسیل سنجی (زائادات جامد شهری)	کل کشور	۱۳۸۵	۱۳۹۰ ^(۳)	۷۵ ^(۲)	۱۰۰۰۰	> ۲۰
پتانسیل سنجی منابع زیست‌توده (منبع پسماندهای مایع - فاضلاب شهری)	پتانسیل سنجی	کل کشور	۱۳۸۴	۱۳۹۰ ^(۳)	۴۶ ^(۴)	-	-
امکان‌سنجی تولید بیوگاز ساوه	مطالعه	مرکزی	۱۳۸۶	۱۳۹۰ ^(۳)	۸۸	۶۰۰	-
احداث پایلوت تولید بیودیزل	مطالعه طراحی و ساخت	مرکزی	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۰۰	۷۰ ^(۵)	۱۰

- (۱) بر مبنای پتانسیل سنجی‌های انجام شده ظرفیت قابل نصب در محل دفن زائادات جامد شهری شیراز برابر ۱۰۶۰ کیلووات می‌باشد ولی با توجه به موقعیت و مشخصات دفن زائادات در طول سالیان گذشته، هم‌اکنون ظرفیت بهره‌برداری از محل دفن این شهر ۴۵۰ کیلووات است.
- (۲) میزان واقعی تولید انرژی الکتریکی از محل دفن زائادات جامد شهری مشهد بر مبنای تجهیزات نصب شده حدود ۴۵۶ مگاوات ساعت در ماه می‌باشد که البته در صورت احداث یک دفن‌گاه مهندسی و نصب تجهیزات کامل، میزان استحصال انرژی از این مقدار بسیار فراتر خواهد بود.
- (۳) به علت کمبود اعتبارات مورد نیاز در برنامه چهارم و تغییر شرح خدمات، زمان این پروژه افزایش یافته است.
- (۴) به دلیل تغییر در برنامه زمان‌بندی، درصد پیشرفت پروژه نسبت به سال قبل اصلاح شده است.
- (۵) لیتر سوخت در ساعت.

جدول (۲۶-۶): تولید برق از نیروگاه‌های بیوگاز در کشور

منطقه	کل ظرفیت اسمی (کیلووات)	کل ظرفیت عملی (کیلووات)	تولید ناویژه برق (کیگاوات ساعت)	مصرف داخلی (کیلووات ساعت)
سال ۱۳۸۸:				
نیروگاه بیوگاز سوز شیراز ^(۱)	۱۲۰۰	۱۰۶۵	۰/۳۴۸	۹۱
نیروگاه بیوگاز سوز مشهد ^(۲)	۶۶۰	۶۰۰	۱/۴۵۹	۴۰۴
جمع	۱۸۶۰	۱۶۶۵	۱/۸۰۷	۴۹۵
سال ۱۳۸۹:				
نیروگاه بیوگاز سوز شیراز ^(۱)	۱۲۰۰	۱۰۶۵	۲/۱۷۸	•
نیروگاه بیوگاز سوز مشهد ^(۲)	۶۶۰	۶۰۰	۲/۷۸۹	•
جمع	۱۸۶۰	۱۶۶۵	۵/۹۶۷	•

۱ و ۲) به زیرنویس جدول (۲۵-۶) مراجعه شود.

- مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲۷-۶): مشخصات پروژه‌های مربوط به پیل سوختی و هیدروژن وزارت نیرو

نام پروژه	نوع فن‌آوری	منطقه پروژه	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۸۹	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)
پیک سایی با پیل سوختی	SPE	تهران	۱۳۸۲	۱۳۸۲	۱۰۰	-	-
خرید پیل سوختی ۱/۲ کیلووات	پیل سوختی پلیمری	البرز، طالقان	۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۰۰	۱/۲	۱۰
احداث پایلوت آزمایشگاهی هیدروژن خورشیدی و پیل سوختی	پیل سوختی پلیمری	طالقان	۱۳۷۵	۱۳۸۴	۱۰۰	-	۲۰
ساخت صفحات دوقطبی پلیمری ترموپلاستیک برای پیل سوختی پلیمری	پیل سوختی پلیمری	-	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۰۰	-	-
خرید، نصب و راه اندازی و بهره‌برداری از پیل سوختی ۲۵ کیلووات پلیمری و تجهیزات جانبی آن	پیل سوختی پلیمری	البرز، طالقان	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۰۰	۲۵	۱۰
امکان‌سنجی طراحی و ساخت تک سل پیل سوختی اکسید جامد	پیل سوختی اکسید جامد	طالقان	۱۳۸۴	۱۳۸۶	۱۰۰	۱	> ۲۰
کمیته راهبردی پیل سوختی	-	کل کشور	۱۳۸۱	(۱)	(۲)	-	-
خرید، نصب و راه‌اندازی سیستم الکترولیز آب ۳۰ نرمال مترمکعب بر ساعت	سیستم الکترولیز آب	البرز، طالقان	۱۳۸۶	۱۳۸۸	(۳) ۱۰۰	(۴) ۳۰	۲۰
پروژه پایلوت فن‌آوری هیدروژن در مقیاس نیمه صنعتی	(۳)	البرز، طالقان	۱۳۷۵	۱۳۹۲	۶۵	۲۰۰	۲۰
طراحی و ساخت پیل سوختی پلیمری ه کیلووات با هدف دانش فنی	پیل سوختی پلیمری	اصفهان	۱۳۸۵	۱۳۸۹	۱۰۰	۵	۱۰
مطالعه و امکان‌سنجی ساخت پیل سوختی اکسید جامد	پیل سوختی اکسید جامد	تهران	۱۳۸۶	۱۳۸۹	۱۰۰	-	۱۰

(۱) برنامه عملیاتی تدوین شده در بازه زمانی ۱۵ ساله (سه برنامه ۵ ساله) از زمان تصویب سند انجام خواهد شد.

(۲) فعالیت‌های مرتبط با کمیته راهبردی پیل سوختی به صورت مستمر می‌باشد.

(۳) تولید، مایع‌سازی، ذخیره‌سازی و عرضه هیدروژن.

(۴) نرمال مترمکعب در ساعت.

۸-۶- خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر

توسعه گسترده نیروگاه‌های تجدیدپذیر بدون سرمایه‌گذاری بخش خصوصی میسر نیست. تشویق سرمایه‌گذاران خصوصی به سرمایه‌گذاری در زمینه انرژی‌های نو می‌تواند نقش کلیدی را در توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر ایفا نماید. در این راستا سازمان انرژی‌های نو ایران اقدامات مؤثری را به منظور ورود بخش خصوصی و توسعه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در سطح کشور انجام داده که از جمله آنها می‌توان به بحث خرید برق از منابع تجدیدپذیر اشاره نمود.

ماده ۶۲ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت در برنامه سوم توسعه تصویب شد که در برنامه چهارم و پنجم توسعه نیز عیناً تنفیذ گردید، اما هنوز به قانون دائمی تبدیل نشده است. طبق این قانون وزارت نیرو مکلف است برق تولیدی از نیروگاه‌های غیردولتی انرژی‌های نو را با نرخ ۴۵۰ الی ۶۵۰ ریال به ازای هر کیلووات ساعت خریداری نماید. در اسفند ۱۳۸۴ دستورالعمل اجرایی این قانون تهیه و توسط وزارت نیرو تصویب و ابلاغ گردید. بدین ترتیب امکان برنامه‌ریزی و فعالیت‌های بعدی فراهم شد. نرخ‌های یاد شده در تاریخ ۸/۸/۸۷ توسط هیأت وزیران اصلاح شد و به ۹۰۰ ریال در ساعات کم باری و ۱۳۰۰ ریال در ساعات اوج مصرف افزایش یافت. همچنین برای حفظ جذابیت این قیمت در سال‌های بعد و عدم نیاز به اصلاح‌های مکرر، فرمولی برای تعدیل سالانه قیمت با توجه به شاخصهای تورم و تغییرات نرخ ارز، به تصویب دولت رسید. جدول (۶-۲۸) مشخصات پروژه‌های تجدیدپذیر در بخش خصوصی را ارائه می‌دهد.

جدول (۶-۲۸): مشخصات پروژه‌های نیروگاهی برق تجدیدپذیر غیر دولتی در سال ۱۳۸۹

در مرحله احداث نیروگاه			
نام شرکت متقاضی	ظرفیت پیشنهادی (مگاوات)	محل احداث نیروگاه ^(۱)	نام استان
نیروگاه‌های بادی			
برق قائم - فاز ۱	۱۰۰	چرندق	قزوین
برق قائم - فاز ۲	۱۰۰	بینالود	خراسان رضوی
رویان	۱۰۰	بینالود	خراسان رضوی
تیزباد نیرو	۱۰۰	خواف	خراسان رضوی
شرکت سرمایه گذاری نیرو	۱۰	داشلی قلعه	خراسان شمالی
فجر سدید نهبندان	۱۰	نهبندان	خراسان جنوبی
شهد جنوب منطقه آزاد چابهار - فاز ۱	۱۰	چابهار	سیستان و بلوچستان
نیروگاه بادی ارگ جم	۹	توتکابن - رودبار	گیلان
شرکت توسعه انرژی متین تام	۱۰۰	منجیل	گیلان
آریان ماهباد گستر (ماهتاب گستر)	۱۲۳	سیاهپوش	قزوین
شرکت توسعه توان پایدار فاز ۱	۲۰	بام سیاهپوش	قزوین
شرکت توربین بادی آبان	۳۰	خورهشت تاکستان	قزوین
جمع نیروگاه‌های بادی	۷۱۲	-	-
نیروگاه‌های زیست توده			
فن‌آوران انرژی پاک آسیا	۱۲	ساری	مازندران
جمع نیروگاه‌های زیست توده	۱۲	-	-
نیروگاه‌های خورشیدی			
صنایع الکترونیک سازان سمنان	۱۰	سمنان	سمنان
جمع نیروگاه‌های خورشیدی	۱۰	-	-
جمع کل	۷۳۴	-	-

(۱) ممکن است نیروگاه‌ها در مناطق مختلفی احداث گردند.

بخش هفتم : انرژی هسته‌ای

۷-۱ : توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای

۷-۲ : گسترش فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی در امور

مرتبط با گداخت هسته‌ای

۷-۳ : چرخه سوخت هسته‌ای ایران

بخش هفتم : انرژی هسته‌ای

۱-۷- توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای

امروزه با توجه به محدود و پایان‌پذیر بودن منابع انرژی فسیلی و اهمیت انرژی به خصوص برق در رشد و توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها، توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای در برنامه تأمین انرژی تعداد قابل توجهی از کشورها اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است. جمهوری اسلامی ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و به عنوان کشوری در حال توسعه و نیز پیشرو در میان کشورهای منطقه، بنا به دلایل مختلف از جمله: نیاز برنامه‌های توسعه کشور به انرژی، کسب فن‌آوری‌های برتر، ایجاد تنوع در سیستم عرضه انرژی برای تأمین امنیت انرژی، ملاحظات زیست محیطی و مزایای فنی اقتصادی، توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای را به عنوان یک ضرورت ملی در برنامه بلند مدت بخش انرژی کشور پیگیری می‌نماید. در این خصوص اقداماتی به تفکیک طرح‌ها یا پروژه‌های مصوب انجام شده که در زیر به مهمترین آنها در سال ۱۳۸۹ اشاره می‌شود.

تکمیل و راه‌اندازی و بهره‌برداری از واحد اول نیروگاه اتمی بوشهر: با وجود مشکلات فراوان در تکمیل و راه‌اندازی این نیروگاه از جمله ملاحظات پیمانکاری و وجود تحریم‌های بین‌المللی، پیشرفت فیزیکی طرح در پایان سال ۱۳۸۹ به ۹۹/۱۸ درصد رسیده است. لازم به توضیح است درصد مذکور در پایان سه ماهه اول سال ۱۳۹۰ به ۹۹/۴۶ درصد بالغ گردیده است. در این ارتباط علاوه بر انجام فعالیت‌هایی در چارچوب امور طراحی، ساخت و تأمین تجهیزات، کارهای ساختمانی، بازسازی ساختمان‌ها و نصب و راه‌اندازی نیروگاه، اقدام‌هایی در سال ۱۳۸۹ و سه‌ماهه اول سال ۱۳۹۰ صورت گرفته که مهمترین آنها عبارتند از:

- تست HOT Run^۱ ،
- تست سیستم TJ^۲ ،
- دریافت مجوز تست بازرسی Stage A4^۳ ،
- شروع اولین حمل سوخت تازه از 2ZK0^۴ به ساختمان راکتور ،
- سوخت‌گذاری اولیه در قلب راکتور ،
- بازرسی مجدد تجهیزات مدار اول و شستشوی سوخت ،
- سوخت‌گذاری مجدد ،
- تست مجدد ۳۵ بار مدار اول و تست ۲۰ بار مدار دوم ،
- ورود به مرحله MCL^۵ و بحرانی کردن راکتور ،

1) Verification the conformity of systems with specified requirements in a simulated plant operating conditions such as anticipated temperatures , pressures and flow rates
 2) Containment spray system
 3) Main equipment revision
 4) Temporary storage of initial portion of nuclear fuel
 5) Minimum Control Limit

– ورود به مرحله CI^۱.

همچنین علاوه بر اقدام‌های یادشده، عناوین برخی از پروژه‌های در حال انجام به شرح ذیل می‌باشد:

- تدوین الگوی ارزیابی زیست‌محیطی احداث و راهبری نیروگاه‌های هسته‌ای کشور،
- پروژه پشتیبانی فنی تجهیزات هواشناسی سایت بوشهر و تعمیرات دکل،
- پروژه تکمیل طراحی، تأمین تجهیزات، احداث و راه‌اندازی شبکه پایش خارج سایت نیروگاه اتمی بوشهر،
- پروژه احداث تأسیسات نگهداری پسماندهای رادیو اکتیو حاصل از عملکرد نیروگاه هسته‌ای بوشهر

جدول (۱-۷): مشخصات پروژه تکمیل، راه‌اندازی و بهره‌برداری از واحد اول نیروگاه اتمی بوشهر

منطقه اجرا (استان)	سال شروع	ظرفیت نیروگاه (مگاوات)	ظرفیت تولید سالانه انرژی (گیگاوات ساعت) ^۱	درصد پیشرفت تا پایان سال ۱۳۸۹
بوشهر	۱۳۷۴	۱۰۰۰	۷۰۰۰	۹۹/۱۸

گیگاوات ساعت = ۷۰۰۰ × ۰/۸ × ساعت ۸۷۶۰ × مگاوات ۱۰۰۰

(۱) با فرض ضریب ظرفیت ۸۰ درصد خواهیم داشت:

مطالعه و طراحی نیروگاه اتمی به قدرت ۳۶۰ مگاوات: این طرح بعد از راکتور تحقیقاتی (IR-40) به عنوان دومین تجربه بومی‌سازی طراحی و ساخت راکتورهای هسته‌ای، با توجه به محدودیت‌ها و فشارهای بین‌المللی و با هدف ارتقاء توان فنی کشور تعریف و اجرایی شده است. پس از اتمام طراحی مفهومی نیروگاه، بخش اعظم طراحی پایه آن نیز با ۹۳/۲ درصد پیشرفت کار به اتمام رسیده و در حال حاضر طراحی تفصیلی نیروگاه با هدف تهیه مدارک نهایی طراحی و تعیین مشخصات فنی تجهیزات و نیز موضوع تأمین تجهیزات مورد نیاز در حال پیگیری است. همچنین آماده‌سازی زیرساخت‌های لازم برای احداث این نیروگاه در سایت دارخوین از دیگر اقدامات در حال انجام می‌باشد. لازم به توضیح است طبق برنامه‌ریزی صورت گرفته، عملیات اجرایی این واحد نیروگاهی پس از تأیید ایمنی و کسب پروانه احداث از مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور، از سال ۱۳۹۰ آغاز خواهد شد.

انجام مطالعات مکان‌یابی و انتخاب ساختگاه برای احداث نیروگاه‌های هسته‌ای جدید: به منظور انجام مطالعات مربوط به انتخاب ساختگاه نیروگاه‌های هسته‌ای در کشور، با انتخاب مشاورین ذی‌صلاح، قابلیت‌های تمام نقاط کشور که به ۸ منطقه تقسیم شده، بر اساس معیارها و ویژگی‌های هر منطقه به طور جداگانه در حال ارزیابی و بررسی است. در این ارتباط در سال ۱۳۸۹ حدود ۷۴ درصد فعالیت‌های پروژه در قالب انتخاب نواحی مناسب، نواحی منتخب، ساختگاه‌های مناسب و ساختگاه‌های منتخب برای هر یک از مناطق هشتگانه انجام شده که حدود ۱۸ درصد بیش از پیشرفت سال ۱۳۸۸ بوده است.

توسعه ساخت داخل تجهیزات مورد نیاز نیروگاه‌های هسته‌ای به منظور بومی‌سازی: با هدف شناسایی، ساخت و

1) Power start- up and approach to 50% of full power

تأمین تجهیزات مورد نیاز نیروگاه‌های هسته‌ای در داخل کشور، این پروژه تعریف و اجرایی شده است. مهمترین اقدامات انجام شده یا در حال انجام این پروژه در سال مورد نظر عبارتند از:

- دسته‌بندی تجهیزات نیروگاهی مورد استفاده در گروه‌های متداول صنعتی بر اساس طبقه‌بندی‌های بین‌المللی و دسته‌بندی کامل‌تر بر اساس پارامترهای ایمنی و فنی، استانداردها و الزامات مربوطه،
 - امکان‌سنجی ساخت تجهیزات نیروگاه در داخل کشور،
 - مهندسی، طراحی، ساخت و آزمایش نمونه‌های شیرآلات و کابل‌های قدرت و کنترل.
- در این چارچوب پروژه در سال مورد بررسی حدود ۱۵ درصد پیشرفت فیزیکی داشته که این میزان پیشرفت به معنی انجام بیش از ۸۰ درصد فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده است.

۷-۲- گسترش فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی در امور مرتبط با گداخت هسته‌ای

مطالعه بر روی رفتار پلاسما توسط پژوهشگران از سال‌ها قبل به وسیله دستگاه‌های این مجموعه ادامه داشته و دارد. یکی از دستگاه‌هایی که قادر است پلاسما محصور شده را به شرایط هم‌جوشی هسته‌ای برساند، دستگاه پلاسمای کانونی نوع فیلیپوف می‌باشد. نهایتاً پس از سال‌ها آزمایش در این دستگاه، کشف نقاط بسیار داغ و چگال (Hot Spots)، مانند دمایی بیش از یک صد میلیون درجه کلوین، چگالی بسیار بزرگتر از جامدات و نهایتاً تولید میدان‌های مغناطیسی بسیار قوی، پژوهشگران را بر آن داشته تا برای مطالعه بیشتر این رفتار، پروژه‌هایی را تعریف و به صورت زیر اجرا کنند:

- تصویربرداری لیزری از پلاسمای داغ و چگال برای مطالعه رفتار پلاسمای فشرده در دستگاه پلاسمای کانونی نوع فیلیپوف و به صورت محاسبات شبیه‌سازی شده و با استفاده از پارامترهای آزمایش شده این دستگاه،
- استفاده از گازهای افزودنی سبک و سنگین برای بالا بردن راندمان پلاسما در جهت تولیدات مختلف واکنش‌های هم‌جوشی هسته‌ای و همچنین برای بالا بردن کارایی پلاسما در راکتورهای هم‌جوشی هسته‌ای،
- نتایج به دست آمده از پروژه دوم، تیم پژوهشی را بر آن داشت تا برای بی‌نیازی کشور از واردات رادیوداروها، اولین راکتور هم‌جوشی هسته‌ای را برای تولید رادیوایزوتوپ‌های نیمه عمر کوتاه (تا ۱۱۰ دقیقه) مورد استفاده در تصویربرداری پزشکی هسته‌ای را طراحی نموده و بسازند.
- با استفاده از تجربیات به دست آمده طی سال‌ها پژوهش در نظر است طرح پیشنهادی پروژه ملی طراحی و ساخت اولین راکتور آزمایشی هم‌جوشی هسته‌ای تا ۵ مگاوات به روش خود محصور مغناطیسی به زودی برای برنامه پنجم ارایه شود.

۷-۳- چرخه سوخت هسته‌ای ایران

به منظور ایجاد امنیت و اطمینان در تأمین سوخت مورد نیاز نیروگاه‌های هسته‌ای کشور، می‌بایست اقدامات مؤثری در زمینه بومی‌سازی فن‌آوری‌های تولید آن در کشور انجام شود. بدین ترتیب دستیابی به چرخه سوخت هسته‌ای

و فن‌آوری تولید سوخت هسته‌ای (تهیه قرص سوخت، غلاف سوخت و مجتمع سوخت) به صورت یک اصل جهت رسیدن به خودکفایی و افزایش توان علمی کشور درآمده است. در این راستا عمده‌ترین اقدامات انجام شده عبارتند از:

اکتشاف اورانیوم: تهیه نقشه‌های رادیومتری و اسپکترومتری هوایی از مناطق مختلف کشور، حاکی از احتمال وجود معادن اورانیوم کشور است. همچنین برنامه‌ریزی‌هایی جهت انجام مطالعات در حوضه‌های نفتی و ماسه سنگ‌های زغال‌دار کشور شده و حدود یک سوم مناطق کشور نیز تحت عملیات ژئوفیزیک هوایی قرار گرفته است. شناسایی و پی‌جویی مناطقی در ایران مرکزی و جنوب کشور از جمله اقدامات در حال انجام در این زمینه است. با توجه به نیاز به مواد اولیه، اکتشاف اورانیوم با سرعت بیشتری در حال پیگیری می‌باشد.

مهمترین طرح‌های اکتشافی تا پایان سال ۱۳۸۹ عبارتند از:

- ادامه عملیات تهیه اطلاعات پایه ژئوفیزیک و ژئوشیمی ناحیه‌ای در کل کشور،
- ادامه عملیات اکتشاف سراسری اورانیوم در ۱۱ پهنه اکتشافی به مساحت ۷۶۷ هزار کیلومتر مربع شامل حوضه‌های رسوبی، بلوک‌های طبس، یزد، کرمان-کاشمر، زاگرس B (گنبد نمکی جنوب)، ارومیه- دختر A جازموریان، سنندج- سیرجان-A، بلوک لوت، شرق ایران و بلوک زابل،
- ارزیابی و کنترل سایر معادن و کانسارهای فلزی و غیرفلزی حاوی مواد پرتوزا.

استخراج سنگ معدن اورانیوم: اولین معدن سنگ اورانیوم با بیشترین ظرفیت تولید در منطقه ساغند واقع شده است. طرح تجهیز و بهره‌برداری از این معدن، با هدف استخراج ۵۰۰ تن در روز سنگ معدن اورانیوم در طی ۱۵ سال با عیار متوسط ۵۵۳ ppm، در حال اجرا می‌باشد. در حال حاضر حفر تونل‌های استخراجی در سه تراز تا رسیدن به ماده معدنی اکتیو به سرعت فعال می‌باشد. همچنین عملیات تکمیل ساختمان سرچاه و پست برق در حال انجام است. علاوه بر معدن ساغند، معدن گچین در بندرعباس در حال بهره‌برداری می‌باشد. همچنین معادن اورانیوم نارینگان و خشومی مراحل نهایی را جهت آغاز عملیات تجهیز طی می‌نمایند.

تولید کنسانتره اورانیوم (کیک زرد): پس از استخراج سنگ معدن اورانیوم، تولید کنسانتره اورانیوم (کیک زرد) با ترکیب شیمیایی U_3O_8 ، سومین مرحله از چرخه سوخت هسته‌ای می‌باشد. در حال حاضر در جهت تولید این محصول، کارخانه‌ای در بندرعباس با ظرفیت ۲۱ تن اورانیوم در سال، طراحی و ساخته شده و کارخانه دیگری در اردکان با ظرفیت ۵۰ تن اورانیوم به سرعت در حال ساخت است. همچنین برنامه‌ریزی‌های لازم جهت تهیه و تولید کنسانتره اورانیوم از ذغال سنگ و فروشویی تپه‌ای از معادن ساغند و خشومی در حال انجام است که به سرعت در سال‌های آتی و در ادامه اجرایی خواهند شد.

فرآوری و تولید محصولات مختلف اورانیوم: پروژه فرآوری و تولید محصولات مختلف اورانیوم (UCF)^۱ به دلیل مرکزیت آن در چرخه سوخت هسته‌ای، در دستیابی کشور به فن‌آوری تولید سوخت هسته‌ای نقش اساسی دارد. به دلیل

ساختار هسته‌ای و شیمیایی، این پروژه در طراحی و بهره‌برداری دارای نکات ظریف مهندسی است. لذا در ساخت کارخانه UCF از امکانات بیش از ۲۰۰ کارخانه و موسسه تولیدی داخل کشور و با در نظر گرفتن کنترل‌های دقیق کیفی استفاده شده است. اهداف کمی که در این مرحله از برنامه دنبال می‌شود، عبارتند از:

– تولید هگزا فلورید اورانیوم (UF_6) به عنوان مهمترین ترکیب شیمیایی واسطه در تولید سوخت هسته‌ای به میزان ۲۹۶ تن اورانیوم در سال،

– تولید دی‌اکسید اورانیوم (UO_2) با غنای اورانیوم کمتر از ۵ درصد به میزان ۳۴ تن اورانیوم در سال برای استفاده در راکتورهای آب سبک و قدرت،

– تولید دی اکسید اورانیوم با غنای طبیعی برای استفاده در راکتورهای آب سنگین به میزان ۱۱/۳ تن اورانیوم در سال،

– تولید اورانیوم فلزی با غنای طبیعی به میزان ۱۰ تن اورانیوم در سال،

– تولید اکسید اورانیوم (U_3O_8) با غنای کمتر از ۲۰ درصد به میزان ۴۷۲ کیلوگرم اورانیوم در سال.

در حال حاضر تولید هگزا فلورید اورانیوم (UF_6) با غنای طبیعی به بهره‌برداری رسیده و در حال فعالیت می‌باشد. همچنین زیرپروژه تولید دی‌اکسید اورانیوم (UO_2) با غنای طبیعی مراحل پیش راه‌اندازی را طی می‌نماید. ضمناً زیر پروژه تولید پودر UO_2 با غنای بالا در حال ساخت می‌باشد.

لازم به توضیح است در برنامه پنجم توسعه، متناسب با اهداف مصوب بخش‌های نیروگاه‌های هسته‌ای و تحقیقات و فناوری هسته‌ای، افزایش ظرفیت کارخانه فرآوری اورانیوم پیش‌بینی شده است.

تولید ورق، لوله و میلگرد زیرکونیوم و آلیاژهای آن: فلز زیرکونیوم و آلیاژهای آن به لحاظ خواص برتر هسته‌ای خود منجمله برخورداری از سطح مقطع جذب نوترونی پایین، استحکام کافی، مقاومت در برابر خوردگی و ضریب انتقال حرارت مناسب در محیط راکتور، به عنوان ورق، لوله و میلگرد جهت ساخت و تکمیل مجتمع‌های سوخت و به ویژه غلاف سوخت مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین منظور در راستای تأمین غلاف و نگهدارنده میله‌های سوخت مورد نیاز راکتورهای اتمی کشور ساخت کارخانه تولید زیرکونیوم (ZPP)^۱ با هدف تولید محصولات اصلی و فرعی به شرح زیر می‌باشد.

– محصولات اصلی شامل تولید ۵۰ تن اسفنج زیرکونیوم، ۱۰ تن لوله زیرکالوی (آلیاژهای زیرکون، قلع، کرم، نیکل و آهن) و ۲ تن تسمه و میلگرد زیرکالوی (همگی تحت استانداردهای هسته‌ای)،

– محصولات فرعی شامل ۱۰۰ تن شمش منیزیم با خلوص ۹۹/۹۹ درصد و ۲ تا ۵ تن اکسید هافنیوم در سال.

در حال حاضر تولید غلاف مجتمع سوخت راکتور ۴۰ مگاواتی اراک به بهره‌برداری رسیده و طبق پیش‌بینی برنامه پنجم توسعه، ظرفیت آن متناسب با برنامه‌های بخش‌های نیروگاه‌های هسته‌ای و تحقیقات و فناوری هسته‌ای در تمامی

واحدها، به خصوص واحدهای متالورژیکی و مکانیکال افزایش خواهد یافت.

تولید مجتمع سوخت هسته‌ای: با تولید مجتمع سوخت هسته‌ای آخرین حلقه از چرخه سوخت هسته‌ای تکمیل می‌شود. کارخانه FMP^۱ یا به عبارتی تولید قرص و میله (غلاف) و مجتمع‌های سوخت، حساس‌ترین حلقه از چرخه تولید سوخت در کشور می‌باشد و هدف از آن تولید انواع مجتمع‌های سوخت مورد نیاز راکتورهای تحقیقاتی و نیروگاه‌های تولید برق هسته‌ای در کشور می‌باشد. در این کارخانه با استفاده از پودر اکسید اورانیوم که به دو صورت طبیعی و غنی شده از کارخانه UCF و لوله‌های زیرکونیومی که از کارخانه ZPP دریافت شده و طی انجام عملیاتی نظیر کنترل کیفی بسیار دقیق، آماده سازی پودر، تولید قرص خام، انجام جوش‌های دوسر میله سوخت و بارگذاری لوله‌های سوخت در درون اسکلت مجتمع سوخت، مجتمع سوخت تولید می‌شود.

شایان ذکر است که در مرحله اول، ظرفیت تولید کارخانه FMP، مقدار ۴۰ تن سوخت هسته‌ای در سال می‌باشد که جهت مصرف در راکتورهای قدرت و تحقیقاتی مورد استفاده قرار خواهد گرفت. در حال حاضر، در این کارخانه یک نمونه آزمایشی از مجتمع سوخت جهت راکتور ۴۰ مگاواتی اراک تولید شده است. طبق پیش‌بینی‌های صورت گرفته در برنامه توسعه کشور، اقدامات لازم برای افزایش ظرفیت این کارخانه، متناسب با برنامه سایر مراحل چرخه سوخت هسته‌ای و جهت تأمین بخشی از سوخت مورد نیاز کشور، به خصوص نیروگاه‌های هسته‌ای، افزایش خواهد یافت. از دیگر برنامه‌های سازمان انرژی اتمی در این بخش، طراحی و ساخت میله‌های کنترل مجتمع سوخت با آلیاژ خاص و ساخت میله‌های حاوی سموم جاذب نوترون خواهد بود.

پسمانداری هسته‌ای: به لحاظ وجود پرتوزایی در بعضی از مواد غیر قابل استفاده، آنها را پسماند یا زباله پرتوزا (رادیواکتیو) می‌نامند. پسماندهای پرتوزا در کلیه مراحل چرخه سوخت هسته‌ای وجود دارند و بسته به نوع پرتوهای موجود بایستی روش‌های متفاوتی برای حفاظت در برابر آنها اتخاذ کرد. با آنکه عمده‌ترین تولیدکننده پسماندهای پرتوزا، نیروگاه‌های هسته‌ای می‌باشند، ولی مراکز دیگری از جمله مراکز تحقیقات هسته‌ای، مراکز پزشکی و صنعتی کشور مانند بیمارستان‌ها، راکتورهای تحقیقاتی هسته‌ای و تأسیسات چرخه سوخت هسته‌ای نیز در تولید پسماندهای مذکور سهم قابل توجهی دارند.

نظارت و کنترل بر تولید پسماند، آمایش، انبارداری و دفن نهایی زباله‌های هسته‌ای، از مهمترین فعالیت‌های در حال انجام این مرحله از چرخه سوخت هسته‌ای در کشور می‌باشند. از اهم اقدامات مربوطه آغاز عملیات ساخت پسمانگور^۲ می‌باشد. همچنین با توجه به زمان بهره‌برداری از نیروگاه‌های هسته‌ای مطالعات ایجاد تأسیسات نگهداری سوخت‌های مصرف شده در حال انجام است.

1) Fuel Manufacturing Plant

2) Repository

بخش هشتم: انرژی و محیط زیست

۸-۱: وضعیت انرژی و محیط زیست کشور

۸-۲: هزینه‌های اجتماعی

۸-۳: بررسی وضعیت انرژی و محیط زیست در

بخش‌های مصرف کننده انرژی

بخش هشتم: انرژی و محیط زیست

۸-۱- وضعیت انرژی و محیط زیست کشور

توسعه به مفهوم استفاده حداکثری از توان منابع طبیعی با اتکاء به فن‌آوری‌های نوین و منابع ارزان قیمت انرژی تا کنون به پیشرفت‌های شگرفی نایل آمده، اما پیامدهای این توسعه ناپایدار به صورت افزایش میزان انتشار انواع آلودگی‌ها در محیط زیست و تغییر اقلیم کلیه ابعاد زندگی جوامع انسانی را تحت تأثیر قرار داده است. از این رو دستیابی به مفهوم توسعه پایدار در تلاقی سه حیطه انرژی، اقتصاد و محیط زیست، در گرو تغییر نحوه نگرش برنامه‌ریزان بخش انرژی کشور در حوزه محیط زیست خواهد بود. بر اساس جداول (۸-۱) و (۸-۲) مشخص می‌گردد که بخش حمل و نقل با تولید ۴۸/۳ درصد از کل انتشار NO_x ، ۹۶/۸ درصد CO ، ۴۷/۹ درصد N_2O ، ۷۹/۷ درصد CH_4 و ۸۶/۸ درصد از ذرات معلق، دارای بیشترین سهم در انتشار انواع گازها در میان بخش‌های مصرف‌کننده انرژی کشور می‌باشد. لازم به ذکر است که بخش‌های نیروگاهی و حمل و نقل بیشترین میزان انتشار SO_2 و بخش‌های نیروگاهی و خانگی، تجاری و عمومی بیشترین میزان انتشار CO_2 را در این سال به خود اختصاص داده‌اند. بخش‌های نیروگاهی، حمل و نقل و صنعت سهم به‌سزایی در تولید دی اکسید گوگرد (۸۷/۶ درصد) و اکسیدهای ازت (۸۹/۴ درصد) داشته‌اند.

جدول (۸-۱): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۹ (تن)

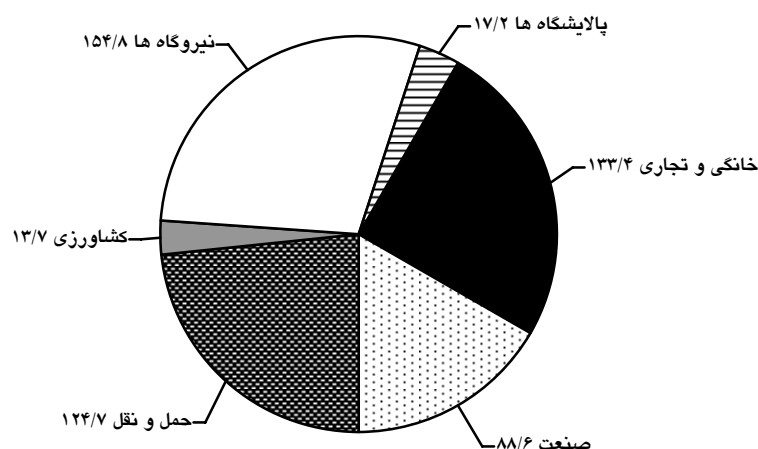
بخش/ گاز	NO_x	SO_2	SO_2	CO	SPM	CO_2	CH_4	N_2O
مصرف نهایی انرژی خانگی، تجاری و عمومی	۱۱۹۷۲۴	۹۵۴۴۲	۱۲۰۰	۷۶۴۳۵	۱۲۰۰۰	۱۳۳۳۵۷۵۹۷	۳۸۲۷	۵۰۷
صنعت	۱۶۸۲۱۲	۳۰۰۳۹۷	۴۴۶۷	۳۲۲۹۵	۱۸۱۴۳	۸۸۵۵۴۲۷۲	۲۱۳۵	۳۱۶
حمل و نقل	۸۷۱۹۷۲	۳۸۹۳۵۸	۴۲۴۸	۷۹۳۷۴۷۸	۵۶۸۸۳۴	۱۲۴۶۸۱۴۸۹	۴۱۶۵۶	۵۷۳۶
کشاورزی	۷۱۱۷۴	۷۳۱۰۵	۴۴۴	۱۷۱۵۸	۳۱۰۹۵	۱۳۷۱۸۰۶۳	۷۴۱	۴۸۳۴
مصرف بخش انرژی پالایشگاهی	•	•	•	•	•	۱۷۲۳۶۰۳۶	۳۵۵	۴۳
نیروگاهی	۵۷۴۷۴۱	۴۹۷۳۵۴	۲۵۳۸	۱۳۷۸۵۷	۲۵۵۲۸	۱۵۴۷۷۷۳۸۶	۲۵۲۲	۵۳۱
جمع	۱۸۰۵۸۲۳	۱۳۵۵۹۶۵	۱۳۸۹۶	۸۲۰۱۲۲۳	۶۵۵۶۰۰	۵۳۲۳۲۴۸۴۳	۵۲۲۳۶	۱۱۹۶۷

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۲): سهم هریک از بخش‌های مصرف‌کننده انرژی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۸۹ (درصد)

بخش/ گاز	NO_x	SO_2	SO_2	CO	SPM	CO_2	CH_4	N_2O
مصرف نهایی انرژی خانگی، تجاری و عمومی	۶/۶	۷/۰	۸/۶	۰/۹	۱/۸	۲۵/۰	۷/۳	۴/۲
صنعت	۹/۳	۲۲/۲	۳۲/۱	۰/۴	۲/۸	۱۶/۶	۴/۱	۲/۶
حمل و نقل	۴۸/۳	۲۸/۷	۳۰/۶	۹۶/۸	۸۶/۸	۲۳/۴	۷۹/۷	۴۷/۹
کشاورزی	۳/۹	۵/۴	۳/۲	۰/۲	۴/۷	۲/۶	۱/۴	۴۰/۴
مصرف بخش انرژی پالایشگاهی	•	•	•	•	•	۳/۲	۰/۷	۰/۴
نیروگاهی	۳۱/۸	۳۶/۷	۲۵/۵	۱/۷	۳/۹	۲۹/۱	۶/۷	۴/۴
جمع	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نمودار (۸-۱): میزان انتشار CO₂ از بخش های مختلف انرژی در سال ۱۳۸۹

مقدار انتشار آلاینده ها و گازهای گلخانه ای از کلیه بخش های مصرف کننده انرژی کشور به تفکیک انواع سوخت های مصرفی و سهم هر یک از آنها، در جداول (۸-۳) و (۸-۴) ارائه شده است. سوخت های گازوئیل، نفت کوره و بنزین بیشترین مقدار آلودگی را ایجاد می کنند. بطوریکه مصرف گازوئیل ۴۰/۹ درصد از کل NO_x تولیدی، ۴۶/۳ درصد از SPM و ۶۹ درصد از N₂O، احتراق نفت کوره ۵۵/۸ درصد از SO₂ و ۴۹/۵ درصد از SO₃ و احتراق بنزین ۹۵/۵ درصد از CO و ۱۶/۷ درصد از NO_x را در جو منتشر می کنند. گاز طبیعی در مقایسه با سایر سوخت های فسیلی، سوختی پاک به شمار می رود و کمترین مقدار آلودگی را داراست. با این وجود ۵۴ درصد از کل انتشار دی اکسید کربن بخش انرژی کشور مربوط به گاز طبیعی است که از نظر مسئله تغییرات اقلیم قابل توجه می باشد.

جدول (۸-۳): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه ای ناشی از مصرف انواع سوخت در بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۹

(تن)

سوخت / گاز	NO _x	SO ₂	SO ₃	CO	SPM	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
گاز مایع	۱۸۲۶	۳۲	-	۱۴۶۶۳	-	۷۶۷۹۱۴۴	۷۰۰	۳۱
بنزین	۳۰۱۹۴۹	۳۳۵۵۰	-	۷۸۲۸۳۰۳	۲۹۰۷۶	۵۳۲۰۹۳۲۱	۲۵۰۰۵	۲۴۲۶
نفت سفید	۲۵۲۹	۱۲۱۳۹	-	۳۹۴۵	-	۱۳۱۶۹۵۱۱	۵۴۹	۱۱۰
گازوئیل	۷۳۸۶۵۰	۵۲۸۸۶۳	۶۷۳۵	۱۶۰۹۴۶	۳۰۳۵۸۰	۹۹۲۶۴۹۱۵	۴۷۵۶	۸۲۱۹
نفت کوره	۱۴۷۱۱۴	۷۵۶۳۳۴	۶۸۷۴	۴۵۵۸۲	۲۷۵۹۹۵	۵۷۴۰۶۷۳۵	۱۹۸۳	۳۹۷
JP4	۱۲۰۱	۱۳۳	-	۳۱۱۳۳	۱۱۶	۲۱۲۸۰۴	۲	۶
ATK	۳۸۶۲۱	۲۴۰۳۱	۲۸۷	۱۰۲۹۹	۱۸۸۸۱	۳۷۰۳۹۹۳	۲۶	۱۰۴
گاز طبیعی	۵۷۳۹۳۵	۵۷۴	-	۱۰۶۳۵۳	۲۷۹۵۲	۲۸۷۶۶۲۱۷۱	۱۸۱۰۰	۵۲۸
ضایعات حیوانی	•	•	•	•	•	۱۴۴۶۰۵	۴۳	۶
بوته و خار	•	•	•	•	•	۸۳۶۸۳۴	۲۵۱	۳۳
هیزم	•	•	•	•	•	۲۷۲۵۸۴۹	۷۳۰	۹۷
زغال چوب	•	•	•	•	•	۳۹۲۲	۱	۰/۱
زغال سنگ	•	•	•	•	•	۴۰۸۰۱	۰/۴	۱
گاز کوره بلند	•	•	•	•	•	۲۰۲۰۲۴۷	۷	۱
گاز پالایشگاه	•	•	•	•	•	۴۲۴۳۹۹۲	۸۳	۸
جمع	۱۸۰۵۸۲۳	۱۳۵۵۶۵۶	۱۳۸۹۶	۸۲۰۱۲۲۳	۶۵۵۶۰۰	۵۳۲۳۲۴۸۴۳	۵۲۲۳۶	۱۱۹۶۷

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۴-۸): سهم سوخت‌های فسیلی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۸۹

(درصد)

سوخت/گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
گاز مایع	۰/۱	۰/۰۰۲	-	۰/۲	-	۱/۴	۱/۳	۰/۳
بنزین	۱۶/۷	۲/۵	-	۹۵/۵	۴/۴	۱۰/۰	۴۷/۹	۲۰/۳
نفت سفید	۰/۱	۰/۹	-	۰/۰۵	-	۲/۵	۱/۱	۰/۹
گازوئیل	۴۰/۹	۳۹/۰	۴۸/۵	۲/۰	۴۶/۳	۱۸/۶	۹/۱	۶۸/۷
نفت کوره	۸/۱	۵۵/۸	۴۹/۵	۰/۶	۴۲/۱	۱۰/۸	۳/۸	۳/۳
JP4	۰/۱	۰/۰۱	-	۰/۴	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۰۳	۰/۰۵
ATK	۲/۱	۱/۸	۲/۱	۰/۱	۲/۹	۰/۷۰	۰/۰۵	۰/۸۷
گاز طبیعی	۳۱/۸	۰/۰۴	-	۱/۳	۴/۳	۵۴/۰	۳۴/۶	۴/۴
ضایعات حیوانی	•	•	•	•	•	۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۰۵
بوته و خار	•	•	•	•	•	۰/۱۶	۰/۵	۰/۳
هیزم	•	•	•	•	•	۰/۵	۱/۴	۰/۸
زغال چوب	•	•	•	•	•	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
زغالسنگ	•	•	•	•	•	۰/۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۱
گاز کوره بلند	•	•	•	•	•	۰/۴	۰/۰۱	۰/۰۱
گاز پالایشگاه	•	•	•	•	•	۰/۸	۰/۲	۰/۰۷
جمع	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

در جدول (۵-۸) میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از کل بخش انرژی کشور طی دوره ۸۹-۱۳۸۶ درج شده است.

جدول (۵-۸): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از کل بخش انرژی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶

(تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۱۳۷۸۹۵۷	۱۴۲۴۹۷۳	۱۴۹۵۱	۸۴۵۶۵۰۲	۳۶۷۲۳۹	۴۹۲۲۶۴۹۵۷	۴۳۰۰۱	۱۱۵۲۵
۱۳۸۷	۱۸۰۸۵۵۳	۱۵۹۸۶۱۷	۱۵۸۵۳	۸۹۷۳۶۲۸	۳۸۶۷۵۷	۵۲۳۲۹۳۶۱۷	۴۶۲۱۴	۱۲۱۰۱
۱۳۸۸	۱۸۳۶۲۶۵	۱۶۷۸۰۷۸	۱۶۹۵۳	۸۶۵۱۰۷۰	۳۹۳۳۹۹	۵۳۸۵۲۷۸۹۴	۵۰۳۱۴	۱۲۱۴۷
۱۳۸۹	۱۸۰۵۸۷۳	۱۳۵۵۸۲۲	۱۳۸۹۶	۸۲۰۱۲۲۳	۶۵۵۶۰۰	۵۳۲۳۹۸۵۵۶	۵۲۲۳۶	۱۱۹۶۷

بر اساس جدول (۶-۸)، سرانه نشر NO_x از ۱۹ کیلوگرم به ازای هر نفر در سال ۱۳۸۶ به ۲۴ کیلوگرم در سال ۱۳۸۹، سرانه نشر SO_۲ از ۱۹ کیلوگرم به ۱۸ کیلوگرم، سرانه نشر CO_۲ از ۶۶۸۴ کیلوگرم به ۷۱۲۴ کیلوگرم و سرانه نشر CO از ۱۱۵ کیلوگرم به ۱۱۰ کیلوگرم در محدوده زمانی فوق رسیده است. سرانه انتشار گازهای گلخانه‌ای CH_۴ و N_۲O نیز در سال ۸۹ به ترتیب برابر ۰/۷ و ۰/۲ کیلوگرم برآورد گردیده است. افزایش مصرف حامل‌های انرژی و برق در کشور در راستای توسعه و تغییر شرایط زندگی و رفاه اجتماعی، یکی از عوامل تأثیرگذار بر روند فوق می‌باشد. در سال‌های آتی می‌توان از طریق بهبود کیفیت سوخت‌های مصرفی، تغییر در ترکیب حامل‌های انرژی مصرفی، بهینه‌سازی

مصرف انرژی، سامانه مدیریتی و نظارتی مؤثر و مستمر، میزان انتشار این گازها را تثبیت کرده و یا حتی کاهش داد. لازم به ذکر است به دلیل کاهش مصرف برخی حامل‌های انرژی، سرانه انتشار NO_x ، SO_2 ، CO و CO_2 در مقایسه با ارقام سال ۸۸ از روند کاهشی برخوردار بوده است.

جدول (۸-۶): سرانه انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از کل بخش انرژی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶

(کیلوگرم به ازای هر نفر)

سال / گاز	NO_x	SO_2	SO_2	CO	SPM	CO_2	CH_4	N_2O
۱۳۸۶	۱۸/۷	۱۹/۳	۰/۲	۱۱۴/۸	۵/۰	۶۶۸۳/۸	۰/۶	۰/۲
۱۳۸۷	۲۴/۹	۲۲/۰	۰/۲	۱۲۳/۶	۵/۳	۷۲۰۹/۵	۰/۶	۰/۲
۱۳۸۸	۲۴/۹	۲۲/۸	۰/۲	۱۱۷/۵	۵/۳	۷۳۱۱/۹	۰/۷	۰/۲
۱۳۸۹	۲۴/۲	۱۸/۱	۰/۲	۱۰۹/۷	۸/۸	۷۱۲۴/۰	۰/۷	۰/۲

۸-۲- هزینه‌های اجتماعی

هزینه اجتماعی، هزینه‌ای است که اثرات تخریب کننده یا سوء یک آلاینده یا فعالیت را بر محصولات کشاورزی، اکوسیستم‌ها، مواد و سلامت انسان برآورد می‌کند و اغلب هزینه‌ای است که در قیمت تمام شده در نظر گرفته نمی‌شود. در تعریف دیگر به مجموع پولی که بتواند صدمات ناشی از انتشار مواد آلاینده و گازهای گلخانه‌ای را جبران نماید، هزینه تخریب یا هزینه‌های اجتماعی گفته می‌شود. جهت محاسبه هزینه‌های تخریب نیاز به کمی کردن اثر آلاینده‌ها و فعالیت‌ها در محیط‌های اثرپذیر (انسانی و طبیعی) می‌باشد.

در جدول (۸-۷) هزینه‌های اجتماعی تخریب محیط زیست در اثر مصرف حامل‌های انرژی فسیلی در کشور آمده است. این هزینه براساس مطالعات بانک جهانی و سازمان حفاظت محیط زیست ایران^۱ محاسبه شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود مجموع هزینه‌های اجتماعی در سال ۱۳۸۹ حدود ۱۰۶ هزار میلیارد ریال (براساس قیمت‌های ثابت سال ۸۱) می‌باشد. لازم به ذکر است که این رقم حدود ۱۹/۷ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور در سال مزبور بوده است. در جدول (۸-۸) سهم هر یک از بخش‌های انرژی کشور در هزینه‌های اجتماعی محاسبه شده است. نمودار (۸-۳) نیز بیانگر سهم انواع آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای در هزینه‌های اجتماعی بخش انرژی می‌باشد.

جدول (۸-۷): هزینه‌های اجتماعی بخش انرژی به تفکیک گاز آلاینده / گلخانه‌ای براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۱

(هزار ریال بر تن)

نوع گاز	NO_x	SO_2	SO_2	CO	SPM	CO_2	CH_4	N_2O
مقدار هزینه ^(۱)	۴۸۰۰	۱۴۶۰۰	•	۱۵۰۰	۳۴۴۰۰	۸۰	۱۶۸۰	•

(۱) براساس مطالعه بانک جهانی و سازمان حفاظت محیط زیست.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) گزارش بازنگری زیست محیطی انرژی در جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۸۲) با عنوان:

Environmental Energy Review (EER) – Iran, World Bank Group, “Environment Strategy for the Energy Sector: Fuel for thought”, MOE, 300190/ZR/EER-Iran. Final Report - Text

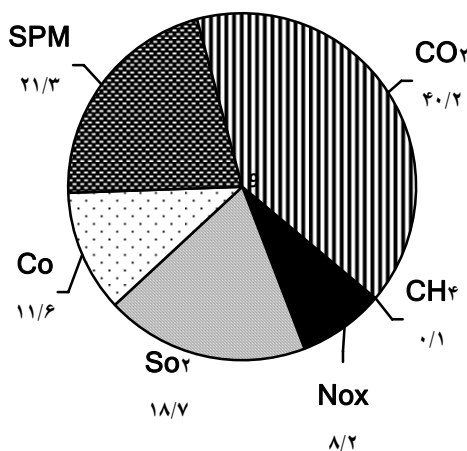
جدول (۸-۸): هزینه‌های اجتماعی بخش‌های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۸۹ براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۱

(میلیارد ریال)

بخش / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O	جمع
مصرف نهایی انرژی									
خانگی، تجاری و عمومی	۵۷۵	۱۳۹۳	•	۱۱۵	۴۱۳	۱۰۶۶۹	۶	•	۱۳۱۷۱
صنعت	۸۰۷	۴۳۸۶	•	۴۸	۶۲۴	۷۰۸۴	۴	•	۱۲۹۵۴
حمل و نقل	۴۱۸۵	۵۶۸۵	•	۱۱۹۰۶	۱۹۵۶۸	۹۹۷۵	۷۰	•	۵۱۳۸۹
کشاورزی	۳۴۲	۱۰۶۷	•	۲۶	۱۰۷۰	۱۰۹۷	۱	•	۳۶۰۳
مصرف بخش انرژی									
پالایشگاه	•	•	•	•	•	۱۳۷۹	۰/۶	•	۱۳۷۹
نیروگاه	۲۷۵۹	۷۲۶۴	•	۲۰۷	۸۷۸	۱۲۳۸۸	۶	•	۲۳۵۰۲
جمع	۸۶۶۸	۱۹۷۹۵	•	۱۲۳۰۲	۲۲۵۵۳	۴۲۵۹۲	۸۸	•	۱۰۵۹۹۷

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نمودار (۸-۲): سهم گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در هزینه‌های اجتماعی بخش‌های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۸۹ براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۱ (درصد)



همچنین براساس مطالعه دیگری^۱، هزینه اجتماعی مستقیم و غیرمستقیم NO_x، SO_۲ و CO_۲ به ازای هر کیلووات ساعت برق تولیدی در نیروگاه‌های بخاری کشور حدود ۷۲۰ تا ۱۳۶۰ ریال، نیروگاه‌های گازی ۷۴۰ تا ۱۳۸۰ ریال و نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۵۹۰ تا ۱۲۳۰ ریال برآورد شده است. در این مطالعه ابتدا از نرم‌افزار SIMPACTS برای تخمین میزان غلظت آلاینده هر نیروگاه استفاده شده، سپس غلظت آلاینده با توجه به اطلاعات جمعیتی، میزان تأثیر بر سلامتی (برحسب مورد ابتلاء)، تعیین میزان مرگ و میر و بیماری‌های مرتبط به کمیت اقتصادی تبدیل شده است.

(۱) پروژه «انجام مطالعات تعیین هزینه‌های اجتماعی NO_x، SO_۲ و CO_۲ بخش انرژی کشور (نیروگاه‌ها)»، ۱۳۸۴، دفتر استانداردهای فنی، مهندسی، اجتماعی و زیست محیطی برق و انرژی وزارت نیرو.

برای مقایسه مناسب است به مطالعه‌ای^۱ که توسط کنگره آمریکا در مورد هزینه‌های اجتماعی برای بخش برق این کشور صورت گرفته است، اشاره شود. در مطالعه مزبور هزینه‌های اجتماعی بخش برق در روش‌های مختلف به شرح جدول (۸-۹) برآورد شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود دامنه هزینه‌ها (حتی در یک مطالعه خاص) بسیار متفاوت می‌باشد.

جدول (۸-۹): هزینه‌های اجتماعی بخش برق در سایر مطالعات (دلار / پوند)

(دلار / پوند)^(۱)

منبع	NO _x	SO ₂	SO ₂	CO	SPM	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Tellus	۳/۷-۱۳۷/۲۹	۰/۷۹-۳۹/۳۰	•	۰/۴۵	۲/۱۰-۲۵/۱۵	۰/۰۱۲	۰/۱۲	۲/۰۸
Pace	۰/۸۶	۲/۱۳	•	•	۱/۲۵	۰/۰۰۷۱	•	•
Chemick	۱/۶۴	۰/۹۶	•	•	•	۰/۰۱۲	۰/۳۸	•

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) یک پوند برابر ۰/۴۵۳ کیلوگرم می‌باشد.

۸-۳- بررسی وضعیت انرژی و محیط زیست در بخش‌های مصرف کننده انرژی

۸-۳-۱- بخش خانگی، تجاری و عمومی

در بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی انواع سوخت‌های جامد، مایع و گاز به مصرف می‌رسند. لازم به ذکر است که بخش خانگی، تجاری و عمومی به تنهایی بیشترین مصرف کننده نفت سفید در کشور بوده و حدود ۹۷ درصد از کل مصرف انرژی این فرآورده در کشور مربوط به این بخش می‌باشد. مقدار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای که در اثر احتراق سوخت‌های فسیلی در بخش خانگی، تجاری و عمومی وارد هوا می‌شوند به تفکیک نوع سوخت در جدول (۸-۱۰) ارائه شده است. در این بخش بیشترین میزان انتشار NO_x، CO₂، CH₄ و N₂O ناشی از مصرف گاز طبیعی و بیشترین میزان انتشار SO₂ ناشی از مصرف نفت کوره بوده است.

جدول (۸-۱۰): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش خانگی، تجاری و عمومی در سال ۱۳۸۹ (تن)

سوخت	NO _x	SO ₂	SO ₂	CO	SPM	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
بنزین	۱۷۴۷	۱۹۴	-	۴۵۳۰۱	۱۶۸	۳۰۷۹۳۴	۱۳	۳
نفت سفید	۲۴۶۵	۱۱۸۳۲	-	۳۸۴۵	-	۱۲۸۳۷۱۵۰	۵۳۶	۱۰۷
نفت گاز	۸۴۶۰	۲۶۵۶۳	۳۳۸	۳۳۸	۱۶۹۲	۴۷۶۷۲۶۹	۱۹۳	۳۹
نفت کوره	۱۲۰۲۷	۵۶۴۴۸	۸۶۲	۴	۱۲۰۳	۳۸۸۳۶۴۱	۱۵۱	۳۰
گاز مایع	۱۴۴۰	۳۱	-	۱۴۴۰۷	-	۶۶۱۴۱۰۹	۱۰۵	۱۰
گاز طبیعی	۹۳۵۸۵	۳۷۴	-	۱۲۵۴۰	۸۹۳۷	۱۰۱۱۹۵۵۴۹	۱۸۰۴	۱۸۰
ضایعات حیوانی	•	•	•	•	•	۱۴۴۵۳۸	۴۳	۶
بوته و خار	•	•	•	•	•	۸۳۶۸۳۴	۲۵۱	۳۳
هیزم	•	•	•	•	•	۲۷۲۵۸۴۹	۷۳۰	۹۷
زغال چوب	•	•	•	•	•	۳۹۲۲	۱	-
زغال سنگ	•	•	•	•	•	۴۰۸۰۱	-	۱
جمع	۱۱۹۷۲۴	۹۵۴۴۲	۱۲۰۰	۷۶۴۳۵	۱۲۰۰۰	۱۳۳۳۵۷۵۹۷	۳۸۲۷	۵۰۷

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

1) U.S. Congress, Office of Technology assessment, studies of the environmental costs of electricity, sep 1994.

جدول (۸-۱۱): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش خانگی، تجاری و عمومی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶

(تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۱۳۰۲۲۷	۱۴۴۹۹۸	۱۸۲۰	۷۹۷۹۶	۱۳۵۰۶	۱۴۲۳۳۵۱۲۵	۴۲۴۶	۵۹۴
۱۳۸۷	۱۲۵۶۶۳	۱۳۱۶۳۳	۱۶۴۷	۶۷۸۳۵	۱۳۰۱۲	۱۳۵۰۹۸۴۲۰	۴۰۶۲	۵۶۶
۱۳۸۸	۱۲۲۹۱۵	۱۰۸۵۰۸	۱۳۲۵	۵۵۰۴۷	۱۱۴۹۱	۱۳۸۴۳۰۶۵۵	۴۰۴۵	۵۵۱
۱۳۸۹	۱۱۹۷۲۴	۹۵۴۴۲	۱۲۰۰	۷۶۴۳۵	۱۲۰۰۰	۱۳۳۳۵۷۵۹۷	۳۸۲۷	۵۰۷

۲-۳-۸- بخش صنعت

مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای این بخش به تفکیک نوع سوخت مصرفی در جدول (۸-۱۲) برآورد شده است. در این بخش بیشترین میزان انتشار NO_x، CO_۲ و CH_۴ ناشی از مصرف گاز طبیعی و بیشترین میزان انتشار SO_۲ و N_۲O ناشی از مصرف نفت کوره بوده است.

جدول (۸-۱۲): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش صنعت در سال ۱۳۸۹

سوخت	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
بنزین	۱۰۶۲	۱۱۸	-	۲۷۵۲۶	۱۰۲	۱۸۷۱۰۸	۸	۲
نفت سفید	۱۰	۴۹	-	۱۶	-	۵۲۸۷۶	۲	۰/۴
نفت گاز	۱۴۶۱۴	۴۵۸۸۹	۵۸۵	۵۸۵	۴۳۸۴	۸۲۳۵۶۷۹	۳۳۳	۶۷
نفت کوره	۵۴۱۴۷	۲۵۴۱۴۰	۳۸۸۲	۲۰	۵۴۱۵	۱۷۴۸۴۹۰۶	۶۷۸	۱۳۶
گاز مایع	۳۸۶	۱	-	۲۵۶	-	۵۹۰۹۳۰	۹	۱
گاز طبیعی	۹۷۹۹۳	۲۰۰	-	۳۸۹۲	۸۲۴۲	۶۱۸۹۳۵۰۴	۱۱۰۳	۱۱۰
گاز کوره بلند	•	•	•	•	•	۱۰۹۲۶۹	۰/۴	۰/۰۴
جمع	۱۶۸۲۱۲	۳۰۰۳۹۷	۴۴۶۷	۳۲۲۹۵	۱۸۱۴۳	۸۸۵۵۴۲۷۲	۲۱۳۵	۳۱۶

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۱۳): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش صنعت طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶

(تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۱۵۶۰۶۶	۳۴۳۲۱۸	۵۱۱۲	۲۲۷۶۷	۱۷۴۳۲	۷۹۳۹۸۴۵۸	۲۰۷۱	۳۲۵
۱۳۸۷	۱۷۱۳۳۱	۳۹۳۲۲۰	۵۸۶۸	۲۵۵۵۰	۱۹۱۰۷	۸۵۹۲۹۹۰۷	۲۲۸۵	۳۶۲
۱۳۸۸	۱۶۶۱۶۷	۳۴۳۳۷۴	۵۱۱۶	۳۳۷۴۰	۱۸۲۷۸	۸۴۸۶۲۰۹۰	۲۱۳۷	۳۲۹
۱۳۸۹	۱۶۸۲۱۲	۳۰۰۳۹۷	۴۴۶۷	۳۲۲۹۵	۱۸۱۴۳	۸۸۵۵۴۲۷۲	۲۱۳۵	۳۱۶

شاخص شدت انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای: با توجه به اینکه ارزش افزوده بخش صنعت در سال ۱۳۸۹ معادل ۱۱۰۴۲۲ میلیارد ریال (براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶) برآورد گردیده، لذا شاخص شدت انتشار گازهای CO_۲، NO_x، SO_۲ و SPM در سال ۱۳۸۹ در این بخش به ترتیب معادل ۸۰۲، ۱/۵۲، ۲/۷۲ و ۰/۱۶ تن بر میلیارد ریال برآورد می‌شود.

۳-۸- بخش حمل و نقل

بخش حمل و نقل عمدتاً مصرف کننده دو فرآورده بنزین موتور و نفت گاز می باشد. مقدار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از احتراق سوخت‌های مصرفی در بخش حمل و نقل و زیر بخش‌های آن در جداول (۸-۱۴) تا (۸-۱۷) برآورد شده است. حمل و نقل جاده‌ای در این بخش سهم بیشتری از انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای را نسبت به سایر زیر بخش‌های حمل و نقل به خود اختصاص داده است به نحوی که ۹۲/۰ درصد از NO_x ، ۸۹/۱ درصد SO_2 ، ۹۸/۹ درصد از CO و ۹۴/۲ درصد از CO_2 انتشار یافته از بخش حمل و نقل ناشی از این زیر بخش بوده است. لازم به ذکر است مصرف بنزین در این زیر بخش نسبت به سال گذشته کاهش یافته و گاز طبیعی و نفت گاز دارای روند مصرف افزایشی بوده‌اند. همچنین مصرف نفت کوره در زیربخش حمل و نقل دریایی نسبت به سال گذشته از کاهش چشمگیری برخوردار بوده است.

جدول (۸-۱۴): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش حمل و نقل کشور در سال ۱۳۸۹ (تن)

سوخت	NO_x	SO_2	SO_2	CO	SPM	CO_2	CH_4	N_2O
حمل و نقل جاده‌ای ^(۱) :								
بنزین	۲۹۷۵۶۱	۳۳۰۶۲	-	۷۷۱۴۵۳۸	۲۸۶۵۴	۵۲۴۳۹۳۴۷	۲۴۹۷۱	۲۴۲۱
نفت گاز	۵۰۴۴۳۳	۳۱۳۸۶۹	۳۷۳۷	۱۳۴۵۱۵	۲۴۶۶۱۲	۵۲۶۴۱۹۳۶	۲۷۷۱	۲۷۷۱
گاز مایع	•	•	•	•	•	۴۰۰۷۴۵	۵۸۴	۱۹
گاز طبیعی	•	•	•	•	•	۱۱۹۸۸۰۶۶	۱۳۲۴۹	۴۳
جمع	۸۰۱۹۹۴	۳۴۶۹۳۱	۳۷۳۷	۷۸۴۹۰۵۳	۲۷۵۲۶۶	۱۱۷۴۷۰۰۹۳	۴۱۵۷۵	۵۲۵۴
حمل و نقل ریلی:								
بنزین	۰/۰۵	۰/۰۱	-	۱	۰/۰۱	•	•	•
نفت گاز	۹۲۴۷	۵۷۵۴	۶۸	۲۴۶۶	۴۵۲۱	۹۶۵۰۱۵	۵۴	۳۷۲
جمع	۹۲۴۷	۵۷۵۴	۶۸	۲۴۶۷	۴۵۲۱	۹۶۵۰۱۵	۵۴	۳۷۲
حمل و نقل دریایی:								
بنزین	۱۵۰۱	۱۶۷	-	۳۸۹۱۷	۱۴۵	۲۶۴۵۳۴	•	•
نفت گاز	۱۹۱۹۸	۱۱۹۴۵	۱۴۲	۵۱۱۹	۹۳۸۶	۲۰۰۳۴۸۴	•	•
نفت کوره	۱۹۱	۳۹۵	۱۴	-	۲۶۰۵۱۸	۶۱۵۶۷	•	•
جمع	۲۰۸۹۰	۱۲۵۰۷	۱۵۶	۴۴۰۳۶	۲۷۰۰۴۸	۲۳۲۹۵۸۵	•	•
حمل و نقل هوایی:								
JP4	۱۲۰۱	۱۳۳	-	۳۱۱۳۳	۱۱۶	۲۱۲۸۰۴	۱/۵	۶
ATK	۳۸۶۲۱	۲۴۰۳۱	۲۸۶	۱۰۲۹۹	۱۸۸۸۱	۳۷۰۳۹۹۳	۲۶	۱۰۴
بنزین	۱۹	۲	-	۴۹۰	۲	•	•	•
جمع	۳۹۸۴۱	۲۴۱۶۶	۲۸۶	۴۱۹۲۲	۱۸۹۹۹	۳۹۱۶۷۹۷	۲۷	۱۱۰
جمع کل	۸۷۱۹۷۲	۳۸۹۳۵۸	۴۲۴۸	۷۹۳۷۴۷۸	۵۶۸۸۳۴	۱۲۴۶۸۱۴۸۹	۴۱۶۵۶	۵۷۳۶

(۱) میزان انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای در بخش حمل و نقل جاده‌ای براساس میزان مصرف سوخت برآورد شده در این بخش محاسبه گردیده است. آمار سوخت مصرفی در کل بخش حمل و نقل و زیربخش‌های هوایی و دریایی از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی و آمار سوخت مصرفی در زیر بخش ریلی از سایت شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران استخراج گردیده و مابه التفاوت این ۳ زیربخش از کل سوخت مصرفی در بخش حمل و نقل به عنوان سوخت مصرفی در زیر بخش جاده‌ای (شهری و برون شهری) منظور گردیده است.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۱۵): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل جاده‌ای کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶

(تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۷۸۰۶۴۷	۳۲۵۱۷۲	۳۴۵۶	۸۲۶۸۹۴۰	۲۵۸۳۱۸	۱۰۶۹۸۳۹۰۵	۳۲۴۱۶	۵۱۵۹
۱۳۸۷	۸۱۶۶۱۰	۳۴۰۷۴۹	۳۶۲۳	۸۶۱۹۹۱۱	۲۷۰۶۷۷	۱۱۳۲۳۵۸۰۵	۳۵۲۹۳	۵۳۸۹
۱۳۸۸	۸۰۷۲۴۵	۳۴۰۹۹۲	۳۶۴۲	۸۳۱۲۷۱۰	۲۷۰۷۶۱	۱۱۵۸۲۰۳۵۷	۳۹۵۲۶	۵۳۶۴
۱۳۸۹	۸۰۱۹۹۴	۳۴۶۹۳۱	۳۷۳۷	۷۸۴۹۰۵۳	۲۷۵۲۶۶	۱۱۷۴۷۰۰۹۳	۴۱۵۷۵	۵۲۵۴

جدول (۸-۱۶): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل ریلی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶

(تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۸۲۲۷	۵۱۱۹	۶۱	۲۱۹۹	۴۰۲۲	۸۵۸۵۰۴	۴۸	۳۳۱
۱۳۸۷	۸۶۹۱	۵۴۰۸	۶۴	۲۳۲۲	۴۲۴۹	۹۰۶۹۸۵	۵۱	۳۵۰
۱۳۸۸	۸۸۰۹	۵۴۸۱	۶۵	۲۳۵۱	۴۳۰۷	۹۱۹۲۷۳	۵۱	۳۵۵
۱۳۸۹	۹۲۴۷	۵۷۵۴	۶۸	۲۴۶۷	۴۵۲۱	۹۶۵۰۱۵	۵۴	۳۷۲

جدول (۸-۱۷): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل هوایی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶

(تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۳۳۱۳۰	۱۹۹۶۵	۲۳۶	۴۱۴۱۷	۱۵۶۹۸	۳۲۷۸۰۸۰	۲۳	۹۲
۱۳۸۷	۳۳۳۷۵	۲۰۰۳۲	۲۳۷	۴۵۷۵۷	۱۵۷۵۳	۳۳۱۵۲۵۴	۲۳	۹۳
۱۳۸۸	۳۸۶۴۲	۲۳۳۸۹	۲۷۷	۴۳۲۰۸	۱۸۳۸۸	۳۸۰۷۹۴۹	۲۷	۱۰۷
۱۳۸۹	۳۹۸۴۱	۲۴۱۶۶	۲۸۶	۴۱۹۲۲	۱۸۹۹۹	۳۹۱۶۷۹۷	۲۷	۱۱۰

۸-۳-۴- بخش کشاورزی

در این بخش بیشترین میزان انتشار NO_x، SO_۲، CO_۲، CH_۴ و N_۲O ناشی از مصرف نفت گاز بوده است. در جدول (۸-۱۸) مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در این بخش به تفکیک نوع سوخت نشان داده شده است.

جدول (۸-۱۸): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۹

(تن)

سوخت	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
بنزین	۵۹	۷	-	۱۵۳۰	۶	۱۰۳۹۹	۱۲	۰/۳
نفت سفید	۵۴	۲۵۸	-	۸۴	-	۲۷۹۴۸۴	۱۲	۲
نفت گاز	۷۱۰۶۰	۷۲۸۳۷	۴۴۴	۱۵۵۴۴	۳۱۰۸۹	۱۲۵۱۴۰۷۷	۷۰۱	۴۸۳۰
نفت کوره	۱	۳	-	-	۰/۱	۱۹۴	۰/۰۱	-
گاز طبیعی	•	•	•	•	•	۹۱۳۹۰۹	۱۶	۲
جمع	۷۱۱۷۴	۷۳۱۰۵	۴۴۴	۱۷۱۵۸	۳۱۰۹۵	۱۳۷۱۸۰۶۳	۷۴۱	۴۸۳۴

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۹-۸): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش کشاورزی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶

(تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۶۶۵۹۹	۶۸۰۶۵	۴۱۴	۲۲۲۹۶	۲۹۰۲۶	۱۲۲۱۰۰۱۹	۷۲۶	۴۵۰۸
۱۳۸۷	۷۱۲۹۷	۷۳۵۰۵	۴۵۷	۲۷۴۳۹	۳۰۹۵۶	۱۳۱۷۱۲۳۷	۸۰۵	۴۸۰۴
۱۳۸۸	۷۲۳۶۵	۷۳۷۵۸	۴۴۹	۲۸۵۴۵	۳۱۴۸۷	۱۳۶۶۲۲۱۴	۸۲۷	۴۸۸۹
۱۳۸۹	۷۱۱۷۴	۷۳۱۰۵	۴۴۴	۱۷۱۵۸	۳۱۰۹۵	۱۳۷۱۸۰۶۳	۷۴۱	۴۸۳۴

شاخص شدت انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای: ارزش افزوده بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۹ حدود ۷۰۸۶۳ میلیارد ریال (براساس قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶) برآورد گردیده که بر این اساس شاخص شدت انتشار گازهای CO_۲، NO_x، SO_۲ و SPM در سال ۱۳۸۹ در این سال به ترتیب برابر ۱۹۳/۵۸، ۱، ۱/۰۳ و ۰/۴۴ تن بر میلیارد ریال برآورد می‌شود.

۵-۳-۸- بخش پالایشگاهی

با لحاظ نمودن سوخت مصرفی در پالایشگاه‌ها، بیشترین میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای CO_۲، CH_۴ و N_۲O ناشی از مصرف گاز طبیعی در این بخش بوده است. در جدول (۲۰-۸) مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در این بخش به تفکیک نوع سوخت برآورد شده است.

جدول (۲۰-۸): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش پالایشگاهی در سال ۱۳۸۹

(تن)

سوخت	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
نفت گاز	•	•	•	•	•	۷۰۷۳۳۲	۲۹	۶
نفت کوره	•	•	•	•	•	۱۱۸۸۷۶۳	۴۶	۹
گاز طبیعی	•	•	•	•	•	۱۱۰۲۲۵۸۹	۱۹۶	۲۰
گاز پالایشگاه	•	•	•	•	•	۴۲۴۳۹۹۲	۸۳	۸
گاز مایع	•	•	•	•	•	۷۳۳۶۱	۱	۰/۱
جمع	•	•	•	•	•	۱۷۲۳۶۰۳۶	۳۵۵	۴۳

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲۱-۸): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش پالایشگاهی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶

(تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	•	•	•	•	•	۲۲۶۳۹۴۸۶	۴۷۰	۵۸
۱۳۸۷	•	•	•	•	•	۱۹۴۴۷۱۹۲	۳۹۵	۴۷
۱۳۸۸	•	•	•	•	•	۱۷۲۴۷۴۹۱	۳۵۶	۴۳
۱۳۸۹	•	•	•	•	•	۱۷۲۳۶۰۳۶	۳۵۵	۴۳

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۸-۳-۶- بخش نیروگاهی^۱

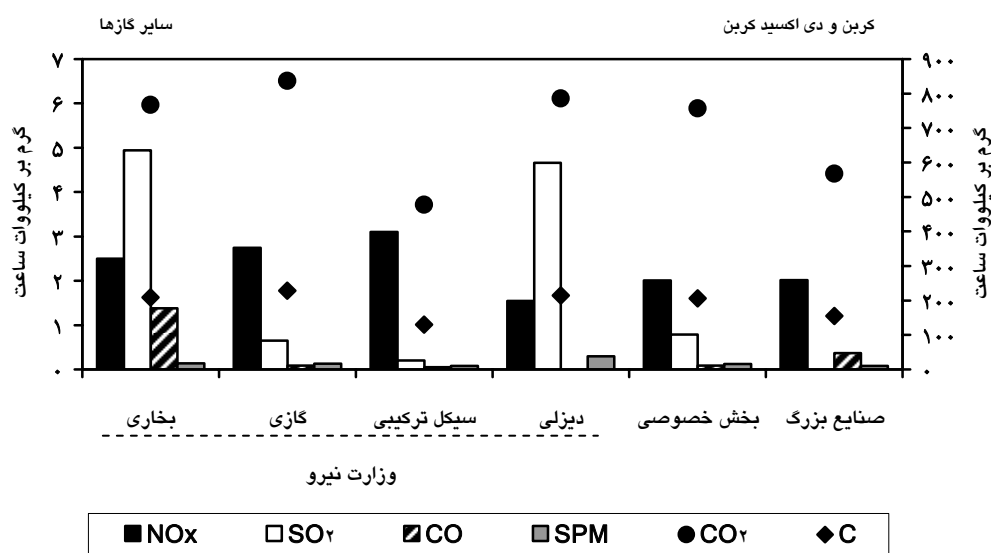
نیروگاه‌های حرارتی: در جدول (۸-۲۲) میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از انواع نیروگاه‌های حرارتی (بخاری، گازی، سیکل ترکیبی و دیزلی) و در جدول (۸-۲۳) میزان انتشار از نیروگاه‌ها بر اساس سوخت مصرفی در سال ۱۳۸۹ ارائه شده است.

جدول (۸-۲۲): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی براساس نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۹

(تن)

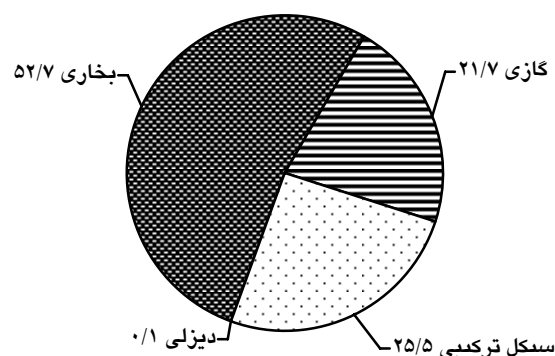
نوع نیروگاه	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
وزارت نیرو								
بخاری	۲۲۵۴۱۰	۴۴۶۴۱۶	۲۱۳۱	۱۲۴۸۲۲	۱۲۴۹۱	۶۹۳۰۵۱۵۸	۱۶۹۰	۲۸۰
گازی	۹۲۲۳۱	۲۱۹۹۶	۵۱۴	۳۱۷۳	۴۳۳۶	۲۸۵۴۹۶۳۴	۵۹۸	۸۴
سیکل ترکیبی	۱۹۷۳۰۱	۱۱۸۹۶	۵۴۶	۵۶۳۲	۵۴۶۱	۳۳۴۵۲۱۹۴	۷۷۳	۱۰۴
دیزلی	۱۹۷	۵۹۵	۹	۰/۲	۳۸	۱۰۰۳۴۱	۴	۱
جمع	۵۱۵۱۴۰	۴۸۰۹۰۴	۳۲۰۰	۱۳۳۶۲۸	۲۲۳۲۶	۱۳۱۴۰۷۳۲۷	۳۰۶۵	۴۶۹
بخش خصوصی	۴۱۹۸۱	۱۶۴۳۵	۳۳۸	۱۳۵۶	۲۶۲۳	۱۵۸۱۴۵۹۱	۳۵۷	۵۲
صنایع بزرگ	۱۷۶۲۰	۱۵	-	۲۸۷۳	۵۷۹	۷۵۵۵۴۶۸	۱۰۰	۱۰
جمع کل	۵۷۴۷۴۱	۴۹۷۳۵۴	۳۵۳۸	۱۳۷۸۵۷	۲۵۵۲۸	۱۵۴۷۷۷۳۸۶	۳۵۲۲	۵۳۱

نمودار (۸-۳): شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۸۹



(۱) جهت برآورد میزان انتشار NO_x، SO_۲، CO و CO_۲ در این بخش، از ضرایب پیشنهادی پروژه «تدوین اطلس آلودگی نیروگاه‌ها» که توسط پژوهشگاه نیرو در سال ۱۳۸۶ برای شرکت توانیر انجام شده، استفاده گردیده است. در مورد نیروگاه‌هایی که در سال ۱۳۸۹ وارد مدار شده‌اند به جهت در دسترس نبودن ضرایب انتشار هر نیروگاه، از میانگین ضریب انتشار پیشنهادی در مطالعه فوق‌الذکر برای هر نوع نیروگاه (گازی، بخاری و سیکل ترکیبی) استفاده شده است.

نمودار (۴-۸) : میزان انتشار دی اکسید کربن در نیروگاه های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۹ (درصد)



جدول (۲۳-۸) : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه ای بخش نیروگاهی براساس نوع سوخت مصرفی در سال ۱۳۸۹ (تن)

سوخت	NO _x	SO ₂	SO ₂	CO	SPM	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
وزارت نیرو								
نفت گاز	۸۱۶۴۰	۳۵۵۵۷	۱۰۸۲	۱۶۸۷	۴۴۹۰	۱۳۱۱۶۹۴۵	۵۱۴	۱۰۳
گاز طبیعی	۳۵۲۷۵۲	-	-	۸۶۳۸۳	۸۹۷۷	۸۳۵۰۲۶۵۰	۱۴۴۲	۱۴۴
نفت کوره	۸۰۷۴۸	۴۴۵۳۴۷	۲۱۱۷	۴۵۵۵۸	۸۸۵۹	۳۴۷۸۷۷۳۲	۱۱۰۹	۲۲۲
جمع	۵۱۵۱۴۰	۴۸۰۹۰۴	۳۱۹۹	۱۳۳۶۲۸	۲۲۳۲۶	۱۳۱۴۰۷۳۲۷	۳۰۶۵	۴۶۹
بخش خصوصی								
نفت گاز	۲۹۹۸۸	۱۶۴۳۵	۳۳۸	۶۹۰	۱۴۰۵	۴۳۱۰۰۳۴	۱۶۱	۳۲
گاز طبیعی	۱۱۹۹۳	-	-	۶۶۶	۱۲۱۸	۱۱۵۰۴۵۵۷	۱۹۶	۲۰
نفت کوره	-	-	-	-	-	-	-	-
جمع	۴۱۹۸۱	۱۶۴۳۵	۳۳۸	۱۳۵۶	۲۶۲۳	۱۵۸۱۴۵۹۱	۳۵۷	۵۲
صنایع بزرگ								
نفت گاز	۹	۱۵	-	۱	۱	۳۱۴۴	-	-
گاز طبیعی	۱۷۶۱۱	-	-	۲۸۷۱	۵۷۸	۵۶۴۱۳۴۶	۹۳	۹
نفت کوره	-	-	-	-	-	-	-	-
گاز کک ^(۱)	•	•	•	•	•	۰/۱	-	-
گاز کوره بلند ^(۱)	•	•	•	•	•	۱۹۱۰۹۷۸	۷	۱
جمع	۱۷۶۲۰	۱۵	-	۲۸۷۳	۵۷۹	۷۵۵۵۴۶۸	۱۰۰	۱۰
جمع کل	۵۷۴۷۴۱	۴۹۷۳۵۴	۳۵۳۸	۱۳۷۸۵۷	۲۵۵۲۸	۱۵۴۷۷۷۳۸۶	۳۵۲۲	۵۳۱

(۱) به عنوان بخشی از سوخت مصرفی در نیروگاه شرکت ذوب آهن اصفهان به مصرف می رسند.

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۸-۲۴): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۶

(تن)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۶	۱۸۱۲۳۰	۴۶۷۶۶۳	۳۱۱۰	۲۳۴	۲۱۸۴۸	۱۲۰۰۴۱۵۷۴	۳۰۰۱	۴۵۷
۱۳۸۷	۵۵۴۷۸۴	۵۸۰۳۴۸	۳۱۸۶	۱۶۶۹۳۹	۲۳۷۱۵	۱۴۷۰۳۱۸۷۵	۳۲۹۹	۴۹۱
۱۳۸۸	۵۶۳۹۹۸	۶۰۸۳۹۵	۳۴۶۵	۱۵۱۵۱۷	۲۴۸۷۳	۱۵۰۳۲۸۲۱۹	۳۳۴۵	۵۱۰
۱۳۸۹	۵۷۴۷۴۱	۴۹۷۳۵۴	۳۵۳۸	۱۳۷۸۵۷	۲۵۵۲۸	۱۵۴۷۷۷۳۸۶	۳۵۲۲	۵۳۱

در جدول (۸-۲۵) میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در انواع نیروگاه‌ها به ازای هر کیلووات ساعت برق تولیدی و با احتساب سهم در تولید ارائه شده است. بیشترین شاخص انتشار مربوط به CO_۲ با ۶۷۸/۲۴ گرم بر کیلووات ساعت است. کربن با شاخص انتشار ۱۸۵ گرم بر کیلوواتساعت، NO_x با شاخص انتشار ۲/۶۷ گرم بر کیلووات ساعت و SO_۲ با شاخص انتشار ۲/۲۴ گرم بر کیلووات ساعت در رده‌های بعدی قرار دارند.

جدول (۸-۲۵): شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۸۹

(گرم بر کیلووات ساعت)

نوع نیروگاه	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O	C
وزارت نیرو									
بخاری	۲/۴۹۶	۴/۹۳۹	۰/۰۲۴	۱/۳۷۹	۰/۱۳۸	۷۶۷/۱۰۵	۰/۰۱۹	۰/۰۰۳	۲۰۹/۲۱۰
گازی	۲/۷۴۲	۰/۶۵۳	۰/۰۱۵	۰/۰۹۰	۰/۱۲۹	۸۳۶/۶۳۰	۰/۰۱۸	۰/۰۰۲	۲۲۸/۱۷۲
سیکل ترکیبی	۳/۱۰۰	۰/۲۰۲	۰/۰۰۸	۰/۰۵۳	۰/۰۷۷	۴۷۷/۶۴۹	۰/۰۱۱	۰/۰۰۱	۱۳۰/۲۶۸
دیزلی	۱/۵۴۳	۴/۶۶۰	۰/۰۷۰	۰/۰۰۲	۰/۲۹۸	۷۸۵/۹۴۶	۰/۰۳۱	۰/۰۰۸	۲۱۴/۳۴۹
بخش خصوصی	۲/۰۰۹	۰/۷۸۶	۰/۰۱۶	۰/۰۸۷	۰/۱۲۶	۷۵۶/۶۷۴	۰/۰۱۷	۰/۰۰۲	۲۰۶/۳۶۶
صنایع بزرگ	۲/۰۱۹	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰۰۳	۰/۳۶۹	۰/۰۷۶	۵۶۷/۸۵۲	۰/۰۱۳	۰/۰۰۱	۱۵۴/۸۶۹
میانگین کل	۲/۶۶۲	۲/۲۳۷	۰/۰۱۶	۰/۶۰۹	۰/۱۱۴	۶۷۸/۲۴۴	۰/۰۱۶	۰/۰۰۲	۱۸۴/۹۷۶

جدول (۸-۲۶): میانگین شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳

(گرم بر کیلووات ساعت)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O	C
۱۳۸۳	۰/۸۶۹	۰/۷۷۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۱۰	۵۶۷/۰۴	●	●	۱۵۴/۶۴۸
۱۳۸۴	۰/۸۶۳	۰/۸۱۹	۰/۰۱۲	۰/۰۰۱	۰/۰۹۸	۵۶۰/۲۴۹	●	●	۱۵۲/۷۹۵
۱۳۸۵	۰/۸۹۴	۱/۰۰۰	۰/۰۱۵	۰/۰۰۱	۰/۱۰۸	۵۷۲/۶۰۳	●	●	۱۵۶/۱۶۵
۱۳۸۶	۰/۹۹۳	۲/۵۲۱	۰/۰۱۷	۰/۰۰۲	۰/۱۱۶	۶۴۵/۸۸۵	۰/۰۱۵	۰/۰۰۲	۱۷۶/۱۵۰
۱۳۸۷	۲/۵۵۲	۳/۰۵۸	۰/۰۲۰	۰/۷۶۶	۰/۱۲۷	۶۷۷/۸۲۶	۰/۰۱۷	۰/۰۰۳	۱۸۴/۸۶۲
۱۳۸۸	۲/۶۳۱	۲/۸۴۳	۰/۰۱۶	۰/۷۰۷	۰/۱۱۶	۶۹۱/۶۹۰	۰/۰۱۶	۰/۰۰۲	۱۸۸/۶۴۳
۱۳۸۹	۲/۶۶۲	۲/۲۳۷	۰/۰۱۶	۰/۶۰۹	۰/۱۱۴	۶۷۸/۲۴۴	۰/۰۱۶	۰/۰۰۲	۱۸۴/۹۷۶

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

بخش نهم: بهینه‌سازی عرضه و تقاضای انرژی

۹-۱: بخش صنعت

۹-۲: بخش حمل و نقل

۹-۳: بخش ساختمان

۹-۴: بهینه‌سازی تأمین مصرف انرژی

۹-۵: آموزش و آگاه‌سازی

بخش نهم: بهینه‌سازی عرضه و تقاضای انرژی

۹-۱- بخش صنعت

مبنای صنعت در جهان بسیار گسترده و گوناگون است و شامل تولید انبوه، استخراج، ساخت و ساز، فرآیندهای انرژی‌بر و سایر عملیاتی می‌گردد که سرانجام مواد خام را به محصولات نهایی تبدیل می‌نماید. به طور کلی، یک سوم از مصرف کل انرژی جهان متعلق به بخش صنعت بوده و در نتیجه این بخش مسئول همین میزان از انتشار کربن ناشی از مصرف سوخت‌های فسیلی نیز می‌باشد. با وجود اینکه پیشرفت‌های بسیاری برای کاهش شدت انرژی در جهان صورت پذیرفته، اما انتشار کربن ناشی از صنعتی شدن جهان همچنان رو به افزایش است.

تسریع و بکارگیری روش‌ها و فرآیندهای صنعتی بهینه، انتشار کربن را در حد قابل توجهی کنترل کرده و همزمان موجب تقلیل سایر پیامدهای ناسازگار با محیط زیست فعالیت‌های صنعتی گردیده است. در هر حال، اجرای بهینه‌سازی انرژی در بخش صنعت خود درگیر چالش‌های ویژه‌ای است و مواجهه با آن نیازمند مدیریت و اقدامات صحیح می‌باشد. در ایران، بخش صنعت سومین مصرف کننده عمده انرژی پس از بخش‌های «خانگی، تجاری و عمومی» و «حمل و نقل» می‌باشد. کل مصرف نهایی انرژی در بخش صنعت در سال ۱۳۸۹، با رشد ۶/۴۲ درصد نسبت به سال قبل به ۲۷۴/۶ میلیون بشکه معادل نفت خام رسید. در طی سالیان اخیر اقدامات متعددی در خصوص بهینه‌سازی در بخش مذکور صورت گرفته است. اجرای طرح‌های صرفه‌جویی و انجام ممیزی انرژی، تدوین استانداردها و معیارهای مصرف انرژی برای فرآیندهای صنعتی و تجهیزات انرژی‌بر صنعتی و اعطای تسهیلات مالی به طرح‌های اجرایی بهینه‌سازی از جمله این اقدامات بوده‌اند.

اجرای طرح‌های صرفه‌جویی و انجام ممیزی انرژی: در سال ۱۳۸۹، بر اساس مطالعات انجام شده در سال‌های ۸۵، ۸۶ و ۸۷ بر روی یک کارخانه صنایع غذایی و ۲۲۰ کارخانه در قالب ۳ شهرک صنعتی ممیزی انجام گرفته که کل پتانسیل صرفه‌جویی انرژی این کارخانجات طی سال مورد نظر به ۱۸۳۳۰۰ گیگاژول می‌رسد.

جدول (۹-۱): برآورد پتانسیل صرفه‌جویی انرژی در کارخانجات ممیزی شده تا انتهای سال ۱۳۸۹ توسط

سازمان بهره‌وری انرژی ایران

نام صنعت	تعداد کارخانجات ممیزی شده در سال‌های ۱۳۷۵-۸۸	پتانسیل صرفه‌جویی نسبت به معیار (درصد)	کل پتانسیل صرفه‌جویی در کارخانجات ممیزی شده طی سال‌های ۸۸-۱۳۷۵ (گیگاژول)	کل پتانسیل صرفه‌جویی در کارخانجات ممیزی شده طی سال ۱۳۸۹ (گیگاژول)
صنایع غذایی	۳	۱	۸۶۵۶۱	۲۹۳۰۰
سه شهرک صنعتی کوچک و متوسط	-	۲۲۰ کارخانه	-	۱۵۴۰۰۰
جمع	۳	۲۲۱	-	۱۸۳۳۰۰

مطالعات و ممیزی جامع در خصوص وضعیت مصرف انرژی در صنایع شیر کشور: یکی از پروژه‌های انجام شده که در سال ۱۳۸۹ به اتمام رسید، انجام مطالعات و ممیزی جامع در خصوص وضعیت مصرف انرژی در صنایع شیر کشور می‌باشد. در این مطالعه اطلاعات ۱۵ کارخانه شیر پگاه در استان‌های مختلف کشور جمع آوری گردید که از بین کارخانه‌های مختلف یکی به عنوان نمونه انتخاب و مورد ممیزی جامع قرار گرفت و نتایج آن با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده از کارخانجات مختلف محاسبه و مصرف ویژه انرژی این کارخانجات محاسبه گردید.

برای محاسبه مصرف ویژه انرژی (SEC: Specific Energy Consumption)، ابتدا میزان شیر خام ورودی به کارخانه‌ها در سراسر کشور و میزان مصرف انواع حامل‌های انرژی محاسبه شده است. از تقسیم میزان انرژی کل مصرفی در یک بازه زمانی بر میزان شیر خام ورودی در آن بازه، میزان مصرف ویژه انرژی برحسب کیلووات ساعت بر تن شیر خام ورودی به دست می‌آید.

به طور کلی، بر اساس مطالعات و نتایج ممیزی به دست آمده در سطح جهانی، پتانسیل کاهش در مصرف انرژی حرارتی و الکتریکی در سطوح مختلف همواره وجود دارد که برخی از راهکارها نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه زیادی ندارند. انتظار می‌رود که بکارگیری نتایج ممیزی انرژی در کارخانجات معمولی و قدیمی به طور متوسط منجر به کاهش ۵۰ درصدی انرژی حرارتی و ۲۰ درصدی انرژی برق شود. جداول (۲-۹) الی (۳-۹) به برآورد میزان مصرف ویژه انرژی در کارخانجات مورد نظر می‌پردازد.

جدول (۲-۹): میزان مصرف انرژی الکتریکی و گاز طبیعی در کارخانه‌های صنایع شیر

مصرف انرژی الکتریکی (مگاوات ساعت)			مصرف گاز طبیعی (هزار مترمکعب)			کارخانه شیر پگاه
۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	
۲۱۴۱۶	۲۲۰۲۴	۱۷۶۲۲	۸۳۶۶	۷۶۸۰	۶۲۲۴	کارخانه یک
۷۱۴۶	۱۱۶۴۶	۱۱۶۱۳	۱۸۵۰	۲۵۶۱	۲۰۴۱	کارخانه دو
۶۵۵۹	۶۲۹۴	۵۶۴۹	۲۱۹۱	۱۸۳۸	۱۹۹۱	کارخانه سه
۱۰۱۰۹	۱۱۱۷۵	۱۱۳۴۴	۳۷۸۲	۴۰۸۹	۴۸۷۳	کارخانه چهار
۵۵۵۲	۵۶۷۲	۶۰۶۲	۱۸۸۷	۱۵۹۳	۱۷۰۳	کارخانه پنج
۱۱۳۲۳	۱۴۱۴۲	۱۱۰۴۰	۴۶۷۷	۵۴۰۶	۵۷۷۸	کارخانه شش
۴۸۷۲	۴۳۶۰	۳۶۷۲	۱۴۱۴	۱۴۰۰	۱۱۷۸	کارخانه هفت
۵۵۱۲	۵۲۵۹	۴۸۸۵	۳۱۹	۳۲۶	۳۵۲	کارخانه هشت
۱۴۱۰۶	۱۴۱۷۱	۱۲۶۲۰	-	-	-	کارخانه نه
۶۶۰۶	۸۳۶۴	۸۵۱۹	۱۳۴۹	۱۷۱۰	۱۵۵۳	کارخانه ده
۶۳۹۳	۶۳۲۲	۶۶۴۶	-	-	-	کارخانه یازده
-	-	۷۱۴۸	-	-	۱۴۰۸	کارخانه دوازده
۷۷۷۸	۸۴۳۴	۷۸۶۷	۲۳۹۸	۲۶۲۹	۲۲۲۱	کارخانه سیزده
۴۸۴۶	۴۶۸۱	۴۶۶۸	۱۷۹۷	۱۹۳۶	۲۰۲۸	کارخانه چهارده
۵۴۵۰	۶۴۶۴	۶۴۸۲	۲۰۶۹	۲۲۸۷	۱۸۹۹	کارخانه پانزده

جدول (۳-۹): میزان مصرف ویژه انرژی الکتریکی و حرارتی سالانه محاسبه شده در کارخانه‌های مختلف

صنایع شیر برحسب شیر خام ورودی

کارخانه شیر پگاه	میزان مصرف ویژه انرژی الکتریکی (کیلووات ساعت بر تن شیر خام ورودی)			میزان مصرف ویژه انرژی حرارتی (کیلووات ساعت بر تن شیر خام ورودی)		
	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷
کارخانه یک	۱۱۰/۰	۹۴/۲	۸۳/۸	۴۵۸/۴	۳۵۰/۴	۳۱۶/۰
کارخانه دو	۶۲/۶	۹۱/۶	۹۳/۱	۱۷۲/۸	۲۱۵/۰	۱۷۴/۷
کارخانه سه	۱۲۱/۲	۱۲۳/۴	۱۴۵/۲	۴۳۲/۱	۳۸۴/۴	۵۴۶/۰
کارخانه چهار	۱۹۷/۸	۱۴۹/۷	۱۵۹/۲	۷۸۹/۴	۵۸۴/۴	۷۲۹/۷
کارخانه پنج	۹۷/۰	۸۷/۶	۹۴/۹	۳۵۱/۷	۲۶۲/۴	۲۸۴/۴
کارخانه شش	۱۰۳/۵	۱۱۳/۹	۹۴/۱	۴۵۶/۰	۴۶۴/۶	۵۲۵/۴
کارخانه هفت	۱۵۲/۵	۱۳۵/۴	۱۱۱/۷	۴۷۲/۴	۴۶۳/۸	۳۸۲/۴
کارخانه هشت	۲۶۳۷/۳	۳۳۱۳/۸	۲۷۲۳/۰	۱۶۲۸/۶	۲۱۹۱/۸	۲۰۹۳/۶
کارخانه نه	۱۰۲/۸	۱۰۴/۹	۱۱۰/۷	-	-	-
کارخانه ده	۱۳۶/۸	۱۸۵/۵	۱۵۹/۳	۲۸۹/۱	۴۰۴/۶	۳۰۹/۸
کارخانه یازده	۱۲۱/۷	۱۱۴/۶	۱۲۱/۸	-	-	-
کارخانه دوازده	-	-	۱۴۴/۴	-	-	۳۰۳/۶
کارخانه سیزده	۸۰/۸	۸۸/۷	۹۱/۳	۲۶۵/۸	۲۹۵/۰	۲۷۵/۰
کارخانه چهارده	۱۲۷/۰	۱۲۳/۳	۱۱۴/۸	۵۰۲/۵	۵۴۴/۲	۵۳۲/۴
کارخانه پانزده	۱۳۷/۸	۱۲۴/۲	۱۰۰/۳	۵۵۸/۱	۴۶۸/۸	۳۱۳/۶

- اصلاح مصرف انرژی در شهرک‌های صنعتی: یکی دیگر از پروژه‌های ممیزی که در سال ۱۳۸۹ در سازمان بهره‌وری انرژی ایران انجام گرفت، پروژه "اصلاح مصرف انرژی در شهرک‌های صنعتی" بود. هدف از اجرای این طرح، کاهش ۱۰ درصد از مصرف انرژی شهرک‌های صنعتی با اجرای راهکارهای صرفه‌جویی انرژی بوده است. از ضرورت‌های اجرای این طرح در کشور آن است که تعداد ۵۹۲ شهرک و نواحی صنعتی فعال در کشور وجود دارد که در حدود ۲۳ هزار واحد صنعتی در آن فعالیت می‌کنند و تعدادی از شهرک‌ها به صورت خوشه‌های صنعتی می‌باشند و تعداد افراد فعال در این واحدهای صنعتی حدود ۵۰۰ هزار نفر می‌باشد. ظرفیت تأمین شده برق در شهرک‌های صنعتی و نواحی صنعتی حدود ۴۵۵۰ مگاوات بوده که بیش از ۱۰ درصد ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور می‌باشد. به علت کوچکی بسیاری از واحدهای صنعتی، نیروهای متخصص زیادی در زمینه بهینه‌سازی انرژی در آنها وجود ندارند. بنابراین به علت کمبود یا عدم حضور افراد مرتبط با موضوع بهینه‌سازی مصرف انرژی و نبود آموزش‌های لازم در این خصوص، این واحدها با کمترین اطلاعات از دانش بهینه‌سازی مصرف انرژی به فعالیت خود ادامه می‌دهند. در راستای این طرح پتانسیل‌سنجی و ممیزی انرژی واحدهای مستقر در سه شهرک صنعتی فعال کشور (شهرک‌های صنعتی کاسپین قزوین، پرند تهران و علویچه اصفهان) برای یافتن فرصت‌های بهینه‌سازی و ارائه راهکارهای صرفه‌جویی کم هزینه یا بی‌هزینه، انجام گرفته است. در قالب ممیزی برای واحدهای مذکور فعالیت‌های زیر صورت گرفته است:

(۱) تهیه شناسنامه شهرک‌های صنعتی (شامل جمع‌آوری اطلاعات مربوط به تولید محصولات، مصرف انرژی، تجهیزات و ماشین‌آلات و غیره) :

(۲) تجزیه و تحلیل اطلاعات و سوابق انرژی (شامل گروه بندی واحدهای صنعتی و تفکیک مصارف انرژی برای آنها، تعیین شاخص‌های انرژی، انجام مطالعات اولیه نیروگاه‌های مقیاس کوچک و توربین انبساطی)

(۳) انجام ممیزی سریع انرژی (شامل اندازه‌گیری از کلیه فیدهای ورودی برق شهرک‌ها، تجهیزات و مصرف کنندگان انرژی)

(۴) ارائه راهکارهای صرفه‌جویی انرژی (شامل راهکارهای کم هزینه و بی هزینه، میزان صرفه‌جویی انرژی و تحلیل هزینه - فایده اجرای راهکارها)

قابل ذکر است که کل پتانسیل صرفه‌جویی در کارخانجات ممیزی شده طی سال ۱۳۸۹ معادل ۱۵۴۰۰۰ گیگاژول می‌باشد.

- پروژه ممیزی انرژی در کارخانه‌های روغن نباتی، قند و چغندر و نیشکر و تایر و تیوب، سیمان، شیشه و گچ و آهک: از آنجا که مسئولیت نظارت بر میزان سوخت مصرفی در مقایسه با تولید محصول آن واحد بر عهده وزارت نفت و شرکت‌های تابعه آن می‌باشد، این طرح توسط شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت (وابسته به وزارت نفت) در سال ۱۳۸۹ به اجرا درآمد. پروژه ممیزی تفصیلی انرژی در سه کارخانه روغن نباتی، سه کارخانه قند، دو کارخانه نیشکر، یک کارخانه تولید تایر و تیوب، شش کارخانه سیمان، نه کارخانه گچ و آهک، شش کارخانه شیشه، شش کارخانه فولاد، سه کارخانه مس و شش کارخانه سرب و روی تکمیل شده است. از اهداف این طرح، بازنگری استاندارد مصرف انرژی در صنایع مزبور و ارایه راهکارها و برنامه‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی به منظور دستیابی به مقادیر استانداردهای هدف و ارایه نتایج نهایی بازنگری استاندارد به واحدهای صنعتی مربوطه به منظور آشنایی با این استانداردها و ترویج رعایت آنها می‌باشد.

جدول (۴-۹): برآورد پتانسیل صرفه‌جویی انرژی در کارخانجات ممیزی شده تا انتهای سال ۱۳۸۹ توسط

شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

نام صنایع	زمینه فعالیت	تعداد کارخانه‌های ممیزی شده در سال ۱۳۸۹	کل پتانسیل صرفه جویی در کارخانجات ممیزی شده در سال ۱۳۸۹ (گیگاژول)
صنایع فلزی	فولاد (فقط سوخت فسیلی)	۶	۱۷۱۸۲۰۰۰
	مس (فسیلی و برق)	۳	۳۸۶۸۰۰۰
	سرب و روی (فسیلی و برق)	۶	روی (۱۵۹۰۰۰۰) سرب (۱۸۶۰۰۰)
صنایع غیرفلزی	سیمان	۶	۶۸۶۰۰۰
	گچ	۷	۱۶۱۰۰
	آهک	۲	۹۰۰
	شیشه (جام و ظروف)	۴	۴۸۵۵۰۰
صنایع غذایی	روغن	۳	۱۸۷۶۳۱
	قند و شکر	۵	۱۲۹۷۹۹۴
صنایع لاستیک	-	۱	۲۰۰۵۱۷

جدول (۵-۹): برآورد میزان صرفه‌جویی انرژی ناشی از اعمال معیارهای مصرف در صنایع منتخب

شرکت بهینه سازی مصرف سوخت در سال ۱۳۸۹

صنعت	درصد صرفه‌جویی سوخت نسبت به استاندارد تدوین شده (درصد)	میزان صرفه‌جویی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)
سیمان	۱۲	۲/۲۰
آجر	۱۹	۳/۲۴
شیشه	۸	۰/۲۹
گچ	۱۴	۰/۳۴
آهک	۱۴	۰/۰۸
لاستیک	۲۷	۰/۲۲
آهن و فولاد	۱۸	۵/۳۸
قند و شکر	۲۳	۱/۹۳
روغن نباتی	۲۵	۰/۴۷
کاشی و سرامیک	۸	۰/۳۰
پالایشگاه‌های نفت	۸	۲/۷۶
مجتمع‌های پتروشیمی (۹ مجتمع پتروشیمی ۱۵ واحد عملیاتی و ۵ فرآیند)	۱۱	۳/۸۳
مجتمع‌های پتروشیمی (۱۵ فرآیند در ۲۸ واحد پلیمری)	۱۳	۰/۸۹

یارانه سود تسهیلات بانکی جهت بهینه سازی مصرف انرژی در بخش صنعت: در راستای اعطای یارانه سود تسهیلات بانکی

جهت بهینه‌سازی مصرف انرژی در بخش صنعت اقداماتی در شرکت‌های تابعه وزارتخانه‌های نفت و نیرو انجام پذیرفته است. یکی از پروژه‌های انجام یافته توسط شرکت بهینه سازی مصرف سوخت در ارتباط با پرداخت یارانه سود تسهیلات، پروژه اعطای یارانه سود تسهیلات بانکی جهت بهینه سازی مصرف انرژی در کارخانه سیمان مازندران در سال ۱۳۸۹ می‌باشد. از اهداف این طرح بهبود راندمان و افزایش ظرفیت در خط تولید ۲۰۰۰ تنی کارخانه با انجام اقدامات بهینه سازی در این کارخانه می‌باشد. کل سرمایه گذاری مورد نیاز جهت اجرای طرح مزبور ۱۴۱۰ میلیارد ریال است که از این میزان ۳۵ درصد آن مربوط به طرح بهبود راندمان کارخانه می‌باشد. کل سود تسهیلات اخذ شده ۷۶/۶ میلیارد ریال است که طی این قرارداد ۲۰ میلیارد ریال آن توسط شرکت بهینه سازی مصرف سوخت پرداخت شده است. با اجرای این طرح، انرژی ویژه حرارتی تولید کلینکر از ۸۲۰ به ۷۴۸ کیلوکالری بر کیلوگرم کلینکر کاهش یافت. میزان صرفه‌جویی سالانه این طرح، ۱۱ میلیون متر مکعب گاز طبیعی و ۱۹/۳ میلیون کیلووات ساعت انرژی الکتریکی می‌باشد.

اصلاح الگوی مصرف انرژی در فرآیند تولید (شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان و دو کارخانه سیمان آباده و کردستان): با تخصیص ۳۲/۸ میلیارد ریال یارانه سود تسهیلات جهت اجرای راهکارهای بهینه‌سازی شامل تعویض و اصلاح پمپ‌های آب و نصب VSD در چاه‌ها و ایستگاه‌های پمپاژ شرکت آب و فاضلاب اصفهان انجام گرفت. برآورد می‌گردد که پتانسیل صرفه‌جویی انرژی این طرح بالغ بر ۱۷۲۸۳ مگاوات ساعت و بازگشت سرمایه آن حدود ۱۸ ماه باشد. همچنین مبلغ ۱۱/۶ میلیارد ریال جهت طرح‌های بهینه‌سازی خردایش آسیاب سیمان و سیستم الواتور مواد در دو کارخانه سیمان آباده و کردستان ارائه شد که با اجرای آن در کارخانه، جمعاً ۱۰۳۷۵ مگاوات ساعت صرفه‌جویی انرژی سالانه حاصل می‌شود، بازگشت سالانه این طرح‌ها در حدود ۱۰ ماه خواهد بود.

جدول (۶-۹): پروژه‌های اجرایی توسط شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت و سازمان بهره‌وری انرژی ایران و صرفه‌جویی حاصل از اجرای آن در بخش صنعت در سال ۱۳۸۹

صرفه جویی حاصل از اجرای کامل طرح		عنوان پروژه
انرژی قابل صرفه جویی (هزار بشکه معادل نفت خام)	ارزش صرفه‌جویی (میلیون ریال)	
۷۷	۵۶۵۹۵	یارانه سود تسهیلات سیمان مازندران
۳۰/۱	۱۴۳۷۹	یارانه سود تسهیلات در آب و فاضلاب اصفهان
۱۸/۳	۸۶۳۲	یارانه سود تسهیلات انرژی در دو کارخانه سیمان آباده و کردستان

تدوین استانداردها و معیارهای مصرف انرژی برای فرآیندهای صنعتی و تجهیزات انرژی بر صنعتی: در سال ۱۳۸۹ تدوین استانداردهای ۵ محصول مجتمع‌های پتروشیمی (الفین، متانول، آمونیاک، اوره و آروماتیک) در صنعت نفت به پایان رسیده است که جدول (۷-۹) به استانداردهای مذکور اختصاص دارد.

جدول (۷-۹): تعیین معیار مصرف ویژه انرژی (SEC) در فرآیندهای موجود و جدیدالاحداث تولید پنج محصول (الفین، متانول، آمونیاک، اوره و آروماتیک)

نام لیسانس	معیار - گیگاژول بر تن محصول ^(۱)
الفین	$SEC \leq 22/2$ $SEC \leq 20/2$ $SEC \leq 25/7$ $SEC \leq 20$
آمونیاک	$SEC \leq 46/9$ $SEC \leq 33/2$ $SEC \leq 38/6$ $SEC \leq 29/6$ $SEC \leq 49/7$ $SEC \leq 38/4$ $SEC \leq 31$
متانول	$SEC \leq 29/4$ $SEC \leq 36/1$ $SEC \leq 30/1$ $SEC \leq 34/8$ $SEC \leq 29/5$
آروماتیک	$SEC \leq 18/1$ $SEC \leq 20/1$ $SEC \leq 19$ $SEC \leq 24/3$ $SEC \leq 11/6$
اوره	$SEC \leq 18/1$ $SEC \leq 20/1$ $SEC \leq 19$ $SEC \leq 24/3$ $SEC \leq 11/6$

(۱) در این استاندارد مصرف ویژه انرژی عبارت از میزان کل انرژی مصرف شده (مجموع برق، سوخت و بخار) به ازای هر تن محصول تولیدی در یک دوره ارزیابی و بر حسب گیگاژول بر تن بیان می‌شود.

وزارت نیرو نیز تعداد ۸ استاندارد را در صنعت برق به تصویب رسانده است که عبارتند از:

- افزارهای قفل کننده کوپلینگ‌های بال و سوکت در واحدهای مقرر زنجیره‌ای
- ابعاد کوپلینگ‌های کلون و تانگ در واحدهای مقرر زنجیره‌ای
- آزمون‌های آلودگی مصنوعی بر روی مقره‌های ولتاژ بالا (فشار قوی) جهت استفاده در سیستم‌های AC
- کاغذهای سلولزی برای مصارف الکتریکی
- ویژگی کاغذهای سلولزی برای مصارف الکتریکی
- سیستم‌های عایق بندی الکتریکی - تنش‌های الکتریکی ایجاد شده از طریق ضربه‌های مکرر
- آزمون آلودگی مصنوعی بر روی مقره‌های فشار قوی جهت استفاده در سیستم‌های DC
- پوشینگ‌های عایق دار

همچنین در سال ۱۳۸۹ پیش نویس استاندارد محیط زیستی استقرار و بهره‌برداری سامانه‌های تولید پراکنده گازسوز (تا ۱۰ مگاوات) تهیه شده اما علیرغم گذشت مدت زمان طولانی، تا کنون تأیید سازمان حفاظت محیط زیست (شورای عالی حفاظت محیط زیست) برای ابلاغ این استاندارد دریافت نشده است.

۹-۲- بخش حمل و نقل^۱

بخش حمل و نقل یکی از بخش‌های عمده مصرف کننده سوخت و یکی از عمده‌ترین عوامل اصلی انتشار آلاینده در جهان می‌باشد. مدیریت مصرف انرژی در این بخش، در قالب چندین استراتژی تعریف شده که اهم آنها عبارتند از: کاهش مصرف سوخت در خودروها با تأکید بر ساخت و کارکرد خودرو؛ ارتقاء کیفیت و کارکرد ناوگان حمل و نقل کشور؛ اصلاح و بهبود وضعیت ترافیک؛ اصلاح تکمیل و بهبود در تدوین و اجرای قوانین و مقررات مرتبط؛ فرهنگ‌سازی؛ آموزش و اطلاع‌رسانی و استفاده از سوخت‌های اقتصادی و سالم‌تر؛ منطقی کردن سهم هر یک از مدهای حمل و نقل از کل حمل و نقل کشور؛ بهینه کردن کیفیت سوخت‌ها و سایر فرآورده‌های نفتی مورد مصرف در خودروها و نحوه توزیع آنها؛ اصلاح و بهینه‌سازی شبکه راه‌ها.

استانداردهای مصوب بخش حمل و نقل: کمیته معیار مصرف انرژی متشکل از ارگان‌های مرتبط، وظیفه تدوین و تصویب معیارهای انرژی‌بری را در تجهیزات، فرایندها و سیستم‌های مصرف کننده انرژی برعهده دارد. ریاست کمیته مذکور، در موارد مربوط به سوخت‌های فسیلی به عهده وزارت نفت می‌باشد. استانداردهایی که تا کنون در این خصوص تدوین، تصویب و ابلاغ شده‌اند و مشمول مقررات اجرای اجباری استاندارد می‌باشند، عبارتند از:

- معیار و برچسب مصرف سوخت موتور سیکلت‌ها
 - معیار و برچسب مصرف سوخت خودروهای سبک بنزینی
 - معیار و برچسب مصرف سوخت موتور خودروهای دیزل سنگین و نیمه سنگین
- برآورد می‌شود که با اجرای استانداردهای فوق، طی پنج سال ۹۱-۱۳۸۷ حدود ۱۲ و ۴ میلیارد لیتر در مصرف

(۱) مأخذ: سایت شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت.

بنزین و نفت گاز (روزانه ۶/۶ میلیون لیتر بنزین و ۲/۳ میلیون لیتر نفت گاز) صرفه‌جویی خواهد شد. لازم به ذکر است که استانداردهای ذیل نیز در زمینه حمل و نقل هم اکنون در دست تدوین می‌باشند:

- استاندارد مصرف سوخت خودروهای سبک دیزلی
- استاندارد مصرف سوخت موتورهای دیزلی سنگین ریلی
- استاندارد مصرف سوخت ناوگان هوایی کشور
- استاندارد مصرف سوخت خودروهای گروه M2 و M3

مشخصات خودروهای دوگانه‌سوز کشور: از کل ۲۴۶۵۵۱۱ خودرو دوگانه‌سوز در کشور تا پایان سال ۱۳۸۹، ۶۹/۷ درصد آن در کارخانه‌های خودروسازی تولید و ۳۰/۳ درصد مابقی در کارگاه‌های تبدیل دوگانه سوز شده‌اند. حدود ۲۳/۳ درصد از کل خودروهای گازسوز کشور، در سال ۱۳۸۹ گازسوز شده‌اند.

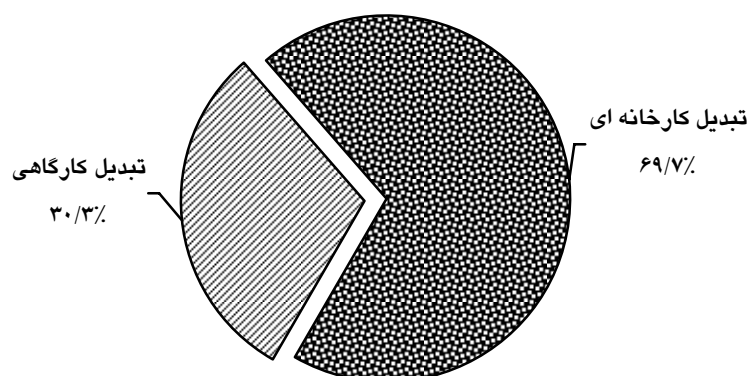
در سال ۱۳۸۹ بیشترین تعداد خودروهای دوگانه سوز در کارگاه‌های تبدیل با سهم ۲۳/۶ درصد متعلق به استان تهران و کمترین سهم با ۰/۰۰۱ درصد به استان‌های هرمزگان اختصاص داشته است. در این سال ۳۵/۱ درصد از وانت‌های عمومی، ۳۱/۸ درصد از آژانس‌ها و تاکسی‌های تلفنی، ۲۲/۶ درصد از تاکسی‌ها و ۱۰/۴ از سایر خودروها در کارگاه‌های تبدیل دوگانه سوز شده‌اند. همچنین در این سال حدود ۶۰/۲ درصد از خودروهایی که در کارگاه‌های تبدیل دوگانه سوز شده‌اند به پراید انژکتوری، وانت نیسان کاربراتور، وانت پیکان انژکتوری، پژو ۴۰۵ انژکتوری و پیکان انژکتوری اختصاص داشته است.

جدول (۸-۹): تعداد خودروهای دوگانه سوز کشور تا پایان سال ۱۳۸۹

شرح / سال	۱۳۸۲-۸۸	سال ۱۳۸۹	۱۳۸۲-۸۹
تعداد خودروهای دوگانه سوز	۶۶۳۶۵۶	۸۳۷۲۲	۷۴۷۳۷۸
تبدیل کارگاهی	۱۲۲۷۲۰۶	۴۹۰۹۲۷	۱۷۱۸۱۳۳
تبدیل کارخانه‌ای ^(۱)	۱۸۹۰۸۶۲	۵۷۴۶۴۹	۲۴۶۵۵۱۱
جمع			

(۱) ارقام توسط شرکت گاز خودروی ایران به روز شده است.

نمودار (۹-۱): ترکیب تعداد خودروهای دوگانه سوز کشور طی سال های ۱۳۸۲-۸۹ (درصد)



جدول (۹-۹): تعداد خودروهای دوگانه سوز در تبدیل کارگاهی به تفکیک نوع خودرو در سال ۱۳۸۹

مدل خودرو	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	سایر ^(۳)	جمع کل
پیکان انژکتوری	۵۰۰۸	-	۴	۳۸	۱۴۴۳	۶	۴۸۷	۶۹۸۶
پیکان کاربراتوری	۳۴۱۳	-	۱۱	۴۶	۱۴۲۸	۴۳	۲۹۴	۵۳۳۵
وانت پیکان کاربراتوری	-	۳۴۸۹	-	۶	-	-	۶	۳۵۰۱
وانت نیسان کاربراتوری	-	۱۱۶۰۸	-	۳۹	-	-	-	۱۱۶۴۷
پژو ۴۰۵ کاربراتوری	۱۳۸	-	-	۲۳	۲۳۱	۶۳	۳۳	۴۸۸
پژو RD انژکتوری	۲۰۳۴	-	۷	۸۸	۳۸۵۱	۲۵	۲۲۰	۶۲۲۵
نیسان پاترول	-	-	۱	۱	-	-	۲	۴
پژو پارس	۱	-	-	۳۳	۳۰۳	-	۶۲	۳۹۹
وانت مزدا	-	۲۵۳	-	۲۵	-	-	-	۲۷۸
سمند	۱۶۰۹	-	۱۳	۱۲۶	۱۶۱۲	۶۳۴	۲۲۶	۴۲۲۰
پراید کاربراتوری	۸۷۲	-	۱	۸۳	۲۴۷۸	-	۵۰۳	۳۹۳۷
پراید انژکتوری	۲۱۳۴	-	۱	۳۰۱	۸۶۰۳	۲	۲۵۳۹	۱۳۵۸۰
پژو RD کاربراتوری	۴۵۳	-	-	۱۷	۱۱۸۹	۲	۳۷	۱۶۹۸
پژو ۴۰۵ انژکتوری	۲۰۷۹	-	۳۴	۳۰۶	۳۳۶۷	۱۵۱۲	۵۳۵	۷۸۳۳
وانت پیکان انژکتوری	-	۱۰۳۴۲	-	۳۱	-	-	-	۱۰۳۷۳
پیکان با دو مخزن کار	۲	-	۱	-	۷۸۶	-	۴	۷۹۳
ون غزال	-	-	-	-	۲	-	-	۲
دو سیلو	-	-	۱	-	۲	-	-	۳
پیکان با دو مخزن انژکتوری	۳	۳	-	-	۵۰۷	-	۱	۵۱۴
پژو ROA	۵۰	-	۱	۳۵	۸۵۹	۸	۱۰۳	۱۰۵۶
ون دلیکا	۱۰۳۰	-	-	-	-	-	-	۱۰۳۰
وانت نیسان انژکتوری	-	۳۶۷۹	-	۱	-	-	-	۳۶۸۰
نیسان پیکاپ تک کابین	-	۲	-	-	-	-	-	۲
نیسان پیکاپ دوکابین	-	۲۹	-	-	-	-	-	۲۹
نارون	۱۰۹	-	-	-	-	-	-	۱۰۹
جمع کل	۱۸۹۳۵	۲۹۴۰۵	۷۵	۱۱۹۹	۲۶۶۶۱	۲۲۹۵	۵۱۵۲	۸۳۷۲۲

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافرهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص، جانبازان و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۱۰-۹): تعداد خودروهای دوگانه سوز (تبدیل کارگاهی) به تفکیک نوع خودرو طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۲

مدل خودرو	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	سایر ^(۳)	جمع کل
پیکان انژکتوری	۲۹۰۷۴	۲۳۷	۸۶۱۱	۲۵۲۵	۴۷۳۱۳	۲۰۰	۱۰۵۸۹	۹۸۵۴۹
پیکان کاربراتوری	۳۸۷۵۲	۱۰۷۸	۳۳۳۶۳	۳۳۸۶	۶۱۰۲۸	۴۳۶	۸۵۹۰	۱۴۶۶۳۳
وانت پیکان کاربراتوری	۶۷۴	۲۴۷۱۴	۱۸۱۹	۳۳۴	۳۳۶	-	۲۰	۲۷۸۹۷
وانت نیسان کاربراتوری	۸۹۱	۵۵۰۲۴	۳۵۷۶	۳۱۷	۲۵۶	-	-	۶۰۰۶۴
پژو ۴۰۵ کاربراتوری	۵۴۶	۱۱۵	۴۲۲۳	۷۹۵	۴۰۵۲	۱۴۲	۶۹۱	۱۰۵۶۴
پژو RD انژکتوری	۴۴۱۴	۸	۴۱۲۷	۱۲۶۷	۲۱۲۷۵	۱۱۸	۳۹۱۳	۳۵۱۲۲
پژو ۲۰۶	-	-	۱	-	-	-	-	۱
نیسان پاترول	۱۳	۱۴۶	۲۱۰۴	۲۷۸	۲۵۲	-	۱۰۰	۲۸۹۳
نیسان پیکاپ	-	۱	۲	۶	-	-	-	۹
پژو پارس	۳۸	۳	۱۵۹	۳۰۲	۱۸۰۱	-	۶۸۸	۲۹۹۱
وانت مزدا	۱۵۹	۳۵۸۲	۶۹۶	۴۴۳	۸۵	-	۳	۴۹۶۸
سمند	۳۰۳۵	۵۲	۲۳۷۳	۹۵۷	۹۲۵۱	۱۰۷۸	۲۲۰۰	۱۸۹۴۶
پراید کاربراتوری	۳۷۰۱	۷۴	۳۲۱۳۳	۱۷۶۱	۴۰۱۱۴	۱۱۳	۵۰۵۲	۸۲۹۴۸
پراید انژکتوری	۷۳۱۷	۴	۱۱۹۱۷	۴۱۴۴	۷۲۹۰۱	۲۱۷	۱۸۵۹۰	۱۱۵۰۹۰
پژو RD کاربراتوری	۱۲۷۹	۵۶	۵۷۴۸	۳۵۷	۹۷۷۳	۵۴	۱۰۶۷	۱۸۳۳۴
پژو ۴۰۵ انژکتوری	۳۲۶۴	۴۹	۴۳۰۰	۳۰۲۰	۱۶۳۲۲	۲۰۲۸	۴۵۴۳	۳۳۵۲۶
وانت پیکان انژکتوری	۳۵۳	۴۳۷۱۰	۱۱۵۹	۴۶۵	۱۰۳	-	-	۴۵۷۹۰
پیکان با دو مخزن کار	۲۴۳۳	-	۴۲۶۲	۲۶	۱۰۶۹۶	-	۴۴۲	۱۷۸۵۹
ون غزال	-	-	۸۳	-	۳۹	-	۱	۱۲۳
دو سیلو	-	-	۷	۱	۳	-	-	۱۱
پیکان با دو مخزن انژکتوری	۱۹۳۴	۷	۱۸۷۵	۲۸	۸۴۹۰	۴۱	۳۶۰	۱۲۷۳۵
پژو ROA	۱۰۴	-	۶	۷۶	۱۹۸۶	۱۸	۲۷۳	۲۴۶۳
دلیکا	۱۵۶۳	-	-	-	-	-	-	۱۵۶۳
وانت نیسان انژکتوری	-	۸۱۳۴	-	۲۴	-	-	-	۸۱۵۸
نیسان پیکاپ تک کابین	-	۲	-	-	-	-	-	۲
نیسان پیکاپ دوکابین	-	۳۰	-	-	-	-	-	۳۰
نارون	۱۰۹	-	-	-	-	-	-	۱۰۹
جمع کل	۹۹۶۵۳	۱۳۷۰۲۶	۱۲۲۵۴۴	۲۰۵۱۲	۳۰۶۰۷۶	۴۴۴۵	۵۷۱۲۲	۷۴۷۳۷۸

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافرهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص، جانبازان و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۱۱-۹): تعداد خودروهای دوگانه سوز (تبدیل کارگاهی) به تفکیک استان در سال ۱۳۸۹

استان	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	سایر ^(۳)	جمع کل
آذربایجان شرقی	۷۳۴	۳۱۱۸	۱	۳۷	۲۷۹۳	۱۱۶	۹۲۳	۷۷۲۲
آذربایجان غربی	۵۷۹	۲۳۴۸	-	۴۷	۱۱۱۱	۱۶۴	۵۶۹	۴۸۱۸
اردبیل	۲۹۷	۱۱۵۵	۱	۱۷	۴۱۷	۲	۱۵۳	۲۰۴۲
اصفهان	۵۹۶	۲۰۸۷	۱۰	۱۱۴	۱۲۷۰	۱۶۰	۴۰۰	۴۶۳۷
ایلام	۵۱	۲۱	۱	-	۱	-	۶	۸۰
بوشهر	۲۶۹	۸۴	۲	۴	۱۸۷	۳	۵۳	۶۰۲
تهران	۶۹۲۶	۴۵۵۶	۵	۵۱۳	۷۳۲۳	۲۲	۳۹۸	۱۹۷۴۳
چهارمحال و بختیاری	۳۵۵	۵۵۸	۳	۳	۲۴۸	۲	۸۴	۱۲۵۳
خراسان جنوبی	۱۵۲	۹۴	-	۱	۳۵	۳	۲۳	۳۰۸
خراسان رضوی	۷۲۵	۲۰۳۶	۳۰	۵۰	۱۹۴۶	۶۷	۳۴۵	۵۱۹۹
خراسان شمالی	۵۰	۳۵۶	-	-	۲۳۷	۳۴	۲	۶۷۹
خوزستان	۷۴۳	۶۷۰	۳	۱	۱۴۶۱	۱۰۹	۳۸	۳۰۲۵
زنجان	۲۴۷	۱۴۲۱	-	۱۰	۲۶۹	۳۹	۴۷	۲۰۳۳
سمنان	۱۲۸	۲۳۶	۲	۱۲	۱۰۵	۵۸	۶۲	۶۰۳
سیستان و بلوچستان	۱	۳	-	-	۱	-	-	۵
فارس	۶۰۱	۲۷۷	۲	۵	۱۴۱	۱۹	۲۳	۱۰۶۸
قزوین	۱۸۰	۱۲۸۲	-	۳۰	۴۷۳	۱۸۱	۲۴۷	۲۳۹۳
قم	۲۱۰	۴۰۶	۱	۸۴	۵۱۹	۱۰	۱۵۵	۱۳۸۵
کردستان	۲۶۵	۱۰۴۶	-	۷	۵۵۵	۲۶	۲۰۱	۲۱۰۰
کرمان	۲۴۴	۶۹	-	۲۶	۲۷۷	۱۳	۹۰	۷۱۹
کرمانشاه	۱۴۶۸	۱۲۴۷	-	۵۷	۵۸۵	-	۱۷۵	۳۵۳۲
کهگیلویه و بویر احمد	۴۱۵	۲۳۲	-	۲	۲۱۳	۱۴۹	۱۰۹	۱۱۲۰
گلستان	۳۱۷	۱۰۵۹	-	۲	۹۲۴	۲۹۵	۴۷۸	۳۰۷۵
گیلان	۱۷۸۵	۱۰۱۰	۳	۲۰	۱۷۹۳	۱۱۲	۱۲۷	۴۸۵۰
لرستان	۲۷۶	۳۶۱	۱	-	۱۱۲	۶	۹	۷۶۵
مازندران	۶۳۴	۱۶۰۳	۵	۸۹	۲۳۴۳	۴۵۵	۲۳۴	۵۳۶۳
مرکزی	۱۵۸	۶۲۴	-	۱۷	۶۳۳	۱	۱۵	۱۴۴۸
هرمزگان	-	۱	-	-	-	-	-	۱
همدان	۴۳۷	۹۹۶	۵	۱۶	۳۴۶	۲۴۸	۱۰۴	۲۱۵۲
یزد	۹۲	۴۴۹	-	۳۵	۳۴۳	۱	۸۲	۱۰۰۲
جمع کل	۱۸۹۳۵	۲۹۴۰۵	۷۵	۱۱۹۹	۲۶۶۶۱	۲۲۹۵	۵۱۵۲	۸۳۷۲۲

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافرهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص، جانبازان و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۹-۱۲): تعداد خودروهای دوگانه سوز (تبدیل کارگاهی) به تفکیک استان طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۲

استان	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	سایر ^(۳)	جمع کل
آذربایجان شرقی	۴۶۳۴	۱۳۸۹۲	۱۲۱۵۲	۱۰۲۸	۲۴۶۲۶	۳۳۴	۵۴۷۸	۶۲۱۴۴
آذربایجان غربی	۵۰۰۷	۸۲۷۸	۱۱۳۲	۲۹۹	۱۲۱۸۷	۴۰۵	۲۶۶۸	۲۹۹۷۶
اردبیل	۲۴۰۵	۳۶۲۵	۵۸۱	۲۰۴	۳۵۱۲	۱۰۹	۱۲۶۶	۱۱۷۰۲
اصفهان	۴۴۶۳	۱۰۳۱۰	۱۱۲۹۵	۲۰۰۵	۲۳۲۳۸	۲۰۰	۴۰۵۳	۵۵۵۶۴
ایلام	۱۵۵	۸۱	۲	۵	۵۲	۱	۱۳۱	۴۲۷
بوشهر	۲۷۶	۸۹	۲	۷	۲۷۱	۳	۹۸	۷۴۶
تهران	۲۹۱۴۷	۲۴۸۱۴	۴۱۸۵۶	۶۲۵۲	۷۳۰۴۲	۱۴۵	۴۶۱۷	۱۷۹۸۷۳
چهارمحال و بختیاری	۱۱۵۷	۱۵۴۴	۴۶۷	۳۳۴	۳۰۹۱	۲۴	۱۵۳۵	۸۱۵۲
خراسان جنوبی	۱۹۰	۱۵۶	-	۸	۸۹	۳	۱۳۰	۵۷۶
خراسان رضوی	۶۲۱۸	۱۱۲۳۸	۱۳۵۲۵	۸۹۵	۲۶۰۶۷	۹۷	۴۸۲۶	۶۲۸۶۶
خراسان شمالی	۱۲۴۱	۱۷۳۶	۵۶۴	۱۳۰	۲۹۶۲	۴۵	۸۲۶	۷۵۰۴
خوزستان	۲۷۳۷	۱۶۱۹	۱۲۲۹	۴۳	۸۰۳۷	۱۶۸	۶۲۰	۱۴۴۵۳
زنجان	۱۸۳۶	۴۱۱۰	۳۲۹۵	۴۰۲	۸۶۸۵	۱۶۲	۲۴۹۱	۲۰۹۸۱
سمنان	۱۵۶۵	۵۵۹۲	۳۶۹۴	۱۹۴	۸۰۴۴	۶۵	۱۹۰۰	۲۱۰۵۴
سیستان و بلوچستان	۲	۴	-	-	۵	-	-	۱۱
فارس	۴۱۰۸	۴۱۳۶	۶۰۳۶	۶۴۱	۱۰۶۳۳	۴۵	۳۲۲۰	۲۸۸۱۹
قزوین	۲۵۹۵	۵۰۹۳	۵۱۸۲	۴۹۳	۱۰۷۲۶	۱۹۹	۲۵۶۷	۲۶۸۵۵
قم	۲۶۵۹	۲۶۸۰	۵۸۷۶	۲۰۴	۱۰۹۳۵	۳۳	۲۱۳۴	۲۴۵۲۱
کردستان	۲۸۲۶	۲۳۱۹	۱۳۲	۲۴۷	۴۶۶۲	۵۲	۱۳۳۸	۱۱۵۷۶
کرمان	۱۸۸۰	۱۴۲۵	۳۲۶۷	۱۳۵	۵۴۸۱	۲۳	۱۸۵۷	۱۴۰۶۸
کرمانشاه	۳۷۲۴	۴۰۸۸	۱۶	۱۳۷۶	۴۲۴۰	۲۹	۲۱۶۴	۱۵۶۳۷
کهگیلویه و بویر احمد	۱۱۰۲	۴۵۶	۳	۱۵	۶۷۹	۱۴۹	۶۵۹	۳۰۶۳
گلستان	۳۴۵۳	۶۴۷۱	۲۰۸۷	۳۹۴	۱۰۱۹۸	۵۸۲	۲۶۹۳	۲۵۸۷۸
گیلان	۵۱۵۲	۴۳۸۹	۲۵۲۰	۲۷۴	۱۲۴۸۹	۱۸۶	۱۴۲۵	۲۶۴۳۵
لرستان	۱۰۰۴	۷۹۱	۶	۲۷	۲۲۳۸	۱۱	۳۹۳	۴۴۷۰
مازندران	۴۸۳۹	۱۰۵۶۵	۱۷۱۲	۳۲۸۱	۲۳۳۰۴	۱۰۳۹	۲۴۲۹	۴۷۱۶۹
مرکزی	۲۰۹۱	۳۰۹۷	۱۸۵۳	۷۴۰	۸۸۸۰	۵۷	۱۶۹۷	۱۸۴۱۵
هرمزگان	۶۱	۳۱	۵	۳	۲۹۷	۲	۱۹	۴۱۸
همدان	۲۷۴۴	۲۱۶۱	۱۳۹۲	۲۹۲	۳۰۴۹	۲۵۸	۲۳۰۱	۱۲۱۹۷
یزد	۳۸۲	۲۲۳۶	۲۶۶۳	۵۸۴	۴۳۵۷	۱۹	۱۵۸۷	۱۱۸۲۸
جمع کل	۹۹۶۵۳	۱۳۷۰۲۶	۱۲۲۵۴۴	۲۰۵۱۲	۳۰۶۰۷۶	۴۴۴۵	۵۷۱۲۲	۷۴۷۳۷۸

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافریهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص، جانبازان و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

وضعیت جایگاه‌های فروش CNG و میزان فروش آن: از آغاز برنامه چهارم توسعه اقتصادی - اجتماعی در سال ۱۳۸۴ تا پایان سال ۱۳۸۹، تعداد ۱۵۷۸ باب جایگاه عرضه گاز CNG به بهره‌برداری رسید که ۲۸/۶ درصد آنها در سال ۱۳۸۹ بوده است. در سال ۱۳۸۹ توسعه جایگاه‌های عرضه گاز CNG شتاب بیشتری گرفته، به طوری که نسبت به سال ۱۳۸۸ حدود ۲۱/۲ درصد رشد داشته است. در این سال تعداد ۴۵۱ باب جایگاه در کل کشور نصب و راه اندازی شده است. از این تعداد، ۵۳ جایگاه تک منظوره غیر خصوصی، ۳۳ جایگاه تک منظوره خصوصی، ۱۹۷ جایگاه دو منظوره و ۱۶۸ جایگاه مربوط به وزارت دفاع می‌باشد.

جدول (۹-۱۳): تعداد جایگاه‌های CNG طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۳^(۱)

مجموع	صنایع دفاع	دو منظوره	تک منظوره خصوصی	تک منظوره غیر خصوصی	عملکرد سالانه جایگاه‌های راه‌اندازی شده
۶۳	-	-	-	۶۳	۱۳۸۳
۶۸	-	-	۴	۶۴	۱۳۸۴
۶۱	-	۱۹	۳	۳۹	۱۳۸۵
۲۰۲	-	۱۴۹	۱۵	۳۸	۱۳۸۶
۴۲۴	۷۹	۱۸۰	۴۲	۱۲۳	۱۳۸۷
۳۷۲	۱۳۱	۱۸۲	۱۵	۴۴	۱۳۸۸
۴۵۱	۱۶۸	۱۹۷	۳۳	۵۳	۱۳۸۹
۱۶۴۱	۳۷۸	۷۲۷	۱۱۲	۴۲۴	جمع

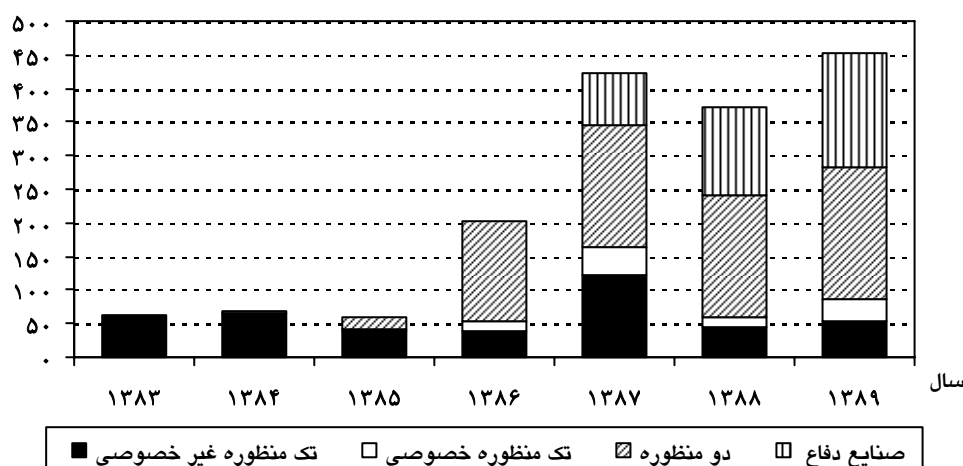
(۱) ارقام توسط شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران به روز شده است.

جدول (۹-۱۴): میزان فروش CNG در کشور طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷

(میلیون مترمکعب)

سال	مقدار
۱۳۸۷	۱۸۴۲
۱۳۸۸	۳۴۴۴
۱۳۸۹	۵۵۴۳

نمودار (۹-۲): تعداد جایگاه‌های CNG کشور طی سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۸۹



نتایج طرح‌های پایلوت اجرایی در مدیریت بهینه‌سازی انرژی در بخش حمل و نقل: جدول (۹-۱۵) نتایج حاصل از اجرای ۱۵ طرح پایلوت بهینه‌سازی انرژی در بخش حمل و نقل را نشان می‌دهد همانطور که ملاحظه می‌شود مجموع صرفه‌جویی حاصل از اجرای بیش از ۱۵ طرح پایلوت تا پایان سال ۱۳۸۹ حدود ۱۳ میلیون بشکه نفت خام بوده است.

جدول (۹-۱۵): پیش‌بینی صرفه‌جویی حاصل از طرح‌های اجرایی بخش حمل و نقل تا پایان سال ۱۳۸۹

مقدار صرفه جویی (بشکه معادل نفت خام)				تعداد اجرا شده	عنوان پروژه
تا پایان سال ۱۳۸۹	تا پایان سال ۱۳۸۸	تا پایان سال ۱۳۸۷	تا پایان سال ۱۳۸۶		
۱۱۸۸۵۴۷	۱۰۰۳۳۶۳	۸۱۸۱۷۹	۶۳۲۹۹۵	۸۲۰۰ دستگاه	طرح جایگزینی تاکسی‌های فرسوده
۷۱۶۷۳	۶۱۴۳۴	۵۱۱۹۵	۴۰۹۵۶	۵۰۰ دستگاه	طرح پایلوت نصب بادشکن
۲۳۸۹۱	۲۰۴۷۸	۱۷۰۶۵	۱۳۶۵۲	۵۰۰ دستگاه	طرح پایلوت نصب بخاری درجا
۲۳۸۹۱	۲۰۴۷۸	۱۷۰۶۵	۱۳۶۵۲	۱۰۰۰ دستگاه	طرح پایلوت نصب جداسازی آب از سوخت ^(۱)
۳۴۱۳	۳۴۱۳	۳۴۱۳	۳۴۱۳	۱۰۰ دستگاه	طرح پایلوت تنظیم موتور خودروهای دیزلی
۶۸۶۰۰	۵۸۸۰۰	۴۹۰۰۰	۳۹۲۰۰	۲۸۰ نازل	نصب نازل‌های اتوماتیک در جایگاه‌ها به صورت پایلوت
۵۸۲۶۹۸۹	۴۹۹۴۵۶۲	۴۱۶۲۱۳۵	۳۳۲۹۷۰۸	۱۳۶۰۰ نفر	آموزش صرفه‌جویی سوخت و انرژی به مراکز خدمات فنی خودرو
۸۱۹۰	۶۸۲۵	۵۴۶۰	۴۰۹۵	۱۰۰ عدد	نصب پیش گرمکن برقی بر روی خودروهای دیزلی
۷۹۸۲۷۷	۶۸۱۸۳۰	۵۶۵۳۸۳	۴۴۸۹۳۶	۳۳ دستگاه	نظارت، هدایت و کنترل ترافیک درون شهری (کنترل هوشمند تقاطع‌ها، دوربین نظارتی و تابلو خبری)
۴۲۸۳۶۵	۴۲۸۳۶۵	۴۲۸۳۶۵	۴۲۸۳۶۵	۷۰۰ هزار دستگاه	اجرای تدوین معیار موتورسیکلت ^(۲)
۸۶۵۸۷۱	۸۶۵۸۷۱	۸۶۵۸۷۱	۸۶۵۸۷۱	۴/۸ میلیون عدد	توزیع فیلتر هوای پیکان ^(۳)
۱۳۲۱۷۰	۱۱۰۵۲۰	۸۸۸۷۰	۶۷۲۲۰	۱۵۳۵ واگن	ارائه یارانه سود تسهیلات جهت خرید واگن باری
۴۶۶۵	۴۰۹۰	۳۵۱۵	-	-	پرداخت یارانه سود تسهیلات به شرکت مترو تهران
۴۲۶۶۵	۳۶۵۷۰	۳۰۴۷۵	۲۴۳۸۰	۲۲۰ اتوبوس	کمک به نوسازی ناوگان اتوبوسرانی
۳۳۳۰۷۶۸	۲۷۷۵۶۴۰	۲۲۲۰۵۱۲	۱۶۶۵۳۸۴	-	توقف خط تولید پیکان
۱۲۸۱۷۹۷۵	۱۱۰۷۲۲۳۹	۹۳۲۶۵۰۳	۷۵۷۷۸۲۷		جمع صرفه جویی

1) Water Separator

۲) محاسبات برای یک سال در نظر گرفته شده است.

۳-۹- بخش ساختمان

هم اکنون بخش ساختمان بزرگترین مصرف کننده انرژی در کشور می‌باشد. مصرف انرژی بخش خانگی در سال ۱۳۸۹ بالغ بر ۴۲۴/۱ میلیون بشکه معادل نفت خام بوده که سهمی معادل ۴۰/۶ درصد از کل مصرف نهایی انرژی این سال را در بر می‌گیرد. مانند سایر بخش‌ها، هدر رفت مصرف انرژی در کشور ما بسیار بالاست، به طوری که مصرف انرژی بخش ساختمان کشور چندین برابر متوسط جهانی است. به همین دلیل افزایش راندمان تجهیزات انرژی و کاهش تلفات انرژی در بخش ساختمان از طریق مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان از اهداف اولویت دار بخش انرژی محسوب می‌شود. بدین منظور فعالیت‌های زیر در سال ۱۳۸۹ در بخش ساختمان انجام پذیرفته است.

قوانین ساختمان: مقررات ملی ساختمان دارای اصول مشترک و لازم‌الاجرا در سراسر کشور است و بر هرگونه عملیات ساختمانی نظیر احداث، تخریب، تغییر کاربری بنای موجود، توسعه بنا، تغییر اساسی و تقویت بنا حاکم می‌باشد.

در راستای اجرای ضوابط و مقررات مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (صرفه‌جویی در مصرف انرژی در ساختمان‌های غیر دولتی)، شرکت بهینه‌سازی مصرف انرژی اقدام زیر را انجام داده است.

– اقدامات بهینه‌سازی در شهرداری‌ها: این پروژه با هدف الزامی کردن اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در کلیه ساخت و سازها اجرا گردیده است. از اقدامات انجام شده در این پروژه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: – ارایه مشاوره فنی و نظارت بر اجرای مبحث ۱۹ از طریق ایجاد دفاتر بهینه انرژی در شهرداری‌ها، – ارایه راهکارهای عملی بهینه‌سازی انرژی در ساختمان از طریق ساخت یک ساختمان نمونه با کاربری عمومی، – ترویج استفاده از مصالح بهینه و مرتبط با عایق کاری حرارتی ساختمان از طریق ایجاد یک نمایشگاه دائمی مصالح ساختمانی، – آشنایی با روش‌های جلوگیری از اتلاف انرژی در ساختمان‌های موجود و ارائه روش‌های عملی کنترل میزان مصرف سوخت از طریق ممیزی انرژی چندساختمان نمونه دولتی و عمومی و اجرای برخی از راهکارهای منتج از ممیزی انرژی در ساختمان‌های دولتی و عمومی به منظور الگوسازی برای دیگر ساختمان‌های موجود. این طرح در بیش از ۲۹ شهرداری اجرا شده است که در سال ۱۳۸۹ با حصول به اهداف فوق در شهرداری‌های آشنانه، ابهر، اسدآباد، زنجان، سامن، سبزوار، سمنان، قزوین، کرمانشاه، کاشان و منجیل به پایان رسیده است.

جداول (۹-۱۶) و (۹-۱۷) صرفه‌جویی حاصل از اقدامات انجام شده توسط شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت را نشان می‌دهد.

جدول (۹-۱۶): اقدامات انجام شده در زمینه اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان و میزان صرفه‌جویی

حاصل تا انتهای سال ۱۳۸۹

نوع طرح	تولید		میزان صرفه‌جویی گازطبیعی در هر واحد (مترمکعب در سال)	میزان صرفه‌جویی انرژی پیش‌بینی شده (میلیون مترمکعب در سال)
	مقدار	واحد		
شیشه دو جداره	۷۰۰۰۰	متر مربع	۱۶/۶۷	۱/۱۲
قاب پنجره	۱۰۰۰۰۰	متر مربع	۲۲	۲/۲
پروفیل	۷۲۰۰	تن	۲۲ ^(۱)	۱۵۸/۴
عایق‌های حرارتی و محصولات نوین ساختمانی	۱۴۵۵۷۹۲	متر مربع	۳/۳-۵/۰۹ ^(۲)	۵/۸

(۱) در صورت تبدیل به قاب و به ازای هر کیلوگرم پروفیل تولیدی

(۲) بسته به جنس محصول از ۳/۳ تا ۵/۰۹ متفاوت است.

جدول (۹-۱۷): اقدامات انجام شده و صرفه‌جویی انرژی حاصل از اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۸۹

نوع طرح	تولید		میزان صرفه‌جویی گازطبیعی در هر واحد (مترمکعب در سال)	میزان صرفه‌جویی انرژی پیش‌بینی شده (میلیون مترمکعب در سال)
	مقدار	واحد		
تعویض ۱۱۰۰۰ مترمربع از پنجره‌های ساختمان‌های وزارت نفت	۱۱۰۰	متر مربع	-	۰/۴
بهینه‌سازی تأسیسات ۳۷ ساختمان وزارت نفت	۳۷	ساختمان	-	۰/۶
ممیزی انرژی ۶۰ ساختمان وزارت نفت	۶۰	ساختمان	-	در دست انجام

استانداردهای مصوب در بخش ساختمان و تجهیزات انرژی بر: در سال ۱۳۸۹، "استاندارد و معیار مصرف انرژی ساختمان" جهت ایجاد الگوی مناسب برای ساخت و ساز و تعیین دقیق میزان مصرف انرژی ساختمان‌ها توسط وزارت نفت

جدول (۱۸-۹): آرایه استانداردهای مصوب در بخش‌های ساختمان و تجهیزات انرژی‌بر در وزارت نفت در سال ۱۳۸۹

عنوان استاندارد	وضعیت مصرف فعلی	وضعیت هدف	تولید	برآورد میزان صرفه جویی در اثر ارتقاء از رتبه G به A (میلیون مترمکعب گاز طبیعی در سال)
	(رده G)	(رده A)	سالیانه (دستگاه)	
	مترمکعب گاز طبیعی در سال			
آبگرمکن فوری گازسوز	۹۴۰	۵۱۰	۲۵۰۰۰۰	۱۰۷/۵
بخاری گازسوز دودکش دار	۱۳۰۰	۸۴۵	۸۰۰۰۰۰	۳۶۴
بخاری گازسوز بدون دودکش	-	۳۵۰	۲۵۰۰۰۰	-

جدول (۹-۱۹): برآورد صرفه جویی سالانه حاصل از استاندارد تجهیزات انرژی بر خانگی در سال‌های مختلف

[illegible]

جدول (۲۰-۹): برآورد پیک سایه سالانه حاصل از استاندارد تجهیزات انرژی بر خانگی در سال‌های مختلف

(مگاوات)

وسيله	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
یخچال- فریزر- یخچال فریزر	۲۴۹۱	۴۹۰۴	۸۵۸۳	۱۲۶۱۶	۱۵۱۴۰	۱۵۸۱۷	۱۶۶۹۲	۲۴۰۹۸	۲۷۶۰۴	۳۱۳۹۹	۳۵۵۰۵	۳۷۲۸۰
ماشین لباسشویی اتوماتیک	-	-	-	۲۸۸	۳۰۲	۴۷۶	۸۳۳	۱۰۵۰	۱۲۸۶	۲۱۲۳	۲۸۳۷	۳۶۱۷
کمپرسور هرمیتیک	-	-	-	۱۰۰۷	۱۳۴۳	۲۰۱۴	۲۵۲۸	۳۳۳۱	۴۶۶۴	۶۱۲۱	۷۷۱۲	۹۴۴۸
کولر آبی	-	-	-	-	-	۵۳۶۱	۵۶۲۹	۸۳۴۴	۱۶۷۹۳	۱۹۹۳۲	۲۴۱۴۹	۲۵۳۵۶
سماور برقی	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۱۳	۲۲۵
اتوی برقی	-	-	۵۷۵	۶۰۰	۶۲۵	۹۷۵	۱۰۵۰	۱۰۸۸	۱۵۰۰	۱۵۵۰	۱۶۰۰	۲۰۶۳
بخاری برقی	-	-	۳۱۳	۳۴۴	۳۷۵	۴۰۶	۶۵۶	۷۰۳	۷۵۰	۷۹۷	۱۱۲۵	۱۱۸۸
آبگرمکن برقی ذخیره‌ای	-	-	۴۰۸	۴۲۹	۴۵۰	۴۷۲	۴۹۶	۵۲۱	۶۵۶	۶۸۹	۹۰۵	۱۱۴۰
چیلر تراکمی	-	-	-	۵۱۶	۵۲۸	۵۴۰	۵۵۲	۵۶۴	۵۸۸	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰
لامپ الکتریکی	-	-	-	-	۲۴۰۰۰	۲۶۸۸۰	۳۰۷۲۰	۳۵۶۰۰	۴۱۱۲۰	۴۶۱۲۰	۵۱۱۲۰	۵۶۱۲۰
پمپ سانتریفیوژ	-	۲۵۵	۲۴۸	۵۱۸	۵۴۰	۵۵۴	۵۷۲	۵۸۸	۶۱۱	۹۴۵	۱۳۰۵	۱۳۵۰
کولر گازی پنجره‌ای	-	-	-	-	۸۸۰	۱۰۸۹	۱۳۲۰	۱۵۷۳	۱۸۵۲	۲۱۰۷	۲۳۸۳	۲۶۸۰
الکترو موتور تکفاز	-	-	-	-	-	-	۹۹۳	۹۹۳	۱۵۶۵	۱۶۴۳	۲۳۰۰	۳۰۱۹
الکترو موتور سه فاز	-	-	-	-	-	-	-	-	۷۳۸۶	۱۱۶۳۳	۱۶۲۸۶	۲۲۴۴۴
بالاست الکتریکی	-	-	-	-	-	-	-	-	۴۰۸۰	۶۲۴۳	۸۴۹۰	۸۶۶۰
فن کویل	-	-	-	-	-	-	-	-	۸۹	۱۸۷	۲۳۵	۲۴۷
یخچال ویترونی تجاری	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۲۴	۱۳۰	۱۳۷	۱۷۲
جارو برقی	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۴۴۰	۱۶۲۰	۱۸۰۰
هواساز	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۶۴	۶۴
کولر گازی اسپلیت	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲۱۹۰۵	۲۸۷۵۰	۳۸۳۳۳
برج خنک کن	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳۱	۳۱
فن (بمنده و مکده) تا ظرفیت ۳۵۰۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳۶۰	۸۰۰
پکیج تهویه مطبوع تا ظرفیت ۱۰۰ تن تبرید	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲۱	۴۳

سایر اقدامات انجام شده در بخش ساختمان و تجهیزات انرژی بر خانگی:

شرکت‌های تابعه وزارت نفت:

- اجرای راهکارهای بهینه‌سازی در تأسیسات مکانیکی ساختمان‌های نفت: به منظور اصلاح الگوی مصرف ساختمان‌های شرکت نفت، ۳۷ ساختمان پرمصرف انتخاب و در آنها اقدامات بهبود تأسیسات انجام شد. این اقدامات شامل نصب سیستم کنترل هوشمند موتورخانه، نصب شیرهای ترموستات رادیاتور، عایقکاری لوله‌های رفت و برگشت آبگرم، عایقکاری بویلرها، عایقکاری کلکتورها، عایقکاری منابع دو جداره یا کویل‌دار، عایقکاری منبع انبساط باز و تنظیم مشعل‌ها بوده است و پیش‌بینی می‌شود اجرای این راهکارها موجب صرفه‌جویی ۵۵۰ هزار مترمکعب گاز طبیعی در سال گردد.

شرکت‌های تابعه وزارت نیرو:

انجام پروژه‌های مرتبط با DSM (مدیریت طرف تقاضا) توسط معاونت هماهنگی توزیع شرکت توانیر با همکاری مراکز علمی و پژوهشی کشور مانند دانشگاه تربیت مدرس، پژوهشگاه نیرو، سابا، دانشگاه صنعت آب و برق و غیره:

- پروژه امکان سنجی و طراحی آبگرمکن برقی با فن آوری پمپ حرارتی (هدف از اجرای پروژه، امکان‌سنجی به‌کارگیری آبگرمکن برقی با فن‌آوری پمپ حرارتی در مناطق مختلف و همچنین کسب دانش فنی طراحی آبگرمکن مذکور و ساخت آن در داخل در مراحل بعدی با هدف مدیریت بار الکتریکی می‌باشد)
- پروژه استفاده از سیستم فتوولتائیک (انرژی خورشیدی) متصل به شبکه با قدرت ۷/۵ کیلووات در محل ساختمان شماره چهار شرکت توانیر (هدف از اجرای این پروژه، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به عنوان انرژی پاک و کاهش نیاز مصرف انرژی ساختمان می‌باشد)
- پروژه تعیین معیار مصرف در بخش تجاری غیر دیماندی (هدف از اجرای پروژه تعیین معیار مصرف به ازای یک متر مربع زیر بنا در صنوف مختلف تجاری می‌باشد)
- جایگزینی سه خط تولید لامپ فلورسنت T10 به جای T8 با ظرفیت ۱۴ میلیون شعله در سال: در سال ۱۳۸۹، بالغ بر ۱۲۰ میلیون شعله لامپ فلورسنت در کشور در حال استفاده بوده و تعداد ۳۰ میلیون شعله نیز در حال تعویض یا جایگزینی و افزوده شدن به چرخه مصرف بوده‌اند. در این طرح با حمایت از دو شرکت تولید کننده عمده داخلی تولید فلورسنت، سه خط تولید لامپ‌های فلورسنت T10 به T8 تغییر می‌یابند. در صورت اجرای این دو طرح جمعاً سه خط تولید این دو کارخانه اصلاح و تغییر خواهد کرد که با تولید ۱۴ میلیون شعله لامپ T8 در سال، عمده نیاز مصرف سالانه کشور را تامین خواهد نمود. با جایگزینی هر شعله لامپ فلورسنت T8 بجای T10، در حدود ۵ کیلووات ساعت صرفه جویی انرژی در هر سال حاصل می‌شود که برای کل تولید یاد شده، سالانه بالغ بر ۶۹ گیگاوات‌ساعت صرفه‌جویی انرژی با بازگشت سرمایه حدود ۲ ماه حاصل می‌گردد.
- حمایت از ارتقای رتبه انرژی ۹۴۰ هزار دستگاه یخچال و یخچال فریزر به رتبه‌های A و B: در سال ۱۳۸۹ از تولید ۹۴۰ هزار دستگاه یخچال و یخچال فریزر، در حدود ۲۱۰ هزار دستگاه آن با رتبه A و ۷۳۰ هزار دستگاه دیگر دارای رتبه B بوده‌اند. پتانسیل صرفه‌جویی. این ۹۴۰ دستگاه مجموعاً، ۲۱۳ گیگاوات‌ساعت در سال با بازگشت ۱۱/۵ ماه بوده است.
- حمایت از ارتقای EER در مورد ۲۲۳ هزار دستگاه کولر آبی برای تولید کولرهای آبی با رتبه A و B: در سال ۱۳۸۹، ۲۲۳ هزار دستگاه کولر آبی با رتبه‌های A و B تولید گردید. پتانسیل صرفه‌جویی این ۲۲۳ هزار کولر، مجموعاً ۶۰ گیگاوات‌ساعت در سال با بازگشت ۹ ماه حاصل می‌باشد.

جدول (۲۱-۹): میزان پتانسیل صرفه‌جویی انرژی از اعتبارات سال ۱۳۸۹ در سازمان بهره‌وری انرژی ایران

پتانسیل صرفه‌جویی انرژی (مگاوات‌ساعت)	طرح‌های مصوب کار گروه ساختمان
۶۹۰۰۰	جایگزینی سه خط تولید لامپ فلورسنت T10 به T8 با ظرفیت ۱۴ میلیون شعله در سال
۲۱۳۰۰۰	حمایت از ارتقای رتبه انرژی ۹۳۸۸۷ دستگاه یخچال و یخچال فریزر به رتبه‌های A و B
۶۰۰۰۰	حمایت از ارتقای EER برای تولید ۲۲۳۰۰۰ دستگاه کولر آبی با رتبه‌های A و B
۳۴۲۰۰۰	مجموع

۹-۴- بهینه سازی تأمین و مصرف انرژی

یکی از اهداف اصلی بخش انرژی، توسعه فن آوری‌های بهینه عرضه و تقاضای انرژی می‌باشد. در راستای تحقق این هدف اقداماتی در سال ۱۳۸۹ توسط شرکت‌های تابعه بخش انرژی کشور به انجام رسیده که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد.

(۱) طرح افزایش کارایی تولید در نیروگاه‌های بخاری و گازی: این طرح با هدف کمی "امکان سنجی ظرفیت تولید به میزان ۶۰۰ مگاوات" از سال ۱۳۷۹ شروع شده است. از سال ۱۳۸۷ (پس از ۷ سال از شروع طرح)، مسئولیت اجرای طرح از توانیر به سازمان بهره‌وری انرژی ایران انتقال یافت. بررسی سابقه طرح افزایش کارایی تولید در نیروگاه‌های بخاری و گازی طی ده سال گذشته مبین این واقعیت است که افزایش توان نیروگاهی محقق شده در مقایسه با جمع اعتبار تخصیصی طرح بسیار مناسب بوده و شاخص آن در مقایسه با شاخص‌های جهانی اصلاح (Retrofit) در نیروگاه‌های حرارتی از مقدار مناسبی برخوردار است. جداول (۹-۲۲) و (۹-۲۳) عملکرد ۱۰ ساله طرح و پیشرفت فیزیکی آن را تا انتهای سال ۱۳۸۹ نشان می‌دهند.

جدول (۹-۲۲): نتایج طرح افزایش کارایی تولید در نیروگاه‌های بخاری و گازی طی ۱۰ ساله منتهی به ۱۳۸۹

عنوان پروژه	عنوان فعالیت	میزان بهبود (مگاوات)
بازسازی بویلر نیروگاه بندر عباس	تعویض لوله های سوپرهیت یک واحد نیروگاه	۵
نصب سیستم خنک کاری هوای ورودی در نیروگاه سیکل ترکیبی فارس	اجرای سیستم فاگ در دو واحد گازی (یک بلوک ترکیبی)	۲۰
نصب سیستم خنک کاری هوای ورودی در نیروگاه سیکل ترکیبی کازرون	اجرای سیستم مدیا در دو واحد گازی (یک بلوک ترکیبی)	۱۲
بازسازی بویلر نیروگاه بندر عباس	تعویض لوله های ری هیت یک واحد نیروگاه	۲۸
نصب سیستم خنک کاری هوای ورودی در نیروگاه سیکل ترکیبی فارس	اجرای سیستم فاگ در دو واحد گازی (یک بلوک ترکیبی)	۲۴
نصب سیستم خنک کاری هوای ورودی در نیروگاه گازی زاهدان	اجرای سیستم فاگ در سه واحد گازی	۷/۸
نصب سیستم خنک کاری هوای ورودی در نیروگاه سیکل ترکیبی منتظر قائم	اجرای سیستم فاگ در دو واحد گازی (یک بلوک ترکیبی)	۲۲
نصب سیستم خنک کاری هوای ورودی در نیروگاه سیکل ترکیبی قم	اجرای سیستم فاگ در دو واحد گازی (یک بلوک ترکیبی)	۲۵
نصب سیستم خنک کاری هوای ورودی در نیروگاه سیکل ترکیبی شهید رجایی	اجرای سیستم فاگ در دو واحد گازی (یک بلوک ترکیبی)	۲۷
نصب سیستم خنک کاری هوای ورودی در نیروگاه سیکل ترکیبی یزد	اجرای سیستم فاگ در دو واحد گازی (یک بلوک ترکیبی)	۲۶
نصب سیستم خنک کاری هوای ورودی در نیروگاه گازی زاهدان	اجرای سیستم فاگ در دو واحد گازی	۵/۲
نصب سیستم خنک کاری هوای ورودی در نیروگاه سیکل ترکیبی فارس	اجرای سیستم مدیا در دو واحد گازی (یک بلوک ترکیبی)	۲۴
مجموع		۲۲۶

جدول (۹-۲۳): عملکرد و پیشرفت فیزیکی طرح افزایش کارایی تولید در نیروگاه‌های بخاری و گازی طی ۱۰

ساله منتهی به سال ۱۳۸۹

عنوان طرح	مقدار	واحد
اهداف کمی طرح	۶۰۰	مگاوات
عملکرد فنی طرح	۲۲۶	مگاوات
درصد پیشرفت فیزیکی	۳۷/۷	درصد
جمع کل منابع هزینه شده طرح	۲۸۸	میلیارد ریال
شاخص هزینه سرمایه‌گذاری (هزینه بر عملکرد)	۱۲۷۴	هزار ریال بر کیلووات

همچنین در سال ۱۳۸۹ در برخی واحدهای نیروگاهی اقداماتی برای افزایش توان صورت گرفته که نتایج آن در جدول (۹-۲۴) ارائه شده است.

جدول (۹-۲۴): عملکرد اجرای طرح‌های افزایش کارایی و بهینه‌سازی واحدهای نیروگاهی در سال ۱۳۸۹

عنوان پروژه	حدود میزان افزایش توان هر واحد (مگاوات)	آخرین وضعیت پروژه از لحاظ اجرا
خنک کاری هوای ورودی واحدهای G۱۳ و G۱۴ سیکل ترکیبی فارس با روش مدیا	۱۰	سیستم در حال بهره برداری است
	۹/۵	بهره برداری مطمئن از سیستم موکول به نصب قطره گیر توسط پیمانکار است که در اولین فرصت خروج واحد از مدار انجام خواهد شد.

جدول (۹-۲۵): عملکرد اجرای طرح‌های افزایش کارایی و ارتقای واحدهای گازی در سال ۱۳۸۹

عنوان پروژه	نام نیروگاه	شماره واحد	افزایش تقریبی توان هر واحد در فصل تابستان (مگاوات)
ارتقاء واحدهای گازی V94.2	سنندج	G۱۴	۹
	شهدای پاکدشت (دماوند)	G۲۰	۹
	پرند	G۱۵	۹
خنک کاری هوای ورودی	سیکل ترکیبی فارس	G۱۳	۱۰
		G۱۴	۹/۵ (۱)

(۱) بهره برداری مطمئن از سیستم موکول به نصب قطره گیر توسط پیمانکار است که در اولین فرصت خروج واحد از مدار انجام خواهد شد.

(۲) اصلاح سیستم روشنایی معابر در سطح ۲۱ شرکت توزیع برق: تأمین روشنایی معابر یکی از خدمات بسیار مشهود و ملموس صنعت برق در جامعه است، بطوریکه بررسی آمار ارایه شده از شرکت‌های توزیع نیز مؤید این مطلب است که افکار عمومی نسبت به بروز هرگونه اختلال در روشنایی معابر عکس‌العمل نشان می‌دهد. بنابراین استفاده از چراغ‌های مناسب و به‌کارگیری روشی برای مدیریت بهینه در شبکه روشنایی معابر، علاوه بر بهبود شاخص‌های بهره‌وری انرژی در بخش روشنایی، تضمین‌کننده منافع کشور از جنبه کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری در تولید انرژی نیز خواهد بود. از سال ۱۳۸۷ بر اساس موافقت نامه‌های برنامه پنج ساله چهارم توسعه، اجرا و مدیریت طرح توسعه استفاده از لامپ‌های کم مصرف از توانیر به سازمان بهره‌وری انرژی ایران منتقل شد. این سازمان در سال ۱۳۸۹ اقدام به تعویض چراغ‌های پهن تاب و پرمصرف با چراغ‌های پربازده در سطح ۲۱ شرکت توزیع نیروی برق در سطح کشور نمود. از نتایج عمده این پروژه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- جایگزینی تعداد ۱۶۸۱۶۱ شعله چراغ کم بازده با تعداد ۱۶۴۲۸۴ شعله چراغ پربازده
 - صرفه‌جویی حدود ۵۲ گیگاوات ساعت (معادل ۱۳ مگاوات کاهش توان)
 - متوسط زمان بازگشت سرمایه حدود ۳/۵ سال
 - کاهش در CO₂ منتشره (با احتساب تلفات انتقال و توزیع) به میزان ۴۴ هزار تن در سال
- اطلاعات تفصیلی طرح در سطح هر یک از شرکت‌های توزیع در جدول (۹-۲۶) ارائه شده است.

جدول (۲۶-۹): اطلاعات تفصیلی طرح اصلاح سیستم روشنایی معابر در سال ۱۳۸۹

نام شرکت توزیع	تعداد چراغ‌های جمع‌آوری شده					تعداد چراغ‌های نصب شده				میزان صرفه‌جویی انرژی (مگاوات ساعت)
	۱۰۰ وات	۱۱۰ وات	۱۲۵ وات	۲۵۰ وات	۴۰۰ وات	۵۰ وات	۷۰ وات	۱۵۰ وات	۲۵۰ وات	
استان اصفهان	-	-	-	۱۲۴۳۳	-	-	-	۱۲۴۳۳	-	۵۴۹۱
استان چهارمحال و بختیاری	-	-	۴۴۷۲	۷۲۷	-	۴۴۷۲	-	۷۲۷	-	۱۶۳۲
استان مرکزی	۴۲۹۱	-	۶۰۵۰	۵۷۶	-	۵۳۰۰	۵۶۳۰	۳۳۶	-	۲۱۸۴
شهرستان اهواز	-	۱۰۹۰	۱۰۷۶۳	۴۰۶۱	۸۶	۱۳۹۸۶	-	۲۰۱۹	-	۶۱۴۱
شهرستان شیراز	۴۳۶۰	-	۷۷۰۶	-	-	۱۲۳۰۵	-	-	-	۲۸۰۹
استان مازندران	۱۹۰۹	-	۷۶۳	۱۷۹۳	-	۴۸۸۰	-	۱۷۱۹	-	۷۵۷
غرب استان مازندران	۸۷۱	-	۲۲۷۰	۱۱۹۹	-	۴۱۴۰	-	۱۴۳ ^(۱)	-	۱۶۹۳
استان یزد	۷۹۷۱	-	-	-	-	۶۹۷۱	۱۰۰۰	-	-	۱۰۴۰
استان گلستان	-	-	۳۷۲۸	-	-	۳۷۷۸	-	-	-	۱۰۸۰
استان آذربایجان شرقی	۷۷۴۷	-	-	-	-	۷۲۴۷	۵۰۰	-	-	۱۰۴۸
استان اردبیل	۳۶۷۷	-	-	۱۲۰۰	۷۵۴	۳۶۷۷	-	۱۲۰۰	۷۵۴	۱۵۴۶
استان همدان	-	-	-	۶۴۲۹	۹۰۲	-	-	۶۴۲۹	۵۵۷	۳۵۸۹
استان لرستان	-	-	-	۱۱۰۰	۳۹۵۲	-	-	۱۱۰۰	-	۴۸۴۹
استان ایلام	-	-	۱۱۷۱۳	۴۲۱۹	-	۱۰۳۰۵	۱۴۰۸	۴۲۱۹	-	۵۱۸۳
استان گیلان	۸۷۰۷	-	-	-	-	۸۷۰۷	-	-	-	۱۲۲۴
استان کرمانشاه	۶۲۰۰	-	-	-	-	۶۲۰۰	-	-	-	۸۷۱
نواحی استان تهران	-	-	۳۵۰۰	-	-	۳۵۰۰	-	-	-	۱۰۲۶
استان خوزستان	-	-	۱۴۰۸۰	-	-	۱۳۳۸۰	۷۰۰	-	-	۴۰۷۱
استان سمنان	-	-	۳۳۴۶	۲۱۱	-	۳۵۵۷	-	-	-	۱۱۵۹
برق منطقه‌ای سیستان و بلوچستان	-	-	-	۷۴۳۰	-	۲۴	۳۲	۷۳۸۳	-	۳۲۹۵
استان کهگیلویه و بویراحمد	۳	-	۷۵۰	۱۱۴۳	۱۰۲	۲۲۲۲	۸۴۴	-	-	۹۹۱
جمع کل	۴۵۷۳۶	۱۰۹۰	۶۹۱۴۱	۴۲۵۲۱	۵۷۹۶	۱۱۴۶۵۱	۱۰۱۱۴	۳۷۷۰۸	۱۳۱۱	۵۱۶۷۹

(۱) همچنین در غرب استان مازندران، تعداد ۲۰۰ دستگاه چراغ ۲۵۰ وات جیوه بر کنار و تعداد ۱۴۳ دستگاه چراغ ۲۵۰ وات سدیم نصب گردیده است.

۳) تدوین مشخصات فنی استاندارد برای چراغ‌های LED خیابانی، فلورسنتی، هالوژنی و نورافکنی^۱: در راستای توسعه فن‌آوری‌های کارا در زمینه انرژی و با توجه به وجود فضای مستعد و کشش بازار چراغ‌های LED و به منظور بهبود کیفیت محصولات موجود در بازار داخلی و ورود محصولاتی با کیفیت مطلوب و نیز گسترش روز افزون استفاده از آنها در ایران همگام با سایر کشورها، کارگروه‌های LED در سازمان بهره‌وری انرژی ایران در سال ۱۳۸۹ تشکیل گردید. این کارگروه‌ها متشکل از سازندگان و واردکنندگان چراغ‌ها و تجهیزات LED، مشاوران، نمایندگانی از وزارت صنایع و معادن، مؤسسه استاندارد، شرکت توانیر، سازمان حفاظت محیط زیست، انجمن صنفی تولید کنندگان لامپ و سندیکای تولیدکنندگان چراغ‌های روشنایی (بیش از ۵۰ عضو) بودند که اقدام به تدوین مشخصات فنی استاندارد با هدف ارتقاء سطح مهندسی چراغ‌های با منابع نوری LED و بررسی اقتصادی و بازرگانی در زمینه توسعه بکارگیری چراغ‌های LED در روشنایی نمودند. تا پایان سال ۱۳۸۹ تعداد ۳۷ استاندارد تدوین شده و جهت تصویب به موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ارسال گردیده است. همچنین، در زمینه موضوعات مرتبط با روشنایی مطالعاتی در سازمان بهره‌وری انرژی ایران صورت گرفته است که عناوین آنها به شرح زیر می‌باشد:

— تأثیر استفاده انبوه از لامپ‌های کم‌مصرف بر روی شبکه

(۱) جریات مشخصات فنی انواع چراغ‌های LED، در پایگاه دانش روشنایی در سایت سابا به نشانی زیر موجود می‌باشد:

- مطالعات استفاده گسترده از لامپ کم مصرف
 - انجام مطالعات میدانی سیستم روشنایی معابر جهت انتخاب بهترین گزینه جایگزینی چراغهای پهن تاب
 - مطالعه ساختار و استفاده از LED در چراغهای روشنایی
 - تعیین مشخصات فنی سیستم اصلاح ضریب قدرت خانگی
 - طرح تجهیز آزمایشگاه روشنایی سابا
 - مطالعه کاربرد انواع LED - OLED بعنوان منبع تأمین نور مصنوعی
 - اصلاح الگوی مصرف و ساماندهی استفاده از لامپهای فلورسنت بعنوان اصلی ترین منبع تأمین نور مصنوعی در کشور
 - مطالعه طیف نور لامپهای قابل استفاده در فضاهای داخلی
- ۴) پروژه تدوین استاندارد در پالایشگاه های نفت، خطوط لوله نفت و خطوط لوله گاز: این پروژه از جمله اقدامات وزارت نفت در سال ۱۳۸۹ در راستای بهینه سازی تأمین انرژی می باشد. اهداف این پروژه عبارتند از:
- تدوین استانداردهای مصرف انرژی مطابق با آخرین استانداردهای بین المللی مورد استفاده در خطوط انتقال، ایستگاههای تقویت فشار و تقلیل فشار گاز،
 - ارائه راهکارها و برنامه های بهینه سازی مصرف انرژی به منظور دستیابی به استاندارد تدوین شده و ارزیابی فنی اقتصادی راهکارها،
 - ارتقاء کارایی فرآیند مصرف انرژی و کاهش هزینه های مربوطه،
 - تدوین استاندارد مصرف انرژی و شاخص انرژی برای واحدهای جدید الاحداث،
 - آموزش مدیریت انرژی.
- جداول (۹-۲۷) و (۹-۲۸) معیار مصرف انرژی در پالایشگاه های موجود و جدید الاحداث نفت را نشان می دهد.

جدول (۹-۲۷): معیار مصرف انرژی برای پالایشگاه موجود

پالایشگاه	API ^(۱)	معیار مصرف انرژی (گیگاژول بر تن خوراک ورودی) ^(۲)
آبادان	۳۷	$SEC \leq 1/84$
اراک	۳۳	$SEC \leq 2/22$
اصفهان	۳۱	$SEC \leq 2/22$
بندرعباس	۳۱	$SEC \leq 1/84$
تبریز	۳۵	$SEC \leq 2/64$
تهران	۳۶	$SEC \leq 2/85$
شیراز	۳۳	$SEC \leq 2/72$
کرمانشاه	۴۴	$SEC \leq 2/43$
لاوان	۳۷	$SEC \leq 2/09$

(۱) درجه API، مقداری برای اندازه گیری سبکی یا سنگینی مایع نفت خام نسبت به آب است. چنانچه API نفت از ۱۰ بزرگتر باشد، به این معناست که سبکتر از آب بوده و روی آب شناور می ماند. بنابر این هرچه که چگالی یک نفت کمتر باشد، درجه API آن بیشتر خواهد بود.

(۲) مصرف ویژه انرژی کل (SEC_{tot}) عبارت است از نسبت میزان کل مصرف انرژی (مجموع انرژی الکتریکی و حرارتی) به میزان خوراک ورودی به پالایشگاه که بر حسب گیگاژول بر تن بیان می شود.

جدول (۲۸-۹): معیار مصرف انرژی برای پالایشگاه‌های جدیدالاحداث

درجه پیچیدگی انرژی پالایشگاه ^(۱)	معیار مصرف انرژی (کیگاژول بر تن خوراک ورودی) ^(۲)
۱	$SEC \leq 0.54$
۱/۵	$SEC \leq 0.84$
۲	$SEC \leq 1.09$
۲/۵	$SEC \leq 1.38$
۳	$SEC \leq 1.63$
۳/۵	$SEC \leq 1.93$
۴	$SEC \leq 2.18$
۴/۵	$SEC \leq 2.47$
۵	$SEC \leq 2.72$
۵/۵	$SEC \leq 3.01$
۶	$SEC \leq 3.27$
۶/۵	$SEC \leq 3.56$
۷	$SEC \leq 3.81$
۷/۵	$SEC \leq 4.10$
۸	$SEC \leq 4.35$

(۱) درجه پیچیدگی انرژی پالایشگاه: عددی است که رابطه مستقیم با درجه API خوراک ورودی به پالایشگاه دارد و با نوع واحد عملیاتی و درصد خوراک عبوری از آن واحد نیز مرتبط می‌باشد و از مجموع نرخ پیچیدگی انرژی واحدهای عملیاتی حاصل می‌گردد.

(۵) پروژه طرح پالوت تولید همزمان برق، حرارت و برودت (CCHP) در دانشگاه کاشان به ظرفیت الکتریکی ۱۰۰۰ کیلووات: این طرح از جمله اقدامات وزارت نفت در سال ۱۳۸۹ می‌باشد. سیستم مورد نظر یک واحد CCHP، متشکل از محرک گازسوز، ژنراتور مجموعه بازیافت حرارت، چیلرهای جذبی، برج‌های خنک کن، پمپ‌ها، سیستم لوله کشی و سیستم کنترل مربوطه می‌باشد. از ویژگی‌های سیستم مورد نظر، استفاده از گاز طبیعی به عنوان سوخت مصرفی اصلی محرک ژنراتور، بر خورداری از حداقل ۱۰۰۰ کیلووات توان الکتریکی نامی سیستم در محل اجرای پروژه، لحاظ نمودن کلیه ملزومات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) با توجه به استانداردهای بین‌المللی در طراحی سیستم است. پیش‌بینی می‌گردد با اجرای این پروژه ۱/۵ میلیون مترمکعب گاز طبیعی در سال صرفه‌جویی گردد. همچنین میزان انتشار گاز دی اکسید کربن ۳۵۰۰ تن در سال کاهش یابد.

(۶) پروژه کنترل اتوماتیک دیگ بخار پالایشگاه شیراز و نیروگاه مشهد: از جمله سایر طرح‌های خاتمه یافته در سال ۱۳۸۹ توسط شرکت بهینه سازی مصرف سوخت می‌باشد که نتایج حاصل از صرفه جویی آن در جدول (۲۹-۹) ارائه گردیده است.

جدول (۲۹-۹): پروژه کنترل اتوماتیک دیگ بخار پالایشگاه شیراز و نیروگاه مشهد در سال ۱۳۸۹

واحد	ظرفیت (تن بر ساعت)	مصرف گاز (هزار مترمکعب در سال)	راندمان پیشین (درصد)	راندمان بهبود یافته (درصد)	صرفه‌جویی در مصرف گاز (هزار مترمکعب در سال)
نیروگاه مشهد	۲۶۰	۱۷۵۲۰۰	۷۷	۸۰/۲	۶۷۷۲
پالایشگاه شیراز	۳۰	۴۷۸۰۰	۷۲	۷۶/۱	۲۷۰۰

بهینه سازی و اصلاح الگوی مصرف برق: این طرح در سال ۱۳۸۹ و با جلب همکاری مشترکین صنعتی، کشاورزی، تجاری، اداری و همچنین توزیع لامپ‌های کم مصرف یارانه‌ای موجب ۸۴۹/۳ گیگاوات‌ساعت صرفه‌جویی در مصرف برق شده است. از این میزان صرفه‌جویی، ۳۳/۶ گیگاوات‌ساعت در اثر توزیع لامپ‌های کم مصرف یارانه‌ای و ۸۱۵/۷ گیگاوات‌ساعت با جلب همکاری مشترکین در بخش‌های مختلف، حاصل شده است. سهم صرفه‌جویی در بخش‌های صنعتی، کشاورزی، اداری و تجاری به ترتیب ۸۶/۱، ۱۱/۰، ۲/۸ و ۰/۱ درصد بوده است. اقدامات صورت گرفته در طرح مزبور عبارتند از:

(۱) کاهش پیک بار مصرف برق: اقدامات صورت گرفته توسط شرکت‌های زیر مجموعه صنعت برق در سال ۱۳۸۹، منجر به کاهش حداقل ۲۵۰۰ مگاوات از نیاز مصرف شبکه سراسری در ایام اوج بار گردید. از جمله این اقدامات می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

✓ جلب همکاری مشترکین صنعتی:

- همکاری تعداد ۱۷۷۱ مشترک صنعتی بر اساس تفاهم‌نامه منعقد شده بین وزارتین نیرو و صنایع و معادن،
- کاهش ۱۲۵۷ مگاوات از نیاز مصرف شبکه سراسری بطور همزمان در روز ۷ مرداد ماه ۱۳۸۹،
- کاهش ۹۱۴ مگاوات از نیاز مصرف شبکه سراسری برق کشور همزمان با روز پیک بار شبکه در تاریخ ۲۲ تیر ماه ۱۳۸۹،
- کاهش مستمر ۶۰۰ مگاوات از نیاز مصرف شبکه سراسری در طول اجرای برنامه در تیر و مرداد ماه ۱۳۸۹،
- صرفه‌جویی انرژی به میزان ۷۰۲ گیگاوات ساعت در طول اجرای برنامه.

✓ جلب همکاری مشترکین کشاورزی:

- همکاری حدود ۲۰ هزار مشترک کشاورزی،
- کاهش نیاز مصرف شبکه به میزان ۳۶۱ مگاوات،
- صرفه‌جویی انرژی به میزان ۸۹/۵۳ گیگاوات‌ساعت.

✓ جلب همکاری مشترکین تجاری:

- جلب همکاری مشترکین تجاری در بهینه‌سازی مصرف برق و تعویض لامپ‌های کم مصرف و کم بازده با انواع لامپ‌های کم مصرف،
- جمع‌آوری بیش از ۱/۲ میلیون شعله لامپ پر مصرف
- کاهش نیاز مصرف شبکه به میزان ۳۲۰ مگاوات،
- صرفه‌جویی انرژی به میزان ۸۶۴ مگاوات ساعت،

✓ جلب همکاری مشترکین اداری:

- ممیزی بیش از ۸۵۰۰ ساختمان اداری،

- کاهش ۱۲ درصد از مصرف انرژی این گروه از مشترکین اداری،
 - صرفه‌جویی انرژی معادل ۲۳/۳۳ گیگاوات‌ساعت
 - ✓ ادامه توزیع لامپ‌های کم مصرف یاران‌های:
 - توزیع ۲۳ میلیون شعله لامپ کم مصرف،
 - کاهش نیاز مصرف شبکه در ساعات اوج بار به میزان ۴۶۰ مگاوات،
 - صرفه‌جویی انرژی به میزان ۳۳/۵۸ گیگاوات‌ساعت.
- (۲) تهیه، ابلاغ و اجرای راهبردهای مدیریت مصرف به منظور کاهش سریع انرژی و پیک بار تابستان سال ۱۳۹۰ در شرکت‌های توزیع نیروی برق شمال کشور (مازندران، گیلان، غرب مازندران و گلستان) با توجه به رشد بالای سال گذشته.
- (۳) طرح کاهش تلفات: در سال ۱۳۸۹ طرح کاهش تلفات و بهینه‌سازی مصرف برق به منظور کاهش تلفات انرژی در ۱۹۲ منطقه نمونه با سه پروژه آغاز شده است. این پروژه‌ها عبارتند از: کاهش تلفات شبکه برق، تأمین تجهیزات چند تعرفه مشترکین پر مصرف و کنترل دیماند صنایع و اعمال مدیریت مصرف با هدف کاهش قله مصرف در مشترکین کشاورزی. اقدامات صورت گرفته در این طرح عبارتند از:
- در خطوط فشار متوسط: افزایش سطح ولتاژ در مناطقی که از شبکه با ولتاژ ۱۱ کیلوولت استفاده می‌کنند؛ مناسب نمودن طول خطوط؛ حذف خطوط عرضی هوایی در بزرگراه‌ها و بلوارها؛ توسعه شبکه‌های فشار متوسط جهت کاهش فیدرهای فشار ضعیف؛ استفاده از هادی‌های کابلی به صورت خود نگهدار جهت رفع حریم شبکه‌های فشار متوسط.
 - در شبکه فشار ضعیف: بازسازی جعبه انشعاب مشترکین؛ جمع‌آوری انشعابات غیر مجاز؛ بازسازی کابل انشعاب مشترکین؛ اصلاح آرایش شبکه فشار ضعیف مطابق استاندارد؛ اصلاح سطح مقطع سیم و کابل‌ها بر اساس محاسبات انجام شده؛ اجرای سیستم زمین مناسب در تمام شبکه فشار ضعیف؛ استفاده از شبکه‌های هوایی با کابل خود نگهدار.
 - در پست‌های توزیع: استفاده از ترانس‌های کم ظرفیت و با تلفات بی‌باری پایین؛ افزایش تعداد پست‌های هوایی با هدف توسعه شبکه فشار متوسط و حذف شبکه‌های فشار ضعیف؛ استفاده از ترانس‌های کم تلفات متناسب با مدل بار منطقه.
 - خدمات اجرایی، طراحی و نظارتی: خرید و نصب تجهیزات چند تعرفه مشترکین پرمصرف و کنترل دیماند صنایع؛ نظارت لازم جهت رعایت استانداردهای موجود؛ انجام بازدیدهای دوره‌ای به منظور بررسی روند اجرای طرح‌ها.
- جدول (۳۰-۹) نتایج برآوردی طرح کاهش تلفات را نشان می‌دهد.

جدول (۳۰-۹): خلاصه اطلاعات طرح کاهش تلفات در سال ۱۳۸۹

نام شرکت توزیع	تلفات سالیانه (میلیون کیلووات ساعت)		توضیحات
	برآورد پتانسیل کاهش تلفات قبل از اجرای طرح	میزان واقعی کاهش تلفات بعد از اجرای طرح	
آذربایجان غربی	۱/۵	۱/۱	کاهش شعاع تغذیه با هدف کاهش تلفات و اصلاح سطح مقطع هادی‌ها بر اساس گزارش مطالعاتی
اهواز	۱۲/۸	۱۲/۸	جمع‌آوری انشعابات غیر مجاز و استفاده از شبکه کابلی بجای سیمی همزمان با کاهش شعاع تغذیه با هدف کاهش تلفات و اصلاح سطح مقطع هادی‌ها بر اساس گزارش مطالعاتی
بوشهر	۸	۷/۸	افزایش سطح ولتاژ به منظور کاهش تلفات و افزایش ظرفیت انتقال توان
تهران بزرگ	۶	۱/۵	جایگزینی ترانس‌های کم تلفات AC با ترانس‌های قدیمی
خوزستان	۶	۲/۴	جمع‌آوری انشعابات غیرمجاز و استفاده از شبکه کابلی بجای سیمی همزمان با کاهش شعاع تغذیه با هدف کاهش تلفات و اصلاح سطح مقطع هادی‌ها بر اساس گزارش مطالعاتی
شیراز	۸/۴	۴/۵	کاهش شعاع تغذیه با هدف کاهش تلفات و اصلاح سطح مقطع هادی‌ها بر اساس مطالعات نرم افزاری صورت گرفته
غرب مازندران	۱/۵	۰/۷	استفاده از سیستم کابلی به منظور کاهش تلفات توزیع نشده
کهگیلویه و بویراحمد	۹/۷	۴/۵	جمع‌آوری انشعابات غیر مجاز و استفاده از شبکه کابلی بجای سیمی همزمان با کاهش شعاع تغذیه با هدف کاهش تلفات و اصلاح سطح مقطع هادی‌ها بر اساس گزارش مطالعاتی
گیلان	۱/۱	۰/۸	کاهش شعاع تغذیه با هدف کاهش تلفات و اصلاح سطح مقطع هادی‌ها
لرستان	۱/۴	۱/۲	جمع‌آوری انشعابات غیر مجاز و استفاده از شبکه کابلی بجای سیمی همزمان با کاهش شعاع تغذیه با هدف کاهش تلفات و اصلاح سطح مقطع هادی‌ها بر اساس گزارش مطالعاتی
مازندران	۶/۲	۵/۵	کاهش شعاع تغذیه با هدف کاهش تلفات و اصلاح سطح مقطع هادی‌ها بر اساس مطالعاتی نرم افزاری صورت گرفته
هرمزگان	۸/۲	۵/۲	کاهش شعاع تغذیه با هدف کاهش تلفات و اصلاح سطح مقطع هادی‌ها بر اساس مطالعاتی نرم افزاری صورت گرفته
جمع	۷۰/۸	۴۸	

- مدیریت و اجرای شبکه هوشمند اندازه گیری در شبکه‌های توزیع: براساس مصوبه هیئت دولت در سال ۱۳۸۸ و قانون برنامه پنجم توسعه و همچنین قانون اصلاح الگوی مصرف، پیاده سازی سیستم قرائت و کنترل هوشمند بار و مدیریت انرژی با استفاده از فن‌آوری‌های جدید طی پنج سال به وزارت نیرو تکلیف شده است. بدین منظور طرح فراسامانه هوشمند اندازه‌گیری و مدیریت انرژی (فهام) با اهداف زیر تعریف گردیده است:
- فراهم شدن بستر اصلاح الگوی مصرف،
- امکان اعمال مدیریت بار توسط بهره‌بردار شبکه در شرایط عادی و اضطراری،
- کاهش دخالت و خطای نیروی انسانی در قرائت و صدور قبض و بهبود وصول مطالبات،
- کاهش تلفات غیر فنی و مشخص سازی و پایش تلفات فنی شبکه توزیع،
- افزایش کیفیت خدمات و کاهش زمان قطعی و نظارت بر کیفیت برق،
- ایجاد بستر برای گسترش استفاده از تولیدات پراکنده و انرژی‌های پاک،
- امکان پیش فروش برق و راه اندازی بازار خرده فروشی برق،
- بهینه کردن هزینه‌های بهره برداری و نگهداری،
- فراهم آوردن بستر مناسب جهت قرائت مکانیزه کنتورهای گاز و آب.

برنامه اجرایی مرحله اول طرح مذکور، نصب یک میلیون کنتور هوشمند در ۵ منطقه تحت پوشش شرکت‌های توزیع نیروی برق تهران بزرگ، استان البرز، استان زنجان، استان بوشهر و شهرستانهای مشهد و اهواز می‌باشد و زمان پیش‌بینی شده برای اجرای آن ۲ سال در نظر گرفته شده است.

۵-۹- آموزش و آگاهسازی

بر اساس تجارب حاصل از فعالیتهای آموزش و آگاهسازی، بررسی میدانی اثربخشی آموزشهای مدیریت انرژی و تجارب سایر کشورهای پیشرو در امر بهینه‌سازی مصرف انرژی، آموزش و آگاهسازی نقش به‌سزایی در امر بهینه‌سازی داشته و پتانسیل صرفه‌جویی ناشی از اقدامات کم هزینه و یا بدون هزینه در این خصوص، حدود ۱۰ درصد می‌باشد. بر این اساس، از طریق جلب مشارکت و همکاری با دانشگاه‌ها و واحدهای پژوهشی و اجرایی، برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهای آموزشی مستمر و هدفمند، حضور فعال و تأثیرگذار در کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های ذیربط، اطلاع‌رسانی و آگاهسازی از طریق رسانه‌های عمومی و نیز اجرای دوره‌های آموزش تخصصی و آگاهسازی، اقداماتی انجام پذیرفته که اهم فعالیتهای انجام شده در سطح وزارت نیرو در سال ۱۳۸۹ به شرح زیر می‌باشد:

دوره‌ها، کارگاه‌های آموزشی، همایش‌ها و سمینارها: در سال ۱۳۸۹ وزارت نیرو و شرکت‌های تابعه با برگزاری حداقل ۱۲ نوع دوره آموزشی مختلف با موضوعات بهینه‌سازی انرژی برای مشترکین صنعتی، تجاری، ساختمان، شرکت‌های خدمات انرژی، ادارات دولتی و مولدهای مقیاس کوچک حداقل ۵۵۰۰ نفر را در زمینه‌های گوناگون بهینه‌سازی انرژی به شرح زیر آموزش داده است.

- برگزاری دوره‌های آموزش عمومی و تخصصی مدیریت انرژی برای مدیران انرژی صنایع و شرکت‌های خدمات انرژی (تعداد ۲۷۹۹ نفر)،
- برگزاری سمینارهای آموزشی تخصصی جهت مدیران انرژی شهرک‌های صنعتی (تعداد ۹ سمینار و آموزش ۳۲۴ نفر)،
- برگزاری دوره مدیریت انرژی برای کارشناسان شرکت‌های خدمات انرژی (تعداد ۲ دوره و آموزش ۳۹ نفر)،
- برگزاری کارگاه تخصصی بهینه‌سازی و صرفه‌جویی انرژی در ساختمان با همکاری آژانس همکاریهای بین‌المللی ژاپن (جایکا)،
- برگزاری سمینارهای تخصصی موردی ویژه مشترکین تجاری، روشنایی، نیروگاه‌ها و غیره، (تعداد ۱۴ سمینار و آموزش ۶۲۸ نفر)،
- برگزاری دوره‌های آموزشی برای مدیران انرژی ادارات دولتی،
- برگزاری دوره‌های مدیریت انرژی ویژه کارشناسان ساختمان‌ها و ادارات دولتی (تعداد ۸ دوره و آموزش ۱۶۷ نفر)،
- برگزاری سمینارهای آموزشی توسعه مولدهای مقیاس کوچک به منظور معرفی مولدهای مقیاس کوچک، (تعداد ۱۴ سمینار و آموزش ۱۵۰۰ نفر)،
- برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان مدیریت مصرف در شرکت‌های توزیع نیروی برق به منظور انتقال مفاهیم بهینه‌سازی مصرف به مشترکین تجاری،

- آموزش مشاوران، پیمانکاران، بهره‌برداران و مدیران در خصوص روشنایی معابر،
- برنامه‌ریزی و برگزاری سمینار آگاه‌سازی در بخش تجاری،
- برگزاری سمینار، دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی (۲۸ مورد).
- آموزش مفاهیم مدیریت مصرف و راهکارهای آن برای بیش از یک و نیم میلیون معلم و دانش آموز در بیش از ۲۰ هزار مدرسه

تبلیغات رسانه‌ای:

- (۱) آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی از طریق رسانه‌های صوتی و تصویری شامل:
 - پخش پیام رادیویی متناسب با نیاز مشترکین و بسته به شرایط بار در ۷ شبکه رادیویی پر مخاطب (۲۹۰۰ پیام)
 - برگزاری مسابقات تلویزیونی "آیا می‌دانید که؟" (پخش ۱۵۰ قسمت)
 - تهیه و توزیع فیلم‌های آموزشی مدیریت مصرف انرژی، ۱۳۲ حلقه
- (۲) آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی از طریق رسانه‌های نوشتاری شامل:
 - برگزاری مسابقات تحت عنوان "چگونه هزینه برق مصرفی خود را کاهش دهید" در روزنامه‌ها (۸ مسابقه)
 - چاپ مباحث آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی در بخش تجاری تحت عنوان "اصناف محترم چگونه هزینه برق مصرفی خود را کاهش دهند" در روزنامه‌ها (۱۰ نوبت چاپ)
 - تهیه و ارسال اخبار به مطبوعات، سایت‌های خبری وزارت نیرو، شرکت توانیر و خبرگزاری‌ها (۶۰۰ خبر)
 - توزیع نشریات و بروشور (۴۷۷۶۴ جلد)
 - طراحی، چاپ و توزیع بیش از ۲۰ میلیون کتابچه، بروشور اطلاع‌رسانی برای مشترکین خانگی قبل و بعد از هدفمند کردن یارانه‌ها
 - طراحی و توزیع بروشور خاص هدفمندسازی یارانه‌ها و اطلاع‌رسانی تعرفه‌های جدید برق
 - انتشار بولتن به‌سامان
- (۳) آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی از طریق رسانه‌های دیجیتالی شامل:
 - لوح فشرده نرم افزار آموزشی (ویژه مقاطع ابتدایی و راهنمایی)
 - تهیه نرم افزار راهنمای سرمایه‌گذاران در زمینه تولید پراکنده (در دست تهیه)

سایر اقدامات:

- ایجاد غرفه در نمایشگاه‌های مرتبط با رویکرد ارائه الگوهای بهینه‌سازی مصرف برق (۹ مورد)
- پیگیری و راه‌اندازی سیستم تلفن گویای مدیریت انرژی
- تهیه و طراحی پوستر در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی (۳ عنوان)
- اعزام گروه‌های آموزش دیده به محل کار مشترکین تجاری و آموزش به صورت چهره به چهره
- فرهنگ‌سازی استفاده از لامپ‌های فوق کم مصرف LED به منظور استفاده در سیستم‌های روشنایی
- بسترسازی گسترده و اطلاع‌رسانی در خصوص منافع اجرای هدفمندسازی یارانه‌ها و اصلاح الگوی مصرف مشترکین

بخش دهم: تحولات جهانی بخش انرژی

۱۰-۱- مروری بر تحولات بازار جهانی انرژی

نفت:

- وجود ذخایر تثبیت شده نفت جهان در سال ۲۰۱۰ به میزان ۱۳۸۳/۲ میلیارد بشکه با عمری بالغ بر ۴۶/۲ سال.
- اختصاص بیشترین حجم افزایش ذخایر نفت خام جهان با ۵۵/۳ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به کشور هندوستان به دلیل تکمیل سه چاه نفتی در حال توسعه و اکتشاف یک بلوک نفتی جدید.
- تولید ۳۹۱۳/۷ میلیون تن نفت خام در سال ۲۰۱۰ با افزایش رشد ۲/۲ درصد نسبت به سال قبل از آن.
- افزایش تولید در مناطق خاورمیانه و آفریقای شمالی بالاخص در دو کشور نیجریه و قطر هر یک به میزان ۱۶/۲ و ۱۳/۵ درصد نسبت به سال قبل از آن تا قبل از وقوع ناآرامی‌ها در انتهای سال ۲۰۱۰.
- افزایش ۲/۵ درصدی تولید نفت کشورهای عضو اوپک و همچنین افزایش ۱/۹ درصدی تولید نفت کشورهای غیر عضو اوپک به دلیل افزایش بی‌سابقه تولید میدین دریایی کشور چین به میزان ۷/۱ درصد در طی چند دهه اخیر این کشور.
- افزایش ۰/۲ درصدی تولید نفت خام کشورهای OECD پس از هفت سال پیاپی کاهش در این کشورها.
- مصرف ۴۰۲۸/۱ میلیون تن نفت خام در سال ۲۰۱۰ با افزایش رشدی معادل ۳/۱ درصد نسبت به سال قبل از آن.
- افزایشی بودن روند رشد مصرف نفت در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال ۲۰۰۹ متأثر از افزایش فعالیت اقتصاد جهانی و شدت انرژی ناشی از روند بهبود اقتصادی.
- اختصاص بیش از یک سوم افزایش مصرف نفت جهان، به کشور چین با ۱۰/۴ درصد افزایش نسبت به سال گذشته و افزایش مصرفی معادل ۴۰/۴ میلیون تن در سال.
- پیشی گرفتن ظرفیت پالایشی کشورهای غیر OECD از کشورهای OECD برای دومین بار در سال ۲۰۱۰ به خصوص در کشور چین و افزایش روزانه ۱/۵ میلیون بشکه خوراک مصرفی پالایشگاه‌های کشورهای غیر OECD.
- کاهش ظرفیت پالایشی کشورهای آلمان، فرانسه، ژاپن، کانادا، آمریکا و هلند در سال ۲۰۱۰ به ترتیب ۹/۱، ۳/۴، ۳/۱، ۰/۵ و ۰/۴ درصد نسبت به سال قبل به دلیل فروش یا تعطیلی برخی از پالایشگاه‌های نفت برخی از شرکت‌های بزرگ نفتی.
- بکارگیری تنها ۸۱/۵ درصد از توان پالایشگاه‌های نفت جهان در سال ۲۰۱۰.
- کاهش ۵/۵ درصدی مصرف فرآورده‌های نفتی در کشورهای OECD و افزایش ۳۷/۷ درصدی آن در کشورهای غیر OECD از سال ۲۰۰۰ تا کنون.
- بالاترین میزان افزایش مصرف به بخش میان تقطیرها در بین فرآورده‌های عمده نفتی در سال ۲۰۱۰ با رشدی معادل ۴/۴ درصد نسبت به سال قبل از آن.
- اختصاص بالاترین سهم از مصارف انرژی فرآورده‌های نفتی جهان به بخش حمل و نقل با ۶۱/۹ درصد در سال ۲۰۱۰.
- سهم ۴۴/۲ و ۱۴/۱ درصدی کشورهای منطقه خاورمیانه به عنوان اولین صادرکننده نفت خام جهان و چهارمین صادرکننده فرآورده‌های نفتی پس از آسیا و اقیانوسیه، اروپا و اورآسیا و آمریکای شمالی.
- افزایش قیمت‌های نفتی در سال ۲۰۱۰، به دلیل رشد تقاضا، بهبود اقتصادی و عرضه ناکافی، ناآرامی‌های سیاسی و اجتماعی در چندین منطقه از خاورمیانه و آفریقا.
- افزایش ۲۷/۶ و ۲۶/۶ درصدی قیمت نفت خام سبک و سنگین ایران در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال قبل از آن.

گاز طبیعی:

- برآورد ذخایر گازی جهان به میزان ۱۸۷/۱ تریلیون متر مکعب در سال ۲۰۱۰ با عمری معادل ۵۸/۶ سال.
- سهم مناطق مختلف دنیا از ذخایر گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۱۰ عبارتست از: اروپا و اورآسیا ۳۳/۷ درصد، آمریکای شمالی ۵/۳ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۸/۷ درصد، خاورمیانه ۴۰/۵ درصد، آفریقا ۷/۹ درصد و آمریکای مرکزی و جنوبی ۴/۰ درصد.
- اختصاص بیشترین رشد ذخایر گاز طبیعی به منطقه آسیا و اقیانوسیه به ویژه در کشور هندوستان به میزان ۳۰/۰ درصد نسبت به سال قبل.
- اختصاص بیشترین افزایش حجمی ذخایر گاز طبیعی به ترتیب با ۳۸۵/۹، ۳۷۷/۲ و ۳۳۵/۰ میلیارد مترمکعب افزایش نسبت به سال گذشته به سه کشور روسیه، ونزوئلا و هندوستان.
- تولید ۳۱۹۳/۳ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی در جهان در سال ۲۰۱۰ با افزایش رشدی معادل ۷/۳ درصد نسبت به سال قبل از آن برای اولین بار طی ۲۵ سال اخیر.
- پیشی گرفتن رشد تولید گاز طبیعی با ۷/۳ درصد، از رشد ذخایر گاز طبیعی با ۰/۳ درصد در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال گذشته به دلیل افزایش مصرف گاز طبیعی به میزان ۷/۴ درصد.
- اختصاص ۴۱/۲ درصد از افزایش کل تولید گاز طبیعی جهان به دو کشور ایالات متحده آمریکا و فدراسیون روسیه.
- سهم مناطق مختلف دنیا از تولید گاز طبیعی جهان در حال حاضر عبارتست از: اروپا و اورآسیا ۳۲/۷ درصد، آمریکای شمالی ۲۶/۰ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۱۵/۴ درصد، خاورمیانه ۱۴/۴ درصد، آفریقا ۶/۵ درصد و آمریکای مرکزی و جنوبی ۵/۰ درصد.
- ۶۹/۵ درصد سهم مبادله گاز طبیعی از طریق خط لوله و ۳۰/۵ درصد به صورت LNG.
- افزایش ۳/۳ برابری مبادلات LNG در مقایسه با تجارت گاز طبیعی از طریق خط لوله، در سال ۲۰۱۰.
- واردات ۸۷/۶ درصدی گاز طبیعی جهان از طریق خطوط لوله به دو منطقه آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا و اختصاص حدود نیمی از این واردات به کشورهای ایالات متحده آمریکا، آلمان، ایتالیا، فرانسه و انگلستان.
- مصرف گاز طبیعی معادل ۳۱۶۹ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۱۰ و افزایش ۲۱۸/۸ میلیارد مکعب نسبت به سال گذشته آن و رشدی بی سابقه از سال ۱۹۸۴ تا کنون.
- سهم مصرف گاز طبیعی در کشورهای عضو و غیر عضو OECD به ترتیب به میزان ۴۹ و ۵۱ درصد و تغییر روند مصرف بین این دو دسته کشور به دلیل افزایش رونق اقتصادی و شرایط آب و هوایی.
- اختصاص بیشترین افزایش و کاهش مصرف گاز طبیعی نسبت به سال ۲۰۰۹، به ایالات متحده آمریکا با ۲۱/۷ درصد و آذربایجان با ۱۵/۹- درصد.
- سهم بخش‌های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، مصارف غیرانرژی، حمل و نقل، مصارف نامشخص و کشاورزی از مجموع مصارف نهایی گاز طبیعی در سال ۲۰۰۹ به ترتیب به میزان ۳۴/۷، ۳۲/۹، ۱۴/۱، ۱۰/۸، ۵/۶ و ۱/۴ درصد.
- رشد ۲۰/۴ درصدی قیمت سیف LNG در ژاپن و رشد ۳۵/۲، ۱۲/۷ و ۹/۰ درصدی قیمت گاز طبیعی در بازار انگلیس، ایالات متحده آمریکا، کانادا و کاهش قیمت این گاز طبیعی به میزان ۶/۰ درصدی قیمت سیف اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۰.

برق:

- ۴۸۲۱/۴ گیگاوات ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان در پایان سال ۲۰۰۹ با رشد ۴/۰ درصدی نسبت به سال قبل آن.
- بیشترین کاربرد نیروگاه‌های حرارتی در مناطق خاورمیانه، آفریقا، آسیا و اقیانوسیه، آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا به ترتیب با ۹۳/۵، ۷۸/۱، ۷۲/۵، ۷۰/۴ و ۵۵/۳ درصد و بالاترین کاربرد نیروگاه‌های آبی با ۵۵/۶ درصد در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، در مقایسه با سایر انواع نیروگاه‌ها.
- ۱۱۸/۳ گیگاوات ظرفیت نصب شده توربین‌های بادی در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹ و افزایش ۷/۷ برابری این نیروگاه‌ها طی ۹ سال اخیر.
- ۲۱/۰ گیگاوات ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های فتوولتائیک در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹ و افزایش ۲۷/۶ برابری این نیروگاه‌ها طی ۹ سال اخیر.
- ۵۸۹۴ مگاوات ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های زمین گرمایی در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹.
- تولید ناویژه ۲۰۱۳۲/۲ تراوات ساعت برق در جهان در سال ۲۰۰۹ با رشد منفی معادل ۰/۶ درصد نسبت به سال قبل از آن.
- ایالات متحده آمریکا با تولید ۴۱۸۸/۲ تراوات ساعت عمده‌ترین تولید کننده برق در جهان در سال ۲۰۰۹، علی رغم بیشترین سطح کاهش تولید در سطح جهانی.
- اختصاص بیشترین تولید برق از نیروگاه‌های حرارتی خورشیدی، انرژی زمین گرمایی، بادی، پسماندهای شهری تجدیدپذیر، سوخت زیستی جامد و پسماندهای شهری تجدیدناپذیر در سال ۲۰۱۰ در بین کشورهای OECD به ترتیب به میزان ۹۶/۷، ۳۹/۹، ۳۶/۷، ۳۱/۰، ۲۹/۴ و ۲۷/۳ درصد به کشورهای ایالات متحده آمریکا.
- اختصاص بیشترین تولید برق از منابع بیوگاز، فتوولتائیک و پسماند صنعتی به ترتیب با ۴۱/۸، ۳۷/۳ و ۳۰/۵ درصد در بین کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰ به کشور آلمان.
- اختصاص بیشترین تولید برق آبی با ۲۵/۰ درصد در بین کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰ به کشور کانادا.
- اختصاص بیشترین تولید برق از منابع سوخت زیستی مایع و امواج و جزر و مد به ترتیب با ۴۷/۲ و ۹۴/۰ درصد در بین کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰ به کشورهای ایتالیا و فرانسه.
- میزان واردات و صادرات برق کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰ به ترتیب بالغ بر ۳۹۹/۵ و ۳۹۵/۰ تراوات ساعت و با اختصاص بیشترین میزان واردات برق با ۴۵/۸ تراوات ساعت به کشور ایتالیا و بیشترین میزان صادرات برق با ۶۶/۶ تراوات ساعت به کشور فرانسه.
- میزان واردات، صادرات، تلفات انتقال و توزیع، مصارف داخلی نیروگاه‌ها، خود مصرفی بخش انرژی و سایر مصارف برق جهان در سال ۲۰۰۹ به ترتیب بالغ بر ۵۹۰/۵، ۵۸۲/۹، ۱۶۸۸/۳، ۱۰۶۴/۴، ۶۰۴/۲ و ۱۰۱/۴ تراوات ساعت.
- اختصاص کمترین سهم تلفات انتقال و توزیع از تولید ناویژه برق در سال ۲۰۰۹ به مناطق آمریکای شمالی و آسیا و اقیانوسیه با ۶/۹ و ۷/۷ درصد و بیشترین سهم تلفات انتقال و توزیع از تولید ناویژه برق با ۱۵/۹ و ۱۴/۳ به مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی و خاورمیانه.
- مصرف نهایی ۱۶۷۶۰/۱ تراوات ساعت برق در جهان در سال ۲۰۰۹ با اختصاص ۴۰/۲ درصد به بخش صنعت،

۲۸/۳ درصد به بخش خانگی، ۲۳/۹ درصد به بخش تجاری و عمومی، ۲/۶ درصد به بخش کشاورزی، ۱/۶ درصد به بخش حمل و نقل و ۳/۴ درصد به سایر مصارف.

– کاهش ۳/۹ درصدی مصرف برق در کشورهای OECD تحت تأثیر بحران‌های مالی اخیر در این کشورها و رشد ۴/۱ درصدی مصرف در کشورهای غیر OECD عمدتاً به دلیل سیاست‌های مالی اخیر این دولت‌ها و نقش مهم واحدهای کوچک دیزلی و آبی در برقرار نمودن روستاها در مناطقی نظیر چین و سریلانکا و تحت تأثیر سرمایه‌گذاری‌های جهانی در زمینه محیط‌زیست، برنامه‌های استراتژیک انرژی در غرب آفریقا، گسترش واحدهای کوچک تجدیدپذیر.

زغال سنگ:

- برآورد ۸۶۰/۹ میلیارد تن حجم ذخایر زغال سنگ جهان در سال ۲۰۱۰ با طول عمر ۱۱۸ سال.
- افزایش ۳۴/۹ میلیارد تن ذخایر زغال سنگ جهان در این سال و اختصاص ۹۷/۳ درصد این افزایش به کشور آلمان.
- اختصاص حدود ۴۵/۸ درصد از ذخایر زغال سنگ جهان به دو کشور ایالات متحده آمریکا و روسیه.
- تولید ۷۲۱۲/۰ میلیون تن انواع زغال سنگ و محصولات حاصل از آن در سال ۲۰۱۰ با ۰/۵ درصد کاهش نسبت به سال قبل به دلیل کاهش ۷۶ درصدی تولید محصولات حاصل از زغال سنگ در اکثر مناطق جهان به ویژه در آسیا و اقیانوسیه.
- تولید ۷۰۷۷/۱ میلیون تن انواع زغال سنگ کک شو، حرارتی، قهوه‌ای و نارس در جهان و رشد ۵/۹ درصدی آن نسبت به سال قبل و دارا بودن بالاترین سطح تولید پس از نفت خام در میان حامل‌های انرژی.
- سهم زغال سنگ حرارتی ۷۲/۵، کک شو ۱۲/۶ و قهوه‌ای و نارس ۱۴/۹ درصد از کل تولید جهانی زغال سنگ.
- تولید ۴۴۸۲/۶ میلیون تن زغال سنگ در منطقه آسیا و اقیانوسیه و دارا بودن ۶۳/۳ درصد از کل تولید جهانی و رتبه اول تولید زغال سنگ در جهان، به علت واقع شدن کشور چین به عنوان بزرگترین تولیدکننده زغال سنگ در جهان با تولید ۳۰۱۸/۵ میلیون تن.
- افزایش مصرف زغال سنگ در جهان به میزان ۷۲۵۲/۸ میلیون تن انواع زغال سنگ در جهان در سال ۲۰۱۰، با رشد ۹/۴ درصد نسبت به سال گذشته.
- رشد ۳/۸ درصدی مصرف زغال سنگ در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰ به دلیل عدم امنیت نیروگاه‌های اتمی، مشکلات مربوط به واردات گاز طبیعی و وارد مدار نمودن مجدد نیروگاه‌های زغال سوز در این کشورها.
- اختصاص ۶۸/۸ درصد از کل مصرف زغال سنگ جهان به کشورهای غیر OECD و مصرف ۲/۲ برابری این کشورها نسبت به کشورهای OECD.
- حجم ۱۰۷۸/۸ و ۱۰۹۶/۹ میلیون تن واردات و صادرات جهانی زغال سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن.
- اختصاص ۶۶/۱ و ۵۹/۸ درصد از واردات و صادرات جهانی زغال سنگ و محصولات حاصل از آن به منطقه آسیا و اقیانوسیه در سال ۲۰۱۰.
- افزایش ۵/۲ و ۳۰/۹ درصدی قیمت اسپات زغال سنگ منطقه آپالاجی مرکزی ایالات متحده آمریکا و قیمت شاخص پایه شمال غرب اروپا و کاهش ۵/۳ و ۴/۵ درصدی قیمت سیف وارداتی زغال سنگ کک شو و حرارتی ژاپن.

۲-۱۰- نفت^۱

۱-۲-۱۰- ذخایر نفت

در انتهای سال ۲۰۱۰، مجموع ذخایر تثبیت شده نفت جهان با کمی افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۱۳۸۳/۲ میلیارد بشکه رسید. براساس نتایج به دست آمده در سالیان اخیر، بیش از ۹۳ درصد ذخایر نفت جهان در کشورهای غیر عضو OECD وجود دارد که از این بین سهم کشورهای عضو اوپک در پایان سال ۲۰۱۰، بیش از ۷۷ درصد می‌باشد. ذخایر نفتی اوپک عمدتاً در منطقه خاورمیانه قرار گرفته است، که از آن جمله می‌توان به عربستان سعودی، ایران، عراق و کویت اشاره کرد که در مجموع ۴۴/۷ درصد از ذخایر کل جهان را به خود اختصاص داده‌اند. در بین مناطق مختلف جهان، منطقه خاورمیانه با دارا بودن ۷۵۲/۵ میلیارد بشکه ذخایر معادل ۵۴/۴ درصد از کل ذخایر تثبیت شده نفت جهان، مقام اول را به خود اختصاص داده است. مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی، اروپا و اورآسیا، آفریقا، آمریکای شمالی و آسیا و اقیانوسیه نیز به ترتیب با دارا بودن ۱۷/۳، ۱۰/۱، ۹/۵، ۵/۴ و ۳/۳ درصد از ذخایر تثبیت شده نفت جهان در رتبه‌های بعدی قرار دارند. عمر ذخایر نفت جهان به طور متوسط ۴۶/۲ سال برآورد می‌گردد که در این میان با توجه به میزان برداشت نفت در سال ۲۰۱۰، عمر میادین نفتی آمریکای مرکزی و جنوبی، خاورمیانه، آفریقا، اروپا و اورآسیا، آسیا و اقیانوسیه و آمریکای شمالی به ترتیب ۹۳/۹، ۸۱/۰، ۳۵/۸، ۲۱/۷، ۱۴/۸ و ۱۴/۸ سال برآورد می‌گردد. لازم به ذکر است که عمر ذخایر نفتی کلیه کشورهای عضو اوپک به استثنای الجزایر، آنگولا و اکوادور به بیش از ۴۲ سال می‌رسد.

مجموع ذخایر تثبیت شده نفت در آمریکای شمالی در پایان سال ۲۰۱۰، با ۰/۴ درصد کاهش نسبت به سال قبل از آن به ۷۴/۳ میلیارد بشکه رسید که این کاهش ناشی از کاهش ذخایر نفت در مکزیک می‌باشد. در سال مذکور، ذخایر نفت مکزیک نسبت به سال قبل از آن ۲/۵ درصد کاهش یافته و میزان آن به ۱۱/۴ میلیارد بشکه و با سهمی معادل ۰/۸ درصد از کل ذخایر نفت جهان رسید. در این سال، ذخایر نفت ایالات متحده و کانادا نسبت به سال قبل از آن همچنان ثابت باقی مانده است. سهم این دو کشور از مجموع ذخایر نفت جهان هر یک به ترتیب ۲/۲ و ۲/۳ درصد است.

در میان کشورهای منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، ونزوئلا با داشتن ۲۱۱/۲ میلیارد بشکه ذخایر تثبیت شده نفت و ۱۵/۳ درصد از مجموع ذخایر نفتی جهان، در رتبه اول منطقه و رتبه دوم جهان قرار گرفته است. در این سال، میزان ذخایر این منطقه نسبت به سال قبل از آن حدود ۱۸۵۳ میلیون بشکه افزایش داشته که عمدتاً این افزایش به اکتشافات کشور برزیل به میزان ۱۳۷۱ میلیون بشکه اختصاص داشته است. لازم به ذکر است در سال ۲۰۱۰، بیشترین حجم اکتشافات پس از هندوستان، متعلق به برزیل بوده که بالاترین رشد ذخایر خود را طی ۸ سال اخیر داشته است.

مجموع ذخایر تثبیت شده نفت در منطقه اروپا و اورآسیا در پایان سال مذکور با ۰/۳ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۱۳۹/۷ میلیارد بشکه رسید. در این منطقه کمترین میزان سهم از کل ذخایر تثبیت شده نفت جهان را، کشورهای رومانی، ازبکستان و ترکمنستان دارا می‌باشند و بیشترین مقدار ذخایر تثبیت شده نفت این منطقه به دو کشور روسیه و قزاقستان به ترتیب به میزان ۷۷/۴ و ۳۹/۸ میلیارد بشکه و با سهمی معادل ۵/۶ و ۲/۹ درصد از کل ذخایر نفت جهان اختصاص می‌یابد. در این سال، میزان ذخایر این منطقه نسبت به سال قبل از آن حدود ۴۲۶ میلیون بشکه افزایش داشته

(۱) شامل نفت خام، شیل، شن‌های قیردار، مایعات و میعانات گازی می‌شود و سوخت‌های مایعی را که از سایر منابع نظیر مشتقات زغال‌سنگ به دست آمده را، در برنمی‌گیرند.

که این امر عمدتاً تحت تأثیر افزایش اکتشافات کشور روسیه به میزان ۷۴۸ میلیون بشکه و کاهش ۴۱۸ میلیون بشکه‌ای ذخایر کشور نروژ بوده است. این امر به دلیل کاهش برخی از ذخایر نفتی این کشور (نروژ) می‌باشد.

در سال ۲۰۱۰، بیشترین حجم ذخایر نفتی جهان به میزان ۷۵۲/۵ میلیارد بشکه و با سهم ۵۴/۴ درصد متعلق به منطقه خاورمیانه می‌باشد. در این سال، عربستان سعودی همچنان با در اختیار داشتن ۲۶۴/۵ میلیارد بشکه از ذخایر نفت و سهمی معادل ۱۹/۱ درصد از کل ذخایر نفت جهان، رتبه اول را در میان کشورهای منطقه خاورمیانه و جهان دارا می‌باشد. طبق برآوردهای صورت گرفته طی سال‌های اخیر، سهم ذخایر عربستان سعودی در جهان تقلیل یافته است. در سال ۲۰۱۰، میزان ذخایر نفت منطقه خاورمیانه تنها ۷۴ میلیون بشکه نسبت به سال قبل کاهش داشته است. لازم به ذکر است که بیشترین حجم عملیات اکتشافی صورت گرفته در این کشور متعلق به ۲۲ سال پیش یعنی سال ۱۹۸۸ است که در اثر این عملیات حجم ذخایرش نسبت به سال ۱۹۸۷، بیش از ۵۰ درصد افزایش داشت. کشورهای ایران، عراق، کویت و امارات متحده عربی نیز در منطقه خاورمیانه به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. بررسی آمار بین‌المللی این منطقه طی دهه اخیر نشان می‌دهد، ایران با اجرای عملیات اکتشاف متعدد از سال ۲۰۰۰ تا کنون بیش از سایر کشورهای منطقه (۳۷/۵ میلیارد بشکه) حجم ذخایر نفتی خود را افزایش داده است.

حجم ذخایر نفت آفریقا در انتهای سال ۲۰۱۰ به ۱۳۲/۱ میلیارد بشکه رسید که نسبت به سال گذشته ۱/۳ درصد رشد داشته است. به جز کشورهای آنگولا، لیبی و نیجریه سهم هر یک از سایر کشورها در این منطقه از مجموع ذخایر نفت جهان کمتر از ۱ درصد است. بیشترین ذخایر تثبیت شده نفت در این منطقه مربوط است به دو کشور لیبی و نیجریه به ترتیب به میزان ۴۶/۴ و ۳۷/۲ میلیارد بشکه که سهمی معادل ۳/۴ و ۲/۷ درصد از کل ذخایر نفت جهان را دارا می‌باشند.

در پایان سال ۲۰۱۰، میزان ذخایر نفت منطقه آسیا و اقیانوسیه، ۴۵/۲ میلیارد بشکه بوده و ذخایر تمام کشورهای منطقه به جز کشورهای اندونزی، ویتنام و هندوستان نسبت به سال قبل از آن ثابت باقی مانده است. ذخایر ویتنام و اندونزی به ترتیب ۲/۲ و ۱/۷ درصد کاهش و ذخایر نفت کشور هندوستان ۵۵/۳ درصد نسبت به سال گذشته افزایش داشته است. کشور هندوستان در سال ۲۰۱۰ بیشترین افزایش را در حجم ذخایر خود داشته است که این امر عمدتاً به دلیل تکمیل سه چاه نفتی در حال توسعه و اکتشاف یک بلوک نفتی جدید در این کشور می‌باشد. در سال ۲۰۱۰ میزان ذخایر غیرمتعارف نفت در کانادا ۱۴۳/۱ میلیارد بشکه بوده است. همچنین لازم به ذکر است که کشور ونزوئلا نیز در پروژه ذخیره مگنا در منطقه نفتی اورینوکو ۹۴/۱۶۸ میلیون بشکه ذخیره غیرمتعارف نفت داشته است.

۲-۱۰- تولید نفت

در سال ۲۰۱۰، تولید نفت مانند سایر سوخت‌ها افزایش داشته است. این میزان افزایش نسبت به سال قبل از آن ۲/۲ درصد رشد داشته و به ۳۹۱۳/۷ میلیون تن رسید. تولید اوپک در این سال تا ۳۹/۸ میلیون تن (۹۶۰ هزار بشکه در روز) و یا ۲/۵ درصد افزایش داشته است. اهداف تولید این گروه از سال ۲۰۰۸ تا کنون تغییری نیافته است، بنابراین تولید همچنان به روند خود ادامه می‌دهد. بیشترین رشد در بین کشورهای مناطق تا قبل از ناآرامی‌ها در شمال آفریقا و خاورمیانه که در انتهای سال ۲۰۱۰ رخ داده‌اند، به دو کشور نیجریه و قطر اختصاص داشته که هر یک به ترتیب به

میزان ۱۶/۲ و ۱۳/۵ درصد افزایش رشد داشته‌اند. این مقدار رشد در نیجریه بیشتر به دلیل تولید جدید در مناطق دریایی و کاهش ناآرامی‌های داخلی این کشور بوده است. در سال ۲۰۱۰، تولید نفت کشورهای غیر عضو اوپک با نرخ ۱/۹ درصد رشد و حدوداً ۴۲/۸ میلیون تن در سال (۸۶۰ هزار بشکه در روز) افزایش داشته است. در این سال تولید در کشورهای OECD بعد از هفت سال متمادی کاهش، با رشدی معادل ۰/۲ درصد افزایش یافته است.

در سال ۲۰۱۰، از کل تولید نفت جهان ۱۶/۶ درصد به آمریکای شمالی، ۸/۹ درصد به آمریکای مرکزی و جنوبی، ۲۱/۸ درصد به اروپا و اورآسیا، ۳۰/۳ درصد به خاورمیانه، ۱۲/۲ درصد به آفریقا و ۱۰/۲ درصد به آسیا و اقیانوسیه تعلق داشته است. میزان تولید نفت در مناطق مختلف جهان طی سال مورد بررسی به شرح ذیل می‌باشد:

تولید نفت در آمریکای شمالی در انتهای سال ۲۰۱۰، با ۲/۵ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۶۴۸/۲ میلیون تن رسید. تولید نفت ایالات متحده آمریکا با ۳/۲ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن، ۳۳۹/۱ میلیون تن بوده که به عبارتی معادل ۸/۷ درصد کل تولید نفت جهان در این سال را دارا بوده است. ایالات متحده آمریکا با ۱۰/۵ میلیون تن افزایش تولید نسبت به سال قبل نقش مؤثری را در افزایش تولید جهانی نفت ایفا نموده است، هر چند که این کشور با ارائه سوبسید به تولید سوخت‌های زیستی، موجب شده تا تولید سوخت‌های زیستی نیز در این کشور ۱۷/۰ درصد رشد یابد. کانادا نیز نسبت به سال گذشته ۴/۳ درصد افزایش تولید داشته و میزان تولید نفت خام این کشور در سال مورد بررسی بالغ بر ۱۶۲/۸ میلیون تن می‌باشد. همچنین میزان تولید نفت مکزیک به دلیل کاهش سریع تولید بزرگترین میدان نفتی این کشور، با ۰/۸ درصد کاهش نسبت به سال قبل از آن به ۱۴۶/۳ میلیون تن رسید.

در سال ۲۰۱۰، تولید نفت در آمریکای مرکزی و جنوبی با ۳/۵ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۳۵۰/۰ میلیون تن رسید. بیشترین میزان رشد تولید منطقه مربوط به کشور کلمبیا با ۱۶/۹ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن می‌باشد. این امر به دلیل تلاش دولت کلمبیا در زمینه کنترل مواد مخدر و شورش‌های این کشور و ایجاد اصلاحات در مقررات آن می‌باشد. این تلاش‌ها موجب کاهش پذیر نمودن سرمایه‌گذاری در این کشور گردیده و شرکت‌های خارجی را جهت سرمایه‌گذاری در بخش بالادستی نفت جلب نموده است. در سال ۲۰۱۰ علاوه بر کلمبیا، کشور برزیل نیز با ۵/۴ میلیون تن افزایش نسبت به سال قبل، سهم به سزایی در افزایش تولید این منطقه داشته است. همچنین تولید سوخت‌های زیستی این کشور بدون ارائه سوبسید ۱۱/۵ درصد افزایش داشته است. بیشترین کاهش تولید نفت در این منطقه مربوط به کشور ترینیداد و توباگو با کاهشی معادل ۴/۳ درصد اختصاص یافته است.

در انتهای سال ۲۰۰۹، تولید نفت اروپا و اورآسیا با ۰/۴ درصد کاهش نسبت به سال قبل به ۸۵۳/۳ میلیون تن رسید. تولید در تمامی کشورهای این منطقه به استثنای آذربایجان، ایتالیا، ترکمنستان، روسیه و قزاقستان کاهش داشته است. بیشترین حجم تولید این منطقه در سال مورد نظر مربوط به کشورهای روسیه، نروژ، قزاقستان و انگلستان می‌باشد. تولید در روسیه به عنوان بزرگترین تولیدکننده غیر اوپک ۱۰/۹ میلیون تن معادل ۲/۲ درصد نسبت به سال قبل از آن رشد داشته که این روند افزایش تولید در این کشور به علت تغییر در نظام مالیاتی و در نتیجه رفع بخشی از بحران اقتصادی این کشور می‌باشد. در سال مورد بررسی روسیه توانسته است نقش به‌سزایی را در افزایش تولید جهانی نفت داشته باشد، این در حالی است که نروژ به دلیل کاهش حجم ذخایر برخی از میادین نفتی خود، مجبور به کاهش ۱۰/۲ میلیون تنی در تولید خود گردیده و بیشترین کاهش تولید را به میزان ۹/۴ درصد تجربه کرده است.

تولید نفت خاورمیانه در پایان سال ۲۰۱۰، با ۱/۷ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن همراه بوده است. سهم این منطقه از کل تولید نفت دنیا ۳۰/۳ درصد می‌باشد. عربستان نیز با ۴۶۷/۸ میلیون تن تولید به عنوان دومین تولیدکننده نفت جهان بعد از روسیه قرار دارد. کشور قطر با ۱۳/۵ درصد افزایش در تولید به دلیل توسعه میادین نفتی خود، بیشترین رشد را در این منطقه دارا بوده است. یمن نیز با ۷/۹ درصد کاهش نسبت به سال قبل بیشترین کاهش رشد را در خاورمیانه داشته است. لازم به ذکر است که از سال ۲۰۰۱ تا کنون تولید نفت این کشور روند نزولی را طی نموده است.

تولید نفت آفریقا در پایان سال ۲۰۱۰ نسبت به سال قبل از آن، ۴/۲ درصد افزایش داشته و به ۴۷۸/۲ میلیون تن رسید. این میزان افزایش عمدتاً به واسطه تولید جدید از میادین دریایی و کاهش ناآرامی‌های داخلی در کشور نیجریه می‌باشد. کشور نیجریه در این سال تولید خود را نسبت به سال قبل ۱۶/۱ میلیون تن افزایش داده که این میزان افزایش سبب گردیده که این کشور بیشترین نقش را در افزایش تولید نفت جهان داشته باشد. در بین کشورهای آفریقایی نیجریه، آنگولا و الجزایر به ترتیب با تولید ۱۱۵/۲، ۹۰/۷ و ۷۷/۷ میلیون تن از تولیدکنندگان عمده نفتی در این منطقه به شمار می‌آیند. در مجموع، سهم این منطقه از تولید نفت دنیا ۱۲/۲ درصد می‌باشد.

تولید نفت منطقه آسیا و اقیانوسیه در پایان سال مورد نظر به ۳۹۹/۴ میلیون تن رسید که نسبت به سال قبل از آن ۴/۹ درصد افزایش داشته است. در این سال چین همچون گذشته با تولید ۲۰۳/۰ میلیون تن، رتبه اول را در میان کشورهای این منطقه دارا می‌باشد. به طوری که بیشترین رشد در منطقه آسیا و اقیانوسیه مربوط به کشور چین و به میزان ۷/۱ درصد می‌باشد. این افزایش عمدتاً به دلیل افزایش تولید میادین دریایی این کشور می‌باشد. چین در سال ۲۰۱۰ با ۱۳/۵ میلیون تن افزایش تولید نسبت به سال قبل، بیشترین میزان افزایش تولید را در طول تاریخ خود تجربه کرده است.

۳-۲-۱۰- مصرف نفت

مصرف نفت جهان در پایان سال ۲۰۱۰، با ۳/۱ درصد رشد نسبت به سال قبل از آن به ۴۰۲۸/۱ میلیون تن (۸۷/۴ میلیون بشکه در روز) رسید. به عبارتی در این سال، مصرف نفت جهان ۱۱۹/۴ میلیون تن (۲/۷ میلیون بشکه در روز) افزایش داشته است. متوسط نرخ رشد به بیش از دو برابر در طی ۱۰ سال رسیده است. بیشترین مقدار افزایش مصرف همواره به کشورهای غیر OECD مربوط می‌گردد. بیش از یک سوم افزایش مصرف نفت جهان، به کشور چین اختصاص داشته که با ۱۰/۴ درصد افزایش نسبت به سال گذشته، مصرف خود را معادل ۴۰/۴ میلیون تن (۸۶۰ هزار بشکه در روز) افزایش داده است. کشورهای ایالات متحده آمریکا، روسیه و برزیل نیز به ترتیب با ۱۶/۸، ۱۲/۵ و ۱۰/۰ میلیون تن افزایش در رده‌های بعدی قرار گرفته‌اند. در سال مورد بررسی، افزایش فعالیت اقتصاد جهانی و شدت انرژی ناشی از بهبود روند اقتصادی، دو عامل مهم افزایش رشد مصرف بوده‌اند. در انتهای سال ۲۰۱۰، بعد از شروع ناآرامی‌ها، مصرف نفت در کشورهای شمال آفریقا و خاورمیانه از تولید آن پیشی گرفت.

در سال ۲۰۱۰، رشد مصرف نفت جهان (۳/۱ درصد) از رشد تولید آن (۲/۲ درصد) بیشتر بوده است. البته در مناطق مختلف این روند متفاوت بوده است. در آمریکای شمالی و آفریقا رشد تولید از مصرف بیشتر بوده، در حالیکه در سایر مناطق این روند برعکس بوده است. این اختلاف بین تولید و مصرف، موجب کاهش موجودی انبارهای نفتی گردیده است. کشورهای آمریکای شمالی در انتهای سال ۲۰۱۰ در مجموع ۲۵/۸ درصد از کل مصرف نفت دنیا را به خود

اختصاص داده‌اند. مصرف نفت در ایالات متحده آمریکا و کانادا به ترتیب ۸۵۰/۰ و ۱۰۲/۳ میلیون تن می‌باشد که نسبت به سال قبل از آن به ترتیب ۲/۰ و ۵/۴ درصد رشد داشته است. ایالات متحده آمریکا با افزایش ۱۶/۸ میلیون تن مصرف نفت، پس از چین دومین کشور تأثیرگذار بر مصرف جهانی نفت بوده است. مصرف نفت در مکزیک به ۸۷/۴ میلیون تن رسید که نسبت به سال گذشته ۱/۲ درصد کاهش داشته است.

در سال ۲۰۱۰، سهم کشورهای آمریکای مرکزی و جنوبی از مصرف نفت در جهان ۷/۰ درصد بوده است. در سال مورد بررسی، بزرگترین مصرف‌کننده نفت در این منطقه کشور برزیل با مصرف ۱۱۶/۹ میلیون تن و رشدی معادل ۹/۳ درصد می‌باشد این در حالی است که برزیل پس از کلمبیا بیشترین افزایش تولید را در سال ۲۰۱۰ داشته است. البته رشد تولید ۵/۳ درصدی این کشور همچنان از رشد مصرف ۹/۳ درصدی آن کمتر است. همچنین کمترین رشد مصرف این منطقه به کشور شیلی با ۶/۰ درصد کاهش تعلق دارد.

کشورهای منطقه اروپا و اورآسیا در انتهای سال ۲۰۱۰، ۲۲/۹ درصد از کل مصرف نفت جهان را به خود اختصاص داده‌اند. بزرگترین مصرف‌کنندگان نفت در این منطقه به ترتیب عبارتند از کشورهای: روسیه با ۱۴۷/۶ میلیون تن، آلمان با ۱۱۵/۱ میلیون تن و فرانسه با ۸۳/۴ میلیون تن که در کل با مصرف ۳۴۶/۱ میلیون تن نفت، ۳۷/۵ درصد از نفت مصرفی این منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

مصرف نفت در خاورمیانه با ۴/۶ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۳۶۰/۲ میلیون تن و یا ۸/۹ درصد از کل مصرف نفت جهان رسید. عربستان سعودی با مصرف ۱۲۵/۵ میلیون تن و رشدی معادل ۷/۱ درصد نسبت به سال قبل از آن و سهمی معادل ۳/۱ درصد بزرگترین کشور مصرف‌کننده نفت در این منطقه محسوب می‌گردد. ایران با مصرف ۸۶/۰ میلیون تن (معادل ۲/۱ درصد از کل مصرف نفت در جهان)، دومین مصرف‌کننده بزرگ در این منطقه به شمار می‌آید. در انتهای سال ۲۰۱۰، مصرف نفت در منطقه آفریقا به ۱۵۵/۵ میلیون تن و با سهمی معادل ۳/۹ درصد رسید که کمترین میزان سهم از مصرف نفت دنیا را به خود اختصاص داده است. سه کشور مصر، آفریقای جنوبی و الجزایر در مجموع با مصرف ۷۶/۴ میلیون تن، ۴۹/۲ درصد از مصرف نفت آفریقا دارا می‌باشند.

مصرف نفت در منطقه آسیا و اقیانوسیه در این سال، ۱۲۶۷/۸ میلیون تن با رشدی معادل ۵/۳ درصد نسبت به سال قبل از آن و سهمی معادل ۳۱/۵ درصد از کل مصرف نفت در دنیا بوده است. در سال ۲۰۱۰، مصرف کشور چین به عنوان عمده‌ترین مصرف‌کننده نفت این منطقه همچنان روند صعودی داشته و با رشد ۱۰/۴ درصد نسبت به سال قبل از آن به ۴۲۸/۶ میلیون تن رسید. بعد از چین، کشورهای ژاپن و هندوستان به ترتیب با ۲۰۱/۶ و ۱۵۵/۵ میلیون تن، بیشترین مصرف‌کننده نفت در این منطقه به شمار می‌آیند. سهم این سه کشور از مجموع نفت مصرفی منطقه حدود ۶۲ درصد می‌باشد.

۴-۲-۱۰- ظرفیت پالایشگاه‌های نفت

در انتهای سال ۲۰۱۰، ظرفیت پالایشگاه‌های نفت در جهان به ۹۱۷۹۱/۰ هزار بشکه در روز رسید که نسبت به سال قبل از آن ۰/۸ درصد رشد داشته است. در سال مذکور، سهم هر یک از مناطق جهان از ظرفیت پالایش نفت به شرح ذیل می‌باشد: آمریکای شمالی ۲۲/۸ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۷/۳ درصد، اروپا و اورآسیا ۲۶/۷ درصد، خاورمیانه

۸/۶ درصد، آفریقا ۳/۶ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۳۰/۹ درصد.

در سال ۲۰۱۰، حدود ۷۲۳/۲ هزار بشکه در روز به ظرفیت پالایشگاه‌های جهان افزوده شده است. در سال مورد بررسی، ظرفیت پالایشی کشورهای غیر OECD از ظرفیت کشورهای OECD سبقت گرفته و موجب گردیده تا خوراک مصرفی در کشورهای غیر OECD تا حدود ۴/۱ درصد یا حدود ۱/۵ میلیون بشکه در روز افزایش یابد. بیشترین افزایش ظرفیت پالایشگاهی در میان کشورهای غیر OECD متعلق به کشور چین می‌باشد که به تنهایی افزایشی حدود ۶۴۲/۶ هزار بشکه در روز، یعنی حدود ۸۹ درصد از افزایش ظرفیت پالایشگاه‌های جهان را به خود اختصاص داده است.

بیشترین رشد ظرفیت پالایشی در دنیا به کشورهای عراق و چین به ترتیب به میزان ۱۲/۲ و ۶/۸ درصد مربوط می‌گردد، همچنین کشور چین، بیشترین افزایش خوراک مصرفی را معادل ۱۳/۴ درصد نسبت به سال قبل از آن به خود اختصاص داده است. در سال مورد بررسی، بیشترین کاهش ظرفیت پالایشی متعلق به کشور آلمان می‌باشد که نسبت به سال قبل از آن ۱۱/۵ درصد کاهش داشته است. لازم به ذکر است که ضمن کاهش مصرف انرژی به ویژه سوخت‌های فسیلی در کشور آلمان، این کشور تلاش نموده در سال‌های اخیر سهم انرژی‌های تجدید پذیر را افزایش دهد.

جالب توجه است که ظرفیت پالایشی کشورهای آلمان، فرانسه، ژاپن، کانادا، ایالات متحده آمریکا و هلند در سال ۲۰۱۰ به ترتیب ۱۱/۵، ۹/۱، ۳/۴، ۳/۱، ۰/۵ و ۰/۴ درصد نسبت به سال قبل کاهش داشته است. در این سال برخی از شرکت‌های بزرگ نفتی از جمله شل و شرکت نفت انگلیس (BP) در حال فروش یا تعطیلی برخی از پالایشگاه‌های نفت خود می‌باشند.

در پایان سال ۲۰۱۰، در منطقه آمریکای شمالی، ایالات متحده آمریکا ظرفیتی بالغ بر ۱۷۵۹۴ هزار بشکه در روز داشته که بیشترین سهم از ظرفیت پالایش نفت جهان (۱۹/۲ درصد) را دارا می‌باشد. بیشترین ظرفیت پالایشی منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، به کشور برزیل با ظرفیت ۲۰۹۴/۵ هزار بشکه در روز تعلق دارد. در منطقه اروپا و اوراسیا، روسیه با ظرفیت روزانه ۵۵۵۵ هزار بشکه، بزرگترین دارنده ظرفیت پالایش نفت در این منطقه به شمار می‌آید. کشورهای ایتالیا، آلمان، انگلستان و فرانسه نیز به ترتیب با دارا بودن ظرفیت روزانه ۲۳۹۶، ۲۰۹۱/۲، ۱۷۵۷/۲ و ۱۷۰۳/۰ هزار بشکه در روز در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

در منطقه خاورمیانه در سال مذکور، بیشترین میزان ظرفیت پالایشی به کشور عربستان سعودی با ظرفیت ۲۱۰۰ هزار بشکه در روز تعلق دارد. در منطقه آسیا و اقیانوسیه کشورهای چین و ژاپن به ترتیب با ظرفیت ۱۰۱۲۱/۴ و ۴۴۶۳/۲ هزار بشکه در روز در کل حدود ۵۱/۴ درصد از کل ظرفیت پالایش نفت این منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. در سال ۲۰۱۰، با افزایش تولید و مصرف نفت جهان به ترتیب به میزان ۸۲/۶ و ۱۱۹/۴ میلیون تن (۱/۸ و ۲/۷ میلیون بشکه در روز)، خوراک پالایشگاه‌های نفت جهان نیز حدود ۱/۸ میلیون بشکه در روز نسبت به سال قبل از آن افزایش داشته است. بیشترین افزایش رشد خوراک پالایشگاه‌ها مربوط به دو منطقه آفریقا و آسیا و اقیانوسیه به ترتیب به میزان ۶/۱ و ۵/۵ درصد مربوط می‌گردد و بیشترین کاهش نرخ رشد خوراک پالایشگاه‌های جهان به منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی به میزان ۳/۲ درصد تعلق دارد.

۵-۲-۱۰- تولید و مصرف فرآورده‌های نفتی

تولید و مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در دنیا در انتهای سال ۲۰۰۹، به ترتیب به ۳۷۷۸/۷ و ۳۳۲۳/۳ میلیون تن رسید. در این سال، سهم مناطق مختلف جهان از تولید فرآورده‌های نفتی بدین شرح می‌باشد: آمریکای شمالی ۲۵/۸ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۶/۸ درصد، اروپا و اورآسیا ۲۶/۳ درصد، خاورمیانه ۸/۵ درصد، آفریقا ۳/۱ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۲۹/۵ درصد. در سال مذکور، از بین فرآورده‌های عمده نفتی، نفت گاز (با ۱۲۲۳/۲ میلیون تن) و نفت سفید (با ۷۳/۱ میلیون تن) به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار و سهم تولید فرآورده‌های نفتی را به خود اختصاص داده‌اند. سهم نفت گاز، بنزین موتور، نفت کوره سنگین، نفت جت، گاز مایع و اتان، نفت سفید و سایر فرآورده‌ها از کل تولید فرآورده‌ها به ترتیب ۳۲/۴، ۲۴/۲، ۱۴/۰، ۶/۲، ۳/۱ و ۱/۹ درصد بوده است.

در پایان سال ۲۰۰۹، از کل مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی سهم مصارف انرژی ۸۳/۶ درصد و سهم مصارف غیرانرژی ۱۶/۴ درصد بوده است. از کل مصارف نهایی، سهم مصرف بخش حمل و نقل ۶۱/۹ درصد، بخش صنعت ۹/۴ درصد، بخش خانگی ۵/۹ درصد، بخش کشاورزی ۳/۱ درصد، بخش تجاری و عمومی ۳/۰ درصد و مصارف نامشخص ۰/۴ درصد می‌باشد. بنابراین، بخش حمل و نقل بالاترین سهم از مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در جهان را دارا می‌باشد.

در این سال، بیشترین میزان رشد مصرف نهایی به منطقه آسیا و اقیانوسیه و به میزان ۳/۹ درصد مربوط می‌باشد. در سال مورد بررسی، بیشترین سهم از مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به مناطق آسیا و اقیانوسیه، آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا به ترتیب به میزان ۲۸/۴، ۲۵/۷ و ۲۰/۶ درصد می‌باشد و کمترین میزان آن مربوط به منطقه آفریقا با سهمی معادل ۳/۵ درصد می‌باشد. کشورهای OECD در این سال، ۵۰/۶ درصد از کل مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در جهان را به خود اختصاص داده‌اند.

بررسی‌ها نشان می‌دهند که از سال ۲۰۰۰ تا کنون میزان مصرف فرآورده‌های نفتی در کشورهای OECD، ۵/۵ درصد کاهش و میزان مصرف کشورهای غیر عضو OECD، ۳۷/۷ درصد افزایش داشته است.

۶-۲-۱۰- تجارت نفت و فرآورده‌های نفتی

در پایان سال ۲۰۱۰، تجارت جهانی نفت ۲/۲ درصد نسبت به سال قبل از آن و یا ۱/۲ میلیون بشکه در روز افزایش داشته است. در سال ۲۰۱۰، میزان صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی جهان معادل ۲۶۳۳/۵ میلیون تن بوده (معادل واردات نفت خام و فرآورده‌های نفتی) که از این میزان ۱۸۷۵/۸ میلیون تن آن مربوط به نفت خام و ۷۵۷/۷ میلیون تن آن مربوط به فرآورده‌های نفتی می‌باشد. کشورهای منطقه خاورمیانه با ۹۱۴/۵ میلیون تن خالص صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی از عمده‌ترین صادرکنندگان نفتی و کشورهای منطقه آسیا و اقیانوسیه با ۹۲۴/۳ میلیون تن خالص واردات نفت خام و فرآورده‌های نفتی از عمده‌ترین واردکنندگان نفتی محسوب می‌شوند. کل واردات منطقه آمریکای شمالی بالغ بر ۶۴۹/۱ میلیون تن بوده که ۳۳/۸، ۱۹/۳، ۱۷/۷، ۱۴/۰ و ۱۵/۲ درصد آن به ترتیب از خود منطقه آمریکای شمالی، آفریقا، آمریکای مرکزی و جنوبی، خاورمیانه و سایر مناطق (شامل اروپا و اورآسیا، آسیا و اقیانوسیه و سایر موارد می‌باشد) تأمین شده است. میزان وابستگی ایالات متحده آمریکا به واردات نفت از خاورمیانه از ۱۵/۴ درصد در سال

۲۰۰۹ به ۱۴/۹ درصد در سال ۲۰۱۰ رسید. بنابراین، سهم خاورمیانه در تأمین نفت ایالات متحده آمریکا ۰/۵ درصد کاهش یافته است.

منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی با صادرات ۱۷۵/۸ میلیون تن، ۶/۷ درصد از صادرات جهانی نفت و فرآورده‌های نفتی را به خود اختصاص داده است. از سوی دیگر کشورهای این منطقه واردکننده ۷۷/۶ میلیون تن نفت و فرآورده‌های نفتی می‌باشند که حدود ۴۷/۴ درصد این واردات از ایالات متحده آمریکا تأمین شده است.

کل واردات منطقه اروپا ۵۹۶/۸ میلیون تن بوده که در حدود ۴۹/۵ درصد آن توسط کشورهای شوروی سابق و ۱۹/۶ درصد آن توسط کشورهای منطقه خاورمیانه و ۳۱/۰ درصد باقی‌مانده نیز توسط سایر مناطق جهان تأمین می‌گردد. حجم صادرات این منطقه به میزان ۹۱/۱ میلیون تن بوده که حدود ۵۳/۷ درصد آن به منطقه آمریکای شمالی صادر گردیده است. کشورهای شوروی سابق به عنوان یکی از صادرکنندگان عمده نفتی در کل ۴۲۱/۲ میلیون تن نفت و فرآورده‌های نفتی صادر کردند. بیشترین حجم صادرات این کشورها با ۷۰/۱ درصد به کشورهای اروپایی اختصاص یافته است.

منطقه خاورمیانه با صادرات ۹۳۵/۹ میلیون تن نفت و فرآورده‌های نفتی از عمده‌ترین صادرکنندگان نفتی به حساب می‌آید، به نحوی که حدود ۴۴/۲ درصد از کل صادرات نفت جهان را به عنوان اولین صادرکننده نفت و همچنین ۱۴/۱ درصد از صادرات فرآورده‌های نفتی جهان را به عنوان چهارمین صادرکننده فرآورده‌های نفتی پس از آسیا و اقیانوسیه، اروپا و اورآسیا و آمریکای شمالی به خود اختصاص داده است. از کل صادرات نفتی این منطقه ۷۵/۶ درصد به منطقه آسیا و اقیانوسیه، ۱۲/۵ درصد به اروپا، ۹/۷ درصد به آمریکای شمالی، ۱/۶ درصد به آفریقا و ۰/۶ درصد به آمریکای مرکزی و جنوبی اختصاص دارد. سهم سایر مناطق از کل صادرات این منطقه در سال ۲۰۱۰ ناچیز می‌باشد.

کشورهای منطقه آفریقا با صادرات ۳۸۷/۲ میلیون تن بعد از مناطق خاورمیانه و اروپا و اورآسیا در رتبه سوم صادرکنندگان نفت و فرآورده‌های نفتی قرار دارند. بیشترین حجم صادرات این منطقه به اروپا با ۳۳/۳ درصد و بعد از آن به کشورهای منطقه آمریکای شمالی با ۳۲/۴ درصد صورت گرفته است. منطقه آسیا و اقیانوسیه با ۱۲۳۸/۹ میلیون تن واردات از عمده‌ترین واردکنندگان نفت و فرآورده‌های نفتی به حساب می‌آید. حدود ۵۷/۱ درصد از واردات این منطقه از خاورمیانه بوده و این امر به دلیل وابستگی اقتصاد این منطقه به نفت خاورمیانه می‌باشد.

۷-۲-۱۰- قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی

در سال ۲۰۱۰، قیمت نفت در بازارهای مختلف جهان به دلیل رشد تقاضا، بهبود اقتصادی و عرضه ناکافی افزایش یافته است. در انتهای سال ۲۰۱۰ و همچنین در سال ۲۰۱۱، به دلیل ناآرامی‌های سیاسی و اجتماعی که به وجود آمده‌اند، قیمت‌ها حتی در اقتصاد کشورهای منطقه خاورمیانه و آفریقا تأثیر گذاشته و سبب افزایش بیشتر آن گردید. در سال مورد بررسی، بازارهای جهانی نفت عمدتاً پاسخگوی انتظارات تقاضا برای تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و تجار بودند. رشد بیش از حد انتظار تقاضا در بسیاری از مناطق، انتظار بازگشت به سمت تقاضای جهانی سوخت‌های مایع و افزایش قیمت‌های نفتی را برای بسیاری از گردانندگان بازار ایجاد نمود. بحران‌های مالی در چند کشور اروپایی به دلیل ضعف اقتصاد جهانی نیز این امر را تشدید کردند. در سال ۲۰۱۰، قیمت نفت خام سبک و سنگین ایران با افزایش رشدی

معادل ۲۷/۶ و ۲۶/۶ درصد نسبت به سال گذشته به ۷۸/۱۸ و ۷۶/۷۴ دلار به ازای هر بشکه رسید.

میانگین قیمت بنزین بدون سرب در کشورهای OECD در این سال، به ۱/۰ دلار بر لیتر رسید. بالاترین و پایین‌ترین قیمت این فرآورده در سال مورد بررسی در کشورهای ترکیه و ایالات متحده آمریکا به میزان ۲/۴۶ و ۰/۷۷ دلار بر لیتر گزارش گردیده است. در سال مذکور، بالاترین نرخ مالیات بر مصرف این فرآورده در میان کشورهای OECD، به تفکیک مناطق مربوط به کشورهای کانادا، هلند، فلسطین اشغالی و کره جنوبی به میزان ۳۱/۶، ۴۴/۱، ۵۶/۵ و ۵۰/۱ درصد می‌باشد. این در حالی است که پایین‌ترین نرخ مالیات بر مصرف بنزین بدون سرب در این مناطق به کشورهای مکزیک، ایالات متحده آمریکا و کانادا به میزان ۱۳/۸، ۱۷/۰ و ۳۱/۶ درصد تعلق دارد.

میانگین قیمت نفت گاز در بخش‌های تجاری و غیرتجاری کشورهای OECD در پایان سال ۲۰۱۰، به ترتیب ۱/۱ و ۱/۳ دلار بر لیتر می‌باشد. در این سال کشورهای ترکیه و مکزیک بالاترین و پائین‌ترین قیمت نفت گاز را هم در بخش تجاری و هم در بخش غیر تجاری عهده‌دار بوده‌اند. قیمت نفت گاز ترکیه در بخش‌های تجاری و غیر تجاری یکسان و معادل ۲/۰ دلار بر لیتر می‌باشد. در حالیکه قیمت این فرآورده در مکزیک در بخش تجاری ۰/۶ دلار بر لیتر و در بخش غیر تجاری ۰/۷ دلار بر لیتر بوده است. در سال مذکور، میانگین قیمت نفت کوره سبک نیز در بخش‌های صنعت و خانگی کشورهای OECD به ترتیب به ۰/۷ و ۰/۹ دلار بر لیتر رسید. بررسی شاخص قیمت فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۱۰ نشان می‌دهد که شاخص قیمت اسمی در بخش‌های خانگی و صنعت به ترتیب ۲۱/۰ و ۲۴/۱ درصد نسبت به سال پایه ۲۰۰۵ افزایش داشته است. این در حالی است که شاخص قیمت واقعی نیز در بخش‌های یاد شده به ترتیب ۸/۶ و ۸/۹ درصد نسبت به سال ۲۰۰۵ افزایش داشته‌اند.

۳-۱۰- گاز طبیعی

۱-۳-۱۰- ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی

میزان ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۱۰ با ۰/۳ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۱۸۷/۱ تریلیون مترمکعب رسید. در این سال، نسبت ذخایر به تولید برای گاز طبیعی و یا به عبارتی برآورد عمر ذخایر گاز طبیعی جهان حدود ۵۸/۶۰ سال بوده است. در سال مورد بررسی همچون سال‌های پیش، فدراسیون روسیه با دارا بودن ۴۴/۸ تریلیون مترمکعب در جایگاه اول جهان قرار دارد. ذخایر گازی روسیه معادل ۲۳/۹ درصد کل ذخایر گازی جهان است. ایران نیز همچنان در جایگاه دومین کشور دارنده ذخایر گاز طبیعی قرار دارد. قطر با ۲۵/۳ تریلیون مترمکعب معادل ۱۳/۵ درصد در جایگاه سوم جهان قرار گرفته است. در سال ۲۰۱۰، ترکمنستان، عربستان سعودی و ایالات متحده آمریکا به ترتیب با ۸/۰۳، ۸/۰۲ و ۷/۷ تریلیون مترمکعب در جایگاه چهارم تا ششم جهان قرار دارند.

در سال ۲۰۱۰ بیشترین افزایش حجمی ذخایر گاز طبیعی به ترتیب با ۳۸۵/۹، ۳۷۷/۲ و ۳۳۵/۰ میلیارد مترمکعب نسبت به سال گذشته به سه کشور روسیه، ونزوئلا و هندوستان اختصاص داشت. هر چند که در این سال بیشترین رشد ذخایر گاز طبیعی مناطق مختلف جهان با ۲/۲ درصد رشد نسبت به سال گذشته به منطقه آسیا و اقیانوسیه اختصاص داشت که این افزایش عمدتاً مربوط به کشور هندوستان با ۳۰/۰ درصد رشد نسبت به سال قبل بود و به دنبال آن برزیل،

ونزوئلا، مکزیک و چین به ترتیب با ۱۵/۲، ۷/۴، ۳/۰ و ۲/۲ درصد افزایش ذخایر روبرو بودند.

ذخایر تثبیت شده آمریکای شمالی ۵/۳ درصد از ذخایر جهانی را تشکیل می‌دهد و معادل ۹/۹ تریلیون مترمکعب می‌باشد. ایالات متحده آمریکا با ۷/۷ تریلیون مترمکعب ذخایر گاز طبیعی بیشترین ذخایر گاز این منطقه را دارد. ذخایر این کشور به بیشترین میزان خود طی حداقل سه دهه اخیر رسیده است. با افزایش قیمت نفت در سال ۲۰۰۸، ایالات متحده آمریکا به گاز طبیعی به عنوان جایگزین نفت توجه نمود و با توسعه فن‌آوری‌های نوین، به میزان ذخایر گاز طبیعی بیشتری دست یافت. پیش‌بینی می‌شود با ادامه روند برداشت کنونی از ذخایر گازی این کشور، عمر ذخایر آن ۱۲/۶ سال باشد. این امر سبب می‌شود در سال‌های آتی، این کشور با تأثیر بر روی وضعیت منابع گازی جهان، بتواند برای چندین سال بخش اعظم نیاز خود به واردات گاز طبیعی مایع یا LNG، را برطرف نماید.

ذخایر تثبیت شده آمریکای جنوبی و مرکزی ۷/۴ تریلیون مترمکعب معادل ۴/۰ درصد کل ذخایر جهان می‌باشد. ونزوئلا با داشتن ۵/۵ تریلیون مترمکعب ذخایر تثبیت شده، بیشترین میزان ذخایر در آمریکای جنوبی را به خود اختصاص می‌دهد. ونزوئلا دومین کشور جهان در سال ۲۰۱۰ می‌باشد که بیشترین افزایش حجم در ذخایر گاز طبیعی را پس از روسیه دارا بوده است. این امر به دلیل کشف یکی از بزرگترین میادین مستقل گازی در سواحل ایالت فالکون این کشور می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود مطابق روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر این کشور و منطقه به ترتیب بیش از ۱۰۰ سال و ۴۵/۹ سال باشد. این میزان ذخایر گازی، کشور ونزوئلا را پس از ایالات متحده آمریکا در جایگاه دومین دارنده و بزرگترین ذخایر گازی در نیمکره غربی جهان قرار می‌دهد.

منطقه اروپا و اورآسیا با دارا بودن ۶۳/۱ تریلیون مترمکعب ذخایر تثبیت شده، ۳۳/۷ درصد از کل ذخایر جهان را به خود اختصاص داده است. حدود ۷۱/۰ درصد از ذخایر این منطقه در روسیه واقع شده که پیش‌بینی می‌شود مطابق روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر این کشور و منطقه به ترتیب ۷۶/۰ و ۶۰/۵ سال باشد. در سال ۲۰۱۰، روسیه با ۳۸۵/۹ میلیارد متر مکعب افزایش در ذخایری گازی خود، بیشترین حجم افزایش ذخایر گاز طبیعی جهان را دارا می‌باشد. ترکمنستان پس از روسیه همچنان در جایگاه دوم در این منطقه قرار دارد. ذخایر گاز ترکمنستان به ویژه بعد از اکتشاف میادین عثمان و یولتان جنوبی در سال ۲۰۰۹ به ۸/۰ تریلیون مترمکعب رسیده است. با اکتشاف ذخایر هیدروکربنی در ترکمنستان، این کشور به تدریج به یکی از تأمین‌کنندگان انرژی در منطقه تبدیل می‌شود. ذخایر جدید گاز در دشت جنوبی یولتان می‌تواند این کشور را به یکی از بزرگترین تولیدکنندگان گاز برای اروپا و چین تبدیل نماید. کشور نروژ سومین کشوری است که دارای بزرگترین ذخایر گازی منطقه می‌باشد. میزان ذخایر گازی این کشور ۲/۰ تریلیون مترمکعب است که به سبب کاهش تدریجی اکتشاف میادین جدید ۰/۲ درصد نسبت به سال قبل کاهش داشته است.

ذخایر تثبیت شده خاورمیانه ۷۵/۸ تریلیون مترمکعب معادل ۴۰/۵ درصد ذخایر جهان است. ایران و قطر به ترتیب با ۱۵/۸ و ۱۳/۵ درصد از کل ذخایر جهان، بیشترین میزان ذخایر این منطقه را به خود اختصاص دادند. پیش‌بینی می‌شود در صورت برداشت از این ذخایر به میزان کنونی، عمر ذخایر ایران، قطر و کل منطقه خاورمیانه بیش از ۱۰۰ سال باشد. این دو کشور حدود ۲۹ درصد ذخایر گازی جهان را به خود اختصاص داده‌اند.

آفریقا با دارا بودن ۱۴/۷ تریلیون مترمکعب، ۷/۹ درصد ذخایر را به خود اختصاص داده است. از این میزان ذخایر،

۹/۸ تریلیون مترمکعب در دو کشور نیجریه و الجزایر واقع شده است. نیجریه در رتبه هشتم جهان از لحاظ در اختیار داشتن ذخایر گازی قرار دارد. پیش‌بینی می‌شود براساس روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر در کشور نیجریه بیش از ۱۰۰ سال و در الجزایر ۵۶ سال باشد.

منطقه آسیا و اقیانوسیه ۸/۷ درصد ذخایر تثبیت شده گازی جهان، معادل ۱۶/۲ تریلیون مترمکعب را به خود اختصاص داده است. بیشترین میزان ذخایر این منطقه در اندونزی، استرالیا، چین و مالزی به ترتیب ۳/۱، ۲/۹، ۲/۸ و ۲/۴ تریلیون مترمکعب می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود، مطابق روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر این منطقه ۳۲/۸ سال باشد. کشور هندوستان با رشد ۳۰/۰ درصدی در ذخایر گازطبیعی خود، بیشترین رشد در ذخایر گازطبیعی را در بین کشورهای مختلف جهان دارا بوده است.

۲-۳-۱۰- تولید گازطبیعی

تولید گازطبیعی در جهان در سال ۲۰۱۰ با ۷/۳ درصد افزایش رشد نسبت به سال قبل از آن به ۳۱۹۳/۳ میلیارد مترمکعب رسید. این میزان رشد طی ۲۵ سال اخیر بالاترین میزان رشد تولید گازطبیعی در سطح جهانی بوده است. این امر در حالی است که ذخایر گازطبیعی تنها دارای رشدی معادل ۰/۳ درصد بوده‌اند. در سال ۲۰۱۰، با بهبود شرایط اقتصاد جهانی، تقاضا برای انواع حامل‌های انرژی از جمله گازطبیعی افزایش یافت. با افزایش قیمت نفت خام، هزینه کلیه منابع انرژی از جمله گازطبیعی نیز بالا رفت. حدود ۳۱ درصد این افزایش متعلق به کشورهای شوروی سابق و ۲۴/۷ درصد به کشورهای منطقه خاورمیانه اختصاص داشته است. در سال مورد بررسی، دو کشور فدراسیون روسیه و ایالات متحده آمریکا حدود ۴۱/۲ درصد افزایش کل تولید جهان را دارا بوده‌اند. در این سال رشد تولید گازطبیعی کشورهای عضو و غیر عضو OECD به ترتیب ۲/۹ و ۹/۹ درصد نسبت به سال گذشته افزایش داشته است. بیشترین حجم افزایش تولید در کشورهای غیر عضو OECD، متعلق به روسیه، قطر، هندوستان و چین بوده و در کشورهای OECD نیز ایالات متحده آمریکا بیشترین افزایش حجم تولید را داشته است. سهم مناطق مختلف دنیا از تولید گازطبیعی در جهان در سال ۲۰۱۰ عبارتست از: اروپا و اوراسیا ۳۲/۶ درصد، آمریکای شمالی ۲۶/۰ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۱۵/۴ درصد، خاورمیانه ۱۴/۴ درصد، آفریقا ۶/۵ درصد و آمریکای مرکزی و جنوبی ۵/۰ درصد.

در سال ۲۰۱۰ رشد تولید گازطبیعی در آمریکای شمالی ۳/۰ درصد می‌باشد. این منطقه تا حد زیادی گازطبیعی به خودکفایی رسیده است. با توجه به ارزان بودن شیل گازی در داخل این منطقه، تولیدات ایالات متحده آمریکا که عمده‌ترین تولیدکننده گازطبیعی منطقه می‌باشد، تا ۴/۷ درصد معادل ۲۸/۲ میلیارد متر مکعب یعنی به بالاترین سطح از سال ۱۹۷۳ رسید. در اوایل سال ۲۰۱۰، شیل گازی حاصل از حفاری‌های افقی دچار نوساناتی بوده و تولید آن با احتساب ۲۳ درصد از کل تولید آمریکا، نسبت به سال ۲۰۰۵، ۴ درصد افزایش داشته است. این کشور از پیش‌تازان توسعه فن‌آوری شیل گازی و استفاده از این ذخایر، جهت کاهش خطرات زیست محیطی است. ادامه گسترش منابع غیرمتعارف، موجب شده تا ایالات متحده آمریکا برای سومین سال پیاپی، بیشترین افزایش در حجم گاز تولیدی جهان را داشته و با ۱۹/۳ درصد سهم در تولید گازطبیعی جهان، کشور روسیه را به عنوان بزرگترین تولید کننده جهان پشت سر گذارد. این

تغییر در حجم استخراج ایالات متحده آمریکا سبب شده که این کشور دیگر نگرانی در خصوص تأمین نیاز گاز داخلی خود نداشته و درصدد یافتن خریدارانی بالقوه جهت عرضه مازاد گاز خود باشد.

آمریکای مرکزی و جنوبی با افزایش رشد تولید گاز طبیعی معادل ۶/۲ درصد روبرو بوده است. بیشترین سهم تولید گاز طبیعی این منطقه به سه کشور ترینیداد و توباگو، آرژانتین و ونزوئلا اختصاص دارد. این سه کشور در مجموع ۶۸/۹ درصد تولید آمریکای مرکزی و جنوبی را در اختیار دارند. در سال ۲۰۱۰، افزایش حجمی میزان تولید گاز طبیعی این منطقه ۹/۳ میلیارد متر مکعب بوده که حدود ۴۰/۳ درصد این افزایش حجمی عمدتاً ناشی از افزایش تولید کشور پرو بوده است. رشد سریع اقتصادی در پرو موجب افزایش تقاضای انرژی به ویژه در بخش صنعت گردیده است. این کشور سیاست‌هایی در خصوص جذب سرمایه خارجی و افزایش امنیت انرژی اتخاذ نموده است. این سیاست‌ها شامل برنامه‌های جایگزینی نفت‌گاز با گاز طبیعی در بخش حمل و نقل و برنامه‌های افزایش کارایی انرژی در بخش خانگی بوده است. از سوی دیگر افزایش تولید در میدین گازی و اولین واحد مایع‌سازی گاز طبیعی این کشور و منطقه آمریکای جنوبی، سبب گردیده پرو علی‌رغم افزایش مصرف، به یک صادر کننده گاز طبیعی در منطقه تبدیل شود.

تولید گاز طبیعی منطقه اروپا و اوراسیا نسبت به سال گذشته حدود ۷/۶ درصد افزایش داشته است. بزرگترین تولیدکننده گاز طبیعی این منطقه فدراسیون روسیه با تولید ۵۸۸/۹ میلیارد مترمکعب بود. نروژ و هلند نیز به ترتیب با تولید ۱۰۶/۴ و ۷۰/۵ میلیارد مترمکعب در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. فدراسیون روسیه از لحاظ حجم گاز تولیدی، با ۶۱/۳ میلیارد مترمکعب افزایش، بیشترین افزایش حجم تولید گاز طبیعی را در منطقه داشته که این امر به دلیل بهبود بازار داخلی این کشور رخ داده است. بزرگترین منطقه تولیدی گاز طبیعی روسیه، سبیری است که بیش از ۹۵ درصد گاز این کشور در این منطقه تولید می‌گردد.

بیشترین رشد تولید گاز طبیعی در منطقه اروپا و اوراسیا متعلق به ترکمنستان با ۱۶/۴ درصد رشد نسبت به سال گذشته می‌باشد. طبق برآوردها ترکمنستان چهارمین کشور دارای مخازن گاز طبیعی در جهان است. این کشور تاکنون گاز تولیدی خود را به روسیه، ایران و اخیراً به چین صادر نموده و در راستای انجام اصلاحات اقتصادی، این کشور تمرکز خود را بر افزایش تولید و توسعه مسیرهای انتقال گاز خود خاصه به سمت بازارهای پر مصرف آسیایی قرار داده است. از این رو ترکمنستان با حضور در این طرح، در پی تنوع بخشی به بازار صادرات گاز، افزایش درآمد و کاهش وابستگی به گاز روسیه است.

در منطقه خاورمیانه، قطر و ایران بزرگترین تولیدکنندگان گاز طبیعی می‌باشند، به طوریکه این دو کشور به تنهایی ۵۵/۴ درصد تولید گاز طبیعی منطقه را دارا می‌باشند. بیشترین افزایش حجمی تولید گاز طبیعی متعلق به قطر است که بیش از نیمی از افزایش تولید منطقه را داشته است. این افزایش به دلیل گازسوز نمودن تجهیزات صنعتی، اجرای پروژه‌های GTL و بخش اعظمی از این افزایش متعلق به صادرات LNG این کشور می‌باشد. بالاترین میزان رشد تولید در بین کشورهای این منطقه در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال قبل از آن، به دو کشور یمن و سوریه با ۷۰۴/۶ و ۳۷/۳ درصد رشد اختصاص دارد. بدین ترتیب کشور یمن و پس از آن پرو بالاترین میزان رشد تولید در جهان را دارا بوده است. یمن به دلیل توسعه بخش LNG و صادرات آن از اواخر سال ۲۰۰۹ و همچنین اجرای پروژه‌های تزریق گاز به میدین نفتی،

تولید و استخراج گاز طبیعی خود را افزایش داده است.

در مجموع سهم آفریقا از کل تولید گاز جهان ۶/۵ درصد می‌باشد. در این منطقه، الجزایر و مصر سهم عمده‌ای از تولید این منطقه را به خود اختصاص دادند، به طوری که سهم این دو کشور از کل تولید این منطقه حدود ۶۷/۸ درصد است. در این سال، نیجریه به تنهایی ۳۵/۷ درصد افزایش تولید داشته است. بخش اعظم گاز طبیعی تولیدی در این کشور به LNG تبدیل و مازاد آن نیز صادر می‌گردد.

تولید گاز طبیعی منطقه آسیا و اقیانوسیه در سال ۲۰۱۰ از رشدی ۱۰/۵ درصدی برخوردار بوده و رشد آن نسبت به سال قبل ۲ برابر شده است. حدود ۲۴/۹ درصد افزایش حجم گاز تولیدی این منطقه مربوط به کشور هندوستان است. هندوستان با ۲۹/۷ درصد افزایش رشد نسبت به سال قبل و به دنبال آن تایلند و ویتنام بالاترین رشد تولید را در اختیار داشتند. دو کشور چین و اندونزی به ترتیب با تولید ۹۶/۸ و ۸۲/۰ میلیارد مترمکعب از بزرگترین تولیدکنندگان منطقه محسوب می‌شوند به طوری که دو کشور مزبور بیش از نیمی از تولید این منطقه را دارا می‌باشند.

۳-۱۰- تجارت جهانی گاز طبیعی از طریق خط لوله

حجم کل تجارت جهانی در سال ۲۰۱۰ میلادی در مجموع ۹۷۵/۲۲ میلیارد مترمکعب که از این مقدار، ۶۷۷/۶ میلیارد مترمکعب آن از طریق خط لوله بین‌المللی بوده که نسبت به سال قبل ۶/۹ درصد رشد داشته است. در این سال از کل ۳۰ درصد سهم صادرات گاز تولیدی، حدود ۲۱/۲ درصد از طریق خط لوله مبادله گردید. بنابر این عمده‌ترین وسیله صادرات گاز طبیعی، خط لوله می‌باشد به طوری که در سال ۲۰۱۰ حدود ۶۹/۵ درصد از حجم صادرات گاز طبیعی از این طریق صورت گرفته است. در سطح جهانی، روسیه تملک خطوط لوله‌های گاز و قطر صادرات LNG را در اختیار خود گرفته‌اند.

میزان صادرات و واردات گاز طبیعی منطقه آمریکای شمالی در سال ۲۰۱۰ به طور یکسان ۱۲۳/۶ میلیارد مترمکعب از طریق خطوط لوله بوده است. حدود ۸۷/۶ درصد از واردات گاز طبیعی جهان از طریق خطوط لوله به دو منطقه آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا صورت گرفته است که حدود نیمی از این واردات به کشورهای ایالات متحده آمریکا، آلمان، ایتالیا، فرانسه و انگلستان تعلق دارد.

ایالات متحده آمریکا ۹۳/۳ میلیارد مترمکعب گاز از طریق خط لوله که بیش از ۹۹/۱ درصد آن از کشور کانادا می‌باشد، به کشور خود وارد کرده است. دسترسی به فن‌آوری‌های نوین، بهره‌برداری از منابع غیر متعارف گازی و گسترش بازارهای LNG، سبب گردیده نیاز این کشور به واردات گاز طبیعی کاهش یابد به طوری که سهم واردات این کشور از مبادلات جهانی از ۱۴/۷ درصد در سال ۲۰۰۹ به ۱۳/۸ درصد در سال ۲۰۱۰ برسد. صادرات ایالات متحده نیز از طریق خطوط لوله تنها ۳/۰ درصد افزوده شد. این رویداد سبب گردید تا بازار کشورهایی که به آمریکا صادرات گاز طبیعی داشتند، دچار دگرگونی گردد و این کشورها با از دست دادن یکی از بازارهای عمده گاز خود، ناچار شوند تا گاز خود را در بازارهای دیگری از جمله اروپا عرضه نمایند.

در سال مورد بررسی، میزان واردات و صادرات گاز طبیعی منطقه اروپا و اورآسیا از طریق خطوط لوله به ترتیب ۴۷۰/۰ و ۴۲۷/۹ میلیارد مترمکعب بوده است. چهار کشور آلمان، ایتالیا، انگلستان و فرانسه عمده‌ترین واردکنندگان

گاز طبیعی این منطقه می‌باشند و حجم واردات آنها به ترتیب معادل ۹۲/۸، ۶۶/۳، ۳۵/۰ و ۳۵/۰ میلیارد مترمکعب بوده است. چهار کشور مزبور در مجموع حدود ۳۳/۸ درصد واردات گاز جهان از طریق خط لوله را دارا می‌باشند. در سال مورد بررسی فدراسیون روسیه به عنوان بزرگترین صادرکننده گاز طبیعی در جهان، ۴۳/۶ درصد از بازار اروپا و اورآسیا و ۲۷/۵ درصد از صادرات جهانی گاز طبیعی را به خود اختصاص داده است. نروژ و هلند عمده‌ترین صادرکننده در منطقه با ۹۵/۹ و ۵۳/۳ میلیارد متر مکعب، به ترتیب ۲۲/۴ و ۱۲/۵ درصد از بازار گاز اروپا و اورآسیا را در اختیار داشته‌اند. از آن جا که قیمت‌های گاز در آسیا نسبت به قیمت‌های این ماده در اروپا بیشتر است، صادرات گاز از اروپا به آسیا جذابیت خاصی یافته به طوری که در سال ۲۰۱۰ صادرات به این منطقه آغاز شد.

کل میزان واردات و صادرات گاز طبیعی در سال ۲۰۱۰ در منطقه خاورمیانه به ترتیب ۳۱/۵ و ۲۷/۶ میلیارد مترمکعب از طریق خطوط لوله بوده است. تنها دو کشور قطر و ایران صادرات گاز طبیعی از طریق خط لوله را در این منطقه دارند که سهم هر یک به ترتیب ۶۹/۵ و ۳۰/۵ درصد از کل صادرات منطقه می‌باشد. در سال ۲۰۱۰، ایران به سه کشور ترکیه، آذربایجان و ارمنستان صادرات گاز داشته که این امر نیز تنها از طریق خط لوله صورت گرفته است. به عبارتی ایران تنها کشور صادرکننده گاز طبیعی منطقه است که گاز خود را تنها از طریق خطوط لوله منتقل می‌کند. در حالیکه سایر کشورهای منطقه از طریق دسترسی به فن‌آوری LNG توانسته‌اند نقش فعال‌تری را در بازار جهانی گاز ایفا نمایند. ایران در سال ۲۰۱۰، بزرگترین تولیدکننده گاز منطقه بوده و تولید آن بیش از ۲۲ برابر یمن، ۲/۷ برابر امارات متحده عربی و ۱/۲ برابر قطر بوده است. در قطر تنها ۲۰/۲ درصد از صادرات گاز طبیعی از طریق خط لوله به دو کشور عمان و امارات متحده عربی صورت گرفته و ۷۹/۸ درصد صادرات گاز این کشور به صورت LNG به ۱۹ کشور آمریکای شمالی، آمریکای مرکزی و جنوبی، اروپا، خاورمیانه و آسیا و اقیانوسیه بوده است. لازم به ذکر است که سایر کشورهای منطقه یعنی یمن، عمان و امارات متحده عربی تنها از طریق LNG به ترتیب توانسته‌اند به ۱۱، ۵ و ۶ کشور در مناطق مختلف جهان گاز صادر کنند. ایران نیز برای بقای خود در بازارهای جهانی باید توجه ویژه‌ای به پروژه‌های LNG خود نماید.

در منطقه آفریقا، میزان واردات و صادرات گاز طبیعی از طریق خطوط انتقال گاز در سال ۲۰۱۰ به ترتیب ۴/۹ و ۵۴/۵ میلیارد مترمکعب بوده است. در این منطقه، الجزایر بزرگترین صادرکننده گاز طبیعی می‌باشد که با صادرات ۳۶/۵ میلیارد مترمکعب گاز، ۵/۴ درصد از حجم مبادلات جهانی و ۶۶/۹ درصد صادرات گاز منطقه را به خود اختصاص داده است. الجزایر بعد از روسیه، نروژ، کانادا و هلند پنجمین کشور بزرگ عرضه کننده گاز جهان است. الجزایر حدود دو سوم صادرات گاز طبیعی خود را از طریق خطوط لوله و یک سوم آن را به صورت LNG صادر می‌کند. بعد از الجزایر، لیبی بزرگترین صادرکننده گاز طبیعی از طریق خط لوله می‌باشد. به دنبال ناآرامی‌های اخیر در الجزایر، لیبی و مصر انتظار می‌رود که کشورهای واردکننده گاز از این کشورها به ویژه کشورهای اروپایی برای تأمین گاز مورد نیاز خود با مشکلاتی مواجه گردند. آسیا و اقیانوسیه در سال مورد بررسی به ترتیب ۳۳/۴ و ۲۹/۸ میلیارد مترمکعب واردات و صادرات گاز طبیعی داشته است. کشورهای صادرکننده گاز طبیعی در این منطقه به ترتیب اندونزی، میانمار، تیمور شرقی، چین و مالزی می‌باشند که به ترتیب ۳۳/۲، ۲۹/۶، ۱۹/۵، ۱۲/۹ و ۴/۹ درصد صادرات منطقه از طریق خطوط لوله را به خود اختصاص داده‌اند. در سال ۲۰۱۰، چین و تیمور شرقی نیز به صادرکنندگان گاز این منطقه پیوستند.

۴-۳-۱۰- تجارت گاز طبیعی مایع شده

انتقال گاز طبیعی به واسطه ماهیت گازی آن عموماً با دشواری‌هایی مواجه است و حتی استفاده از ساده‌ترین روش انتقال یعنی خطوط لوله در فواصل طولانی با مشکلات زیادی روبرو می‌باشد. در حال حاضر استفاده از فن‌آوری LNG و انتقال گاز به این شیوه به نقاط دور دست، توانسته به عنوان یک روش اقتصادی، دشواری حمل گاز را مقدار زیادی مرتفع سازد. حجم تجارت LNG در سال ۲۰۱۰ میلادی بالغ بر ۲۹۷/۶۳ میلیارد مترمکعب بود که با ۵۴/۹ میلیارد مترمکعب افزایش نسبت به سال قبل، ۲۲/۶ درصد رشد داشته است. در این سال حدود ۹/۳ درصد تولید جهانی گاز طبیعی به صورت LNG مبادله گردید. در سال ۲۰۱۰، رشد تجارت LNG نسبت به سال قبل، ۳/۳ برابر بیشتر از تجارت از طریق خطوط لوله بود. سهم LNG در تجارت بین‌المللی گاز از ۲۳ درصد در سال ۲۰۰۵ به ۳۰/۵ درصد در سال ۲۰۱۰ رسید. در طول پنج سال گذشته، عرضه جهانی LNG سه برابر سریع‌تر از کل تولید گاز بوده است. سال گذشته، عرضه LNG با رشدی بی‌سابقه ۲۲/۶ درصد معادل ۵۵ میلیارد متر مکعب گسترش یافت. بیشترین عرضه‌کنندگان LNG از حوزه خاورمیانه می‌باشند. قطر موقعیت خود را به عنوان بزرگ‌ترین عرضه‌کننده LNG جهان تحکیم بخشید. به طوری که در سال ۲۰۱۰، رشد صادرات LNG این کشور ۵۳ درصد معادل ۲۶ میلیارد متر مکعب افزایش یافت.

در سال مورد بررسی، سه کشور قطر، اندونزی و مالزی با صادرات به ترتیب ۷۵/۷، ۳۱/۴ و ۳۰/۵ میلیارد متر مکعب بیشترین حجم صادرات و ژاپن، کره جنوبی و اسپانیا به ترتیب با واردات ۹۳/۵، ۴۴/۴ و ۲۷/۵ میلیارد متر مکعب بیشترین حجم واردات را به خود اختصاص دادند.

منطقه آمریکای شمالی عمده‌تأ واردکننده LNG می‌باشد، به طوری که حجم واردات آمریکای شمالی ۲۰/۰ میلیارد متر مکعب بوده که ایالات متحده آمریکا با ۱۲/۲۳ میلیارد مترمکعب معادل ۶۱/۳ درصد واردات منطقه را داشته است. میزان واردات LNG ایالات متحده آمریکا در مقایسه با سال گذشته ۴/۴ درصد کاهش داشته است. در حال حاضر، کاهش نیاز به واردات در آمریکا، موانعی را برای LNG در بازارهای دیگر بوجود آورده و قیمت قراردادهای را در سراسر کشورهای حوزه آتلانتیک تحت تأثیر قرار داده است.

منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی عمده‌تأ صادرکننده LNG است. در سال ۲۰۱۰، کشور پرو به شمار صادرکنندگان این منطقه پیوست. صادرات این منطقه ۲۲/۲ میلیارد مترمکعب بوده که ۹۱/۸ درصد آن توسط کشور ترینیداد و توباگو صورت گرفت. عمده‌ترین واردکنندگان LNG از این منطقه، آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا با حدود ۳۵/۰ و ۳۱/۲ درصد سهم می‌باشند. آرژانتین، برزیل، پورتوریکو، جمهوری دومینیک و شیلی واردکنندگان این منطقه هستند که در مجموع ۹/۲ میلیارد مترمکعب واردات LNG داشته‌اند. بیش از نیمی از این واردات از پرو و ترینیداد و توباگو صورت گرفته است.

منطقه اروپا و اورآسیا عمده‌تأ واردکننده LNG می‌باشند. میزان واردات و صادرات این منطقه در سال ۲۰۱۰، به ترتیب ۸۷/۸ و ۱۸/۷ میلیارد مترمکعب بوده است. این منطقه عمده‌تأ LNG مورد نیاز خود را از آفریقا و خاورمیانه به ترتیب با ۴۵/۷ و ۴۱/۶ درصد سهم از کل وارداتش تأمین نموده است. در مجموع خریداران اروپایی بخش اعظم تقاضای LNG خود را از آفریقا ۴۰/۱۴ میلیارد متر مکعب و از خاورمیانه ۳۶/۵۳ میلیارد متر مکعب تأمین کردند. در سال گذشته میلادی اسپانیا و انگلستان پیش‌تاز در واردات LNG در اروپا بوده‌اند. عمده‌ترین کشور صادرکننده LNG به این منطقه قطر است که بیشترین

حجم صادرات آن به کشورهای انگلستان، ایتالیا، بلژیک و اسپانیا است که به ترتیب ۱۳/۸۹، ۶/۱۸، ۵/۵ و ۵/۸ میلیارد متر مکعب واردات LNG داشته‌اند. بلژیک، روسیه و نروژ تنها صادرکنندگان این منطقه می‌باشند که در مجموع ۲۲/۵ میلیارد مترمکعب صادر کرده‌اند.

در منطقه خاورمیانه تنها پنج کشور کویت، قطر، عمان، یمن و امارات متحده عربی در بازارهای LNG فعالیت می‌کنند. کشورهای این منطقه عمدتاً صادرکننده هستند. میزان واردات و صادرات این منطقه در سال ۲۰۱۰، به ترتیب ۲/۹ و ۱۳۷/۱ میلیارد مترمکعب بوده است. در سال مورد بررسی، برای اولین بار دو کشور امارات متحده عربی و کویت واردات LNG داشته‌اند. این منطقه عمدتاً با سهم ۴۰/۶ و ۲۵/۷ درصد، LNG مورد نیاز مناطق آسیا و اقیانوسیه و اروپا را تأمین نموده است. قطر این کشور کوچک و حاشیه نشین خلیج فارس، هم اکنون بزرگترین تولیدکننده و صادر کننده LNG در جهان است. این کشور با توسعه تولید و صادرات LNG به بازارهای مناطق آسیا، اروپا و آمریکای شمالی به بازیگر اصلی بازار گاز در جهان تبدیل شده است. صادرات LNG قطر در سال ۲۰۱۰، به ۷۵/۷ میلیارد متر مکعب رسید که نسبت به سال گذشته ۵۳/۲ درصد افزایش داشته است.

کشورهای منطقه آفریقا تنها LNG صادر می‌کند و هیچ کشوری در این منطقه این حامل انرژی را وارد نمی‌کند. الجزایر، لیبی، مصر، نیجریه و گینه استوایی پنج کشور منطقه هستند که صادرات LNG دارند. نیجریه و الجزایر به تنهایی ۷۴ درصد صادرات منطقه را دارا می‌باشند. در سال مورد بررسی، ۵۵ درصد صادرات این منطقه به منطقه اروپا و اورآسیا صورت گرفته است.

منطقه آسیا و اقیانوسیه با سهم ۳۱/۵ درصد از کل صادرات LNG جهانی و سهم ۵۹/۷ درصد از کل واردات جهانی این حامل انرژی، از بازارهای مهم و تعیین کننده، هم از جهت تولید و هم از جنبه مصرف گاز می‌باشد. در سال ۲۰۱۰، میزان واردات این منطقه ۱۷۷/۸ میلیارد مترمکعب بوده که نسبت به سال قبل یک افزایش ۱۶/۷ درصدی را تجربه کرده است. کشورهای آسیایی به منظور پاسخگویی به نیازهای رو به رشد مصرف‌کنندگان داخلی خود در حال افزایش واردات این ماده هستند. یک سوم واردات LNG جهان توسط ژاپن که بزرگترین واردکننده این حامل انرژی در جهان می‌باشد، صورت گرفته است. میزان واردات این کشور نسبت به سال گذشته با ۸/۸ درصد افزایش همراه بود. میزان واردات کلیه کشورهای این منطقه به استثنای هندوستان بین ۸/۸ الی ۶۷/۸ درصد رشد داشته است. بیشترین افزایش در حجم واردات LNG این منطقه با ۱۰/۱ میلیارد مترمکعب افزایش متعلق به کره جنوبی می‌باشد. به طور کلی میزان واردات این کشور برای مصارف خانگی و تجاری و باقیمانده آن نیز به مصرف سوخت نیروگاه های تولید برق رسیده است. کره جنوبی برای کاستن از وابستگی به LNG خاورمیانه و جنوب شرق آسیا، به دنبال عرضه‌کنندگان جدید این حامل انرژی می‌باشد و در حال بررسی موضوع تنوع‌بخشی به مسیرهای واردات LNG است.

۵-۳-۱۰- مصرف گاز طبیعی

مصرف گاز طبیعی در سال ۲۰۱۰ بالغ بر ۳۱۶۹ میلیارد مترمکعب بود که با ۲۱۸/۸ میلیارد مترمکعب افزایش نسبت به سال گذشته، ۷/۴ درصد رشد را به خود اختصاص داده است. گاز طبیعی بخش مهمی از تقاضای جهانی انرژی را

در سال ۲۰۱۰ تأمین کرده که این میزان رشد، بالاترین افزایش از سال ۱۹۸۴ تاکنون بوده است. در سال مورد بررسی، سهم مصرف گاز طبیعی در کشورهای عضو و غیر عضو OECD به ترتیب ۴۹ و ۵۱ درصد می‌باشد. تا قبل از سال ۲۰۰۷ همواره مصرف گاز طبیعی در کشورهای OECD بیشتر از کشورهای غیر عضو بوده، ولی از ۲۰۰۷ به بعد این روند معکوس گردیده که این امر به دلیل افزایش رونق اقتصادی و شرایط آب و هوایی بوده است. ایالات متحده آمریکا با سهم ۲۱/۷ درصدی از کل مصرف جهان در رتبه اول و فدراسیون روسیه با ۱۳/۰ درصد در رتبه دوم قرار دارند. بیشترین رشد مصرف در این سال مربوط به کشورهای پرو، شیلی، سوئد، برزیل و کره جنوبی به ترتیب با ۵۶/۰، ۵۱/۰، ۳۸/۹، ۳۳/۸ و ۲۶/۵ درصد می‌باشد و کشور آذربایجان بیشترین میزان کاهش مصرف گاز طبیعی به میزان ۱۵/۹ درصد را داشته است.

در سال ۲۰۱۰، مصرف گاز طبیعی آمریکای شمالی با رشد ۴/۷ درصدی نسبت به سال قبل، به ۸۴۶/۱ میلیارد مترمکعب رسید. این منطقه پس از اروپا و اوراسیا یکی از بزرگترین مصرف کنندگان گاز طبیعی جهان می‌باشد که ۲۶/۹ درصد مصرف جهانی گاز را در اختیار دارد. ایالات متحده آمریکا با ۲۱/۷ درصد مصرف جهانی گاز و ۸۰/۸ درصد مصرف منطقه، بزرگترین مصرف کننده این منطقه می‌باشد.

میزان مصرف گاز طبیعی منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی با رشد ۹/۳ درصدی نسبت به سال قبل، به ۱۴۷/۷ میلیارد مترمکعب رسید. بیشترین نرخ افزایش مصرف گاز طبیعی در این منطقه نسبت به سال گذشته مربوط به کشور پرو و شیلی به ترتیب با ۵۶/۰ و ۵۱/۰ درصد می‌باشد. بیشترین حجم افزایش مصرف با ۶/۷ میلیارد متر مکعب به برزیل اختصاص داشت.

در سال ۲۰۱۰، منطقه اروپا و اوراسیا با ۳۵/۸ درصد سهم جهانی، بزرگترین مصرف کننده گاز طبیعی جهان بود. مصرف گاز طبیعی این منطقه با ۷۶/۷ میلیارد مترمکعب افزایش و یا به عبارتی با ۷/۲ درصد رشد نسبت به سال قبل به ۱۱۳۷/۲ میلیارد مترمکعب رسید که این امر به دلیل بهبود شرایط اقتصادی و وقوع دو زمستان متوالی بوده است. مصرف گاز کشورهای عضو اتحادیه اروپا از ۴۵۸/۵ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۹ به ۴۹۲/۵ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۱۰ رسید که ۷/۴ درصد افزایش داشته است. سهم کشورهای عضو اتحادیه اروپا ۱۵/۵ درصد از مصرف کل جهان می‌باشد. در این سال، بیشترین حجم افزایش مصرف در کشور روسیه به چشم می‌خورد به طوریکه با ۲۴/۵ میلیارد مترمکعب افزایش، مصرفی معادل ۴۱۴/۱ میلیارد متر مکعب داشت. پس از روسیه، عمده ترین مصرف کنندگان گاز این منطقه در سال ۲۰۱۰ عبارت است از: انگلیس ۹۳/۸، آلمان ۸۱/۳، ایتالیا ۷۶/۱ و اکراین ۵۲/۱ میلیارد مترمکعب.

در سال ۲۰۱۰ مصرف گاز طبیعی منطقه خاورمیانه با افزایش ۶/۲ درصدی به ۳۶۵/۵ میلیارد مترمکعب رسید. ایران، عربستان سعودی و امارات متحده عربی بزرگترین مصرف کنندگان این منطقه هستند که در مجموع ۷۷/۰ درصد منطقه را دارا می‌باشند. بالاترین میزان نرخ رشد مصرف گاز طبیعی در منطقه نسبت به سال قبل، به کویت و عربستان سعودی با ۱۸/۸ و ۷/۰ درصد رشد اختصاص دارد. در سال مورد بررسی ایران رتبه سوم را در مصرف گاز طبیعی جهان، پس از ایالات متحده آمریکا و روسیه دارا شد.

افزایش رشد مصرف گاز طبیعی در سال ۲۰۱۰ و در بین مناطق مختلف جهان، آفریقا را نیز در بر گرفت. این افزایش مصرف معادل ۶/۱ درصد بود. مصرف گاز طبیعی در این منطقه ۳/۳ درصد مصرف جهانی می‌باشد. میزان مصرف گاز دو

کشور مصر و الجزایر به ترتیب ۴۵/۱ و ۲۸/۹ میلیارد مترمکعب است که مجموعاً ۷۰/۵ درصد از مصرف این منطقه را در اختیار دارند.

آسیا و اقیانوسیه با نرخ رشد ۱۲/۶ درصد نسبت به سال گذشته، اولین منطقه در رشد مصرف گاز در جهان بوده است. افزایش حجمی مصرف گاز طبیعی در این منطقه ۶۳/۷ میلیارد متر مکعب می‌باشد که ۴۷/۸ درصد این افزایش ناشی از افزایش مصرف در دو کشور چین و هندوستان است. سه کشور چین، ژاپن و هندوستان بزرگترین مصرف‌کنندگان این منطقه می‌باشند که ۴۶/۸ درصد از کل سهم منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

در سال ۲۰۰۹ از کل مصرف نهایی گاز طبیعی، سهم مصارف انرژی ۸۹/۲ درصد و سهم مصارف غیر انرژی ۱۰/۸ درصد می‌باشد. سهم بخش‌های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، مصارف غیرانرژی، حمل و نقل، مصارف نامشخص و کشاورزی از مجموع مصارف نهایی گاز طبیعی به ترتیب ۳۴/۷، ۳۲/۹، ۱۴/۱، ۱۰/۸، ۵/۶، ۱/۴ و ۰/۵ درصد بوده است.

در بسیاری از کشورهای دنیا بخش صنعت بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی را به خود اختصاص داده و بالاترین میزان مصرف گاز طبیعی در این بخش مربوط به کشورهای ایالات متحده آمریکا، فدراسیون روسیه، امارات متحده عربی و کانادا به ترتیب به میزان ۱۲۸/۵، ۳۵/۸، ۲۹/۶ و ۲۹/۱ میلیارد مترمکعب بوده است.

گاز طبیعی در بسیاری از کشورهای دنیا نقش کمرنگی در تأمین نیاز انرژی بخش کشاورزی را دارد. در سال مورد بررسی بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی در بخش کشاورزی مربوط به کشورهای هلند، روسیه و کانادا به میزان ۲/۶، ۱/۱ و ۰/۶ میلیارد مترمکعب بود.

بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی مربوط به اروپا و اورآسیا به میزان ۲۳۹/۱ میلیارد مترمکعب است. این میزان، ۴۷/۵ درصد از کل مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی را شامل می‌شود. سهم سایر مناطق دنیا از کل مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی به ترتیب عبارتست از: آمریکای شمالی ۳۰/۴ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۱۰/۲ درصد، خاورمیانه ۸/۲ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۲/۴ درصد و آفریقا ۱/۳ درصد.

در بخش حمل و نقل بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی با ۴۹/۵ درصد در سطح جهانی مربوط به منطقه اروپا و اورآسیا می‌باشد که فدراسیون روسیه با مصرف ۳۳/۶ میلیارد مترمکعب ۳۹/۳ درصد از کل مصرف جهانی در این بخش را دارا بوده است. در منطقه خاورمیانه گاز طبیعی سهم بسیار ناچیزی در تأمین تقاضای انرژی در بخش حمل و نقل را دارد. ایران تنها کشور این منطقه است که از گاز طبیعی در بخش حمل و نقل استفاده می‌کند.

در بخش تجاری و عمومی بالاترین میزان مصرف در سه کشور ایالات متحده آمریکا، ژاپن و کانادا به ترتیب با ۸۷/۱، ۱۸/۳۶ و ۱۳/۳ میلیارد مترمکعب بالاترین میزان مصرف این بخش را دارا بوده‌اند و در مجموع ۵۵/۰ درصد مصرف جهانی گاز طبیعی در این بخش را داشته‌اند.

۶-۳-۱۰- قیمت گاز طبیعی و گاز طبیعی مایع شده

گاز طبیعی مایع شده یکی از سوخت‌های بسیار ارزشمند و پر مصرف در دنیاست. به همین دلیل مطالعه درباره میزان تقاضا و سطح مصرف آن در دنیا از اهمیت بسیاری برخوردار است. در نتیجه به نظر می‌رسد که در سال مورد

بررسی، تقاضای جهانی برای افزایش ظرفیت‌های مایع‌سازی و گازی‌سازی مجدد، افزایش چشمگیری داشته است. در سال ۲۰۱۰، قیمت LNG در ژاپن ۲۰/۴ درصد رشدی صعودی داشت. خریداران اروپایی به گونه بی‌سابقه‌ای ۸۷/۸ میلیارد متر مکعب LNG وارد کردند. این انعطاف‌پذیری منجر به بهبود قیمت LNG در اروپا در مقایسه با سال ۲۰۰۸ گردید. از آنجا که قیمت LNG در کشورهای آسیایی به نسبت کشورهای اروپایی بیشتر بوده، صادرات گاز به آسیا بیشتر شده است. در حال حاضر از دیدگاه عرضه، موقعیت گازطبیعی در جهان، با تحولات اخیر در خصوص تولید شیل گازی (تولید گاز از سنگ‌های رسی) در ایالات متحده آمریکا و تغییرات گسترده در بازار LNG، در حال تغییر و دگرگونی می‌باشد. از جانب تقاضا نیز رقابت با ذغال سنگ در بخش نیروگاهی بستر را برای قیمت‌های گاز هموار نموده است. قیمت‌های مناسب گاز در نیمه دوم سال ۲۰۱۰ باعث تغییر در مصرف از ذغال سنگ به گاز گردید.

متوسط قیمت LNG وارداتی در کشورهای عضو اتحادیه اروپا با ۱۰/۱ درصد افزایش از ۶/۲۲ دلار در میلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۰۹ به ۶/۸۵ دلار در سال ۲۰۱۰ افزایش یافت. متوسط قیمت LNG وارداتی به کشورهای بلژیک، انگلستان و ایتالیا نسبت به سال قبل ۶۴/۶، ۲۵/۳ و ۱۲/۸ درصد افزایش و برای کشورهای یونان، پرتغال و کره جنوبی به ترتیب ۶/۳، ۳/۶ و ۳/۱ درصد کاهش داشته است.

قیمت اسمی گازطبیعی در بازارهای مختلف نسبت به سال گذشته از ۶٪ درصد کاهش تا ۳۵/۲ درصد افزایش نوسان داشته است. قیمت گازطبیعی در بازار انگلستان (Heren NBP)، آمریکا (Henryhub) و کانادا (Alberta) به ترتیب از ۴/۸۵، ۳/۸۹ و ۳/۳۸ دلار به میلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۰۹، به ۶/۵۶، ۴/۳۹ و ۳/۶۹ دلار به میلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۱۰ افزایش یافت. این در حالی است که قیمت سیف اتحادیه اروپا از ۸/۵۲ دلار به میلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۰۹ به ۸/۰۱ دلار به میلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۱۰ کاهش یافت. قیمت‌های سیف گاز در آسیا نسبت به قیمت‌های این ماده در اروپا به طور چشمگیری بیشتر شد و این موضوع صادرات گاز به آسیا را جذاب‌تر نمود. خریداران آسیایی خرید نقدی و اسپات خود را افزایش دادند و ژاپن از عرضه فراوان LNG با بستن قراردادهای میان مدت سود جست.

در سال ۲۰۱۰، متوسط قیمت گازطبیعی در بخش‌های صنعتی و خانگی در کشورهای OECD، ۳/۰ و ۶/۴ دلار بر مترمکعب بود. در سال مورد بررسی کشورهای سوئیس و ایالات متحده آمریکا به ترتیب با ۶/۹۴ و ۲/۴ دلار بر مترمکعب بالاترین و پائین‌ترین قیمت گازطبیعی را در بخش صنعت دارا بوده‌اند. همچنین سوئد و دانمارک با ۱۷/۱ و ۱۵/۲ دلار بر مترمکعب در بخش خانگی و ایالات متحده آمریکا و مکزیک با ۴/۵ و ۴/۷ دلار بر مترمکعب به ترتیب بالاترین و پائین‌ترین قیمت گازطبیعی را در بخش مربوطه دارا بوده‌اند.

بالاترین و پائین‌ترین متوسط قیمت واردات گازطبیعی به وسیله خط لوله در سال ۲۰۱۰ به دو کشور مجارستان و ایالات متحده آمریکا با قیمت ۹/۶۲ و ۴/۳۸ دلار بر میلیون بی‌تی‌یو تعلق داشته است.

بررسی شاخص قیمت گازطبیعی در سال ۲۰۱۰ نشان می‌دهد که شاخص قیمت اسمی در بخش‌های خانگی ۱۶/۱ درصد افزایش و در بخش صنعت با ۷/۱ درصد نسبت به سال پایه ۲۰۰۵ کاهش داشته است. این در حالی است که شاخص قیمت واقعی در بخش‌های یاد شده به ترتیب ۳/۰ درصد افزایش و ۱۷/۹ درصد نسبت به سال پایه ۲۰۰۵ کاهش داشته‌اند.

۴-۱۰- برق و انرژی‌های تجدیدپذیر

۴-۱۰-۱- ظرفیت نصب شده برق

کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان در پایان سال ۲۰۰۹ با ۴/۰ درصد رشد نسبت به سال قبل از آن به ۴۸۲۱/۴ گیگاوات بالغ گشت. در این سال بیشترین و کمترین ظرفیت نصب شده به ترتیب مربوط به آسیا و اقیانوسیه و آفریقا به میزان ۱۷۴۸/۱ و ۱۲۹/۲ گیگاوات بود. سهم نیروگاه‌های حرارتی، آبی، هسته‌ای، سایر تجدیدپذیرها و تلمبه ذخیره‌ای از کل ظرفیت نصب شده جهانی به ترتیب ۶۶/۶، ۱۸/۵، ۷/۹، ۴/۹ و ۲/۲ درصد بود. در این سال، نیروگاه‌های حرارتی مناطق خاورمیانه، آفریقا، آسیا و اقیانوسیه، آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا به ترتیب با ۷۸/۱، ۷۲/۵، ۷۰/۴ و ۵۵/۳ درصد، بیشترین سهم از کل ظرفیت نیروگاهی در هر منطقه را داشته‌اند. در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، نیروگاه‌های برق آبی با ۵۵/۶ درصد بیشترین سهم را در میان نیروگاه‌های منطقه به خود اختصاص داده‌اند.

بیشترین ظرفیت نصب شده در هر منطقه به کشورهای زیر اختصاص دارد:

- آمریکای شمالی: ایالات متحده آمریکا با ۱۰۲۵/۴ گیگاوات (۸۴/۳ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- آمریکای مرکزی و جنوبی: برزیل با ۱۰۶/۲ گیگاوات (۴۲/۵ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- اروپا و اورآسیا: فدراسیون روسیه با ۲۲۵/۳ گیگاوات (۱۷/۴ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- خاورمیانه: ایران با ۵۶/۵ گیگاوات (۳۱/۰ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- آفریقا: آفریقای جنوبی با ۴۴/۳ گیگاوات (۳۴/۲ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- آسیا و اقیانوسیه: چین با ۸۷۷/۷ گیگاوات (۵۰/۲ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه).

نیروگاه‌های بادی: مجموع ظرفیت نصب شده توربین‌های بادی کشورهای OECD طی مدت ۹ سال اخیر ۷/۷ برابر شده است. این امر به جهت اعمال سیاست‌های حمایتی برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در سال‌های اخیر می‌باشد. در سال ۲۰۰۹ میلادی مجموع ظرفیت بادی نصب شده کشورهای OECD بالغ بر ۱۱۸/۳ گیگاوات گردید که طی ۹ سال اخیر ۱۰۲/۹ گیگاوات افزایش داشته است. بیشترین افزایش نیروگاه‌های بادی در کشورهای OECD متعلق به سه کشور ایالات متحده آمریکا، آلمان و اسپانیا بوده است. در سال ۲۰۰۹، این سه کشور در مجموع حدود ۶۷/۰ درصد ظرفیت نیروگاه‌های بادی کشورهای OECD را داشته‌اند.

در سال مورد بررسی، ۳۲/۲ درصد از ظرفیت برق بادی کشورهای OECD در منطقه آمریکای شمالی نصب می‌باشد که نسبت به سال ۲۰۰۰، ۱۵/۳ برابر شده است. عمده این افزایش متأثر از افزایش ۱۴/۴ برابری ظرفیت نصب شده در کشور ایالات متحده آمریکا می‌باشد که به تنهایی ۲۹/۰ درصد ظرفیت نصب شده کشورهای OECD را به خود اختصاص داده است. شیلی تنها کشور عضو OECD منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی می‌باشد که از بعد از سال ۲۰۰۰ اقدام به نصب توربین‌های بادی نموده است. ظرفیت نیروگاه‌های بادی این کشور نسبت به سال قبل ۴/۲ برابر شده و به ۳۸/۲ گیگاوات رسیده است. ۶۳/۹ درصد از ظرفیت برق بادی کشورهای OECD در منطقه OECD اروپایی نصب می‌باشد. در بین کشورهای این منطقه کشورهای آلمان و اسپانیا در مجموع ۵۹/۳ درصد از ظرفیت نصب شده این منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. میزان ظرفیت نصب شده این دو کشور طی ۹ سال اخیر به ترتیب ۴/۲ و ۸/۶ برابر

شده است. مجموع ظرفیت برق بادی نصب شده در منطقه آسیا و اقیانوسیه در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۲۰۰۰، ۲۸/۴ برابر شده است. دو کشور ژاپن و استرالیا در مجموع با ۸۱/۴ درصد بیشترین ظرفیت بادی نصب شده در منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. ظرفیت نصب شده در این دو کشور طی ۹ سال به ترتیب ۲۳/۸ و ۵۱/۶ برابر شده است.

نیروگاه‌های خورشیدی: در حال حاضر نیروگاه‌های خورشیدی عمدتاً فتوولتائیک می‌باشند. نرخ رشد ظرفیت نیروگاه‌های فتوولتائیک سریع‌تر از برق بادی بوده و در کشورهای OECD طی ۹ سال اخیر ۲۷/۶ برابر شده و در سال ۲۰۰۹ به ۲۱/۰ گیگاوات رسیده است. به عبارتی طی این دوره ظرفیت نیروگاه‌های فتوولتائیک کشورهای OECD ۲۰/۲ گیگاوات افزایش داشته که حدود ۷۶/۰ درصد این افزایش مربوط به سه کشور آلمان، اسپانیا و ژاپن می‌باشد. در میان کشورهای مورد بحث، آلمان با سهم ۴۶/۷ درصد، بیشترین ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های فتوولتائیک را داشته است. در سال ۲۰۰۹، سهم مناطق مختلف از کل ظرفیت نیروگاه‌های نصب شده در کشورهای OECD به این شرح است: آمریکای شمالی ۸/۳ درصد، اروپا ۷۵/۷ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۱۵/۹ درصد و خاورمیانه ۰/۱ درصد. لازم به ذکر است که در این سال، کشورهای OECD منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، این حامل انرژی را به کار گرفته‌اند.

در منطقه OECD آمریکای شمالی، ایالات متحده آمریکا با دارا بودن ۱۶۱۴ مگاوات ظرفیت نصب شده ۹۳/۱ درصد از کل ظرفیت نصب شده منطقه را به خود اختصاص داده است.

ظرفیت نصب شده فتوولتائیک منطقه OECD اروپایی، طی ۹ سال اخیر ۷۹/۱ برابر شده و از ۲۰۱ مگاوات در سال ۲۰۰۰ به ۱۵۹۰۸ مگاوات در سال ۲۰۰۹ رسیده است. دو کشور آلمان و اسپانیا به تنهایی ۸۳/۱ درصد از کل ظرفیت نصب شده این منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. آلمان با ۶۱/۶ درصد سهم، بیشترین ظرفیت نصب شده منطقه را دارا می‌باشد. در حالیکه بیشترین رشد ظرفیت نصب شده در این منطقه مربوط به کشور اسپانیا است که طی دوره زمانی مذکور ۲۸۴/۸ برابر شده است.

ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های فتوولتائیک در منطقه OECD آسیا و اقیانوسیه با ۹/۲ برابر شدن نسبت به سال ۲۰۰۰ معادل ۳۳۳۵ مگاوات گردید. کشور ژاپن با دارا بودن ۲۶۲۷ مگاوات ظرفیت نصب شده ۷۸/۸ درصد از کل ظرفیت نصب شده این منطقه را به خود اختصاص داده است. هر چند که ظرفیت نصب شده کره جنوبی طی این دوره ۱۳۱ برابر شده و از ۴ گیگاوات در سال ۲۰۰۰ به ۵۲۴ گیگاوات در سال ۲۰۰۹ رسیده است.

نیروگاه‌های هسته‌ای: ظرفیت نیروگاه‌های هسته‌ای جهان در پایان سال ۲۰۰۹ معادل ۳۷۸/۹ گیگاوات بود. سهم مناطق مختلف جهان از کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های هسته‌ای به ترتیب شامل اروپا و اورآسیا ۴۵/۷ درصد، آمریکای شمالی ۳۰/۵ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۲۲/۵ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۰/۸ درصد، آفریقا ۰/۵ درصد و خاورمیانه صفر می‌باشد.

در منطقه آمریکای شمالی کل ظرفیت نصب شده معادل ۱۱۵/۷ گیگاوات است. در بین کشورهای منطقه بیشترین ظرفیت نصب شده متعلق به کشور ایالات متحده آمریکا به میزان ۱۰۱/۰ گیگاوات است. این کشور ۲۶/۷ درصد از ظرفیت کل جهان و ۸۷/۳ درصد از ظرفیت منطقه را به خود اختصاص داده است.

در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی تنها دو کشور دارای ظرفیت نیروگاه هسته‌ای می‌باشند که به ترتیب شامل

کشور برزیل با ۲/۰ گیگاوات و آرژانتین با ۱/۰ گیگاوات است.

در منطقه اروپا و اورآسیا حدود ۶۱/۷ درصد از نیروگاه‌های هسته‌ای منطقه متعلق به سه کشور فرانسه، فدراسیون روسیه و آلمان می‌باشد که در این میان ظرفیت نیروگاه‌های هسته‌ای فرانسه ۶۳/۱ گیگاوات، فدراسیون روسیه ۲۳/۲ گیگاوات و آلمان ۲۰/۵ گیگاوات است. کل ظرفیت نصب شده منطقه ۱۷۳/۱ گیگاوات می‌باشد.

در منطقه آفریقا فقط کشور آفریقای جنوبی دارای نیروگاه‌های هسته‌ای است که مجموع ظرفیت آن معادل ۱/۸ گیگاوات می‌باشد.

در منطقه آسیا و اقیانوسیه حدود ۸۸/۶ درصد ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های هسته‌ای در سه کشور ژاپن، کره جنوبی و چین واقع گردیده که ظرفیت آنها به ترتیب ۴۸/۸، ۱۷/۷ و ۹/۰ گیگاوات می‌باشد.

نیروگاه‌های زمین گرمایی: ظرفیت نصب شده انرژی زمین گرمایی در پایان سال ۲۰۰۹ میلادی در کشورهای OECD معادل ۵۸۹۴ مگاوات بود که سهم مناطق آمریکای شمالی، اروپا و آسیا و اقیانوسیه از این مقدار به ترتیب ۵۶/۸، ۲۳/۴ و ۱۹/۸ درصد بوده است. طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۰۹ ظرفیت نصب شده کشورهای OECD ۵۰۱ مگاوات افزایش داشته است. البته طی این دوره ظرفیت نصب شده در کشورهای عضو OECD ۹۱۲ مگاوات افزایش داشت. ایسلند و زلاندنو حدود ۶۷/۸ درصد این افزایش را داشته‌اند. هر چند که ظرفیت کشور آمریکا حدود ۴۱۱ مگاوات تحت تأثیر رکود اقتصادی و ریسک پذیری پروژه‌های زمین گرمایی در این کشور، کاهش یافته است. برآیند این فرآیند در بین کشورهای OECD افزایش ۵۰۱ مگاواتی این نیروگاه‌ها طی دوره ۹ ساله بوده است.

کل ظرفیت نصب شده در منطقه آمریکای شمالی برابر ۳۳۴۶ مگاوات است. کشور ایالات متحده با ۲۳۸۲/۰ مگاوات بیشترین ظرفیت نصب شده در منطقه و جهان را به خود اختصاص داده است. این کشور به تنهایی ۷۱/۲ درصد از ظرفیت نصب شده منطقه را در اختیار دارد.

در کشورهای عضو OECD منطقه اروپا مجموع ظرفیت نصب شده بالغ بر ۱۳۸۰ مگاوات می‌شود. در این منطقه کشور ایتالیا با ۶۹۵ مگاوات از بیشترین میزان ظرفیت نصب شده برخوردار است. دو کشور ایتالیا و ایسلند در مجموع ۹۲/۰ درصد از ظرفیت منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

کل ظرفیت نصب شده در کشورهای عضو OECD منطقه آسیا و اقیانوسیه معادل ۱۱۶۸ مگاوات است و دو کشور زلاندنو و ژاپن به ترتیب با ۶۳۳ و ۵۳۵ مگاوات، کل ظرفیت نصب شده منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

۲-۴-۱۰- عرضه برق

در سال ۲۰۰۹ تولید ناویژه برق جهان معادل ۲۰۱۳۲/۲ تراوات‌ساعت بوده که نسبت به سال قبل آن ۰/۶ درصد رشد منفی داشته است. روند تولید برق در دو منطقه آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا که در مجموع ۵۰/۵ درصد از تولید ناویژه برق جهان را به خود اختصاص داده‌اند، همچون کل جهان منفی بوده و به ترتیب ۴/۱ و ۴/۶ درصد نسبت به سال قبل کاهش داشته است. تولید آمریکای شمالی در سال ۲۰۰۹ حدود ۲۱۸/۷ تراوات‌ساعت کاهش یافته که سهم ایالات متحده آمریکا از این کاهش ۸۲/۳ درصد است.

تولید در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی نسبت به سال قبل تفاوت چندانی نیافته و فقط ۰/۹ درصد رشد داشته است. برزیل با ۴۳/۵ درصد سهم در منطقه، بیشترین سهم را در تولید برق منطقه داشته است. هر چند که کشور پرو بیشترین میزان رشد تولید را با ۹/۰ درصد نسبت به سال ۲۰۰۸ نشان می‌دهد.

رشد منفی ۴/۶ درصدی تولید برق در منطقه اروپا و اورآسیا در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۲۰۰۸، عمدتاً ناشی از رشد منفی تولید در سه کشور روسیه، آلمان و فرانسه می‌باشد. میزان کاهش تولید این منطقه ۱۶۷/۲ تراواتساعت بوده و سه کشور مذکور در مجموع تولید خود را ۱۲۵/۰ تراواتساعت کاهش داده‌اند. لازم به ذکر است که سه کشور روسیه، آلمان و فرانسه با ۴۱/۶ درصد سهم، به عنوان اصلی‌ترین تولیدکنندگان برق این منطقه محسوب می‌شوند.

بالترین رشد تولید برق در جهان به منطقه خاورمیانه با ۵/۱ درصد اختصاص دارد. در بین کشورهای منطقه رشد ۲۵/۲ درصدی کشور عراق حائز اهمیت است و می‌تواند ناشی از روند رو به توسعه اقتصادی در این کشور در سالهای اخیر باشد. علاوه بر کشور عراق رشد ۶/۳ درصدی تولید برق در عربستان سعودی به عنوان اولین تولید کننده برق در منطقه نیز قابل توجه است. این کشور ۲۷/۲ درصد از برق تولیدی در منطقه را به خود اختصاص داده است.

در سال ۲۰۰۹، رشد تولید برق در منطقه آفریقا ۱/۳ درصد است و روند تولید برق در کشور آفریقای جنوبی به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده برق منطقه با ۲۴۹/۶ تراواتساعت برق تولیدی، ۳/۴ درصد نسبت به سال قبل آن کاهش یافته است. منطقه آسیا و اقیانوسیه ۳۷/۱ درصد بیشترین سهم از تولید برق در جهان را در سال ۲۰۰۹ به خود اختصاص داده است. سه کشور پرجمعیت چین، ژاپن و هند در مجموع ۷۵/۵ درصد از برق تولیدی در منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. رشد ۴/۱ درصدی تولید برق در این منطقه عمدتاً ناشی از رشد ۶/۹ و ۶/۶ درصدی تولید برق در کشورهای چین و هند می‌باشد که از رشد اقتصادی بالایی نیز برخوردار هستند.

بر طبق جداول (۴۰-۱۰) و (۴۲-۱۰) در سال ۲۰۱۰ تولید ناویژه برق کشورهای OECD بالغ بر ۱۰۸۴۱/۵ تراواتساعت بوده که نسبت به سال قبل آن ۳/۶ درصد رشد داشته است. سهم حامل‌های مختلف انرژی در تولید ناویژه برق این کشورها به ترتیب شامل: سوخت‌های فسیلی ۶۰/۴ درصد، انرژی هسته‌ای ۲۱/۱ درصد، انرژی آبی ۱۳/۰ درصد، انرژی خورشیدی و بادی ۲/۷ درصد، سوخت‌های زیستی و پسماند ۲/۳ درصد و انرژی زمین گرمایی ۰/۴ درصد می‌باشد. در این میان نیروگاه‌های «خورشیدی و بادی» و «سوخت‌های زیستی و پسماند» به ترتیب ۱۷/۰ و ۶/۰ درصد نسبت به سال گذشته رشد داشته‌اند.

در سال ۲۰۱۰ میزان تولید ناویژه برق در منطقه آمریکای شمالی معادل ۵۲۲۷/۹ تراواتساعت می‌باشد که از این مقدار ۶۵/۳ درصد از سوخت‌های فسیلی، ۱۷/۹ درصد از انرژی‌های هسته‌ای و ۱۶/۸ درصد از انرژی‌های تجدید پذیر تولید شده است. در سال ۲۰۱۰ میزان تولید برق از انرژی بادی و خورشیدی با ۲۶/۹ درصد، بیشترین رشد را نسبت به سایر منابع در این منطقه نسبت به سال قبل داشته است.

برق تولیدی کشور شیلی به عنوان تنها کشور عضو OECD در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی با ۵۷/۵، ۳۴/۹ و ۷/۶ درصد به ترتیب از سوخت‌های فسیلی، انرژی آبی و از سایر انرژی‌های تجدیدپذیر تأمین می‌شود. در کشورهای OECD اروپایی، حدود نیمی از برق تولیدی با ۴۹/۵ درصد از محل سوخت‌های فسیلی می‌باشد.

همچنین سهم تولید ناویژه برق از انرژی هسته‌ای در این منطقه ۲۵/۲ درصد بوده و کشور فرانسه با تولید ۴۲۸/۶ تراوات‌ساعت برق از انرژی هسته‌ای بیشترین میزان تولید برق هسته‌ای در منطقه را به خود اختصاص داده است. همچون سال گذشته دو کشور آلمان و نروژ با تولید ۳۶۲/۵ و ۱۱۷/۹ تراوات‌ساعت برق، به ترتیب عمده‌ترین تولیدکنندگان برق از سوخت‌های فسیلی و انرژی آبی می‌باشند. کشور نروژ به عنوان یک تولیدکننده و صادرکننده نفت، عمده برق تولیدی خود را با ۹۴/۸ درصد از محل برق آبی تأمین می‌کند.

سهم تولید برق در منطقه از انرژی‌های خورشیدی و بادی ۴/۹ درصد و از سوخت‌های زیستی و پسماند ۴/۰ درصد است و کشور آلمان به ترتیب با ۲۹/۲ و ۲۸/۰ درصد بیشترین سهم از تولید برق از انرژی‌های «خورشیدی و بادی» و «سوخت‌های زیستی و پسماند» در منطقه را به خود اختصاص داده است. همچنین در این منطقه، نیمی از تولید برق از انرژی زمین‌گرمایی با ۵/۴ تراوات‌ساعت متعلق به کشور ایتالیا می‌باشد. در مقایسه میزان تولید برق در سال ۲۰۱۰ و سال پیش از آن، بیشترین رشد تولید برق با ۱۳/۴ درصد به سوخت‌های زیستی و پسماند و پس از آن با ۱۲/۰ درصد به انرژی خورشیدی و بادی اختصاص دارد.

در منطقه OECD خاورمیانه، ۹۹/۴ درصد از برق تولیدی از محل سوخت‌های فسیلی تأمین می‌شود. کل برق تولیدی در منطقه برای سال ۲۰۱۰ معادل ۵۷/۲ تراوات‌ساعت می‌باشد.

در منطقه کشورهای OECD آسیا و اقیانوسیه در مجموع ۱۸۶۱/۷ تراوات‌ساعت برق تولید شده که از این میان سهم سوخت‌های فسیلی ۶۷/۲ درصد، انرژی هسته‌ای ۲۳/۵ درصد، آبی ۶/۸ درصد و سایر انرژی‌های تجدیدپذیر ۲/۶ درصد می‌باشد. در این بین کشور ژاپن به تنهایی ۵۸/۰ درصد از برق تولیدی در منطقه را به خود اختصاص داده است. این کشور، به غیر از برق تولیدی از انرژی زمین‌گرمایی در سایر موارد رتبه اول را در منطقه دارا می‌باشد. سهم تولید برق این کشور به برق تولیدی منطقه برای سوخت‌های فسیلی ۵۴/۲ درصد، انرژی آبی ۶۵/۴ درصد، هسته‌ای ۶۶/۰ درصد، زمین‌گرمایی ۳۱/۱ درصد، خورشیدی و بادی ۴۵/۵ درصد و سوخت‌های زیستی و پسماند ۸۶/۲ درصد می‌باشد. رشد تولید برق در کشورهای OECD منطقه آسیا و اقیانوسیه در سال مورد بررسی نسبت به سال پیش از آن ۳/۰ درصد بوده و بالاترین رشد با ۱۲/۸ درصد به انرژی خورشیدی و بادی و پس از آن با ۱۰/۱ درصد انرژی زمین‌گرمایی اختصاص دارد.

بررسی روند رشد تولید برق از منابع مختلف در کشورهای OECD گویای توجه ویژه و سیاست‌های حمایتی این کشورها برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر همچون انرژی خورشیدی، بادی، سوخت‌های زیستی و پسماند جهت تولید برق است.

در جدول تولید برق از منابع تجدیدپذیر و پسماندها در سال ۲۰۱۰، سهم انواع انرژی‌های تجدیدپذیر در تولید برق حاصل از این انرژی‌ها در کشورهای OECD به شرح ذیل می‌باشد: آبی ۷۰/۶ درصد، باد ۱۳/۰ درصد، سوخت زیستی جامد ۷/۲ درصد، پسماند شهری تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر ۲/۸ درصد، زمین‌گرمایی ۲/۲ درصد، بیوگاز ۲/۰ درصد، برق خورشیدی (فتوولتائیک) ۱/۴ درصد، پسماندهای صنعتی ۰/۴ درصد، سوخت زیستی مایع ۰/۳ درصد، حرارت خورشیدی ۰/۴ درصد و امواج، جزر و مد و اقیانوس ۰/۰۳ درصد.

در میان کشورهای OECD ایالات متحده با تولید ۹۵۲۰۲ گیگاوات‌ساعت برق از انرژی باد، ۴۲۰۳۹ گیگاوات‌ساعت

برق از سوخت زیستی جامد، ۲۴۳۳۳ گیگاوات ساعت برق از تلمبه ذخیره‌ای، ۱۷۱۴۸ گیگاوات ساعت برق از زمین گرمایی، ۹۲۵۸ گیگاوات ساعت برق از پسماند شهری تجدیدپذیر، ۷۲۸۳ گیگاوات ساعت برق از پسماند شهری تجدیدناپذیر و ۸۱۶ گیگاوات ساعت برق از نیروگاه حرارتی خورشیدی بالاترین سهم را در بین کشورهای OECD دارا می‌باشد. آلمان نیز بالاترین سهم را از تولید برق از نیروگاه‌های بیوگاز به میزان ۱۵۰۸۰ گیگاوات ساعت، فتوولتائیک به میزان ۱۲۰۰۰ گیگاوات ساعت و پسماند صنعتی به میزان ۲۳۷۱ گیگاوات ساعت برق به خود اختصاص داده است. همچنین دو کشور ایتالیا و فرانسه نیز به ترتیب بیشترین میزان تولید برق «سوخت زیستی مایع» و «امواج و جزر و مد» به میزان ۲۳۸۹ و ۵۲۱ گیگاوات ساعت را در بین کشورهای OECD از آن خود نموده‌اند. بیشترین میزان برق تولیدی از برق آبی نیز در بین کشورهای OECD به کشور کانادا با تولید ۳۵۱۶۰۸ گیگاوات ساعت برق، تعلق دارد.

همانطور که پیشتر گفته شد، تولید برق جهان در سال ۲۰۰۹ معادل ۲۰۱۳۲/۲ تراوات ساعت بوده و سهم سوخت‌های فسیلی ۶۶/۸ درصد، آبی ۱۶/۵ درصد، هسته‌ای ۱۳/۴ درصد، خورشیدی و بادی ۱/۵ درصد، سوخت زیستی و پسماند ۱/۴ درصد و زمین گرمایی ۰/۳ درصد می‌باشد.

در سال ۲۰۰۹ در منطقه آمریکای شمالی ۵۰۵۲/۵ تراوات ساعت برق تولید شده و سهم این منطقه از کل تولید برق در جهان ۲۵/۱ درصد می‌باشد. سهم هر یک از منابع در تولید برق این منطقه به ترتیب شامل سوخت‌های فسیلی ۶۴/۲، هسته‌ای ۱۸/۴، آبی ۱۳/۶، خورشیدی و بادی ۱/۶، سوخت زیستی و پسماند ۱/۶ و زمین گرمایی ۰/۵ درصد است. ایالات متحده با تولید ۴۱۸۸/۲ تراوات ساعت عمده‌ترین کشور تولید کننده برق در جهان و منطقه است. تولید برق این کشور به تنهایی بیش از مجموع تولید برق در سه منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، خاورمیانه و آفریقا می‌باشد. این کشور عمده‌ترین تولیدکننده برق از منابع مختلف به غیر از انرژی آبی در منطقه بوده و کشور کانادا با تولید ۳۶۴/۰ تراوات ساعت اولین رتبه تولید برق آبی در منطقه را به خود اختصاص داده است.

در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، انرژی آبی با ۶۴/۸ درصد و سوخت‌های فسیلی با ۲۹/۴ درصد عمده‌ترین منابع تولید برق در منطقه بوده و کشور برزیل با ۴۳/۵ درصد بیشترین میزان تولید برق در منطقه را از آن خود نموده است. ۸۳/۸ درصد برق تولیدی این کشور از برق آبی تأمین می‌شود.

تولید برق منطقه اروپا و اوراسیا در سال ۲۰۰۹ معادل ۵۱۰۶/۳ تراوات ساعت بوده و بیش از نیمی از برق تولیدی در منطقه از محل سوخت‌های فسیلی با ۵۴/۷ درصد می‌باشد. کشور روسیه با تولید ۹۹۲/۰ تراوات ساعت برق، عمده‌ترین تولید کننده برق در منطقه بوده و ۶۵/۴ درصد برق این کشور از سوخت‌های فسیلی تأمین شده است.

در منطقه خاورمیانه، در سال مورد بررسی ۷۹۷/۹ تراوات ساعت برق تولید شده و سوخت‌های فسیلی با ۹۸/۳ درصد سهم بسیار بالایی داشته و عمده ترین منبع تولید برق در منطقه می‌باشد. کشور عربستان سعودی با تولید ۲۱۷/۱ تراوات ساعت اصلی ترین تولیدکننده برق در منطقه می‌باشد.

در منطقه آفریقا همچون خاورمیانه، سوخت‌های فسیلی با ۸۱/۴ درصد عمده ترین منبع تولید برق می‌باشند. از سویی دیگر کشور آفریقای جنوبی با تولید ۲۴۹/۶ تراوات ساعت برق به تنهایی ۳۹/۴ درصد از برق تولیدی در منطقه را به خود اختصاص داده است.

منطقه آسیا و اقیانوسیه با تولید ۷۴۷۰/۲ تراوات ساعت برق، ۳۷/۱ درصد از برق تولید شده در جهان را به خود اختصاص داده و سوخت های فسیلی با ۷۷/۶ درصد عمده ترین منبع تولید برق در منطقه می باشد. کشور چین با تولید ۳۶۹۵/۹ تراوات ساعت بعد از ایالات متحده آمریکا، دومین تولید کننده برق در جهان و اولین تولید کننده در منطقه بوده و ۸۰/۶ درصد برق این کشور از سوخت های فسیلی تأمین شده است.

تولید برق جهان از سوخت های قابل احتراق در سال ۲۰۰۹، معادل ۱۳۷۳۵/۴ تراوات ساعت بوده و سهم تولید برق از انواع زغال سنگ، گاز طبیعی، نفت و سوخت های زیستی و پسماند به ترتیب ۵۹/۱، ۳۱/۳، ۷/۵ و ۲/۱ درصد می باشد. تولید برق از سوخت های فسیلی در سال ۲۰۰۹ به ۱۳۴۴۷/۲ تراوات ساعت رسیده است. در این سال از مجموع سوخت های قابل احتراق مصرفی سهم انواع زغال سنگ و فرآورده های گازی حاصل از آن معادل ۵۹/۱ درصد بوده که در مجموع موجب تولید ۸۱۱۸/۶ تراوات ساعت برق شده اند. در آمریکای شمالی، آفریقا و آسیا و اقیانوسیه، زغال سنگ و فرآورده های گازی حاصل از آن به ترتیب با ۶۰/۶، ۴۸/۵ و ۷۷/۹ درصد بیشترین سهم را در تولید برق این مناطق داشته است. در مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی، اروپا و اورآسیا و خاورمیانه نیز گاز طبیعی به ترتیب با ۴۰/۲، ۴۸/۷ و ۵۶/۹ درصد بیشترین سهم از تولید برق این مناطق را به خود اختصاص داده است.

بررسی ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰ نشان دهنده آن است که در این سال ۳/۷ درصد از برق مورد نیاز در این کشورها از طریق واردات تأمین شده است. این کشورها در مجموع ۳۹۹/۵ تراوات ساعت برق وارد و ۳۹۵/۰ تراوات ساعت برق صادر کرده اند. بیشترین میزان واردات برق در این سال با ۴۵/۸ تراوات ساعت مربوط به کشور ایتالیا و بیشترین میزان صادرات برق با ۶۶/۶ تراوات ساعت مربوط به کشور فرانسه بوده است.

در سال ۲۰۰۹ حجم واردات و صادرات برق کل جهان به ترتیب به ۵۹۰/۵ و ۵۸۲/۹ تراوات ساعت بوده و بالاترین حجم تبادل برق مربوط به منطقه اروپا و اورآسیا می باشد. واردات برق این منطقه در سال مورد بررسی ۳۷۵/۳ تراوات ساعت معادل ۶۳/۶ درصد کل واردات جهانی برق و صادرات آن ۳۸۶/۳ تراوات ساعت برابر ۶۶/۳ درصد صادرات جهانی برق می باشد. در این سال، میزان تلفات انتقال و توزیع و مصارف داخلی نیروگاه ها در دنیا به ترتیب معادل ۱۶۸۸/۳ و ۱۰۶۴/۴ تراوات ساعت برابر با ۸/۴ و ۵/۳ درصد از کل تولید ناویژه برق جهان بود. کمترین سهم تلفات انتقال و توزیع از تولید ناویژه برق به ترتیب به مناطق آمریکای شمالی و آسیا و اقیانوسیه با ۶/۹ و ۷/۷ درصد و بیشترین سهم تلفات انتقال و توزیع از تولید ناویژه برق با ۱۵/۹ و ۱۴/۳ به ترتیب به مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی و خاورمیانه اختصاص یافت.

در منطقه آمریکای شمالی بالاترین سهم تلفات از تولید ناویژه مربوط به کشور مکزیک با ۱۶/۳ درصد و کمترین آن با ۶/۲ درصد مربوط به ایالات متحده آمریکا با وجود وسعت زیاد این کشور می باشد.

در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی کشورهای هائیتی و ونزوئلا با ۵۱/۲ و ۲۷/۲ درصد بیشترین تلفات انتقال و توزیع را به خود اختصاص داده اند. در منطقه اروپا و اورآسیا بالاترین تلفات به جمهوری مولداوی با ۳۹/۸ درصد، قرقیزستان با ۲۹/۹ درصد و آذربایجان با ۲۱/۷ درصد تعلق داشته است.

در منطقه خاورمیانه، کشور عراق با ۴۰/۰ درصد رکورد دار بیشترین تلفات انتقال و توزیع بوده و این در حالی است که سهم تلفات در کشور عربستان سعودی به عنوان عمده ترین تولید کننده برق در منطقه تنها ۸/۳ درصد می باشد.

در منطقه آفریقا، کشور الجزایر با ۲۰/۶ درصد بالاترین سهم تلفات انتقال و توزیع از تولید را به خود اختصاص داده است.

در منطقه آسیا و اقیانوسیه، سه کشور نپال، هند و پاکستان به ترتیب با ۳۱/۵، ۲۴/۴ و ۱۹/۷ درصد بیشترین سهم تلفات از تولید ناویژه برق را به خود اختصاص داده‌اند. این در حالی است که سهم تلفات از تولید برق در دو کشور چین و ژاپن به عنوان بزرگترین تولیدکنندگان برق در منطقه به ترتیب ۴/۹ و ۴/۸ درصد می‌باشد.

۳-۴-۱۰- مصرف نهایی برق

مصرف نهایی برق در دنیا در سال ۲۰۰۹ میلادی به ۱۶۷۶۰/۱ تراوات‌ساعت بالغ گشت که نسبت به سال قبل آن ۰/۳ درصد کاهش یافته است. این امر عمدتاً به دلیل کاهش ۳/۹ درصدی مصرف برق در کشورهای OECD تحت تأثیر بحران‌های مالی اخیر در این کشورها می‌باشد. هر چند که مصرف در کشورهای غیر OECD ۴/۱ درصد رشد یافته است. این امر به دلیل سیاست‌های مالی اخیر این دولت‌ها و نقش مهم واحدهای کوچک دیزلی و آبی در برقرار نمودن روستاها در مناطقی نظیر چین و سری لانکا و تحت تأثیر سرمایه گذاری‌های جهانی در زمینه محیط زیست، برنامه‌های استراتژیک انرژی در غرب آفریقا و گسترش واحدهای کوچک تجدیدپذیر می‌باشد.

در این سال آمریکای شمالی، آمریکای مرکزی و جنوبی، اروپا و اورآسیا، خاورمیانه، آفریقا و آسیا و اقیانوسیه به ترتیب ۲۵/۸، ۵/۱، ۲۴/۶، ۳/۸، ۳/۱ و ۳۷/۶ درصد از کل مصرف جهانی را به خود اختصاص دادند. ایالات متحده و چین به ترتیب با مصرف ۳۶۴۲/۲ و ۳۰۶۴/۲ تراوات‌ساعت بزرگترین مصرف‌کنندگان برق در دنیا بودند. پنج کشور پر جمعیت جهان یعنی ایالات متحده آمریکا، چین، ژاپن، هندوستان و روسیه بیش از ۵۳ درصد مصرف نهایی جهان را به خود اختصاص داده‌اند که به استثنای چین و هندوستان، سایر کشورها مصرف نهایی برق را کاهش داده‌اند.

در سال ۲۰۰۹ بخش‌های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، کشاورزی، حمل و نقل و سایر به ترتیب ۴۰/۲، ۲۸/۳، ۲۳/۹، ۲/۶، ۱/۶ و ۳/۴ درصد از کل مصرف نهایی را به خود اختصاص دادند. بیشترین کاهش رشد مصرف نهایی نسبت به سال گذشته در بخش صنعت رخ داده است. این امر به دلیل پایین بودن رشد اقتصادی، ساختار تغییرات و بهبود کارایی در شدت انرژی بخش صنعت بوده است.

مصرف برق در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال قبل آن در منطقه آمریکای شمالی ۴/۳ درصد کاهش داشته است. این امر به علت کاهش مصرف برق کلیه کشورهای این منطقه بالاخص ایالات متحده آمریکا می‌باشد. بالغ بر ۸۷/۸ درصد کاهش مصرف نهایی برق این منطقه به دلیل رکود اقتصادی مربوط به این کشور می‌باشد. عمده مصرف برق این منطقه با ۳۶/۴ درصد مربوط به بخش خانگی می‌شود. پس از این بخش، بخش تجاری و عمومی با ۳۴/۵ درصد و بخش صنعت با ۲۴/۷ درصد بیشترین مصرف برق را به خود اختصاص داده است. ایالات متحده آمریکا به تنهایی ۲۱/۷ درصد از کل مصرف نهایی برق در جهان و ۸۴/۳ درصد سهم مصرف نهایی برق منطقه را دارا بوده است.

در سال ۲۰۰۹، مصرف نهایی برق منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی ۸۶۱/۲ تراوات ساعت بوده که حدود ۵/۱ درصد از مصرف نهایی برق جهان می‌باشد. مصرف نهایی برق این منطقه نسبت به سال قبل ۰/۴ درصد رشد داشته است.

بخش صنعت با مصرف ۳۷۲/۸ تراوات ساعت برق بزرگترین بخش مصرف کننده برق در این منطقه به شمار آمده و سهم آن از کل مصرف نهایی برق منطقه ۴۳/۳ درصد می باشد. در بین کشورهای آمریکای مرکزی و جنوبی، کشور برزیل با ۴۷/۳ درصد حدود نیمی از مصرف نهایی برق در منطقه را به خود اختصاص داده است. روند مصرف در عمده ترین کشورهای مصرف کننده منطقه همچون برزیل و آرژانتین به ترتیب ۰/۶ و ۰/۷ درصد کاهش یافته است. این در حالی است که مصرف برق در کشورهای نظیر پاراگوئه و کلمبیا به ترتیب ۸/۰ و ۷/۷ درصد رشد نشان می دهد.

در منطقه اروپا و اوراسیا روند مصرف برق منفی بوده و ۴/۹ درصد کاهش داشته است. این کاهش هم در کشورهای OECD و هم کشورهای غیر OECD منطقه مشهود است. کشورهای مولداوی و آذربایجان به ترتیب با ۲۴/۶ و ۲۰/۸ درصد بیشترین کاهش مصرف را در بین کشورهای منطقه داشته اند. در منطقه اروپا و اوراسیا سهم بخش های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، حمل و نقل، کشاورزی و سایر از کل مصرف نهایی به ترتیب ۳۹/۱، ۲۸/۱، ۲۵/۷، ۴/۳، ۲/۵ و ۰/۴ درصد می باشد.

در این منطقه کشورهای روسیه، آلمان و فرانسه به ترتیب با ۱۶/۷، ۱۲/۰ و ۱۰/۳ درصد بزرگترین مصرف کنندگان برق محسوب می شوند. کشور روسیه به غیر از مصرف برق در بخش خانگی بالاترین مصرف برق منطقه را در بخش های صنعت، تجاری و عمومی، حمل و نقل و کشاورزی به ترتیب با ۳۱۱/۴، ۱۵۴/۴، ۸۱/۲ و ۱۵/۴ تراوات ساعت به خود اختصاص داده است. کشور فرانسه نیز با مصرف ۱۷۰/۲ تراوات ساعت در بخش خانگی بیشترین مصرف منطقه در این بخش را از آن خود کرده است.

خاورمیانه با مصرف نهایی ۶۴۴/۶ تراوات ساعت، ۳/۸ درصد سهم مصرف نهایی جهان را در سال ۲۰۰۹ داشته است. بیشترین رشد مصرف برق با ۶/۵ درصد در این منطقه مشاهده می گردد. سهم بخش های خانگی، تجاری و عمومی، صنعت، کشاورزی، حمل و نقل و سایر از مصرف نهایی این منطقه به ترتیب ۴۴/۰، ۲۵/۳، ۲۰/۵، ۴/۷، ۰/۰۴ و ۵/۵ درصد می باشد. کشور عراق با ۵۲/۹ درصد از بالاترین رشد مصرف برخوردار بوده است. همچنین در این منطقه کشورهای پرمصرفی نظیر عربستان سعودی از رشد قابل ملاحظه ای ۷/۲ درصد برخوردار بوده است. کشور عربستان حدود ۲۸/۵ درصد از کل مصرف نهایی منطقه را به خود اختصاص داده اند. بخش خانگی با مصرف ۱۰۰/۸ تراوات ساعت عمده ترین بخش مصرف کننده در این کشور می باشد.

منطقه آفریقا با مصرف نهایی ۵۱۸/۰ تراوات ساعت برق، ۳/۱ درصد از کل مصرف نهایی برق در جهان را به خود اختصاص داده و بخش های صنعت و خانگی، با اختصاص ۴۴/۱ و ۳۲/۰ درصد از مصرف نهایی برق به ترتیب بزرگترین بخش های مصرف کننده برق در منطقه محسوب می گردند. مصرف برق در منطقه آفریقا ۰/۸ درصد رشد داشته است. این در حالی است که کشورهای مصر و لیبی از رشدی معادل ۶/۴ و ۶/۱ درصد و کشور آفریقای جنوبی به عنوان عمده ترین مصرف کننده برق منطقه از رشد منفی ۴/۳ درصد برخوردار بوده اند. کشورهای آفریقای جنوبی و مصر به ترتیب با مصرف ۱۹۳/۲ و ۱۱۸/۹ تراوات ساعت برق، بیش از ۶۰ درصد مصرف نهایی برق این منطقه را به خود اختصاص داده و بزرگترین مصرف کنندگان برق منطقه به شمار می آیند.

منطقه آسیا و اقیانوسیه ۳۷/۶ درصد از مصرف نهایی برق در جهان را به خود اختصاص داده و ۵۲/۹ درصد از برق

مصرفی در این منطقه در بخش صنعت استفاده شده و سهم بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی، کشاورزی، حمل و نقل و سایر نیز از مصرف نهایی این منطقه به ترتیب ۲۱/۰، ۱۶/۱، ۳/۹، ۱/۱ و ۵/۱ درصد می‌باشد. رشد قابل توجه مصرف برق در منطقه آسیا و اقیانوسیه معادل ۵/۰ درصد می‌باشد و رشد ۷/۸ و ۱۴/۰ درصدی کشورهای چین و هند که در مجموع ۵۹/۸ درصد از مصرف برق منطقه را به خود اختصاص داده‌اند، نقش به سزایی در این افزایش دارد. کشور چین که پرجمعیت‌ترین کشور جهان است به تنهایی ۴۸/۷ درصد از کل مصرف منطقه و ۲۲/۵ درصد از کل مصرف جهان را به خود اختصاص داده است. بخش صنعت با ۶۶/۴ درصد عمده ترین مصرف کننده برق این کشور می‌باشد.

۴-۱۰-۴- قیمت برق

در سال ۲۰۱۰، متوسط قیمت برق در کشورهای OECD در بخش صنعت ۱۰/۷ و در بخش خانگی ۱۵/۶ سنت به ازای هر کیلووات ساعت بوده است. بالاترین قیمت برق و درصد مالیات در بخش صنعت همانند سال گذشته مربوط به کشور ایتالیا با ۲۵/۸ سنت به ازای هر کیلووات ساعت برق و ۲۲/۸ درصد سهم مالیات بر مصرف برق می‌باشد. در بخش خانگی نیز بالاترین قیمت و درصد مالیات همچون سال گذشته مربوط به کشور دانمارک با ۳۵/۶ سنت به ازای هر کیلووات ساعت و ۵۶/۰ درصد مالیات می‌گردد.

در سال مورد بررسی بالاترین شاخص قیمت اسمی بخش خانگی با ۱۷۴/۴ (نسبت به سال پایه ۲۰۰۰) مربوط به کشورهای ترکیه و بالاترین شاخص قیمت اسمی بخش صنعت با ۱۹۸/۸ مربوط به کشور فرانسه است. پایین ترین شاخص قیمت اسمی بخش‌های فوق‌الذکر به ترتیب با ۸۷/۹ و ۱۰۰/۳ مربوط به کشورهای هلند و ژاپن می‌باشد. همچنین بالاترین شاخص قیمت واقعی بخش‌های مذکور با ۱۴۵/۸ و ۱۸۵/۳ به ترتیب در کشورهای شیلی و فرانسه و پایین ترین شاخص قیمت واقعی با ۸۱/۴ و ۹۱/۹ به ترتیب در کشورهای هلند و لوکزامبورگ مشهود است.

۵-۱۰-۱- زغال سنگ

۱-۱۰-۵- ذخایر زغال سنگ

میزان ذخایر زغال سنگ جهان در سال ۲۰۱۰ بالغ بر ۸۶۰/۹ میلیارد تن بوده است. این رقم در مقایسه با ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان در سال ۲۰۰۹، ۴/۲ درصد افزایش رشد داشته است. میزان افزایش ذخایر زغال سنگ جهان در این سال ۳۴/۹ میلیارد تن بوده که ۹۷/۳ درصد این افزایش متعلق به کشور آلمان می‌باشد.

بررسی میزان ذخایر و تولید منابع فسیلی جهان نشان می‌دهد که عمر ذخایر و یا به عبارتی نسبت ذخیره به تولید زغال سنگ جهان با حدود ۱۱۸ سال، بیش از عمر منابع نفت و گاز جهان می‌باشد که می‌تواند پاسخگوی نیاز آتی این حامل انرژی باشد. در سال ۲۰۱۰، سهم اروپا و اوراسیا، آسیا و اقیانوسیه، آمریکای شمالی، آفریقا و خاورمیانه و آمریکای مرکزی و جنوبی از ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان به ترتیب ۳۵/۴، ۳۰/۹، ۲۸/۵، ۳/۸ و ۱/۵ درصد بوده است. در این میان پنج کشور ایالات متحده آمریکا، فدراسیون روسیه، چین، استرالیا و هندوستان با دارا بودن ۲۷/۶، ۱۸/۲، ۱۳/۳، ۸/۹ و ۷/۰ درصد، بیش از ۷۵ درصد ذخایر کل دنیا را به خود اختصاص داده‌اند.

۲-۵-۱۰- تولید و مصرف زغال سنگ

تولید: سهم زغال سنگ از تولید انرژی اولیه جهان در سال ۲۰۰۹ حدود ۲۸ درصد می باشد که پس از نفت خام، بالاترین سطح تولید در میان حامل های انرژی اولیه را دارا بوده است. در سال ۲۰۱۰، کل تولید انواع زغال سنگ و محصولات حاصل از آن^۱ نسبت به سال قبل با کاهش اندک ۰/۵ درصدی به ۷۲۱۲/۰ میلیون تن رسید. این کاهش ناشی از کاهش ۷۶ درصدی تولید محصولات حاصل از زغال سنگ در اکثر مناطق جهان به ویژه در آسیا و اقیانوسیه می باشد. سهم تولید انواع زغال سنگ جهان ۹۸/۱ و محصولات حاصل از آن ۱/۹ درصد می باشد. در حال حاضر سهم مناطق مختلف دنیا از تولید زغال سنگ و محصولات حاصل از آن در سطح جهانی به شرح زیر می باشد: آمریکای شمالی ۱۵/۰ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۱/۲ درصد، اروپا و اورآسیا ۱۷/۲ درصد، خاورمیانه ۰/۰۲ درصد، آفریقا ۳/۶ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۶۳/۰ درصد.

تولید انواع زغال سنگ در دنیا شامل زغال سنگ کک شو، حرارتی، قهوه ای و نارس در پایان سال ۲۰۱۰ به ۷۰۷۷/۱ میلیون تن رسیده است که نسبت به سال پیش از آن ۵/۹ درصد رشد داشته است. سهم تولید هر یک از انواع زغال سنگ از کل تولید زغال سنگ به شرح زیر می باشد: زغال سنگ حرارتی ۷۲/۵، زغال سنگ کک شو ۱۲/۶ و زغال سنگ قهوه ای و نارس ۱۴/۹ درصد.

در آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا با تولید ۹۸۲/۱ میلیون تن و اختصاص ۱۳/۹ درصد کل تولید جهانی به خود، دومین تولید کننده زغال سنگ جهان پس از چین به شمار می رود. تولید این کشور نسبت به سال ۲۰۰۹ به میزان ۱/۰ درصد افزایش یافته است. سهم منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی از تولید جهانی زغال سنگ معادل ۱/۳ درصد می باشد. از میان کشورهای این منطقه، کلمبیا با تولید ۷۴/۳ میلیون تن بیشترین سهم تولید را به خود اختصاص داده است. در اروپا و اورآسیا، کشورهای فدراسیون روسیه، آلمان، لهستان و قزاقستان به ترتیب با تولید ۳۲۳/۹، ۱۸۲/۳، ۱۳۲/۷ و ۱۱۰/۸ میلیون تن از تولیدکنندگان بزرگ زغال سنگ این منطقه به شمار می آیند. سهم این کشورها از تولید جهانی در حال حاضر به ترتیب ۴/۵، ۲/۵، ۱/۸ و ۱/۵ درصد می باشد. تولید کل خاورمیانه در سال ۲۰۱۰، ۱/۶ میلیون تن بوده که نسبت به سال قبل، ۱/۱ درصد افزایش یافته است. در آفریقا، کشور آفریقای جنوبی عمده ترین تولیدکننده زغال سنگ به شمار می آید، به گونه ای که این کشور بیش از ۹۸/۲ درصد از تولید منطقه و معادل ۳/۶ درصد تولید جهانی را به خود اختصاص داده است. منطقه آسیا و اقیانوسیه با تولید ۴۴۸۲/۶ میلیون تن و یا ۶۳/۳ درصد از کل تولید جهانی، رتبه اول را به خود اختصاص داده است. چین با تولید ۳۰۱۸/۵ میلیون تن، بزرگترین تولیدکننده زغال سنگ در دنیا به شمار می آید. این کشور بعد از ایالات متحده آمریکا و روسیه سومین کشور بزرگ دارنده ذخایر زغال سنگ در جهان می باشد. تولید این کشور در سال مورد بررسی نسبت به سال قبل از آن ۹/۲ درصد رشد نشان می دهد. این کشور به تنهایی ۴۲/۷ درصد از کل تولید دنیا را به خود اختصاص داده است. هندوستان و استرالیا و اندونزی نیز به ترتیب با تولید ۵۶۵/۰، ۴۲۰/۳ و ۳۳۶/۰ میلیون تن بعد از کشور چین، بیشترین سهم تولید منطقه را به خود اختصاص دادند.

در حقیقت نزدیک به ۶۷ درصد از افزایش تولید زغال سنگ جهان در کشور چین وقوع یافته است. افزایش تولید

(۱) شامل پنتنت فیول، کک کوره کک سازی، کک گازی و قطران و بریکتها می گردد.

زغال سنگ در این کشور ناشی از افزایش مصرف بوده و تقریباً کل تولید به مصرف داخلی در این کشور اختصاص می‌یابد. سایر افزایش‌های چشم‌گیر تولید در منطقه، در کشورهای هند، استرالیا و اندونزی بوده است. در هند نیز با توجه به سرعت گرفتن رشد اقتصادی در این کشور، افزایش تولید زغال سنگ به منظور تأمین نیاز مصرف داخلی این کشور می‌باشد. اما افزایش تولید در کشور استرالیا، ضمن تأمین نیاز داخلی این کشور، عمدتاً برای صادرات به ویژه به کشور چین بوده است. در واقع افزایش تولید کشورهای استرالیا، زلاند نو و آمریکای مرکزی و جنوبی، البته به غیر از کشور برزیل، جهت افزایش صادرات زغال سنگ در این کشورها و افزایش تولید کشورهای آسیایی غیر عضو OECD (به غیر از چین و هند) و نیز آفریقا هم به دلیل افزایش سطح مصرف زغال سنگ و هم به دلیل افزایش صادرات در کشورهای مذکور بوده است. در ایالات متحده آمریکا نیز افزایش تولید جهت اختصاص به مصارف داخلی این کشور صورت گرفته است.

مصرف: در پایان سال ۲۰۱۰ مصرف زغال سنگ با نرخ رشد ۹/۴ درصد نسبت به سال گذشته به ۷۲۵۲/۸ میلیون تن رسید که از این میزان، سهم مصرف زغال حرارتی، کک شو و قهوه‌ای و نارس به ترتیب ۷۵/۰، ۱۲/۱، ۱۲/۷ و ۰/۲ درصد بوده است. عمده‌ترین بخش‌های مصرف کننده زغال سنگ حرارتی در جهان، نیروگاه‌ها و بخش صنعت می‌باشند. متوسط نرخ رشد مصرف زغال سنگ طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۰ سالانه حدود ۴/۵ درصد بوده است. مانند سایر حامل‌های انرژی، مصرف زغال سنگ نیز دارای رشد بالاتر از متوسط بوده است. همچون سال ۲۰۰۹ رشد صعودی مصرف زغال سنگ در کشورهای غیر عضو OECD در سال ۲۰۱۰ هم ادامه یافت. دو مصرف کننده عمده در این منطقه کشورهای چین و هندوستان هستند. چین با نرخ رشد مصرف ۱۵/۱ درصدی (۳۳۱۹/۱ میلیون تن) و هند با رشد ۵/۶ درصدی (۶۵۸/۷ میلیون تن) از پیش‌تازان مصرف زغال سنگ در میان کشورهای غیر OECD هستند.

مصرف زغال سنگ در کشورهای OECD بر خلاف چند سال گذشته دارای سیر صعودی بوده، به طوری که مصرف این حامل انرژی در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال ۲۰۰۹ حدود ۳/۸ درصد رشد داشته است. این میزان رشد، یکی از سریع‌ترین نرخ‌ها در کشورهای مذکور می‌باشد. در مقایسه با سایر حامل‌های انرژی، نرخ رشد مصرف زغال سنگ در این منطقه سریع‌تر بوده است. در سال‌های گذشته مصرف زغال سنگ به دلیل کاهش مصرف در بخش‌های نیروگاهی و صنعتی کاهش یافت. اما در سال مورد نظر، افزایش ناگهانی مصرف زغال سنگ در این منطقه به این دلیل بوده که با توجه به عدم امنیت نیروگاه‌های اتمی برای تولید برق و مشکلات مربوط به واردات گاز طبیعی، سیاست‌های این منطقه به ویژه در کشورهای OECD اروپایی، مبنی بر خارج نمودن بخشی از ظرفیت نیروگاه‌های برق قدیمی زغال‌سوز، به سمت ادامه استفاده و وارد مدار کردن این نیروگاه‌ها و افزودن تمهیدات بیشتر زیست محیطی در آنها تغییر یافته است.

مصرف زغال سنگ کشورهای غیر OECD در مجموع ۶۸/۸ درصد مصرف جهانی این حامل انرژی است، به طوری که میزان مصرف زغال سنگ در بین کشورهای غیر عضو OECD حدود ۲/۲ برابر بیش از کشورهای OECD می‌باشد. بزرگترین مصرف کننده زغال سنگ در بین کشورهای غیر عضو OECD کشور چین می‌باشد که حدود ۴۵/۸ درصد از زغال جهان را مصرف می‌نماید. عمده‌ترین مصرف کننده زغال سنگ در این کشور بخش‌های نیروگاهی و صنعتی می‌باشند.

در سال ۲۰۱۰، سهم مناطق مختلف جهان از مصرف زغال سنگ به ترتیب به صورت زیر می‌باشد: آمریکای شمالی ۱۴/۱، آمریکای مرکزی و جنوبی ۰/۶، اروپا و اوراسیا ۱۷/۶، خاورمیانه ۰/۲، آفریقا ۲/۷ و آسیا و اقیانوسیه ۶۴/۷ درصد.

آمریکای شمالی با مصرف ۱۰۲۴/۵ میلیون تن، ۱۴/۱ درصد از مصرف جهانی زغال سنگ را به خود اختصاص داده است. ایالات متحده آمریکا با مصرف حدود ۹۵۹/۱ میلیون تن عمده‌ترین مصرف‌کننده منطقه و همچنین دومین مصرف‌کننده بزرگ جهان محسوب می‌شود. استفاده رو به افزایش از زغال سنگ برای تولید برق در کشور ایالات متحده آمریکا منجر به افزایش نرخ رشد آرام ۴/۴ درصدی در این کشور شده است. کشور کانادا که با وضع قوانین ایالتی از سال ۲۰۰۸ در حال خارج نمودن تعدادی از نیروگاه‌های برق زغال‌سوز این کشور از چرخه تولید بوده است، در سال ۲۰۱۰ نیز شاهد کاهش مصرف زغال سنگ در این کشور و کاهش نرخ رشد ۲/۰ درصدی نسبت به سال گذشته بوده است. اما مانند سال گذشته کشور مکزیک همچنان دارای افزایش رشد مصرف بوده که این امر به جهت افزایش تقاضای برق در کشور مذکور می‌باشد.

مصرف مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی در مجموع برابر با ۴۵/۱ میلیون تن بود که بدین ترتیب ۰/۶ درصد از مصرف جهانی زغال سنگ را به خود اختصاص داده‌اند. کشور برزیل یکی از مصرف‌کنندگان اصلی منطقه به شمار می‌رود. مصرف این کشور در سال ۲۰۱۰، ۲۳/۰ میلیون تن بوده است. برزیل یکی از ۱۰ تولیدکننده برتر فولاد جهان می‌باشد. این کشور نزدیک به ۵۱/۰ درصد از مصرف زغال سنگ منطقه را به خود اختصاص داده است. پس از برزیل کشورهای شیلی، کلمبیا، ونزوئلا و آرژانتین مصرف‌کنندگان عمده زغال سنگ آمریکای جنوبی و مرکزی را تشکیل می‌دهند. افزایش ۲۹/۱ درصدی مصرف زغال سنگ در این منطقه بیشتر به دلیل افزایش مصرف کشور برزیل می‌باشد که جهت تولید کک برای مصرف در صنعت ذوب آهن این کشور است.

در منطقه اروپا و اوراسیا، کشورهای روسیه و آلمان به ترتیب با مصرف ۲۳۴/۴ و ۲۲۷/۹ میلیون تن، بیشترین سهم مصرف زغال سنگ را به خود اختصاص داده‌اند. همانطور که قبلاً نیز به آن پرداختیم، کشورهای OECD به ویژه کشورهای OECD اروپایی دارای رشد مصرف زغال سنگ بوده‌اند که این مسئله در چند سال اخیر که مصرف زغال سنگ به دلیل خارج نمودن تعدادی از نیروگاه‌های زغال‌سوز غیر بهینه و قدیمی از چرخه تولید و کاهش تولید برق نیروگاه‌های زغال‌سوز در اتحادیه اروپا دارای سیر نزولی بوده، قابل توجه می‌باشد. این رشد به دلیل افزایش مشکلات مربوط به واردات گاز طبیعی و همچنین مشکلات مربوط به ایمنی نیروگاه‌های هسته‌ای است که باعث شده نیروگاه‌های زغال سوز با افزودن تمهیداتی جهت کاهش آلودگی‌های زیست محیطی مجدداً به چرخه تولید برق بازگردانده شوند.

در آفریقا، کشور آفریقای جنوبی با مصرف ۱۸۷/۱ میلیون تن زغال سنگ به تنهایی ۹۴/۱ درصد از مصرف زغال سنگ این منطقه را به خود اختصاص داده است. این در حالی است که این کشور با ۹۸/۲ درصد سهم تولید منطقه، تولیدی معادل ۲۵۴/۷ میلیون تن داشته است. این افزایش تولید به دلیل افزایش تقاضای برق در این کشور و بازگشایی مجدد سه نیروگاه زغال سوز (کامدن، گروتولی و کوماتی) که بیشتر از یک دهه بسته بوده‌اند توسط شرکت عرضه برق آفریقای جنوبی (Eskom) می‌باشد. در مجموع، کمبود برق در کلیه کشورهای آفریقا، موجب توجه بیشتر به سمت نیروگاه‌های زغال سوز در این منطقه شده است.

خاورمیانه با مصرف ۱۳/۸ تن زغال سنگ ۰/۲ درصد از کل مصرف جهان را به خود اختصاص داده است. منطقه آسیا و اقیانوسیه با مصرفی معادل ۴۶۹۰/۴ میلیون تن بیشترین سهم مصرف جهان را به خود اختصاص داده است. همچنین این منطقه با رشدی معادل ۱۲/۲ درصد از بیشترین رشد مصرف نسبت به سایر مناطق جهان برخوردار بوده

است. کلیه کشورهای این منطقه به جز سه کشور اندونزی، استرالیا و کره شمالی در مصرف خود افزایش قابل ملاحظه داشته‌اند. دو کشور فیلیپین و پاکستان با مصرف ۱۶/۴ و ۱۰/۵ میلیون تن زغال سنگ و افزایش رشد ۶۲/۹ و ۲۹/۲ درصدی نسبت به سال گذشته دو کشوری هستند که رشد مصرف زغال سنگ در آنها چشمگیر بوده است. افزایش مصرف در کشورهای این منطقه بیشتر ناشی از افزایش سهم زغال در تولید برق و بخش صنعت می‌باشد. چین به تنهایی مصرف کننده ۴۵/۸ درصد از کل زغال سنگ جهان است. با تداوم رشد اقتصادی در چین، افزایش مصرف زغال سنگ در این کشور بیشتر در بخش برق و صنعت صورت می‌گیرد. در سال ۲۰۰۹، سهم تولید برق نیروگاه‌های زغال سوز در این کشور بالغ بر ۷۸/۲ درصد بوده است. در بخش صنعت، بیشترین مصرف زغال سنگ کشور چین جهت تولید کک برای تولید شمش آهن است. کشور چین بزرگترین تولید کننده فولاد و شمش آهن در سال‌های اخیر بوده است.

۳-۵-۱۰- تجارت جهانی زغال سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن

تجارت جهانی زغال سنگ مطابق با مصرف، در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال پیش از آن با افزایش روبرو بوده است. مشاهده جریان تجارت زغال سنگ، نشانگر نوسانات منطقه‌ای، متغیر بودن قیمت‌ها و در مجموع بیانگر ماهیت رقابتی بازارهای بین‌المللی زغال سنگ است.

در این سال حجم واردات و صادرات جهانی زغال سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن به ترتیب بالغ بر ۱۰۷۸/۸ و ۱۰۹۶/۹ میلیون تن گشت. در سال مورد بررسی، واردات و صادرات زغال سنگ کک شو به ۲۵۶/۲ و ۲۷۰/۹ میلیون تن و واردات و صادرات زغال حرارتی به ۷۹۱/۹ و ۶۸۴/۱ میلیون تن بالغ گشت. در سال ۲۰۱۰، منطقه آسیا و اقیانوسیه بزرگترین واردکننده و صادر کننده زغال سنگ و محصولات حاصل از آن در دنیا بوده است. میزان صادرات و واردات این منطقه در سال مورد بررسی به ترتیب به ۶۵۵/۵ و ۷۱۲/۸ میلیون تن زغال سنگ بالغ گشت که ۵۹/۸ و ۶۶/۱ درصد از کل صادرات و واردات جهان بوده است. چهار کشور این منطقه، ژاپن، چین، کره جنوبی و هندوستان بزرگترین واردکنندگان زغال سنگ جهان می‌باشند که بیش از نیمی از واردات جهانی این حامل انرژی را داشته‌اند. چین یکی از عمده‌ترین واردکنندگان زغال سنگ جهان در سال ۲۰۱۰ بوده و پس از ژاپن در مکان دوم ایستاده است. میزان واردات کشور چین نسبت به سال پیش از آن در حدود ۳۸/۴ درصد افزایش یافته که این افزایش ناشی از هزینه‌های بالای زغال سنگ تولید داخل این کشور می‌باشد. کشور استرالیا یکی از صادرکنندگان اصلی زغال سنگ به کشور چین می‌باشد.

در سال ۲۰۱۰، بالاترین و پایین‌ترین هزینه واردات زغال سنگ حرارتی به ترتیب با ۱۱۶/۶ و ۶۷/۸۶ دلار به ازای هر تن مربوط به کشورهای ایرلند و ایالات متحده آمریکا بوده است. همچنین بالاترین و پایین‌ترین هزینه واردات زغال سنگ کک شو به ترتیب ۶۳۶/۹ و ۱۵۱/۵ دلار به ازای هر تن مجدداً مربوط به کشورهای ایرلند و ژاپن می‌باشد.

در سال ۲۰۱۰، قیمت اسپات زغال سنگ منطقه آپالاچی مرکزی ایالات متحده آمریکا به ۷۱/۶۲ دلار برتن رسید که این رقم در مقایسه با قیمت سال گذشته ۵/۲ درصد افزایش داشته است. قیمت شاخص پایه شمال غرب اروپا به ۹۲/۵ دلار برتن و در حدود ۳۰/۹ درصد افزایش و سیف وارداتی کک شو و حرارتی ژاپن به ترتیب به ۱۵۸/۹۵ و ۱۰۵/۱۹ دلار برتن بوده که به نسبت سال پیش کاهش یافته است.

بالاترین قیمت زغال سنگ حرارتی در بخش صنعت در سال ۲۰۱۰ و در کشورهای OECD به ۲۳۲/۷۸ دلار بر هر تن می‌رسد که متعلق به کشور اتریش می‌باشد. در بخش خانگی، کشور بلژیک با ۵۱۴/۹۴ دلار بر هر تن دارای بالاترین قیمت برای زغال حرارتی می‌باشد و این رقم در بخش نیروگاهی متعلق به کشور آلمان با ۱۱۷/۸ دلار بر هر تن زغال حرارتی است. در عین حال بالاترین قیمت زغال سنگ کک شو در بخش صنعت در سال ۲۰۱۰ و در کشورهای OECD متعلق به کشور فنلاند با ۲۸۸/۷ دلار بر هر تن می‌باشد.

۶-۱۰- تراز انرژی (سال ۲۰۰۹)

در تراز انرژی سال ۲۰۰۹ جهان، عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی جهان به ترتیب با اندکی کاهش نسبت به سال قبل به میزان ۱/۰- و ۰/۹- درصد به ۱۲۱۵۰/۲ و ۸۳۵۲/۸ میلیون تن معادل نفت خام رسید. در این سال سهم بخش‌های حمل و نقل، صنعت، خانگی، مصارف غیر انرژی، تجاری و عمومی، کشاورزی و سایر از کل مصرف نهایی جهان به ترتیب ۲۷/۳، ۲۷/۳، ۲۴/۴، ۸/۹، ۸/۴، ۲/۰ و ۱/۶ درصد بود. در تراز انرژی سال ۲۰۰۹ کشورهای OECD، سهم بخش‌های حمل و نقل، صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، مصارف غیر انرژی، کشاورزی و سایر از کل مصرف نهایی این کشورها به ترتیب ۳۲/۷، ۲۱/۶، ۱۹/۸، ۱۳/۵، ۹/۸، ۱/۷ و ۰/۹ درصد بود. در تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال مورد بررسی، بخش صنعت با ۳۴/۰ درصد و بخش‌های خانگی و حمل و نقل با ۲۹/۸ و ۱۷/۶ درصد بیشترین سهم از کل مصرف نهایی این کشورها را به خود اختصاص دادند.

مقایسه سهم سه بخش عمده مصرف‌کننده نهایی در کشورهای عضو و غیر عضو OECD نشان می‌دهد که بیشترین سهم از مصرف نهایی در کشورهای OECD متعلق به بخش حمل و نقل و در کشورهای غیر OECD مربوط به بخش صنعت می‌باشد. در سال ۲۰۰۹، سهم مصرف کنندگان نهایی از هر یک از حامل‌های انرژی به ترتیب به شرح زیر بوده است: نفت خام و فرآورده‌های نفتی ۴۱/۵ درصد، برق ۱۷/۳، گازها ۱۵/۲، سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق ۱۲/۹، زغال سنگ ۱۰/۰، حرارت ۳/۰ و انرژی زمین گرمایی، بادی و خورشیدی ۰/۲ درصد.

بررسی سهم حامل‌های انرژی در مصرف نهایی در کشورهای OECD و غیر OECD نشان می‌دهد که هر دو دسته کشور فرآورده‌های نفتی را با سهم ۴۸/۸ و ۳۰/۵ درصد، به عنوان حامل انرژی اصلی مصرف می‌کنند. در بین این کشورها، برق با ۲۱/۶ درصد سهم در کشورهای OECD و سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق با ۲۰/۵ درصد سهم در کشورهای غیر OECD، دومین حامل انرژی پرمصرف می‌باشند.

در سال ۲۰۰۹، آفریقای جنوبی ۶۸/۳ درصد از عرضه انرژی اولیه خود را از زغال سنگ، یمن ۹۷/۵ درصد از TPES خود را از نفت خام، فرآورده‌های نفتی، فرانسه ۴۱/۷ درصد از TPES خود را از انرژی هسته‌ای، نروژ ۳۸/۴ درصد از TPES خود را از انرژی آبی و فیلیپین ۴۰/۸ درصد از TPES خود را از تجدیدپذیرها و پسماندهای قابل احتراق تأمین نموده‌اند.

شاخص شدت انرژی در دنیا در سال ۲۰۰۹ برابر با ۰/۳ تن معادل نفت خام به هزار دلار آمریکا برحسب قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۰ بود. در بین مناطق مختلف جهان آمریکای شمالی با ۰/۲ تن معادل نفت خام به هزار دلار از کمترین شدت انرژی و خاورمیانه و آفریقا به ترتیب با ۰/۶۵ و ۰/۷۵ تن معادل نفت خام به هزار دلار از بیشترین شدت انرژی برخوردار بودند. در

سال مورد بررسی، عرضه سرانه انرژی در دنیا به ۱/۸۰ تن معادل نفت خام رسید. در میان کشورهای مختلف دنیا بالاترین میزان عرضه سرانه انرژی مربوط به قطر به میزان ۱۶/۹۱ تن معادل نفت خام بود. از لحاظ مصرف سرانه برق، کشور ایسلند با مصرف سرانه ۵۱۱۷۹ کیلوواتساعت در رتبه اول ایستاد. در سال مزبور عرضه سرانه نفت در دنیا برابر ۰/۵۹ تن معادل نفت خام بر نفر بود. در کشورهای OECD و غیر OECD عرضه سرانه نفت به ترتیب به ۱/۶۰ و ۰/۳۱ تن معادل نفت خام رسید.

۷-۱۰- پیش‌بینی بلندمدت وضعیت بازار جهانی انرژی

بازار جهانی نفت و سایر سوخت‌های مایع: براساس سناریوی مرجع پیش‌بینی می‌گردد، عرضه جهانی نفت و سایر سوخت‌های مایع^۱ در سال ۲۰۳۵ به ۱۱۲/۲ میلیون بشکه در روز برسد، که از این مقدار سهم اوپک با تولید ۴۶/۹ میلیون بشکه در روز ۴۱/۸ درصد و سهم کشورهای غیر اوپک با تولید ۶۵/۳ میلیون بشکه در روز ۵۸/۲ درصد در سال ۲۰۳۵ خواهد بود. براساس این سناریو، انتظار می‌رود طی سال‌های پیش‌بینی شده، کشورهای عضو اوپک و غیر عضو اوپک تولید خود را افزایش دهند. در این دوره تولید سوخت‌های مایع غیرمتعارف به خصوص در کشورهای غیر عضو اوپک افزایش خواهد یافت. طبق این سناریو، قیمت‌های بالای نفت، رشد اکتشاف، توسعه فن‌آوری‌های استخراج، تأکید بر بهبود بازده و ادامه رشد تولید از منابع غیر متعارف، عوامل مؤثر در رشد تولید سوخت‌های مایع در کشورهای غیر عضو اوپک می‌باشند.

از مهمترین کشورهایی که در افزایش تولید سوخت‌های مایع هم در کشورهای اوپک و هم در کشورهای غیر عضو اوپک در مجموع این پیش‌بینی نقش مؤثری را ایفا می‌نمایند، می‌توان در منطقه آمریکای شمالی به کانادا (به دلیل شن‌های نفتی) و ایالات متحده آمریکا (به دلیل سوخت‌های زیستی)، در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی به برزیل (به دلیل سوخت‌های زیستی) و ونزوئلا (به دلیل نفت فوق‌سنگین) و همچنین روسیه و قزاقستان را در منطقه اروپا و اوراسیا اشاره نمود. ایالات متحده آمریکا دومین و بزرگترین کشور غیر عضو اوپک می‌باشد که در آینده تولید سوخت‌های مایع متعارف خود را علی‌رغم افزایش هزینه‌های حفاری در مناطق خشکی و دریایی افزایش می‌دهد، این کشور در کوتاه مدت بخش اعظمی از تولید نفت خام خود را از میادین نفتی واقع در آب‌های عمیق بدست می‌آورد.

از دیگر بازیگران کلیدی در رشد تولید کشورهای غیر عضو اوپک کشورهای روسیه و قزاقستان را می‌توان نام برد. اگرچه، کشورهای اروپایی غیر OECD و اوراسیا از جمله مناطقی هستند که منازعات منطقه‌ای، دخالت‌های سیاسی، موانع حمل و نقل و غیره نقش به سزایی در آنها ایفا می‌کنند.

کشور مکزیک در منطقه آمریکای شمالی و کشورهای منطقه دریای شمال (نروژ، انگلستان، هلند و آلمان) در طی سال‌های ۲۰۰۸ الی ۲۰۳۵، تنها کشورهای غیر عضو اوپکی هستند که تولید سوخت‌های مایع آنها بیش از ۱ میلیون بشکه در روز کاسته خواهد شد. علیرغم این که مکزیک دارای منابع بالقوه‌ای در خلیج مکزیک می‌باشد که می‌تواند در بلندمدت سطح تولیدش را بهبود ببخشد، اما با این وجود، انتظار می‌رود در میان مدت به دلیل کاهش در سرمایه‌گذاری، از تولیدش کاسته شود. همچنین نشت نفت در آب‌های عمیق خلیج مکزیک ممکن است در آینده برای تولید ایالات متحده آمریکا پیامدهای نا شناخته‌ای را به دنبال داشته باشد.

(۱) شامل نفت خام و سایر انرژی‌های مایع جایگزین از قبیل اتانول و مایعات حاصل از گاز و زغال سنگ (gast- to liquids and Coal - to- Liquids) می‌گردد.

طبق سناریوی مرجع پیش‌بینی می‌گردد، مجموع تولید سالانه سوخت‌های مایع در کشورهای عضو اوپک نیز با متوسط نرخ رشد سالانه ۱/۰ درصد از ۳۵/۶ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۸ به ۴۶/۹ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۳۵ برسد که از این مقدار ۱۱/۰ میلیون بشکه در روز آن متعلق به منطقه خاورمیانه و به ویژه به کشورهای عربستان سعودی، عراق و قطر مربوط می‌گردد. طی سال‌های ۲۰۰۸ الی ۲۰۳۵، عربستان سعودی و قطر به ترتیب اولین و دومین تولیدکننده سوخت‌های مایع در میان کشورهای عضو اوپک می‌باشند. به طوریکه تولید سوخت‌های مایع در این دو کشور در سال ۲۰۳۵ به ترتیب به میزان ۱۵/۴ و ۲/۵ میلیون بشکه در روز خواهد رسید. طبق این سناریو، با فرض بر اینکه موانع سیاسی، قانونی، سوق‌الجیشی، سرمایه‌گذاری و امنیتی در بلندمدت در کشور عراق رفع خواهد گردید، این کشور تولید سوخت‌های مایع را به ۳/۷ درصد در سال افزایش خواهد داد و بدین ترتیب بزرگترین رشد متوسط سالانه در مجموع تولید سوخت‌های مایع در بین کشورهای عضو اوپک را به دست خواهد آورد. همچنین در سناریوی مرجع، تولید نفت در ایران از سال ۲۰۰۸ الی ۲۰۳۵ به دلیل محدودیت‌های سیاسی و مالی بر توسعه چشم‌اندازهای جدید نفت و گاز طبیعی کاهش خواهد یافت.

براساس این سناریو، در میان کشورهای آفریقای غربی عضو اوپک، تولید آنگولا از طریق افزایش تولید نفت خام، مایعات و میعانات گازی پروژه‌های دریایی گسترش می‌یابد و به ۲/۳ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۰ می‌رسد. طبق سناریوی مرجع انتظار می‌رود تقاضای جهانی سوخت‌های مایع و سایر محصولات نفتی از ۸۵/۷ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۸ به ۹۷/۶ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۰ و ۱۱۲/۲ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۳۵ برسد. سوخت‌های مایع، نقش برجسته‌ای در مصرف انرژی جهان دارند، سهم آنها در بازار مصرف جهانی انرژی از ۳۴ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۹ درصد در سال ۲۰۳۵ کاهش می‌یابد، که قیمت‌های بالای نفت، موجب جایگزین کردن مصرف سوخت‌های مایع می‌گردد.

براساس سناریوی مرجع، سوخت‌های مایع به عنوان مهمترین منبع انرژی برای پروسه‌های بخش صنعت و حمل و نقل محسوب می‌شوند. بیشترین استفاده از سوخت‌های مایع در بخش حمل و نقل می‌باشد. علی‌رغم افزایش قیمت‌های سوختی، استفاده از سوخت‌های مایع برای بخش حمل و نقل از متوسط ۱/۴ درصد در هر سال، یا ۴۶ درصد در کل از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۳۵ افزایش می‌یابند. حدود ۸۲ درصد از کل افزایش مصرف سوخت‌های مایع طی سال‌های ۲۰۰۸ الی ۲۰۳۵ به بخش حمل و نقل و صنعت که از رشد نسبی ثابتی برخوردار است، اختصاص خواهد داشت. استفاده از سوخت‌های مایع در سایر بخش‌های مصرف‌کننده نهایی و نیروگاه‌های برق کاهش خواهد یافت.

در بلند مدت، علی‌رغم افزایش قیمت نفت خام، مصرف سوخت‌های مایع افزایش خواهد یافت. بیش از ۷۵ درصد از این افزایش از کل مصرف پیش‌بینی شده، در کشورهایی با رشد اقتصادی بالاتر نظیر کشورهای غیر OECD آسیایی، آمریکای مرکزی و جنوبی و خاورمیانه صورت خواهد گرفت. به طور مشخص در این پیش‌بینی، مصرف کشورهای خاورمیانه، به دلیل دستیابی زیاد و نسبتاً ارزان به منابع داخلی افزایش خواهد یافت.

بیشترین افزایش در مصرف مناطق غیر OECD بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۳۵ به کشورهای آسیایی غیر OECD و به میزان ۱۷/۳ میلیون بشکه در روز تعلق دارد. براساس این سناریو، پیش‌بینی می‌گردد دو کشور چین (۹/۱ میلیون

بشکه در روز) و هند (۴/۶ میلیون بشکه در روز) بیشترین افزایش تقاضا در منطقه را دارا باشند. همچنین انتظار می‌رود بیشترین افزایش مصرف سوخت‌های مایع متعلق به منطقه خاورمیانه (۲/۹ میلیون بشکه در روز) و آمریکای مرکزی و جنوبی (۲/۵ میلیون بشکه در روز) باشد.

مصرف سوخت‌های مایع در کشورهای OECD در ۲۵ سال آینده، به دلیل کاهش جمعیت و رشد آهسته اقتصادی در اغلب این کشورها، از رشد آهسته‌تری نسبت به کشورهای غیر OECD برخوردار خواهند بود. علاوه بر این، کاهش رشد تقاضا در این کشورها، به دلیل سیاست دولت‌ها و قوانین بهبود کارایی وسایط نقلیه شخصی می‌باشد. این امر شامل افزایش استانداردهای بهینه‌سازی وسایط نقلیه و مشوق‌های دولتی در برخی از کشورهای در حال رکود اقتصادی نیز می‌گردد. در ژاپن و کشورهای اروپایی OECD رشد متوسط سالانه مصرف سوخت‌های مایع از ۰/۴ درصد (۰/۵ میلیون بشکه در روز) در سال ۲۰۰۸ به ۰/۲ درصد (۰/۷ میلیون بشکه در روز) در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید.

روند اختلاف رشد در کشورهای غیر OECD و OECD نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۲۰، مصرف سوخت‌های مایع کشورهای غیر OECD بیشتر از کشورهای OECD خواهد بود و این شکاف تا سال ۲۰۳۵ نیز بیشتر خواهد شد به نحوی که در این سال مصرف کشورهای غیر OECD، ۲۳ درصد بیشتر از مصرف کشورهای OECD خواهد بود.

طبق سناریوی مرجع، متوسط قیمت جهانی نفت به کندی افزایش می‌یابد. به طوری که براساس قیمت پایه سال ۲۰۰۹، قیمت هر بشکه نفت خام، از ۹۵ دلار در سال ۲۰۱۵، به ۱۰۸ دلار در سال ۲۰۲۰ و سپس به ۱۲۵ دلار در سال ۲۰۳۵ تدریجاً افزایش می‌یابد.

بازار جهانی گاز طبیعی: ذخایر گاز طبیعی در حال حاضر در اورآسیا و خاورمیانه متمرکز شده است. نسبت ذخایر به تولید این مناطق حاکی از آن است که این منبع انرژی، طی دهه‌ها در دسترس این مناطق خواهد بود. در کشورهای OECD، مصرف این منبع انرژی نسبتاً بالا و نسبت ذخایر به تولید کم می‌باشد. این اختلاف در سناریوی مرجع، نشان دهنده افزایش تجارت بین‌المللی گاز طبیعی می‌باشد. براساس سناریوی مرجع تقریباً سه چهارم از ذخایر گاز طبیعی جهان در خاورمیانه و اورآسیا واقع شده است. روسیه، ایران و قطر با هم حدود ۵۴ درصد از ذخایر گاز طبیعی جهان را در اختیار دارند. نسبت ذخایر به تولید آمریکای مرکزی و جنوبی ۵۱/۶ سال، روسیه ۸۲ سال، آفریقا ۶۴/۷ سال و نسبت ذخایر به تولید خاورمیانه بیش از ۱۰۰ سال است.

براساس سناریوی مرجع، به منظور پاسخگویی به رشد جهانی مصرف گاز طبیعی، تولید باید طی سال‌های ۲۰۳۵-۲۰۰۸، تقریباً ۶۰ تریلیون فوت مکعب یعنی بیش از ۵۰ درصد افزایش یابد.

طی این دوره، رشد تولید گاز طبیعی در کشورهای آمریکایی OECD به ۳۴ درصد خواهد رسید. ایالات متحده بزرگترین تولیدکننده در میان کشورهای آمریکای شمالی می‌باشد که بیش از ۶۰ درصد از مجموع تولید منطقه‌ای را به میزان ۲۰/۲ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ تا ۲۶/۴ تریلیون فوت مکعب در ۲۰۳۵ به خود اختصاص خواهد داد و تولید گاز شیل به پنج برابر میزان خود یعنی از ۲/۲ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۱۲/۲ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. یکی از روش‌های کلیدی افزایش رشد تولید در آمریکا، بکارگیری فن‌آوری‌های پیشرفته در تولید به ویژه استفاده از حفاری‌های افقی و فن‌آوری هیدرولیکی می‌باشد که منابع وسیع شیل گازی را دسترس پذیر می‌سازد.

تولید گاز طبیعی در کانادا به طور متوسط ۱/۵ درصد در هر سال در طول دوره پیش بینی شده می باشد و از ۶/۰ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۹/۰ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید و همانند ایالات متحده، بیشترین رشد تولید گاز طبیعی مربوط به حجم رو به افزایش شیل گازی می باشد. تولید گاز طبیعی مکزیک بدون نوسان باقی ماند و تنها از ۱/۷ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۲/۱ تریلیون فوت مکعب در ۲۰۳۵ خواهد رسید. این کشور با مشکلات قابل توجهی در ارتباط با جذب سرمایه گذاری و توسعه فن آوری مورد نیاز برای افزایش تولید روبرو است.

بررسی کشورهای آمریکای مرکزی و جنوبی نشان می دهد که با وجود کاهش اخیر در تولید، آرژانتین هنوز هم بزرگترین تولیدکننده گاز طبیعی در آمریکای مرکزی و جنوبی، بشمار می رود. در سال ۲۰۰۸ بیش از ۴۰ درصد از تولید کل منطقه به این کشور اختصاص داشته است. آرژانتین هنوز هم در منطقه در حال انجام عملیات اکتشاف جهت دستیابی به ذخایر غیر متعارف گاز طبیعی می باشد.

به غیر از نروژ، تولید گاز طبیعی در کشورهای OECD اروپایی به طور کلی کاهش داشت و از ۸/۶ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۰ به ۷/۱ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ رسید. در طی همان دوره، تولید نروژ از ۱/۹ به ۳/۵ تریلیون فوت مکعب رسید. در حالی که تولید گاز طبیعی از منابع متعارف کاهش داشته، اما تولید گاز از منابع غیر متعارف نظیر شیل گازی و گاز متان حاصل از استحصال زغال سنگ روند این کاهش را بهبود بخشیده است. حفاری برای اکتشاف شیل گازی در چندین کشور OECD اروپایی در حال اجرا است و لهستان در جهت فعالیت در اکتشاف شیل گازی در اروپا پیشروی این فعالیت می باشد. این امر با بهره گیری از مشارکت فعالانه شرکت های متعدد در حوضه های مختلف حفاری در حال اقدام می باشد. بررسی کشورهای اروپایی و اورآسیایی غیر عضو OECD نشان می دهد که حدود ۱۷ درصد از افزایش تولید گاز طبیعی در جهان متعلق به کشورهای روسیه، آسیای میانه و کشورهای اروپایی باشد. در سناریوی مرجع، افزایش تولید گاز طبیعی در منطقه از ۳۰/۴ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۴۰/۴ تریلیون فوت مکعب در ۲۰۳۵ خواهد رسید. طی دوره پیش بینی شده، روسیه با در اختیار داشتن بیش از ۷۵ درصد از تولید منطقه، حائز رتبه برتر در میان تولیدکنندگان گاز طبیعی می باشد. در سال ۲۰۰۸، روسیه ۲۳/۴ تریلیون فوت مکعب و در سال ۲۰۰۹ حدود ۲۰/۶ تریلیون فوت مکعب تولید گاز طبیعی داشته است. این کاهش تولید به خاطر رکود اقتصاد جهانی و کاهش در نتیجه تقاضای گاز طبیعی در روسیه و بازارهای صادرات گاز این کشور بود. تولید گاز طبیعی در آسیای مرکزی (شامل کشورهای شوروی سابق) با نرخ رشد متوسط سالانه ۱/۱ درصد، از ۵/۹ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۷/۹ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. از آنجا که در سال ۲۰۰۸، بیش از ۴۰ درصد از کل تولید منطقه متعلق به کشور ترکمنستان بوده، پیش بینی می گردد بخش اعظمی از افزایش تولید گاز طبیعی این منطقه طی سال های ۲۰۰۸-۳۵، متعلق به ترکمنستان باشد.

بر اساس سناریوی مرجع، تولید گاز طبیعی در منطقه استرالیا / نیوزیلند از ۱/۷ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۵/۷ تریلیون فوت مکعب در ۲۰۳۵ برسد که این میزان با میانگین ۴/۵ درصد در هر سال بالاترین رشد تولید در میان کشورهای OECD در منطقه را به خود اختصاص خواهد داد. در اواخر سال ۲۰۰۸، نیوزیلند اقدام به تولید آزمایشی با حجم کم، از گاز طبیعی و متان حاصل از بسترهای زغال سنگ نموده و با انتقال آن از طریق خطوط لوله به نیروگاه های

اطراف، جهت استفاده و بهره‌برداری در تولید برق اقدام نموده است. منابع گاز طبیعی دو کشور ژاپن و کره جنوبی محدود شده و در نتیجه تولید در حال و در آینده کاهش بیشتری می‌یابد. هر دو کشور مقادیر چشم‌گیری از محصولات گاز طبیعی را به صورت LNG دریافت نموده‌اند. وجود ذخایر قابل توجهی از هیدرات متان در ژاپن و کره جنوبی تأیید شده است و هر دو کشور در حال بررسی چگونگی توسعه این منابع از لحاظ تأمین امنیت و اقتصادی بودن استفاده از این منابع هستند. این در حالی است که در چشم انداز سال ۲۰۱۱ توسعه این منبع انرژی پیش بینی نشده بود. بر اساس سناریوی مرجع طی سال‌های ۲۰۰۸-۳۵، افزایش تولید گاز طبیعی در کشورهای غیر OECD آسیایی حدود ۱۱/۸ تریلیون فوت مکعب می‌باشد. پیش بینی می‌شود چین بزرگ‌ترین تولید کننده این منطقه باشد و تولید خود را به طور سالانه ۳/۸ درصد افزایش دهد و از ۲/۷ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۷/۳ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵، برساند که عمده‌تأ این افزایش حجم تولید از ذخایر غیر متعارف گاز نشأت می‌گیرد. به غیر از دو کشور چین و هند، رشد تولید گاز طبیعی کشورهای آسیایی غیر OECD به طور متوسط سالانه تنها ۱/۵ درصد رشد خواهند داشت. مالزی و اندونزی که در شمار بزرگ‌ترین تولیدکنندگان منطقه می‌باشند، بدلیل پیر شدن بسیاری از حوضه‌های گازی خود با کاهش تولید روبرو می‌باشند که باید سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی را برای حفظ سطح تولید کنونی خود انجام دهند.

چهار تولید کننده بزرگ گاز طبیعی در خاورمیانه شامل: قطر، ایران، عربستان سعودی و امارات متحده عربی مجموعاً ۸۵ درصد از تولید گاز طبیعی در خاورمیانه را در سال ۲۰۰۸ تولید کرده‌اند که این میزان به سبب در اختیار داشتن بیش از ۴۰ درصد از ذخایر تثبیت شده جهان بود. بیشترین رشد در میان تولید کنندگان خاورمیانه از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۳۵ بر اساس سناریوی مرجع، مربوط به قطر است، که در آن تولید گاز طبیعی تا ۵/۴ تریلیون فوت مکعب و به دنبال آن ایران (۵/۳ تریلیون فوت مکعب) و عربستان سعودی (۲/۳ تریلیون فوت مکعب) افزایش می‌یابد. اگرچه عراق در منطقه به سرعت خود در تولید گاز طبیعی افزوده و تا سال ۲۰۳۵ با میانگین متوسط ۹/۸ درصد در سال بیش از میزان پیش‌بینی‌های شده گاز تولید می‌کند، اما تنها ۳ درصد از کل تولید خاورمیانه را در اختیار خواهد داشت. ایران دارای دومین ذخایر بزرگ گاز طبیعی پس از روسیه در جهان و در حال حاضر بزرگ‌ترین تولید کننده گاز طبیعی در خاورمیانه می‌باشد. ایران همچنین بزرگ‌ترین مصرف کننده گاز طبیعی در بخش تزریق گاز برای عملیات بازیافت نفت است. برآورد می‌شود ایران تا سال ۲۰۲۰ سالانه نیاز به تزریق ۳/۷ تا ۷/۳ تریلیون فوت مکعب گاز طبیعی دارد که این میزان بزرگ‌تر از مجموع پیش بینی شده برای بازار عرضه گاز طبیعی ایران در سال ۲۰۲۰ می‌باشد.

پیش‌بینی می‌گردد، کل تولید گاز طبیعی آفریقا از ۷/۵ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۱۱/۱ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۲۰ و ۱۴/۱ تریلیون فوت مکعب در ۲۰۳۵ برسد. در سال ۲۰۰۸، تقریباً ۷۸ درصد از گاز طبیعی آفریقا در شمال آفریقا، عمدتاً در الجزایر، مصر و لیبی تولید شده است. نیجریه بالاترین تولیدکننده گاز طبیعی در غرب آفریقا است. اگرچه افزایش تولید اخیراً از گینه استوایی گزارش شده و آن هم به دلیل در اختیار داشتن تأسیسات و تجهیزات مایع سازی LNG و وارد کردن آن به خط تولید در سال ۲۰۰۷ بوده است.

بر اساس سناریوی مرجع سال ۲۰۱۱، بیشترین رشد مصرف در بین سوخت‌های فسیلی طی سال‌های ۲۰۰۸-۳۵، متعلق به گاز طبیعی با متوسط رشد سالانه ۱/۶ درصد خواهد بود. پیش بینی می‌گردد بیشترین رشد مصرف گاز طبیعی در

کشورهای غیر OECD رخ دهد. به طریقی که افزایش تقاضا در این کشورها حدوداً سه برابر سریعتر از کشورهای OECD باشد. از آن جا که افزایش تولید گازطبیعی در مناطق غیر OECD، بیش از رشد مصرف پیش بینی شده در این کشورها می باشد، در نتیجه صادرات کشورهای غیر OECD به کشورهای OECD تا سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت. در این راستا تولیدکنندگان غیرعضو OECD بیش از ۸۱ درصد از کل رشد تولید جهانی گازطبیعی را از سال ۲۰۰۸ تا سال ۲۰۳۵ را به خود اختصاص خواهند داد.

رکود جهانی از ۲۰۰۸-۲۰۰۹ منجر به کاهش حدود ۳ درصد در تقاضای گاز طبیعی در سال ۲۰۰۹ شد. اما پس از برطرف شدن رکود، رشد اقتصادی از سر گرفته شد و تقاضای گاز طبیعی نیز افزایش یافت. گاز طبیعی همچنان به عنوان سوخت سازگار با محیط زیست نسبت به سایر سوخت های هیدروکربنی مورد توجه قرار می گیرد. براساس سناریوی مرجع، مصرف گاز طبیعی به ۱۶۸/۷ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید.

گازطبیعی همچنان در بسیاری از مناطق جهان در بخش نیروگاهی و صنعت به عنوان سوخت انتخابی، مطرح می باشد. به دلیل پایین بودن قیمت گازطبیعی نسبت به نفت، و پایین بودن شدت انتشار کربن آن در مقایسه با زغال سنگ و نفت به عنوان منبع سوختی جذاب و قابل توجه در کشورهای که در آن دولت ها در حال اجرای سیاست های کاهش انتشار گازهای گلخانه ای می باشند مورد توجه قرار می گیرد. علاوه بر این، گازطبیعی به دلیل هزینه های سرمایه ای پایین و راندمان حرارتی مطلوب، در نیروگاه های نسل جدید به عنوان سوخت جایگزین در نظر گرفته می شود. بر اساس سناریوی مرجع، مصرف گازطبیعی کل جهان برای مصارف صنعتی سالانه به طور متوسط ۱/۷ درصد تا سال ۲۰۳۵ و در بخش نیروگاهی نیز تا ۲ درصد در سال رشد خواهد یافت. کل مصرف گازطبیعی برای بخش های صنعت و نیروگاهی مجموعاً ۸۷ درصد افزایش پیش بینی شده است.

بر اساس سناریوی مرجع، طی سال های ۲۰۰۸-۳۵، مصرف گازطبیعی کشورهای آمریکایی OECD با ۰/۹ درصد افزایش در هر سال، به ۳۷/۱ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. طی این سال ها میانگین افزایش مصرف در ایالات متحده ۰/۵ درصد در هر سال است که به مراتب کمتر از افزایش سالانه در کانادا به میزان (۱/۵ درصد) و نیز مکزیک / شیلی می باشد. در ایالات متحده، افزایش استفاده از گازطبیعی با کمی بیش از ۱۴ درصد طی این سال ها رخ می دهد که عمدتاً در نتیجه حساسیت قیمت در بخشهای صنعتی و نیروگاهی است، که در آن استفاده از گاز طبیعی به ترتیب ۱/۴ و ۱/۲ تریلیون فوت مکعب، در طول دوره افزایش می یابد. اگر چه ایالات متحده به مراتب همچنان بزرگترین مصرف کننده گازطبیعی در میان کشورهای OECD آمریکایی، خواهد بود اما رشد تقاضا در کشورهای دیگر در منطقه نیز بالا باقی می ماند. به عنوان مثال، مصرف گاز طبیعی در مکزیک / شیلی ۳/۴ درصد و در کانادا ۱/۵ درصد در هر سال است. در مکزیک / شیلی بالاترین میزان رشد مصرف گازطبیعی تقریباً به طور انحصاری در تولید برق و بخش صنعت متمرکز شده است که در آن مصرف به ترتیب ۱/۹ و ۱/۳ تریلیون فوت مکعب طی سال های ۲۰۰۸ الی ۲۰۳۵ افزایش می یابد.

مصرف گازطبیعی کشورهای اروپایی OECD طی سال های ۲۰۰۸-۳۵ به طور متوسط با رشد سالانه ۰/۷ درصد به ۲/۲۳ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. این رشد به دلیل افزایش مصرف بخش نیروگاهی در این کشورها می باشد. بسیاری از دولت ها در کشورهای OECD اروپایی، تعهداتی در خصوص کاهش انتشار گازهای گلخانه ای و ترویج

و توسعه «انرژی پاک» دارند. بر اساس سناریوی مرجع، گاز طبیعی پس از انرژی‌های تجدیدپذیر، سریع‌ترین منبع انرژی در حال رشد در اروپا برای تولید برق است. به طوری که سهم آن از کل تولید برق از ۲۰ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۲ درصد در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. اگرچه در این سناریو اقدامات اخیر برخی از دولت‌های اروپایی برای کاهش وابستگی خود به انرژی هسته‌ای، بخاطر فاجعه زمین لرزه در فوکشیما ژاپن، پیش‌بینی نشده بود. این امر در آینده منجر به افزایش بیشتر استفاده از گاز طبیعی در تولید برق خواهد شد. بر اساس سناریوی مرجع طی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۳۵، روسیه با متوسط رشد سالانه ۰/۱ درصد، بزرگ‌ترین مصرف‌کننده گاز طبیعی پس از ایالات متحده آمریکا خواهد بود. این موقعیت به واسطه کاهش جمعیت، جایگزینی مصرف گاز طبیعی با انرژی هسته‌ای در بخش برق و تلاش برای سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌های اقتصادی از طریق صادرات گاز طبیعی به کشورهای OECD اروپایی و بازارهای آسیایی آن است. بخش صنعت، بزرگ‌ترین مصرف‌کننده گاز طبیعی در کشورهای غیر OECD اروپا و اوراسیایی باقی می‌ماند.

طی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۳۵، میانگین مصرف گاز طبیعی در کشورهای آسیایی OECD با متوسط رشد سالانه ۱/۰ درصد به ۸ تریلیون فوت مکعب در ۲۰۳۵ خواهد رسید. مصرف گاز طبیعی در ژاپن از رشدی ملایم و معتدل برخوردار خواهد بود، به طوری که مصرف آن با رشد متوسط ۰/۳ درصد در هر سال به ۴/۰ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. پیش‌بینی می‌گردد در کوتاه مدت، این کشور برای جبران از دست دادن ظرفیت نیروگاه‌های هسته‌ای خود به دلیل زمین لرزه و سونامی در شهر فوکشیما، استفاده از گاز طبیعی را افزایش دهد. در دراز مدت، کاهش جمعیت و بالا رفتن سن نیروی کار، مصرف گاز طبیعی این کشور محدود می‌گردد. هر چند که در بلند مدت میزان مصرف گاز طبیعی این کشور از مقدار مصرف پیش‌بینی شده در سناریوی مرجع بیشتر خواهد شد.

در حال حاضر بزرگ‌ترین مصرف‌کننده گاز طبیعی در استرالیا / نیوزیلند، بخش صنعت است که حدود ۶۰ درصد از کل مصرف منطقه را به خود اختصاص داده است. در میان مدت، بیشترین رشد مصرف گاز طبیعی در بخش صنعت به استفاده از سوخت در واحدهای LNG اختصاص دارد. صادرات و مصرف LNG از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۰، بیش از دو برابر می‌گردد. علاوه بر این، استفاده از گاز طبیعی در بخش برق به شدت افزایش می‌یابد و از ۰/۳ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۰/۹ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ می‌رسد. همینطور که استرالیا در تلاش‌های خود برای کاهش دی اکسید کربن و گازهای گلخانه‌ای است، به تدریج سهم گاز طبیعی را در بخش نیروگاهی، به منظور کاهش کربن فشرده در نیروگاه‌های زغال‌سوز افزایش می‌دهد. بر اساس سناریوی مرجع، مصرف گاز طبیعی در کشورهای غیر OECD آسیایی بطور میانگین سالانه ۳/۹ درصد افزایش می‌یابد و از ۱۱/۳ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۳۱/۹ تریلیون فوت مکعب در ۲۰۳۵ خواهد رسید. هند و چین پیشگامان افزایش مصرف گاز طبیعی در میان کشورهای آسیایی غیر OECD می‌باشند. از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۳۵، این دو کشور مصرف خود را مجموعاً ۱۲ تریلیون فوت مکعب و سایر کشورهای آسیایی غیر OECD مصرف خود را ۸ تریلیون مترمکعب افزایش می‌دهند. هدف نهایی دولت مرکزی چین، افزایش سهم مصرف گاز طبیعی خود تا ۱۰ درصد یعنی ۸ تریلیون فوت مکعب تا سال ۲۰۲۰ می‌باشد. اما چین به این هدف دست نخواهد یافت و ذغال سنگ همچنان بیشترین سهم مصرف انرژی در این کشور را خواهد داشت. بر اساس سناریوی مرجع، گاز طبیعی تنها ۵ درصد از منابع انرژی چین را تا سال ۲۰۲۰ تأمین خواهد کرد و مصرف آن پس از سال ۲۰۲۵ به ۸/۸ تریلیون فوت مکعب خواهد رسید.

طی سال های ۲۰۳۵-۲۰۰۸، مصرف گاز طبیعی هند به دلیل افزایش عرضه داخلی بیش از دو برابر خواهد شد. به طوری که تقاضای گاز طبیعی از عرضه آن پیشی می گیرد و بسیاری از واحدهای صنعتی و نیروگاهی بخاطر عدم دسترسی به گاز طبیعی با کمبود این انرژی مواجه شده و به مصرف سوختهای مایع گران روی خواهند آورد. بر اساس سناریوی مرجع، مصرف گاز طبیعی در این منطقه بیش از دو برابر می گردد یعنی از ۷/۲ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۱۵/۴ تریلیون فوت مکعب در ۲۰۳۵ خواهد رسید.

کل مصرف گاز طبیعی خاورمیانه از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۳۵، با متوسط نرخ رشد سالانه ۲/۷ درصد، دو برابر خواهد شد. بخش صنعت در منطقه مهم ترین بخش مصرف کننده گاز طبیعی باقی می ماند و ۵۵ درصد از کل استفاده از گاز طبیعی تا سال ۲۰۳۵ را بخود اختصاص خواهد داد. بخش قابل توجهی از افزایش مصرف در بخش صنعت از ۲۰۰۸ تا سال ۲۰۱۵ مربوط به استفاده از واحدهای مولد LNG و GTL خواهد بود.

بیشترین افزایش تقاضای گاز طبیعی در آفریقا در بخش های نیروگاهی و صنعتی رخ خواهد داد. کل مصرف گاز طبیعی آفریقا از ۳/۶ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۹/۱ تریلیون فوت مکعب در ۲۰۳۵ خواهد رسید. در غرب آفریقا، نیجریه اقداماتی را درخصوص جمع آوری گازهای مشعل انجام داده است. این کشور همچنین به منظور حمایت در مصرف رو به افزایش گاز طبیعی در بخش برق، استفاده از گاز طبیعی برای مصارف داخلی را بر صادرات این محصول مقدم دانسته است. به همین ترتیب در مصر نیز دولت به منظور ادامه روند توسعه ذخایر گاز طبیعی، نیازمند سرمایه گذاری توسط شرکت های بین المللی نفت و گاز است، اما بعید به نظر می رسد قیمت پایین گاز طبیعی در این کشور بتواند سرمایه گذاری لازم را جذب نماید.

در پیش بینی سناریوی مرجع، رشد تجارت گاز طبیعی در میان کشورهای OECD و غیر OECD، به طور متوسط حدود ۱ درصد در هر سال می باشد. به طوری که در سال ۲۰۳۵ حجم کل تبادلات بین این دو گروه از کشورها حدود ۱۷/۴ تریلیون فوت مکعب است. بخش عمده ای از این تبادلات، ناشی از افزایش تقاضای کشورهای OECD اروپایی می باشد. به طوری که در سال ۲۰۳۵، واردات گاز طبیعی اروپا سالانه حدود ۱۵/۶ تریلیون فوت مکعب خواهد بود که این مقدار تقریباً دو برابر حجم واردات کنونی به این مناطق است.

در سال های اخیر تجارت LNG، بطور قابل توجهی سریع تر رشد کرده است. بر اساس سناریوی مرجع، تجارت گاز طبیعی از طریق خط لوله، هنوز هم بخش جدایی ناپذیری از تجارت جهانی گاز طبیعی می باشد. بالاترین حجم تجارت جهانی گاز در آمریکای شمالی میان دو کشور آمریکا و کانادا و در اروپا میان شماری از کشورهای عضو و غیر عضو OECD است. در حال حاضر تجارت بین المللی گاز طبیعی به دلیل توسعه ظرفیت تولید LNG در سطح گسترده در چندین کشور، دستخوش تغییر و تحول سریعی گردیده است.

در سال ۲۰۰۸، یک چهارم تقاضای گاز طبیعی کشورهای OECD تنها از طریق واردات از کشورهای غیر OECD تأمین شد. با ادامه بهره برداری از منابع غیر متعارف در ایالات متحده و کانادا، منطقه OECD آمریکایی نسبتاً خودکفا و مستقل باقی می ماند. کشورهای آسیایی OECD و غیر OECD تقاضای بیشتری برای واردات گاز تا سال ۲۰۳۵ را خواهند داشت.

رشد سریع تولید شیل گازی در کشورهای آمریکایی OECD و دو برابر شدن تولید نسبت به سطح پیش‌بینی شده در چشم‌انداز سال گذشته تا سال ۲۰۳۵، سبب می‌شود که تولید داخلی ایالات متحده افزایش و نیاز به واردات آن کاهش یابد. بر اساس سناریوی مرجع، کاهش کوتاه مدت در صادرات از طریق خط لوله از کانادا به ایالات متحده منجر به تولید گاز از منابع غیر متعارف می‌شود.

در دوره پیش‌بینی شده، کل واردات گاز طبیعی کشورهای اروپایی OECD به طور متوسط ۲/۱ درصد در هر سال، افزایش خواهد داشت. این درحالی است که منابع تولید داخلی در دو کشور هلند و انگلستان رو به کاهش است. افزایش اخیر میزان عرضه LNG به اروپا و به ویژه به انگلستان، پیچیدگی‌هایی را در قیمت‌گذاری گاز طبیعی در منطقه بوجود آورده است. عرضه LNG، دورنمای معاملات بازار تجاری اسپات را در مقایسه با قراردادهای بلند مدتی نفت و فرآورده‌های نفتی، بهبود بخشیده است. از زمان شروع بحران مالی در اواخر سال ۲۰۰۸ که منجر به کاسته شدن تقاضای گاز طبیعی و عرضه مازاد آن در سراسر جهان شد، خریداران متوسل به خریدن حجم بیشتری از LNG در بازارهای اسپات شدند.

قطر در اوایل سال ۲۰۱۱ سرمایه‌گذاری‌های عظیمی را بر روی ظرفیت تولید LNG خود انجام داد و با این برنامه‌ریزی ساختاری، ظرفیت تولید LNG قطر به ۳/۸ تریلیون فوت مکعب در سال افزایش یافت. ایالات متحده، انگلستان و ایتالیا نیز واحدهای گازی‌سازی مجدد خود را با آخرین فن‌آوری و تجهیزات جدید، در کشورهای خود راه‌اندازی کردند.

بر اساس سناریوی مرجع، روسیه بزرگترین کشور صادرکننده گاز در جهان، مهم‌ترین کارگزار در امور صادرات گاز در میان کشورهای غیر OECD اروپایی و اروآسیایی می‌باشد. صادرات گاز این کشور بیش از مجموع خالص صادرات سایر مناطق غیر OECD است. میانگین رشد خالص صادرات روسیه سالانه ۲/۸ درصد می‌باشد، یعنی از ۶/۶ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۱۴ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. علی‌رغم کاهش اخیر تقاضا برای گاز طبیعی روسیه در اروپا، این کشور پروژه‌های متعددی را برنامه‌ریزی و به اجرا در آورده است که همراه با منابع گسترده خود، می‌تواند نیازهای آینده واردکنندگان را برآورد سازد. صادرات از آسیای میانه می‌تواند به میزان قابل توجهی به بازارهای شرق و غرب عرضه گردد. در اواخر سال ۲۰۰۹، جریان گاز طبیعی به چین از ترکمنستان با تکمیل خط لوله در حال اجرای ترکمنستان-چین، در منطقه ویژه اقتصادی واقع در ساحل غربی رودخانه آمودریا آغاز شد.

خالص صادرات گاز طبیعی از خاورمیانه با رشد سالانه ۳/۶ درصد، از ۱/۸ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۴/۸ تریلیون فوت مکعب در ۲۰۳۵ افزایش می‌یابد. روند افزایش صادرات LNG قطر تا سال ۲۰۳۵ ادامه خواهد داشت. تا ابتدای سال ۲۰۱۱، کل ظرفیت صادرات LNG سالانه ۷۷ میلیون تن (۳/۶ تریلیون فوت مکعب) می‌باشد.

بر اساس سناریوی مرجع سال ۲۰۱۱، خالص صادرات گاز طبیعی ایران تا سال ۲۰۳۵ به ۱/۴ تریلیون فوت مکعب در سال می‌رسد. در حالی که در سال ۲۰۰۸، واردات گاز طبیعی این کشور بیش از صادرات آن بوده و بیشترین حجم گاز طبیعی مورد نیاز خود را از ترکمنستان تأمین نموده و اندکی نیز به ترکیه صادر کرده است. اگرچه این کشور، اولین واحد صنعتی صادرات LNG خود را در حال ساخت دارد، اما درحال حاضر عواملی نظیر عدم وجود شرکای بین‌المللی، جایگاه شفاف در بدست آوردن فن‌آوری مایع‌سازی به روز، تحریمهای جهانی و سیاست‌های درون مرزی، بر روی

پیشرفت کار اکثر پروژه‌ها تأثیر گذاشته است.

بر اساس پیش بینی انجام شده، صادرات گاز طبیعی از آفریقا به میزان ۱ درصد در هر سال افزایش می‌یابد. در سال ۲۰۰۸، خالص صادرات این منطقه حدود ۳/۹ تریلیون فوت مکعب بود که ۳/۰ تریلیون فوت مکعب آن از شمال آفریقا تأمین شد. تقریباً نیمی از صادرات شمال آفریقا توسط خطوط لوله از الجزایر، مصر و لیبی به اسپانیا، ایتالیا و بخش‌هایی از خاورمیانه بود و مابقی به عنوان LNG پس از مایع‌سازی در الجزایر، مصر و لیبی به سراسر جهان خصوصاً به کشورهای اروپایی صادر گردید.

در سناریوی مرجع ۲۰۱۱، کشورهای غیر OECD آسیایی تنها مجموعه از کشورها در منطقه می‌باشند که از یک صادرکننده اصلی به یک وارد کننده گاز طبیعی تبدیل شده‌اند. در واقع، با خالص واردات ۷/۶ تریلیون فوت مکعب در ۲۰۳۵، این منطقه دومین و بزرگترین منطقه واردات پس از کشورهای OECD اروپایی شناخته خواهند شد. پیش بینی می‌شود، بیشترین افزایش در تقاضا برای واردات برای کشور چین و هند باشد که مجموعاً این دو کشور ۶ تریلیون فوت مکعب در هر سال تا پایان سال ۲۰۳۵ واردات خواهند داشت. در سال ۲۰۳۵، چین ۴۰ درصد مصرف سالانه و هند ۲۸ درصد از نیاز خود را با واردات گاز طبیعی تأمین خواهند کرد. برای پاسخگویی به تقاضای آتی، چین فعالانه به دنبال منابع چندگانه بالقوه برای واردات گاز طبیعی است. در پایان سال ۲۰۱۰، چین چهار پایانه واردات LNG در حال بهره‌برداری و چهار پایانه دیگر در حال ساخت دارد.

بازار جهانی برق: براساس پیش‌بینی انجام شده انتظار می‌رود در طی سال‌های ۲۰۰۸ الی ۲۰۳۵، ظرفیت نصب شده برق دنیا با متوسط نرخ رشد ۱/۷ درصد در سال از ۴۶۲۳ گیگاوات در سال ۲۰۰۸ به ۷۲۷۲ گیگاوات در سال ۲۰۳۵ افزایش یابد. در طی دوره مزبور متوسط نرخ رشد ظرفیت نصب شده برق در کشورهای OECD ۰/۹ درصد و در کشورهای غیر OECD ۲/۵ درصد خواهد بود. همچنین طی همین دوره، بیشترین رشد ظرفیت نصب شده مربوط به نیروگاه‌های خورشیدی با ۸/۳ درصد و کمترین آن مربوط به نیروگاه‌های با سوخت مایع است که رشد آن ۱/۰- درصد می‌باشد. در طی دوره یاد شده متوسط نرخ رشد سالانه سایر نیروگاه‌ها بدین ترتیب می‌باشد: نیروگاه‌های بادی ۵/۷ درصد، زمین گرمایی ۳/۷ درصد، برق آبی ۲/۰ درصد، زغال‌سوز ۱/۳ درصد، هسته‌ای ۲/۰ درصد، نیروگاه گازسوز ۱/۶ درصد و سایر تجدیدپذیرها ۱/۴ درصد.

براساس سناریوی مرجع، تولید ویژه برق در جهان طی دوره ۲۰۰۸-۲۰۳۵ با نرخ متوسط ۲/۳ درصد در سال از ۱۹۱۲۵ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۰۸ به ۲۵۴۶۲ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۲۰ و ۳۵۱۷۵ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. متوسط نرخ رشد سالیانه تولید برق در کشورهای غیر OECD طی دوره مورد بررسی ۳/۳ درصد و در کشورهای OECD، ۱/۲ درصد پیش‌بینی می‌گردد.

در سال ۲۰۰۸ نیروگاه‌های زغال‌سوز ۴۰ درصد از برق جهان را عرضه کردند. این در حالی است که در سال ۲۰۳۵ این سهم کاهش یافته و به ۳۷ درصد خواهد رسید. از سویی دیگر سهم نیروگاه‌های تجدیدپذیر و گازسوز افزایش یافته و به ترتیب از ۱۹ و ۲۲ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۳ و ۲۴ درصد در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. نیروگاه‌های تجدیدپذیر، گازسوز و هسته‌ای رشد قابل ملاحظه‌ای داشته و در برخی از نقاط جهان جایگزین نیروگاه‌های زغال‌سوز خواهند شد.

تولید ویژه برق نیروگاه‌های زغال سوز جهان طی دوره پیش‌بینی ۲۰۰۸-۲۰۳۵، نزدیک به ۶۷ درصد رشد خواهد داشت و از ۷۶۹۲ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۰۸ به ۸۹۴۶ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۲۰ و ۱۲۸۶۷ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید.

طی دوره پیش‌بینی از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۳۵، تولید نیروگاه‌های گاز سوز ۲/۶ درصد در سال رشد خواهد داشت. تولید برق از گاز طبیعی در جهان از ۴۱۵۸ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۰۸ به ۸۳۷۱ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۳۵ می‌رسد. تکنولوژی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی گاز سوز با توجه به کوتاه بودن زمان برنامه‌ریزی و سوخت، هزینه‌های سرمایه‌ای کمتر، انتشار کمتر آلاینده‌ها و راه اندازی در زمان کوتاه‌تر نسبت به سایر انواع نیروگاه‌ها می‌تواند انتخاب جذابی برای نیروگاه جدید و آتی باشد.

با رشد مجدد قیمت نفت و برگشت آن به سطح نسبتاً بالا، در سال ۲۰۳۵، قیمت هر بشکه نفت براساس قیمت واقعی سال ۲۰۰۹ به ۱۲۵ دلار خواهد رسید. سوخت مایع، تنها منبع انرژی برای تولید برق است که با توجه به قیمت بالای آن در سطح جهانی، مصرف آن برای تولید برق رشد نخواهد داشت. از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۳۵، متوسط رشد تولید برق از سوخت مایع معادل ۰/۹- درصد در سال خواهد بود. در طی همین دوره کشورهای OECD و غیر OECD به ترتیب از رشد ۰/۸- درصد و ۱/۰- درصد برخوردار خواهند بود. حتی در منطقه خاورمیانه که از لحاظ منابع غنی می‌باشند، تلاش‌هایی برای کاهش مصرف مایعات نفتی جهت تولید برق با جایگزینی گاز طبیعی و سایر منابع به منظور افزایش درآمد ناشی از صادرات نفت، مشاهده می‌شود. تولید برق این منطقه از ۲۵۷ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۰۸ به ۲۰۰ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید و به طور متوسط طی این مدت ۰/۹- درصد کاهش خواهد یافت.

برآورد می‌شود که تولید برق از نیروگاه‌های هسته‌ای از ۲۶۰۲ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۰۸ به ۴۹۱۶ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۳۵ برسد. با توجه به رشد قیمت سوخت‌های فسیلی، امنیت انرژی و انتشار گازهای گلخانه‌ای، توسعه ظرفیت‌های جدید نیروگاه‌های هسته‌ای مورد حمایت قرار می‌گیرد. وقوع زلزله و سونامی ژاپن و ایجاد صدمات جدی به نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما دایچی حتماً انعکاس منفی بر روی صنعت انرژی هسته‌ای ژاپن خواهد داشت. هر چند که در کوتاه مدت، احتمالاً کاهش برنامه‌ریزی شده تولید برق هسته‌ای از تجهیزات هسته‌ای موجود و جدید در پاسخ به مصیبت پیش آمده، در دستور کار حکومت ژاپن قرار می‌گیرد، اما وقوع این زلزله و سونامی در سناریوی مرجع لحاظ نشده و برخی از پیش‌بینی‌های جمع‌آوری شده حکایت از رشد برق هسته‌ای در ژاپن و سایر نقاط جهان دارد.

براساس سناریوی مرجع انرژی‌های تجدیدپذیر به عنوان منبع تولید برق با رشد سالانه ۳/۱ درصد سریع‌ترین رشد را خواهند داشت. سهم تجدیدپذیرها از کل برق تولیدی جهان از ۱۹ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۳ درصد در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. بیش از ۸۲ درصد این رشد ناشی از نیروگاه‌های برق آبی و بادی می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود که تولید نیروگاه‌های بادی جهان از ۲۱۰ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۰۸ به ۱۰۳۵ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۲۰ و ۱۴۶۲ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۳۵ برسد و از رشد متوسط ۷/۵ درصد در سال برخوردار گردد. با وجود آن که سهم نیروگاه‌های خورشیدی در تولید برق ناچیز است، اما از رشد قابل توجهی برخوردار خواهد بود. تولید این نیروگاه‌ها از ۱۳ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۰۸ به ۱۹۱ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید و به طور متوسط از رشد سالانه ۱۰/۶ درصد برخوردار خواهد بود.

هر چند که رکود اقتصادی، تقاضای برق را در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ کُند نمود، اما براساس سناریوی مرجع پیش‌بینی می‌شود رشد تقاضای برق در سال ۲۰۱۵ به همان روند رشد قبل از دوره رکود اقتصادی برگردد. به طور معمول، رشد تقاضا در کشورهای OECD که بازارهای برق آنها تثبیت شده و الگوهای مصرف آنها جا افتاده‌اند، کمتر از کشورهای غیر OECD خواهد بود که حجم بالایی از تقاضای برق آنها بدون پاسخ باقی مانده است. بدین ترتیب، در سال ۲۰۰۸ کشورهای غیر OECD که ۴۷ درصد از کل برق عرضه شده را مصرف کرده‌اند، سهمشان از کل مصرف جهانی برق در طی دوره پیش‌بینی رو به افزایش خواهد گذاشت. در سال ۲۰۳۵ سهم کشورهای غیر OECD و OECD از کل مصرف جهانی برق به ترتیب ۶۰ و ۴۰ درصد خواهد بود.

بازار جهانی زغال‌سنگ: بر اساس سناریوی چشم انداز بین‌المللی انرژی جهان طی دوره ۲۰۰۸ الی ۲۰۳۵ (بدون در نظر گرفتن اثرات اجرای سیاست‌های زیست محیطی جهت کاهش گازهای گلخانه‌ای) مصرف زغال‌سنگ جهان به میزان ۵۰ درصد افزایش یافته و از ۱۳۹ کوادریلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۰۸ به ۲۰۹ کوادریلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. اگرچه مصرف زغال‌سنگ جهان طی سال‌های ۲۰۰۸ الی ۲۰۳۵ با متوسط نرخ رشد ۱/۵ درصد افزایش خواهد یافت، اما نرخ رشد منطقه‌ای آن متغیر خواهد بود. این نرخ رشد برای کل مصرف کشورهای عضو OECD تقریباً در سطح مصرف سال ۲۰۰۸ و برای کشورهای غیر عضو OECD با آهنگ رشد ۲/۱ درصد سالیانه افزایش خواهد یافت. در نتیجه، افزایش مصرف کشورهای غیر عضو OECD تقریباً کل رشد مصرف زغال‌سنگ جهان طی این دوره را شامل می‌گردد.

در سال ۲۰۰۸، ۲۸ درصد از کل مصرف انرژی جهان به زغال‌سنگ اختصاص داشته است. از کل زغال‌سنگ تولیدی در سطح جهان، ۶۰ درصد به منظور تولید برق و ۳۶ درصد جهت مصارف صنعتی و مابقی در بخش‌های خانگی، تجاری مصرف شده است. در سناریوی مرجع، سهم زغال‌سنگ از کل مصرف انرژی جهان، به صورت یکنواخت در طی دوره مورد نظر باقی می‌ماند و به تدریج از نقطه اوج ۲۹ درصدی در سال ۲۰۱۰ به ۲۷ درصد در سال ۲۰۱۵ رسیده و تا سال ۲۰۳۵ در همان سطح باقی خواهد ماند.

در بخش برق، مصرف سایر سوخت‌ها، به ویژه تجدیدپذیرها از نرخ رشد سریعی برخوردار خواهد بود که این روند منجر به کاهش سهم زغال‌سنگ از ۴۳ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۳۷ درصد در سال ۲۰۲۰ در سبد ترکیب سوخت‌ها جهت تولید برق خواهد شد. پس از سال ۲۰۲۰، نرخ رشد مشابه برای کلیه سوخت‌ها به استثنای سوخت‌های مایع، موجب ثابت ماندن مصرف زغال‌سنگ در تولید برق طی دوره مورد نظر تا ۲۰۳۵ می‌گردد.

در سناریوی مرجع، مصرف زغال‌سنگ کشورهای OECD، از ۴۶/۸ کوادریلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۰۸ به رقم برآوردی ۴۳/۵ کوادریلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۱۰ کاهش می‌یابد و تا سال ۲۰۲۰ تقریباً تا همین سطح باقی می‌ماند. پس از ۲۰۲۰، مصرف زغال‌سنگ کشورهای OECD به ۴۶/۷ کوادریلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۳۵ افزایش می‌یابد. این افزایش بیشتر به دلیل بالا رفتن قیمت گاز طبیعی در ایالات متحده آمریکا است که به زغال‌سنگ این امکان را می‌دهد تا در بخش برق با گاز طبیعی رقابت نماید. در واقع افزایش عمده مصرف زغال‌سنگ کشورهای OECD، بیشتر در کشورهای OECD آمریکایی صورت می‌گیرد.

در برابر کاهش مصرف زغال‌سنگ کشورهای OECD، سرعت رشد اقتصاد کشورهای غیر OECD باعث افزایش

مصرف زغال سنگ در بین این کشورها طی دوره زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۳۵ می گردد.

تجارت جهانی زغال سنگ نیز، در سناریوی مرجع تا ۶۶ درصد افزایش خواهد یافت و از ۲۱/۲ کوادریلیون بی تی یو در سال ۲۰۰۹ به ۳۵/۲ کوادریلیون بی تی یو در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. سهم تجارت جهانی زغال سنگ (واردات و صادرات) نزدیک به ۱۷ درصد از کل مصرف زغال سنگ جهان در این دوره خواهد بود. ثبات سهم تجارت زغال سنگ، بیانگر میزان قدرت مصرف کنندگان اصلی زغال سنگ (چین و هندوستان) در تأمین تقاضا بوسیله تولید داخلی این کشورها می باشد.

۸-۱۰- انرژی و محیط زیست

از زمان انقلاب صنعتی تا سال ۲۰۰۹، میزان انتشار دی اکسید کربن در جهان از صفر به ۲۹ گیگاتن افزایش یافته است. در این سال میزان انتشار دی اکسید کربن از کشورهای در حال توسعه از رشد ۳/۳ درصد برخوردار بوده است. این در حالی است که میزان انتشار از کشورهای توسعه یافته در این سال با کاهش ۶/۵ درصدی روبرو بوده است.

میزان انتشار دی اکسید کربن در جهان طی سال های ۲۰۰۹-۲۰۰۸، حدود ۰/۵ گیگاتن کاهش یافته و دارای رشد منفی ۱/۵ درصدی بوده است. این در حالی است که در این سال سهم کشورهای در حال توسعه از کل انتشار دی اکسید کربن به ۵۴ درصد افزایش یافته است. این تغییرات در انواع سوخت، مناطق و بخش ها به طور یکسان صورت نگرفته است. افزایش انتشار در کشورهای در حال توسعه عمدتاً به دلیل افزایش تقاضای زغال سنگ روی داده و بالعکس کاهش میزان انتقال در کشورهای توسعه یافته به دلیل کاهش مصرف زغال سنگ، نفت و گاز طبیعی به ترتیب به میزان ۵۳، ۳۰ و ۱۸ درصد در این سال بوده است.

در سال ۲۰۰۹، ۴۳ درصد از انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق مربوط به سوخت زغال سنگ، ۳۷ درصد مربوط به نفت و ۲۰ درصد مربوط به سایر سوخت ها بوده است. در این سال، آسیا و اقیانوسیه با ۴۱/۶ درصد، اروپا و اوراسیا با ۲۱/۶ درصد و آمریکای شمالی با ۲۱/۱ درصد بیشترین سهم را در انتشار دی اکسید کربن دارا بوده اند. همچنین دو سوم از کل دی اکسید کربن جهان در سال ۲۰۰۹ از ده کشور انتشار یافته که سهم دو کشور چین و آمریکا بسیار قابل توجه است. این دو کشور به تنهایی ۱۲ گیگاتن دی اکسید کربن معادل ۴۱ درصد از کل انتشار این گاز گلخانه ای را در این سال به خود اختصاص داده اند.

در سال مورد بررسی، سه بخش تولید برق و حرارت، حمل و نقل و صنایع تولیدی مجموعاً مسئول انتشار حدود ۸۴ درصد دی اکسید کربن منتشره در جهان بوده اند. سهم بخش تولید برق و حرارت ۴۱ درصد، حمل و نقل ۲۳ درصد و صنایع تولیدی ۲۰ درصد می باشد. طی سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹، کل انتشار دی اکسید کربن از بخش برق و حرارت به میزان ۱/۷ درصد کاهش یافته این در حالی است که سهم انواع سوخت در این بخش ثابت مانده است. همچنین در این سال، میزان انتشار از بخش حمل و نقل به عنوان دومین بخش بزرگ مصرف کننده انرژی نیز به میزان ۱/۷ درصد در سال ۲۰۰۹ کاهش یافته است. شاخص انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در جهان ۵۰۰/۰ گرم به ازای تولید هر کیلووات ساعت برق برآورد شده است. این شاخص در مناطق خاورمیانه، آسیا و اقیانوسیه، آفریقا، آمریکای شمالی، اروپا و اوراسیا، آمریکای مرکزی و جنوبی و به ترتیب ۶۹۱، ۶۸۷، ۶۴۳، ۴۷۰، ۳۳۵ و ۱۸۶ گرم بر کیلووات ساعت می باشد.

۹-۱۰- جداول آمارهای بین‌المللی انرژی^(۱)

۱-۱۰-۹-۱ جداول نفت خام و فرآورده‌های نفتی

۲-۱۰-۹-۱۰ جداول گاز طبیعی

۳-۱۰-۹-۱۰ جداول برق و انرژی‌های تجدیدپذیر

۴-۱۰-۹-۱۰ جداول زغال‌سنگ

۵-۱۰-۹-۱۰ جداول تراز انرژی

۶-۱۰-۹-۱۰ جداول محیط زیست

(۱) از آنجا که کتاب *Uranium – Resources, Production and Demand*، هر دو سال یکبار منتشر می‌شود و آمار بین‌المللی ذخایر و تولید اورانیوم در جهان توسط آژانس بین‌المللی انرژی اتمی به روز نگردیده و به همین دلیل مطالبی بیش از آنچه که در ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۸ ارائه شده موجود نمی‌باشد، لذا این بخش در کتاب حاضر ارائه نگردیده است.

۱-۹-۱۰- جداول نفت خام و فرآورده‌های نفتی

• نفت خام

- ذخایر نفت خام
- تولید نفت خام
- مصرف نفت خام
- ظرفیت پالایشگاه‌های نفت
- خوراک پالایشگاه‌ها
- واردات و صادرات نفت خام
- قیمت‌های فروش نفت خام

• فرآورده‌های نفتی

- تولید فرآورده‌های نفتی
- مصرف فرآورده‌های عمده نفتی در مناطق مختلف جهان
- مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی
- واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی
- قیمت بنزین، نفت گاز، نفت کوره سبک و سنگین در کشورهای OECD
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی فرآورده‌های نفتی
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی فرآورده‌های نهایی

جدول (۱-۱): ذخایر تثبیت شده نفت^(۱) جهان^(۲) طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

نام کشور	در پایان سال		در پایان سال ۲۰۱۰		نسبت ذخایر به تولید
	۲۰۰۰ (میلیارد بشکه)	۲۰۰۹ (میلیارد بشکه)	میلیارد تن	میلیارد بشکه	سهم در کل (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۳۰/۴	۳۰/۹	۳/۷	۳۰/۹	۲/۲
کانادا	۱۸/۳	۳۲/۱	۵/۰	۳۲/۱	۲/۳
مکزیک	۲۰/۲	۱۱/۷	۱/۶	۱۱/۴	۰/۸
جمع آمریکای شمالی	۶۸/۹	۷۴/۶	۱۰/۳	۷۴/۳	۵/۴
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۳/۰	۲/۵	۰/۳	۲/۵	۰/۲
اکوادور	۴/۶	۶/۳	۰/۹	۶/۲	۰/۴
برزیل	۸/۵	۱۲/۹	۲/۰	۱۴/۲	۱/۰
پرو	۰/۹	۱/۱	۰/۲	۱/۲	۰/۱
ترینیداد و توباگو	۰/۹	۰/۸	۰/۱	۰/۸	۰/۱
کلمبیا	۲/۰	۱/۴	۰/۳	۱/۹	۰/۱
ونزوئلا ^(۳)	۷۶/۸	۲۱۱/۲	۳۰/۴	۲۱۱/۲	۱۵/۳
سایر	۱/۳	۱/۴	۰/۲	۱/۴	۰/۱
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۹۷/۹	۲۳۷/۶	۳۴/۳	۲۳۹/۴	۱۷/۳
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۱/۲	۷/۰	۱/۰	۷/۰	۰/۵
ازبکستان	۰/۶	۰/۶	۰/۱	۰/۶	♦
انگلستان	۴/۷	۲/۸	۰/۴	۲/۸	۰/۲
ایتالیا	۰/۹	۱/۰	۰/۱	۱/۰	۰/۱
ترکمنستان	۰/۵	۰/۶	۰/۱	۰/۶	♦
دانمارک	۱/۱	۰/۹	۰/۱	۰/۹	۰/۱
روسیه	۵۹/۰	۷۶/۷	۱۰/۶	۷۷/۴	۵/۶
رومانی	۱/۲	۰/۵	۰/۱	۰/۵	♦
قزاقستان	۲۵/۰	۳۹/۸	۵/۵	۳۹/۸	۲/۹
نروژ	۱۱/۴	۷/۱	۰/۸	۶/۷	۰/۵
سایر	۲/۳	۲/۳	۰/۳	۲/۴	۰/۲
جمع اروپا و اورآسیا	۱۰۷/۹	۱۳۹/۲	۱۹/۰	۱۳۹/۷	۱۰/۱
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۹۷/۸	۹۷/۸	۱۳/۰	۹۷/۸	۷/۱
سوریه	۲/۳	۲/۵	۰/۳	۲/۵	۰/۲
عراق	۱۱۲/۵	۱۱۵/۰	۱۵/۵	۱۱۵/۰	۸/۳
عربستان سعودی	۲۶۲/۸	۲۶۴/۶	۳۶/۳	۲۶۴/۵	۱۹/۱
عمان	۵/۸	۵/۵	۰/۷	۵/۵	۰/۴
قطر	۱۶/۹	۲۵/۹	۲/۷	۲۵/۹	۱/۹

جدول (۱-۱): ذخایر تثبیت شده نفت^(۱) جهان^(۲) طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰... ادامه

نام کشور	در پایان سال		در پایان سال ۲۰۱۰		نسبت ذخایر به تولید
	۲۰۰۰ (میلیارد بشکه)	۲۰۰۹ (میلیارد بشکه)	میلیارد تن	میلیارد بشکه	سهم در کل (درصد)
کویت	۹۶/۵	۱۰۱/۵	۱۴/۰	۱۰۱/۵	۷/۳
یمن	۲/۴	۲/۷	۰/۳	۲/۷	۰/۲
سایر	۹۹/۷	۱۳۷/۱	۱۸/۸	۱۳۷/۱	۹/۹
جمع خاورمیانه	۶۹۶/۷	۷۵۲/۶	۱۰۱/۸	۷۵۲/۵	۵۴/۴
آفریقا					
آنگولا	۶/۰	۱۳/۵	۱/۸	۱۳/۵	۱/۰
الجزایر	۱۱/۳	۱۲/۲	۱/۵	۱۲/۲	۰/۹
لیبی	۳۶/۰	۴۶/۴	۶/۰	۴۶/۴	۳/۴
مصر	۳/۶	۴/۴	۰/۶	۴/۵	۰/۳
نیجریه	۲۹/۰	۳۷/۲	۵/۰	۳۷/۲	۲/۷
سایر	۷/۵	۱۶/۶	۲/۴	۱۸/۳	۱/۳
جمع آفریقا	۹۳/۴	۱۳۰/۳	۱۷/۴	۱۳۲/۱	۹/۵
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۴/۹	۴/۱	۰/۴	۴/۱	۰/۳
اندونزی	۵/۱	۴/۳	۰/۶	۴/۲	۰/۳
برونئی	۱/۲	۱/۱	۰/۱	۱/۱	۰/۱
تایلند	۰/۵	۰/۴	۰/۱	۰/۴	♦
چین	۱۵/۲	۱۴/۸	۲/۰	۱۴/۸	۱/۱
مالزی	۴/۵	۵/۸	۰/۸	۵/۸	۰/۴
ویتنام	۲/۰	۴/۵	۰/۶	۴/۴	۰/۳
هندوستان	۵/۳	۵/۸	۱/۲	۹/۰	۰/۷
سایر	۱/۳	۱/۳	۰/۲	۱/۳	۰/۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۰/۱	۴۲/۲	۶/۰	۴۵/۲	۳/۳
کل جهان	۱۱۰۴/۹	۱۳۷۶/۶	۱۸۸/۸	۱۳۸۳/۲	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۹۳/۳	۹۲/۰	۱۲/۴	۹۱/۴	۶/۶
کشورهای غیر OECD	۱۰۱۱/۶	۱۲۸۴/۶	۱۷۶/۴	۱۲۹۱/۸	۹۳/۴
کشورهای عضو اوپک	۸۴۹/۷	۱۰۶۸/۶	۱۴۶/۰	۱۰۶۸/۴	۷۷/۲
کشورهای غیر عضو اوپک ^(۳)	۱۶۸/۲	۱۸۲/۶	۲۵/۵	۱۸۸/۷	۱۳/۶
شوروی سابق	۸۷/۱	۱۲۵/۴	۱۷/۳	۱۲۶/۱	۹/۱
شن‌های نفتی کانادا ^(۴)	۱۶۳/۳	۱۴۳/۱	۲۳/۳	۱۴۳/۱	-
ذخایر تثبیت شده و شن‌های نفتی	۱۲۶۸/۲	۱۵۱۹/۶	۲۱۲/۰	۱۵۲۶/۳	-

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

(۱) شامل نفت خام، شیل، شنهای قیردار، NGLs (مایعات گازی - مایعات همراه گاز طبیعی که قابل تفکیک می‌باشند) می‌شود و سوخت‌های مایعی را که از سایر منابع نظیر مشتقات زغالسنگ بدست آمده، در بر نمی‌گیرند.

(۲) شامل مقداری می‌گردند که با توجه به اطلاعات زمین شناسی و فنی مخازن، می‌توانند در آینده قطعاً توجیه اقتصادی و عملیاتی داشته باشند.

(۳) از سال ۲۰۰۸، مطابق با پروژه ذخیره مگنا در منطقه نفتی اورینوکو، مقادیر ذخایر تثبیت شده ونزوئلا، ۹۴/۱۶۸ میلیون بشکه بود که این ذخایر شامل مایعات، میعانات گازی به همراه نفت خام می‌باشد.

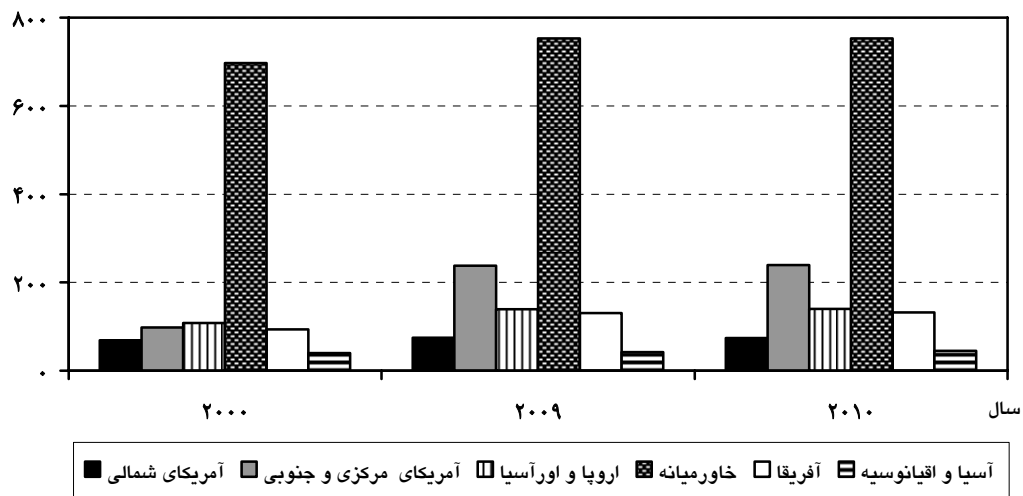
(۴) به استثنای شوروی سابق.

(۵) نسبت ذخایر به تولید بیش از ۱۰۰ سال است.

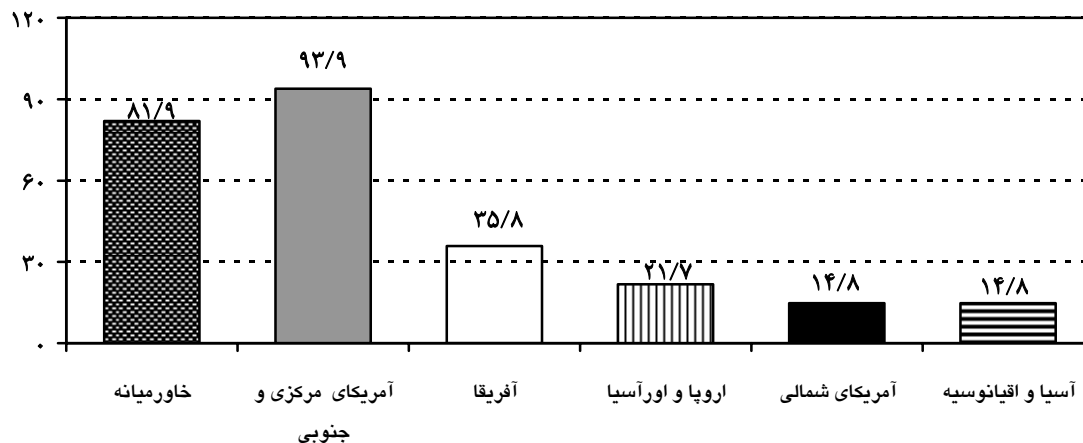
♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۶) میزان باقیمانده کمتر از ذخایر تثبیت شده در حال توسعه فعال می‌باشد.

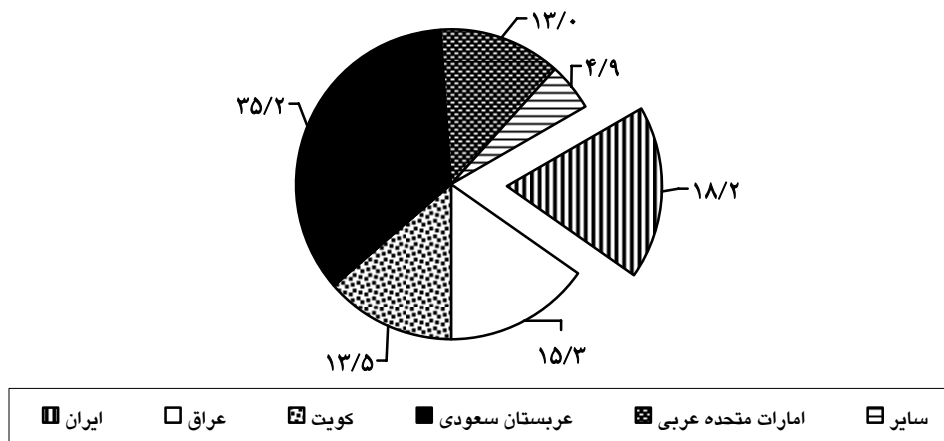
نمودار (۱۰-۱): ذخایر تثبیت شده نفت در مناطق مختلف جهان (میلیارد بشکه)



نمودار (۱۰-۲): عمر ذخایر نفتی مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۰ (سال)



نمودار (۱۰-۳): توزیع ذخایر تثبیت شده نفت خاورمیانه در سال ۲۰۱۰ (درصد)



جدول (۱۰-۲): تولید نفت در جهان طی سالهای ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱^(۱)

(میلیون تن)

نام کشور	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۳۵۲/۶	۳۲۸/۶	۳/۲	۸/۷
کانادا	۱۲۶/۹	۱۵۶/۱	۴/۳	۴/۲
مکزیک	۱۷۱/۲	۱۴۷/۵	-۰/۸	۳/۷
جمع آمریکای شمالی	۶۵۰/۸	۶۳۲/۲	۲/۵	۱۶/۶
آمریکای مرکزی و جنوبی				
آرژانتین	۴۰/۴	۳۳/۸	-۳/۸	۰/۸
اکوادور	۲۰/۹	۲۵/۲	♦	۰/۶
برزیل	۶۳/۲	۱۰۰/۴	۵/۳	۲/۷
پرو	۴/۹	۶/۴	۸/۲	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۶/۸	۶/۸	-۴/۳	۰/۲
کلمبیا	۳۵/۳	۳۴/۱	۱۶/۹	۱/۰
ونزوئلا	۱۶۷/۳	۱۲۴/۸	۱/۴	۳/۲
سایر	۶/۶	۶/۷	-۱/۶	۰/۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۳۴۵/۳	۳۳۸/۲	۳/۵	۸/۹
اروپا و اورآسیا				
آذربایجان	۱۴/۱	۵۰/۶	۰/۵	۱/۳
ازبکستان	۷/۵	۴/۵	-۱۷/۸	۰/۱
انگلستان	۱۲۶/۲	۶۸/۲	-۷/۷	۱/۶
ایتالیا	۴/۶	۴/۶	۱۱/۷	۰/۱
ترکمنستان	۷/۲	۱۰/۴	۲/۸	۰/۳
دانمارک	۱۷/۷	۱۲/۹	-۵/۸	۰/۳
روسیه	۳۲۳/۳	۴۹۴/۲	۲/۲	۱۲/۹
رومانی	۶/۳	۴/۵	-۴/۷	۰/۱
قزاقستان	۳۵/۳	۷۸/۲	۴/۴	۲/۱
نروژ	۱۶۰/۲	۱۰۸/۸	-۹/۴	۲/۵
سایر	۲۲/۴	۱۹/۶	-۷/۰	۰/۵
جمع اروپا و اورآسیا	۷۲۴/۷	۸۵۶/۵	-۰/۴	۲۱/۸
خاورمیانه				
امارات متحده عربی	۱۲۲/۱	۱۲۶/۳	۳/۵	۳/۳
سوریه	۲۷/۳	۱۸/۶	۲/۷	۰/۵
عراق	۱۲۸/۸	۱۱۹/۸	۰/۶	۳/۱

جدول (۲-۱۰): تولید نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
عربستان سعودی	۴۵۶/۳	۴۶۴/۷	۴۶۷/۸	۰/۷	۱۲/۰
عمان	۴۶/۴	۳۸/۷	۴۱/۰	۵/۹	۱/۰
قطر	۳۶/۱	۵۷/۹	۶۵/۷	۱۳/۵	۱/۷
کویت	۱۰۹/۱	۱۲۱/۷	۱۲۲/۵	۰/۶	۳/۱
یمن	۲۱/۳	۱۳/۵	۱۲/۵	-۷/۹	۰/۳
سایر	۱۹۳/۵	۲۰۳/۲	۲۰۴/۹	۰/۹	۵/۲
جمع خاورمیانه	۱۱۴۰/۹	۱۱۶۴/۴	۱۱۸۴/۶	۱/۷	۳۰/۳
آفریقا					
آنگولا	۳۶/۹	۸۷/۴	۹۰/۷	۳/۸	۲/۳
الجزایر	۶۶/۸	۷۷/۹	۷۷/۷	-۰/۳	۲/۰
لیبی	۶۹/۵	۷۷/۱	۷۷/۵	۰/۵	۲/۰
مصر	۳۸/۸	۳۵/۳	۳۵/۰	-۰/۶	۰/۹
نیجریه	۱۰۵/۴	۹۹/۱	۱۱۵/۲	۱۶/۲	۲/۹
سایر	۵۳/۵	۸۲/۱	۸۲/۱	-۰/۰۱	۲/۱
جمع آفریقا	۳۷۰/۹	۴۵۸/۹	۴۷۸/۲	۴/۲	۱۲/۲
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۵/۳	۲۱/۹	۲۳/۸	۸/۹	۰/۶
اندونزی	۷۱/۵	۴۷/۹	۴۷/۸	-۰/۳	۱/۲
برونئی	۹/۴	۸/۲	۸/۴	۲/۵	۰/۲
تایلند	۷/۰	۱۳/۷	۱۳/۸	۰/۹	۰/۴
چین	۱۶۲/۶	۱۸۹/۵	۲۰۳/۰	۷/۱	۵/۲
مالزی	۳۳/۷	۳۳/۱	۳۲/۱	-۳/۱	۰/۸
ویتنام	۱۶/۲	۱۶/۸	۱۸/۰	۶/۹	۰/۵
هندوستان	۳۴/۲	۳۵/۴	۳۸/۹	۹/۸	۱/۰
سایر	۹/۴	۱۴/۳	۱۳/۶	-۴/۷	۰/۳
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۷۹/۲	۳۸۰/۸	۳۹۹/۴	۴/۹	۱۰/۲
کل جهان	۳۶۱۱/۸	۳۸۳۱/۰	۳۹۱۳/۷	۲/۲	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۱۰۱۱/۵	۸۶۳/۳	۸۶۴/۷	۰/۲	۲۲/۱
کشورهای غیر OECD	۲۶۰۰/۳	۲۹۶۷/۷	۳۰۴۹/۰	۲/۷	۷۷/۹
کشورهای عضو اوپک	۱۵۱۰/۳	۱۵۸۳/۵	۱۶۲۳/۳	۲/۵	۴۱/۵
کشورهای غیر عضو اوپک ^(۲)	۱۷۰۸/۰	۱۶۰۳/۲	۱۶۳۲/۹	۱/۹	۴۱/۷
شوروی سابق	۳۹۳/۴	۶۴۴/۳	۶۵۷/۵	۲/۰	۱۶/۸

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

(۱) شامل نفت خام، شیل، شنهای قیردار، NGLs (مایعات گازی - مایعات همراه گاز طبیعی که قابل تفکیک می‌باشند) می‌شود و سوخته‌های مایعی را که از سایر منابع نظیر مشتقات زغالسنگ بدست آمده، در بر نمی‌گیرند.

(۲) به استثنای شوروی سابق. ♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۱-۳): مصرف نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱^(۱)

(میلیون تن)

نام کشور	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۸۸۴/۱	۸۳۳/۲	۲/۰	۲۱/۱
کانادا	۸۸/۱	۹۷/۱	۵/۴	۲/۵
مکزیک	۸۷/۳	۸۸/۵	-۱/۲	۲/۲
جمع آمریکای شمالی	۱۰۵۹/۵	۱۰۱۸/۸	۲/۱	۲۵/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی				
آرژانتین	۲۰/۵	۲۳/۷	۸/۵	۰/۶
اکوادور	۵/۸	۱۰/۱	۵/۰	۰/۳
برزیل	۹۱/۵	۱۰۷/۰	۹/۳	۲/۹
پرو	۷/۴	۸/۱	۳/۶	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۱/۸	۲/۱	۴/۴	۰/۱
شیلی	۱۰/۸	۱۵/۶	-۶/۰	۰/۴
کلمبیا	۱۰/۷	۱۰/۵	۴/۱	۰/۳
ونزوئلا	۲۵/۸	۳۳/۷	۴/۷	۰/۹
سایر	۵۲/۳	۵۷/۹	-۱/۰	۱/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۲۶/۶	۲۶۸/۶	۵/۰	۷/۰
اروپا و اورآسیا				
آذربایجان	۶/۳	۳/۲	۴/۰	۰/۱
آلمان	۱۲۹/۸	۱۱۳/۹	۱/۱	۲/۹
اتریش	۱۱/۸	۱۳/۰	۰/۲	۰/۳
ازبکستان	۷/۵	۴/۸	۲/۸	۰/۱
اسپانیا	۷۰/۰	۷۵/۷	-۱/۶	۱/۸
اسلواکی	۳/۴	۳/۷	-۰/۳	۰/۱
انگلستان	۷۸/۶	۷۴/۴	-۱/۰	۱/۸
اوکراین	۱۲/۰	۱۳/۳	-۱۳/۲	۰/۳
ایتالیا	۹۳/۵	۷۵/۱	-۲/۷	۱/۸
ایرلند	۸/۲	۸/۰	-۵/۰	۰/۲
بلژیک و لوکزامبورگ	۳۳/۹	۳۳/۴	۴/۸	۰/۹

جدول (۱۰-۳): مصرف نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
بلغارستان	۴/۱	۵/۶	۴/۲	-۲۵/۶	۰/۱
پرتغال	۱۵/۵	۱۲/۸	۱۲/۶	-۱/۶	۰/۳
ترکمنستان	۳/۶	۵/۴	۵/۶	۳/۶	۰/۱
ترکیه	۳۱/۱	۲۸/۲	۲۸/۷	۱/۷	۰/۷
جمهوری چک	۷/۹	۹/۷	۹/۲	-۵/۰	۰/۲
دانمارک	۱۰/۴	۸/۵	۸/۷	۲/۰	۰/۲
روسیه	۱۲۹/۷	۱۳۵/۲	۱۴۷/۶	۹/۲	۳/۷
روسیه سفید	۷/۰	۹/۳	۶/۶	-۲۹/۳	۰/۲
رومانی	۱۰/۰	۹/۲	۹/۱	-۱/۴	۰/۲
سوئد	۱۶/۲	۱۴/۶	۱۴/۵	-۰/۱	۰/۴
سوئیس	۱۲/۲	۱۲/۳	۱۱/۴	-۷/۱	۰/۳
فرانسه	۹۴/۹	۸۷/۵	۸۳/۴	-۴/۷	۲/۱
فنلاند	۱۰/۷	۹/۹	۱۰/۴	۴/۹	۰/۳
قزاقستان	۷/۸	۱۲/۱	۱۲/۵	۳/۲	۰/۳
لیتوانی	۲/۴	۲/۶	۲/۷	۳/۰	۰/۱
لهستان	۲۰/۰	۲۵/۳	۲۶/۳	۳/۹	۰/۷
مجارستان	۶/۸	۷/۱	۶/۷	-۵/۲	۰/۲
نروژ	۹/۵	۱۰/۳	۱۰/۷	۳/۵	۰/۳
هلند	۴۲/۵	۴۹/۴	۴۹/۸	۰/۹	۱/۲
یونان	۱۹/۹	۲۰/۲	۱۸/۵	-۸/۷	۰/۵
سایر	۲۱/۴	۲۸/۵	۲۸/۳	-۰/۷	۰/۷
جمع اروپا و اورآسیا	۹۳۸/۶	۹۲۲/۲	۹۲۲/۹	۰/۱	۲۲/۹
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۲۰/۱	۲۹/۸	۳۲/۳	۸/۴	۰/۸
عربستان سعودی	۷۳/۰	۱۱۷/۲	۱۲۵/۵	۷/۱	۳/۱
قطر	۲/۰	۶/۲	۷/۴	۱۸/۱	۰/۲
کویت	۱۱/۳	۱۷/۲	۱۷/۷	۲/۸	۰/۴
سایر	۱۳۲/۵	۱۷۳/۹	۱۷۷/۵	۲/۰	۴/۴
جمع خاورمیانه	۲۳۹/۰	۳۴۴/۳	۳۶۰/۲	۴/۶	۸/۹

جدول (۳-۱): مصرف نفت در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)

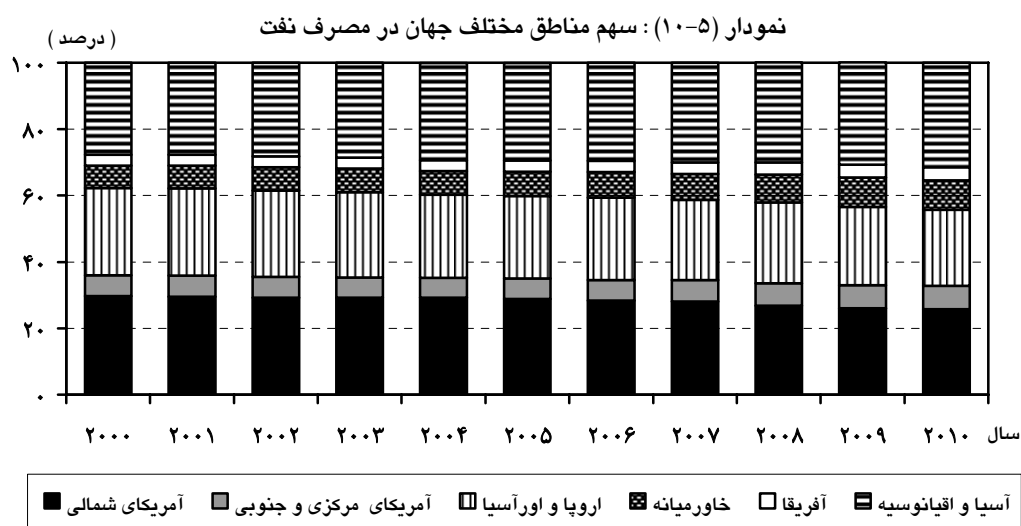
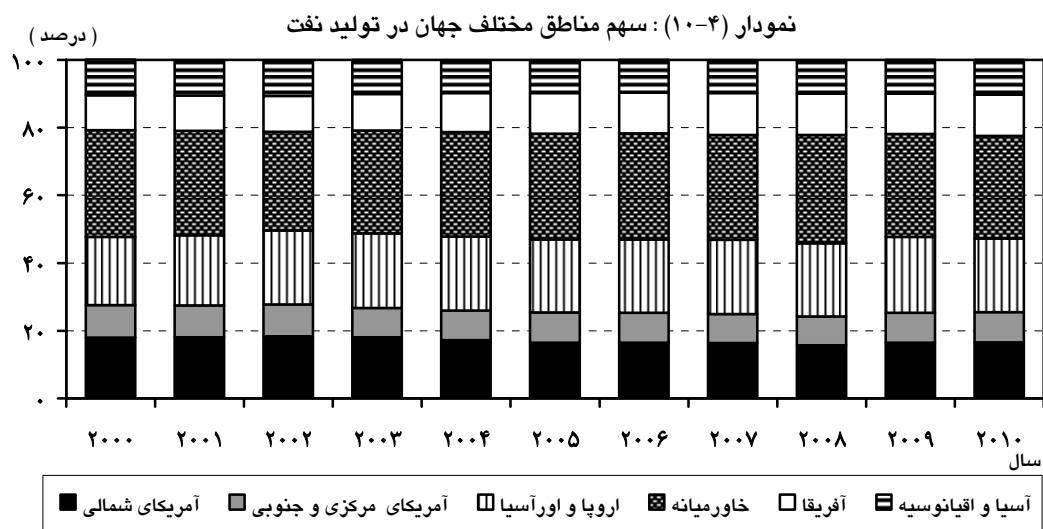
نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۲۲/۰	۲۴/۷	۲۵/۳	۲/۷	۰/۶
الجزایر	۸/۵	۱۴/۹	۱۴/۹	-۰/۱	۰/۴
مصر	۲۷/۲	۳۴/۴	۳۶/۳	۵/۴	۰/۹
سایر	۵۹/۲	۷۷/۰	۷۹/۰	۲/۶	۲/۰
جمع آفریقا	۱۱۶/۹	۱۵۰/۹	۱۵۵/۵	۳/۰	۳/۹
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۷/۷	۴۲/۲	۴۲/۶	۰/۸	۱/۱
اندونزی	۵۴/۵	۵۹/۲	۵۹/۶	۰/۷	۱/۵
بنگلادش	۳/۲	۴/۸	۴/۸	۰/۴	۰/۱
پاکستان	۱۸/۸	۲۰/۶	۲۰/۵	-۰/۶	۰/۵
تایلند	۳۸/۷	۴۹/۹	۵۰/۲	۰/۵	۱/۲
تایوان	۴۲/۶	۴۴/۱	۴۶/۲	۴/۷	۱/۱
چین	۲۲۴/۲	۳۸۸/۲	۴۲۸/۶	۱۰/۴	۱۰/۶
زланд نو	۶/۱	۶/۸	۶/۹	۰/۱	۰/۲
ژاپن	۲۵۵/۰	۱۹۸/۷	۲۰۱/۶	۱/۵	۵/۰
سنگاپور	۳۳/۴	۵۶/۱	۶۲/۲	۱۰/۹	۱/۵
فیلیپین	۱۶/۶	۱۳/۱	۱۳/۱	۰/۱	۰/۳
کره جنوبی	۱۰۳/۲	۱۰۳/۰	۱۰۵/۶	۲/۵	۲/۶
مالزی	۲۱/۳	۲۴/۵	۲۵/۳	۳/۳	۰/۶
ویتنام	۸/۳	۱۴/۱	۱۵/۶	۱۰/۴	۰/۴
هندوستان	۱۰۶/۱	۱۵۱/۰	۱۵۵/۵	۲/۹	۳/۹
هنگ کنگ	۹/۷	۱۴/۰	۱۶/۱	۱۵/۲	۰/۴
سایر	۱۱/۶	۱۳/۴	۱۳/۵	۰/۹	۰/۳
جمع آسیا و اقیانوسیه	۹۹۱/۱	۱۲۰۳/۸	۱۲۶۷/۸	۵/۳	۳۱/۵
کل جهان	۳۵۷۱/۶	۳۹۰۸/۷	۴۰۲۸/۱	۳/۱	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۲۲۱۷/۱	۲۰۹۴/۸	۲۱۱۳/۸	۰/۹	۵۲/۵
کشورهای غیر OECD	۱۳۵۴/۵	۱۸۱۳/۹	۱۹۱۴/۳	۵/۵	۴۷/۵
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۶۹۹/۳	۶۷۰/۲	۶۶۲/۵	-۱/۱	۱۶/۴

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

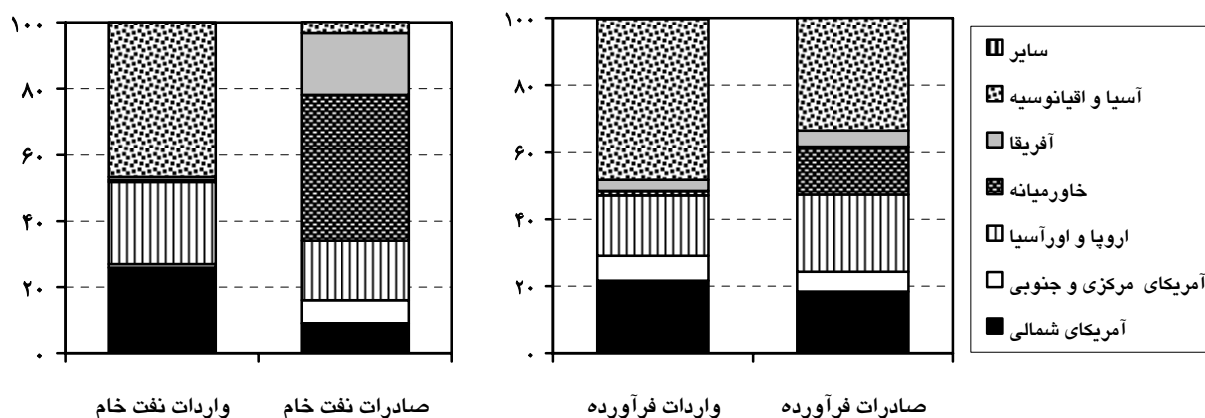
مأخذ:

ملاحظات: تفاوت‌های موجود میان ارقام مصرف و تولید نفت در جهان ناشی از تغییر در موجودی، مصرف مشتقات غیرنفتی و سوخت‌های جایگزین و یا اختلافات اجتناب ناپذیر در تعاریف، مقیاس‌ها و یا واحدهای تبدیل عرضه نفت و اطلاعات مربوط به تقاضا می‌باشد.

(۱) مصرف از مجموع تقاضای داخلی، سوخت کشتی‌ها و هواپیماهای بین‌المللی، سوخت پالایشگاه‌ها و تلفات و همچنین سوخت اتانول و بیودیزل حاصل گردیده است.



نمودار (۶-۱۰): سهم مناطق مختلف جهان در صادرات و واردات نفت خام و فرآورده های نفتی در سال ۲۰۱۰ (درصد)



جدول (۴-۱۰): ظرفیت پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۱۶۵۹۵/۰	۱۷۶۸۸/۰	۱۷۵۹۴/۰	-۰/۵	۱۹/۲
کانادا	۱۸۶۰/۶	۱۹۷۶/۱	۱۹۱۴/۱	-۳/۱	۲/۱
مکزیک	۱۴۸۱/۱	۱۴۶۳/۰	۱۴۶۳/۰	-	۱/۶
جمع آمریکای شمالی	۱۹۹۳۶/۶	۲۱۱۲۷/۱	۲۰۹۷۱/۱	-۰/۷	۲۲/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۶۲۶/۰	۶۳۵/۰	۶۳۸/۰	۰/۵	۰/۷
جزایر آنتیل هلند و آروبا	۳۲۰/۰	۳۲۰/۰	۳۲۰/۰	-	۰/۳
برزیل	۱۸۴۹/۴	۲۰۹۴/۵	۲۰۹۴/۵	-	۲/۳
ونزوئلا	۱۲۶۹/۰	۱۳۰۳/۰	۱۳۰۳/۰	-	۱/۴
سایر	۲۲۰۷/۰	۲۳۳۵/۰	۲۳۵۱/۰	۰/۷	۲/۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۲۷۱/۴	۶۶۸۷/۵	۶۷۰۶/۵	۰/۳	۷/۳
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۲۲۶۲/۰	۲۳۶۲/۳	۲۰۹۱/۲	-۱۱/۵	۲/۳
اسپانیا	۱۳۳۰/۰	۱۳۷۷/۰	۱۴۲۷/۰	۳/۶	۱/۶
انگلستان	۱۷۷۸/۰	۱۷۵۷/۲	۱۷۵۷/۲	-	۱/۹
ایتالیا	۲۴۸۵/۰	۲۳۹۶/۰	۲۳۹۶/۰	-	۲/۶
بلژیک	۷۷۰/۰	۸۲۳/۱	۸۲۳/۱	-	۰/۹
ترکیه	۷۱۳/۰	۶۱۳/۰	۶۱۳/۰	-	۰/۷
روسیه	۵۶۵۵/۰	۵۵۲۷/۰	۵۵۵۵/۰	۰/۵	۶/۱
سوئد	۴۲۲/۰	۴۲۱/۷	۴۲۱/۷	-	۰/۵
فرانسه	۱۹۸۴/۰	۱۸۷۳/۰	۱۷۰۳/۰	-۹/۱	۱/۹
نروژ	۳۱۸/۰	۳۱۰/۰	۳۱۰/۰	-	۰/۳
هلند	۱۲۷۷/۰	۱۲۷۹/۶	۱۲۷۳/۹	-۰/۴	۱/۴
یونان	۴۰۳/۰	۴۲۵/۰	۴۴۰/۰	۳/۵	۰/۵
سایر	۶۰۰۲/۰	۵۵۹۵/۷	۵۷۰۵/۱	۲/۰	۶/۲
جمع اروپا و اورآسیا	۲۵۳۹۹/۰	۲۴۷۶۰/۶	۲۴۵۱۶/۳	-۱/۰	۲۶/۷

جدول (۴-۱۰): ظرفیت پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰... ادامه

(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۴۴۰/۰	۶۷۳/۰	۶۷۳/۰	-	۰/۷
عراق	۷۴۰/۰	۷۶۳/۰	۸۵۶/۰	۱۲/۲	۰/۹
عربستان سعودی	۱۸۰۶/۰	۲۱۰۰/۰	۲۱۰۰/۰	-	۲/۳
کویت	۷۴۰/۰	۹۳۱/۰	۹۳۱/۰	-	۱/۰
سایر	۲۷۶۵/۰	۳۳۵۱/۰	۳۳۵۱/۰	-	۳/۷
جمع خاورمیانه	۶۴۹۱/۰	۷۸۱۸/۰	۷۹۱۱/۰	۱/۲	۸/۶
جمع آفریقا	۲۸۹۷/۰	۳۰۲۲/۰	۳۲۹۲/۰	۸/۹	۳/۶
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۸۲۸/۰	۷۳۳/۹	۷۳۹/۶	۰/۸	۰/۸
اندونزی	۱۱۲۷/۰	۱۱۰۶/۰	۱۱۵۸/۰	۴/۷	۱/۳
تایوان	۷۳۲/۰	۱۱۹۷/۰	۱۱۹۷/۰	-	۱/۳
تایلند	۸۹۸/۵	۱۲۳۹/۵	۱۲۵۲/۵	۱/۰	۱/۴
چین	۵۴۰۷/۰	۹۴۷۸/۸	۱۰۱۲۱/۴	۶/۸	۱۱/۰
ژاپن	۵۰۱۰/۰	۴۶۲۱/۱	۴۴۶۳/۲	-۳/۴	۴/۹
سنگاپور	۱۲۵۵/۰	۱۳۸۵/۰	۱۳۸۵/۰	-	۱/۵
کره جنوبی	۲۵۹۸/۰	۲۷۱۲/۳	۲۷۱۲/۳	-	۳/۰
هندوستان	۲۲۱۹/۰	۳۵۷۴/۴	۳۷۰۳/۳	۳/۶	۴/۰
سایر	۱۴۰۳/۰	۱۶۰۴/۷	۱۶۶۱/۹	۳/۶	۱/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۱۴۷۷/۵	۲۷۶۵۲/۷	۲۸۳۹۴/۲	۲/۷	۳۰/۹
کل جهان	۸۲۴۷۲/۵	۹۱۰۶۷/۹	۹۱۷۹۱/۰	۰/۸	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۴۴۷۶۰/۶	۴۵۷۴۱/۶	۴۵۱۲۴/۴	-۱/۳	۴۹/۲
کشورهای غیر OECD	۳۷۷۱۱/۹	۴۵۳۲۶/۳	۴۶۶۶۶/۶	۳/۰	۵۰/۸
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۵۴۵۶/۰	۱۵۵۵۲/۶	۱۵۲۴۰/۳	-۲/۰	۱۶/۶

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

www.eia.doe.gov

(۱) براساس اطلاعات BP، متوسط ضریب تبدیل هر بشکه نفت خام به تن متریک برابر با ۰/۱۳۶۴ می‌باشد.

(۲) ظرفیت واحد تقطیر/اتمسفری براساس روز تقویمی محاسبه شده است.

جدول (۵-۱۰): خوراک پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

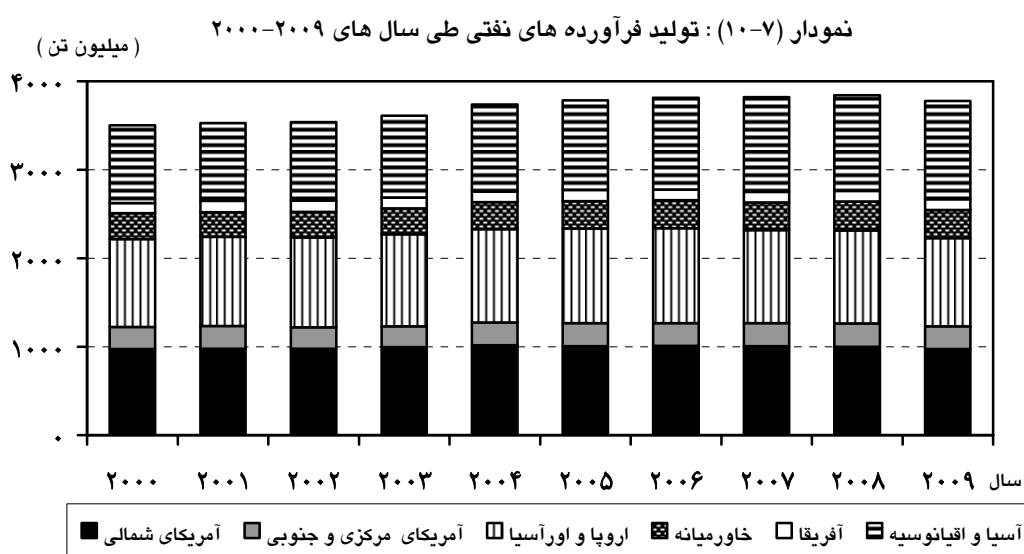
(هزار بشکه در روز)^(۱)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آمریکای شمالی	۱۸۱۹۶	۱۷۵۰۲	۱۷۷۳۳	۱/۳	۲۳/۷
ایالات متحده آمریکا	۱۵۰۶۷	۱۴۳۳۶	۱۴۷۲۲	۲/۷	۱۹/۷
کانادا	۱۷۶۵	۱۷۷۳	۱۸۲۷	۳/۰	۲/۴
مکزیک	۱۳۶۳	۱۳۹۲	۱۱۸۴	-۱۵/۰	۱/۶
آمریکای مرکزی و جنوبی	۵۳۳۷	۴۷۷۵	۴۶۲۱	-۳/۲	۶/۲
اروپا و اورآسیا	۱۹۲۴۰	۱۹۵۶۲	۱۹۶۶۴	۰/۵	۲۶/۳
خاورمیانه	۵۴۳۰	۶۳۳۰	۶۵۱۳	۲/۹	۸/۷
آفریقا	۲۱۸۸	۲۳۱۲	۲۴۵۴	۶/۱	۳/۳
آسیا و اقیانوسیه	۱۸۰۸۵	۲۲۵۸۳	۲۳۸۳۱	۵/۵	۳۱/۹
اقیانوسیه	۸۵۱	۷۶۲	۷۵۶	-۰/۷	۱/۰
چین	۴۲۱۸	۷۴۸۸	۸۴۹۲	۱۳/۴	۱۱/۴
ژاپن	۴۱۴۵	۳۶۲۷	۳۶۱۹	-۰/۲	۴/۸
هندوستان	۲۰۳۹	۳۶۴۱	۳۹۰۳	۷/۲	۵/۲
سایر مناطق آسیا و اقیانوسیه	۶۸۳۱	۷۰۶۵	۷۰۶۲	-۰/۱	۹/۴
کل جهان	۶۸۴۷۵	۷۳۰۶۳	۷۴۸۱۶	۲/۴	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۳۹۷۱۰	۳۷۰۱۶	۳۷۲۸۷	۰/۷	۴۹/۸
کشورهای غیر OECD	۲۸۷۶۶	۳۶۰۴۸	۳۷۵۲۹	۴/۱	۵۰/۲
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۳۷۴۹	۱۲۶۹۳	۱۲۵۸۵	-۰/۹	۱۶/۸

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات BP، متوسط ضریب تبدیل هر بشکه نفت خام به تن متریک برابر با ۰/۱۳۶۴ می‌باشد.



جدول (۶-۱۰): تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۸۱۷۸۷۷	۸۳۴۹۹۷	۸۰۷۲۸۰	-۳/۱	۲۱/۴
کانادا	۹۳۷۱۴	۹۹۲۰۳	۹۶۲۹۹	-۲/۷	۲/۵
مکزیک	۶۴۰۲۷	۶۷۳۶۵	۷۰۰۵۳	۴/۳	۱/۹
جمع آمریکای شمالی	۹۷۵۶۱۸	۱۰۰۱۵۶۵	۹۷۳۶۳۲	-۲/۵	۲۵/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۲۹۵۲۹	۳۰۳۰۶	۲۸۶۲۳	-۵/۳	۰/۸
آنتیل هلند	۱۱۲۶۱	۱۰۷۸۸	۹۸۳۵	-۸/۶	۰/۳
اکوادور	۷۸۸۰	۸۵۴۳	۸۶۶۲	۱/۷	۰/۲
برزیل	۸۴۰۶۱	۹۵۲۶۳	۹۶۰۵۷	۱/۱	۲/۵
پرو	۷۴۵۶	۸۴۱۱	۹۱۱۷	۸/۷	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۷۹۷۴	۷۳۷۲	۷۴۸۷	۱/۸	۰/۲
شیلی	۹۴۱۷	۹۹۹۱	۱۰۰۲۳	۰/۶	۰/۳
کلمبیا	۱۵۱۲۹	۱۴۳۵۹	۱۲۹۷۶	-۹/۴	۰/۳
ونزوئلا	۵۳۴۷۲	۵۴۵۸۹	۵۷۰۳۶	۴/۸	۱/۵
سایر	۲۳۷۲۳	۲۳۹۴۸	۱۸۶۸۷	-۲۱/۸	۰/۵
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۴۹۹۰۲	۲۶۳۵۷۰	۲۵۸۵۰۳	-۱/۷	۶/۸
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۸۱۸۰	۷۸۸۳	۵۹۱۶	-۲۴/۷	۰/۲
آلمان	۱۱۵۹۷۳	۱۱۵۹۸۴	۱۰۷۷۲۷	-۶/۹	۲/۹
اتریش	۸۷۳۲	۹۱۶۵	۸۵۴۹	-۶/۵	۰/۲
ازبکستان	۶۸۱۸	۴۲۳۳	۴۳۷۵	۳/۶	۰/۱
اسپانیا	۵۹۸۳۰	۶۰۵۴۳	۵۷۲۲۴	-۵/۲	۱/۵
اسلواکی	۵۸۷۵	۶۴۱۵	۶۳۵۵	-۰/۷	۰/۲
انگلستان	۸۶۳۴۱	۸۰۴۳۶	۷۴۸۵۷	-۶/۷	۲/۰
اوکراین	۹۲۸۴	۱۱۲۳۲	۱۱۵۸۰	۳/۴	۰/۳
ایتالیا	۹۴۷۷۱	۹۴۶۶۳	۸۶۴۰۳	-۸/۵	۲/۳
ایرلند	۳۲۸۶	۳۲۱۶	۲۷۳۷	-۱۴/۷	۰/۱
بلژیک	۳۸۰۹۲	۳۷۹۰۱	۳۳۴۰۱	-۱۱/۶	۰/۹

جدول (۶-۱۰): تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
بلغارستان	۵۱۸۱	۷۱۴۹	۶۳۶۷	-۱۰/۷	-۰/۲
پرتغال	۱۲۳۰۸	۱۲۳۹۷	۱۰۸۰۷	-۱۲/۶	-۰/۳
ترکمنستان	۵۴۷۷	۷۶۳۱	۶۹۶۶	-۸/۵	-۰/۲
ترکیه	۲۳۷۴۵	۲۴۳۹۰	۱۸۶۳۷	-۲۳/۴	-۰/۵
جمهوری چک	۶۱۳۱	۸۵۸۳	۷۶۵۷	-۱۰/۵	-۰/۲
دانمارک	۸۲۳۱	۷۳۲۶	۷۵۲۳	۳/۰	-۰/۲
روسیه	۱۷۶۸۰۳	۲۲۹۹۲۴	۲۳۲۲۲۵	۱/۳	۶/۱
روسیه سفید	۱۳۳۵۲	۲۰۹۳۳	۲۱۳۱۰	۲/۱	-۰/۶
رومانی	۱۰۹۹۰	۱۴۰۱۵	۱۲۱۹۶	-۱۲/۷	-۰/۳
سوئد	۲۲۷۱۲	۲۰۸۷۹	۲۰۲۴۸	-۲/۸	-۰/۵
سوئیس	۴۶۴۷	۵۰۹۵	۴۸۱۶	-۵/۲	-۰/۱
فرانسه	۸۸۵۷۶	۸۸۴۷۵	۷۸۲۹۸	-۱۱/۳	۲/۱
فنلاند	۱۲۸۹۳	۱۴۹۸۵	۱۴۷۹۰	-۱/۰	-۰/۴
قزاقستان	۶۲۶۹	۱۱۷۶۳	۱۱۸۳۷	۰/۹	-۰/۳
لهستان	۱۸۴۸۰	۲۱۸۶۴	۲۱۸۷۹	۰/۳	-۰/۶
لیتوانی	۴۹۰۳	۹۴۷۳	۸۶۴۶	-۸/۵	-۰/۲
مجارستان	۷۴۸۳	۸۴۳۹	۷۵۴۹	-۱۰/۳	-۰/۲
نروژ	۱۵۱۹۶	۱۵۰۸۴	۱۴۹۷۰	-۰/۵	-۰/۴
هلند	۸۰۱۸۵	۵۷۵۰۲	۵۷۳۴۹	۰/۰۱	۱/۵
یونان	۲۲۲۳۲	۲۱۸۲۳	۲۱۲۹۳	-۲/۲	-۰/۶
سایر	۹۶۹۷	۹۲۲۲	۱۰۰۷۶	۹/۶	-۰/۳
جمع اروپا و اورآسیا	۹۹۲۶۷۳	۱۰۴۸۶۲۳	۹۹۴۵۶۳	-۴/۹	۲۶/۳
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۱۳۹۶۷	۱۵۹۶۳	۱۷۹۷۵	۱۲/۹	-۰/۵
بحرین	۱۲۷۱۵	۱۲۸۱۶	۱۲۷۳۵	-۰/۴	-۰/۳
سوریه	۱۲۰۳۶	۱۱۴۷۲	۱۱۱۲۵	-۲/۸	-۰/۳
عراق	۲۶۹۸۹	۲۰۳۷۵	۱۹۵۷۶	-۳/۷	-۰/۵
عربستان سعودی	۸۱۷۱۲	۹۸۸۰۳	۹۴۱۲۸	-۴/۵	۲/۵

جدول (۶-۱۰): تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
کویت	۳۵۷۵۶	۴۳۴۴۳	۴۱۵۳۵	-۴/۱	۱/۱
سایر	۱۱۰۱۱۷	۱۲۳۸۵۷	۱۲۲۹۱۰	-۰/۵	۳/۳
جمع خاورمیانه	۲۹۳۲۹۲	۳۲۶۷۲۹	۳۱۹۹۸۴	-۱/۸	۸/۵
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۲۴۶۴۷	۲۳۷۲۶	۲۳۵۶۵	-۰/۴	-۰/۶
الجزایر	۲۰۰۶۰	۲۱۴۹۱	۲۲۲۶۴	۳/۹	-۰/۶
لیبی	۱۵۸۱۷	۱۵۰۷۸	۱۷۹۰۸	۱۹/۱	-۰/۵
مراکش	۶۵۷۹	۵۵۸۹	۴۴۴۹	-۲۰/۲	-۰/۱
مصر	۲۵۳۴۱	۳۰۶۳۳	۲۹۰۵۳	-۴/۹	-۰/۸
نیجریه	۴۹۶۹	۴۹۹۹	۲۳۹۴	-۵۲/۰	-۰/۱
سایر	۱۵۸۳۳	۲۰۴۳۵	۱۸۸۳۵	-۷/۶	-۰/۵
جمع آفریقا	۱۱۳۲۴۶	۱۲۱۹۵۱	۱۱۸۴۶۸	-۲/۶	۳/۱
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۶۷۰۸	۳۱۴۵۳	۳۱۳۹۶	۰/۱	-۰/۸
اندونزی	۴۸۵۱۰	۴۷۳۲۰	۴۷۰۵۰	-۰/۳	۱/۲
پاکستان	۸۸۶۴	۱۰۵۱۵	۹۶۹۲	-۷/۶	-۰/۳
تایلند	۳۵۶۲۳	۴۶۲۰۰	۴۵۳۵۴	-۱/۶	۱/۲
چین	۱۹۵۸۳۵	۳۲۷۶۰۵	۳۵۵۱۹۸	۸/۷	۹/۴
چین تایپه	۳۸۴۱۶	۴۶۹۶۱	۴۷۶۴۴	۱/۷	۱/۳
زلاند نو	۵۰۵۸	۵۱۵۳	۵۰۳۷	-۲/۰	-۰/۱
ژاپن	۲۰۶۶۱۱	۱۸۹۱۱۳	۱۷۹۰۴۹	-۵/۱	۴/۷
سنگاپور	۳۷۴۸۳	۵۶۶۷۹	۵۳۰۰۰	-۶/۲	۱/۴
فیلیپین	۱۴۶۶۴	۸۵۷۲	۶۸۲۹	-۲۰/۱	-۰/۲
کره جنوبی	۱۲۲۰۰۱	۱۱۹۸۱۱	۱۱۶۲۷۲	-۲/۷	۳/۱
مالزی	۲۰۹۴۰	۲۵۶۴۱	۲۴۳۲۱	-۴/۹	-۰/۶
هندوستان	۱۰۲۵۵۱	۱۶۲۴۲۸	۱۸۵۷۵۱	۱۴/۷	۴/۹
سایر	۵۵۳۰	۵۵۸۴	۶۹۳۰	۲۴/۴	-۰/۲
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۷۸۷۹۴	۱۰۸۳۰۳۵	۱۱۱۳۵۲۳	۳/۱	۲۹/۵
کل جهان	۳۵۰۳۵۲۵	۳۸۴۵۴۷۳	۳۷۷۸۶۷۳	-۱/۵	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۲۱۰۱۸۷۰	۲۰۸۵۰۴۷	۱۹۹۰۴۷۸	-۴/۳	۵۲/۷
کشورهای غیر OECD	۱۴۰۱۶۵۵	۱۷۶۰۴۲۶	۱۷۸۸۱۹۵	۱/۹	۴۷/۳
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۷۱۴۵۴۴	۷۰۱۲۳۳	۶۵۱۸۵۵	-۶/۸	۱۷/۳

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

(۱) از آنجا که سال ۲۰۰۸، سال کبیسه بوده، این نکته در محاسبه نرخ رشد لحاظ شده است.

جدول (۷-۱۰): تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹

(هزار تن)

نام کشور	گاز مایع و اتان	بنزین موتور	نفت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره	سایر ^(۱)	جمع
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۱۸۶۸۸	۳۴۷۲۱۳	۶۶۳۰۶	۱۱۰۹	۲۰۲۳۳۹	۳۴۹۵۲	۱۳۶۶۷۳	۸۰۷۲۸۰
کانادا	۱۷۳۹	۳۰۶۰۹	۲۸۷۴	۱۲۸۶	۳۰۴۲۶	۶۳۶۶	۲۱۹۹۹	۹۶۲۹۹
مکزیک	۸۷۸	۱۹۶۰۶	۲۶۰۳	-	۱۹۰۷۷	۱۷۹۸۲	۹۹۰۷	۷۰۰۵۳
جمع آمریکای شمالی	۲۱۳۰۵	۳۹۷۴۲۸	۷۲۷۸۳	۲۳۹۵	۲۵۱۸۴۲	۵۹۳۰۰	۱۶۸۵۷۹	۹۷۳۶۳۲
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۸۷۴	۴۵۰۵	۱۲۷۸	۱۱	۱۰۲۳۷	۳۲۱۹	۸۴۹۹	۲۸۶۲۳
آنتیل هلند	۶۰	۱۶۸۵	۷۰۰	-	۲۰۵۶	۴۰۳۸	۱۲۹۶	۹۸۳۵
اکوادور	۱۸۶	۲۱۸۵	۳۴۳	-	۱۷۷۴	۳۳۷۱	۸۰۳	۸۶۶۲
برزیل	۴۵۶۳	۱۵۴۵۲	۳۴۶۳	۱۸	۳۵۶۵۳	۱۵۱۴۱	۲۱۷۶۷	۹۶۰۵۷
پرو	۱۸۳	۱۶۸۷	۵۵۹	۷۲	۳۸۷۶	۲۳۳۸	۴۰۲	۹۱۱۷
ترینیداد و توباگو	۱۰۹	۱۳۵۲	۷۳۳	۶۰	۱۷۰۹	۲۵۴۷	۹۷۷	۷۴۸۷
شیلی	۲۶۹	۲۴۴۵	۶۱۰	۶۰	۳۴۴۲	۱۸۰۲	۱۳۹۵	۱۰۰۲۳
کلمبیا	۶۳۴	۲۹۰۳	۹۵۵	۱۵۹	۳۵۷۰	۳۲۵۱	۱۵۰۴	۱۲۹۷۶
ونزوئلا	۴۲۱	۱۶۴۶۰	۳۶۸۴	۲۸	۱۵۹۵۸	۱۶۳۰۰	۴۱۸۵	۵۷۰۳۶
سایر	۲۹۶	۲۹۱۹	۱۵۴۷	۳۵۸	۴۶۷۲	۶۹۱۵	۱۹۸۰	۱۸۶۸۷
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۷۵۹۵	۵۱۵۹۳	۱۳۸۷۲	۷۶۶	۸۲۹۴۷	۵۸۹۲۲	۴۲۸۰۸	۲۵۸۵۰۳
اروپا و اوراسیا								
آذربایجان	۱۹۳	۱۲۳۵	۶۰۳	۷	۲۳۶۷	۲۷۸	۱۲۳۳	۵۹۱۶
آلمان	۲۶۶۲	۲۳۴۸۵	۴۵۹۱	۳	۴۵۶۹۷	۹۷۵۶	۲۱۵۳۳	۱۰۷۷۲۷
اتریش	۹۲	۱۶۵۲	۳۱۳	۶	۳۵۶۷	۸۵۲	۲۰۶۷	۸۵۴۹
ازبکستان	۷	۱۶۲۲	۱۹۵	۷۱	۱۳۰۲	۴۹۹	۶۷۹	۴۳۷۵
اسپانیا	۱۳۹۷	۸۹۷۳	۱۸۷۵	۴۴۴۰	۲۲۳۹۰	۹۱۴۷	۹۰۰۲	۵۷۲۲۴
اسلواکی	۱۳۳	۱۴۹۶	۶۸	۱	۲۷۴۳	۶۳۰	۱۲۸۴	۶۳۵۵
انگلستان	۲۱۱۳	۲۰۴۰۴	۶۰۲۲	۲۸۳۰	۲۵۳۹۳	۸۶۴۸	۹۴۴۷	۷۴۸۵۷
اوکراین	۷۳۳	۳۲۵۹	۲۴۴	۴	۳۸۹۰	۲۶۰۰	۸۵۰	۱۱۵۸۰
ایتالیا	۲۱۱۳	۱۸۷۲۱	۳۰۵۰	۲۶۲	۳۵۹۸۵	۱۱۲۳۶	۱۵۰۳۶	۸۶۴۰۳
ایرلند	۳۴	۴۸۱	-	۲۰۰	۹۷۵	۹۴۹	۹۸	۲۷۳۷
بلژیک	۴۶۳	۳۳۵۵	۱۸۳۸	۶۶	۱۲۲۴۸	۵۰۳۹	۱۰۳۹۲	۳۳۴۰۱
بلغارستان	۱۵۵	۱۴۵۷	۱۸۴	-	۲۱۰۸	۱۵۳۶	۹۲۷	۶۳۶۷
پرتغال	۳۲۶	۲۰۵۶	۷۸۲	-	۳۸۱۰	۱۹۷۶	۱۸۵۷	۱۰۸۰۷

جدول (۷-۱۰): تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	گاز مایع و اتان	بنزین موتور	نفت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره	سایر ^(۱)	جمع
ترکمنستان	-	۱۴۱۴	۳۳۱	-	۲۸۰۹	۱۹۵۱	۴۶۱	۶۹۶۶
ترکیه	۶۰۴	۳۹۶۳	۲۰۰۴	۲۵	۵۱۰۲	۳۰۱۲	۳۹۲۷	۱۸۶۳۷
جمهوری چک	۲۰۳	۱۴۱۲	۱۱۲	-	۳۱۳۱	۲۶۰	۲۵۳۹	۷۶۵۷
دانمارک	۱۴۰	۲۰۹۲	۴۰۹	-	۳۳۰۸	۱۲۶۵	۳۰۹	۷۵۲۳
روسیه	۱۷۱۰۸	۳۵۸۲۷	۱۰۴۴۵	-	۶۷۲۳۳	۶۹۵۷۳	۳۲۰۳۹	۲۳۲۲۲۵
روسیه سفید	۴۱۷	۳۲۷۲	-	۳۶۱	۷۵۵۹	۷۲۹۱	۲۴۱۰	۲۱۳۱۰
رومانی	۷۵۰	۳۳۱۱	۲۹۲	۱۲	۴۴۲۲	۸۸۳	۲۵۲۶	۱۲۱۹۶
سوئد	۲۷۸	۴۵۰۶	۲۱۱	-	۷۶۷۰	۴۴۲۶	۳۱۵۷	۲۰۲۴۸
سوئیس	۲۰۴	۱۴۲۷	۹۶	-	۲۳۸۱	۳۸۳	۳۲۵	۴۸۱۶
فرانسه	۲۴۱۸	۱۵۴۲۷	۴۹۴۴	۵۳	۳۱۷۱۹	۹۴۸۳	۱۴۲۵۴	۷۸۲۹۸
فنلاند	۲۷۴	۴۲۳۰	۶۳۲	-	۶۴۶۰	۱۴۳۵	۱۷۵۹	۱۴۷۹۰
قزاقستان	۵۷۷	۲۶۱۳	۲۰۴	۱۷۰	۴۴۰۵	۳۲۶۱	۶۰۷	۱۱۸۳۷
لهستان	۲۹۹	۴۰۳۹	۶۹۲	۱	۹۷۴۵	۲۵۹۹	۴۵۰۴	۲۱۸۷۹
لیتوانی	۳۵۴	۲۵۸۵	۷۵۲	-	۲۶۱۳	۱۶۶۰	۶۸۲	۸۶۴۶
مجارستان	۷۱	۱۲۳۸	۲۴۱	-	۳۲۹۰	۱۶۸	۲۵۴۱	۷۵۴۹
نروژ	۴۱۸	۳۵۱۳	۶۸۰	۱۰۸	۶۰۵۲	۲۰۰۹	۲۱۹۰	۱۴۹۷۰
هلند	۱۴۰۳	۶۹۷۱	۵۵۲۶	۳۷۳	۲۰۳۸۴	۸۴۹۶	۱۴۱۹۶	۵۷۳۴۹
یونان	۶۱۱	۴۰۷۵	۱۵۷۴	۵۴	۶۴۴۳	۵۹۵۹	۲۵۷۷	۲۱۲۹۳
سایر	۴۸۸	۲۰۶۲	۱۶۶	۱۰	۳۳۳۷	۲۳۷۸	۱۶۳۵	۱۰۰۷۶
جمع اروپا و اورآسیا	۳۷۰۳۸	۱۹۲۱۷۳	۴۹۰۷۶	۹۰۵۷	۳۶۰۵۳۸	۱۷۹۶۳۸	۱۶۷۰۴۳	۹۹۴۵۶۳
خاورمیانه								
امارات متحده عربی	۵۰۳	۲۳۹۲	۵۱۴۱	-	۴۳۶۴	۱۷۱۵	۳۸۶۰	۱۷۹۷۵
بحرین	۳۸	۷۶۴	۲۲۰۵	۳۱۹	۴۵۵۵	۲۷۷۰	۲۰۸۴	۱۲۷۳۵
سوریه	۱۱۴	۱۳۵۹	۱۹۶	۳	۳۹۸۰	۴۱۱۶	۱۳۵۷	۱۱۱۲۵
عراق	۱۵۵	۲۸۲۲	۵۲۲	۹۴۳	۶۳۷۳	۷۱۳۸	۱۶۲۳	۱۹۵۷۶
عربستان سعودی	۱۰۹۴	۱۵۱۹۶	۳۰۳۰	۵۱۰۰	۳۰۵۲۱	۲۷۲۶۹	۱۱۹۱۸	۹۴۱۲۸
کویت	۱۳۰	۲۷۴۵	۲۴۹۱	۵۸۰۵	۱۰۶۳۹	۱۰۵۲۳	۹۲۰۲	۴۱۵۳۵
سایر	۷۷۴۹	۲۰۶۶۱	۴۳۱۳	۶۳۰۶	۳۴۷۲۲	۳۴۵۲۷	۱۴۶۳۲	۱۲۲۹۱۰
جمع خاورمیانه	۹۷۸۳	۴۵۹۳۹	۱۷۸۹۸	۱۸۴۷۶	۹۵۱۵۴	۸۸۰۵۸	۴۴۶۷۶	۳۱۹۹۸۴

جدول (۷-۱۰): تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	گاز مایع و اتان	بنزین موتور	نفت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره	سایر ^(۱)	جمع
آفریقا								
آفریقای جنوبی	۲۷۷	۷۸۰۶	۱۷۱۵	۴۶۴	۷۰۹۲	۴۰۳۰	۲۱۸۱	۲۳۵۶۵
الجزایر	۵۴۹	۲۵۱۷	۹۷۷	۱	۷۵۳۳	۵۵۸۱	۵۱۰۶	۲۲۲۶۴
لیبی	۳۲۰	۱۳۷۲	۱۶۷۸	۳۵۹	۷۷۵۳	۴۲۶۹	۲۱۵۷	۱۷۹۰۸
مراکش	۱۰۲	۳۱۳	۲۵۷	-	۱۳۸۵	۱۴۹۲	۹۰۰	۴۴۴۹
مصر	۵۲۰	۴۳۸۴	۲۰۱۶	۱۵۱	۸۲۶۷	۹۱۶۶	۴۵۴۹	۲۹۰۵۳
نیجریه	۳۰	۳۶۴	۳۳	۲۸۶	۵۷۱	۷۷۰	۳۴۰	۲۳۹۴
سایر	۷۱۱	۲۷۷۰	۱۴۱۸	۱۰۶۱	۶۵۹۴	۴۱۳۷	۲۱۴۴	۱۸۸۳۵
جمع آفریقا	۲۵۰۹	۱۹۵۲۶	۸۰۹۴	۲۳۲۲	۳۹۱۹۵	۲۹۴۴۵	۱۷۳۷۷	۱۱۸۴۶۸
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۷۷۱	۱۲۵۷۰	۴۳۷۰	۵۸	۱۰۲۴۸	۸۹۰	۲۴۸۹	۳۱۳۹۶
اندونزی	۷۵۵	۹۵۷۰	۲۱۰۳	۳۷۷۴	۱۵۱۴۰	۸۱۹۹	۷۵۰۹	۴۷۰۵۰
پاکستان	۱۸۷	۱۳۳۸	۹۳۸	۱۳۸	۳۲۱۳	۲۴۹۷	۱۳۸۱	۹۶۹۲
تایلند	۲۴۶۶	۶۱۲۰	۴۴۷۹	۸۱	۱۹۰۰۷	۶۵۰۶	۶۶۹۵	۴۵۳۵۴
چین	۱۸۳۱۷	۷۳۲۰۷	۱۰۲۲۲	۴۵۸۱	۱۴۲۸۸۶	۱۳۵۳۴	۹۲۴۵۱	۳۵۵۱۹۸
چین تایپه	۱۴۲۲	۱۱۳۸۰	۴۴۹۲	-	۱۴۸۱۰	۶۸۷۷	۸۶۶۳	۴۷۶۴۴
زلاند نو	-	۱۴۱۶	۸۶۷	۱	۱۷۲۳	۵۵۸	۴۷۲	۵۰۳۷
ژاپن	۴۵۲۴	۴۲۱۸۶	۱۰۶۲۳	۱۶۴۷۹	۵۰۰۴۸	۲۱۹۰۵	۳۳۲۸۴	۱۷۹۰۴۹
سنگاپور	۶۰۸	۹۶۲۷	۷۴۰۸	۵۰۳	۱۳۳۰۹	۱۱۷۱۲	۹۸۳۳	۵۳۰۰۰
فیلیپین	۲۸۲	۱۱۴۲	۶۶۹	۱۲۹	۲۴۷۴	۱۵۸۵	۵۴۸	۶۸۲۹
کره	۳۰۲۶	۱۱۹۷۵	۱۲۹۴۵	۴۶۴۲	۳۵۵۱۹	۱۸۴۷۰	۲۹۶۹۵	۱۱۶۲۷۲
مالزی	۶۷۲	۴۲۰۹	۲۹۸۹	۵۴۷	۹۲۷۶	۱۱۵۳	۵۴۷۵	۲۴۳۲۱
هندوستان	۶۵۱۵	۲۲۵۵۴	۹۳۰۴	۸۸۳۳	۷۳۷۲۱	۱۷۸۸۴	۴۶۹۴۰	۱۸۵۷۵۱
سایر	۱۹۰	۱۶۷۳	۴۸۳	۳۶۱	۲۱۲۳	۱۱۹۷	۹۰۳	۶۹۳۰
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۹۷۳۵	۲۰۸۹۶۷	۷۱۸۹۲	۴۰۱۲۷	۳۹۳۴۹۷	۱۱۲۹۶۷	۲۴۶۳۳۸	۱۱۱۳۵۲۳
کل جهان	۱۱۷۹۶۵	۹۱۵۶۲۶	۲۳۳۶۱۵	۷۳۱۴۳	۱۲۲۳۱۷۳	۵۲۸۳۳۰	۶۸۶۸۲۱	۳۷۷۸۶۷۳
کشورهای OECD	۴۶۸۷۱	۶۰۴۵۵۴	۱۳۸۶۱۹	۳۲۶۳۸	۶۱۴۷۲۶	۱۹۳۱۹۸	۳۵۹۸۷۲	۱۹۹۰۴۷۸
کشورهای غیر OECD	۷۱۰۹۴	۳۱۱۰۷۲	۹۴۹۹۶	۴۰۵۰۵	۶۰۸۴۴۷	۳۳۵۱۳۲	۳۲۶۹۴۹	۱۷۸۸۱۹۵
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۶۲۸۹	۱۳۱۹۶۶	۳۴۱۰۸	۸۳۰۱	۲۵۴۱۰۱	۸۶۴۰۳	۱۲۰۶۸۷	۶۵۱۸۵۵

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org .

مأخذ:

(۱) سایر شامل گاز پالایشگاه، نفتا، روغن، بنزین جت و هواپیما، کک نفتی، پارافین و غیره می‌گردد.

جدول (۸-۱۰): تولید سوخت‌های زیستی^(۱) در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(هزار تن معادل نفت خام)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۲۹۹۱/۴	۲۱۶۶۹/۷	۲۵۳۵۰/۷	۱۷/۰	۴۲/۸
کانادا	۱۰۴/۹	۷۲۰/۸	۹۹۵/۷	۳۸/۱	۱/۷
جمع آمریکای شمالی	۳۰۹۶/۳	۲۲۳۹۰/۴	۲۶۳۴۶/۴	۱۷/۷	۴۴/۵
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۴/۴	۱۰۵۴/۲	۱۶۸۷/۰	۶۰/۰	۲/۸
برزیل	۵۲۱۲/۱	۱۳۹۶۱/۵	۱۵۵۷۲/۸	۱۱/۵	۲۶/۳
کلمبیا	-	۳۲۵/۹	۳۵۱/۳	۷/۸	۰/۶
جامائیکا	-	۱۹۵/۶	۱۹۵/۶	-	۰/۳
سایر	۳۱/۳	۴۵۶/۹	۴۵۶/۹	-	۰/۸
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۵۲۴۷/۸	۱۵۹۹۴/۰	۱۸۲۶۳/۵	۱۴/۲	۳۰/۸
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۲۱۴/۶	۲۷۲۷/۶	۲۹۳۰/۵	۷/۴	۴/۹
اتریش	۱۷/۵	۳۵۳/۸	۳۸۳/۱	۸/۳	۰/۶
اسپانیا	۷۰/۱	۹۵۸/۴	۱۱۷۹/۴	۲۳/۱	۲/۰
انگلستان	-	۱۸۰/۳	۱۸۰/۳	-	۰/۳
ایتالیا	۷۰/۱	۷۵۷/۵	۶۷۰/۱	-۱۱/۵	۱/۱
بلژیک	-	۴۷۳/۴	۴۵۴/۴	-۴/۰	۰/۸
پرتغال	-	۲۰۲/۱	۲۷۵/۳	۳۶/۳	۰/۵
سوئد	-	۱۷۲/۶	۲۱۲/۰	۲۲/۸	۰/۴
فرانسه	۳۱۵/۱	۲۳۱۲/۰	۲۳۱۲/۰	-	۳/۹
لهستان	-	۳۹۳/۴	۳۳۸/۲	-۱۴/۰	۰/۶
هلند	-	۲۴۱/۰	۲۸۳/۴	۱۷/۶	۰/۵
سایر	۵۶/۹	۱۸۲۴/۸	۲۱۳۵/۱	۱۷/۰	۳/۶
جمع اروپا و اورآسیا	۷۴۴/۴	۱۰۵۹۶/۹	۱۱۳۵۳/۸	۷/۱	۱۹/۲
آفریقا					
جمع آفریقا	۵/۷	۱۳/۷	۱۳/۷	-	♦
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	-	۱۷۳/۷	۲۴۶/۲	۴۱/۸	۰/۴
تایلند	-	۶۱۸/۵	۶۴۶/۶	۴/۶	۱/۱
چین	-	۱۳۹۹/۲	۱۳۹۹/۲	-	۲/۴
کره جنوبی	-	۲۱۷/۴	۲۸۶/۸	۳۱/۹	۰/۵
مالزی	-	۲۴۹/۷	۹۶/۸	-۶۱/۲	۰/۲
هندوستان	۸۲/۲	۸۲/۱	۱۵۱/۴	۸۴/۵	۰/۳
سایر	-	۳۵۳/۴	۴۴۷/۹	۲۶/۷	۰/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۲/۲	۳۰۹۳/۹	۳۲۷۴/۹	۵/۹	۵/۵
کل جهان	۹۱۷۶/۳	۵۲۰۸۸/۸	۵۹۲۵۲/۳	۱۳/۸	۱۰۰/۰

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) شامل سوخت اتانول و بیودیزل می‌باشد.

جدول (۹-۱۰): مصرف فرآورده‌های عمده نفتی^(۱) در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آمریکای شمالی					
فرآورده‌های سبک	۱۰۰۸۹/۸	۱۰۸۳۹/۲	۱۰۹۴۹/۱	۱/۰	۴۶/۸
میان تقطیرها	۶۸۰۸/۹	۶۲۸۳/۷	۶۵۴۷/۷	۴/۲	۲۸/۰
نفت کوره	۱۴۹۰/۸	۸۰۱/۴	۸۲۶/۱	۳/۱	۳/۵
سایر	۵۱۸۴/۲	۵۰۲۱/۶	۵۰۹۵/۵	۱/۵	۲۱/۸
جمع آمریکای شمالی	۲۳۵۷۳/۷	۲۲۹۴۵/۹	۲۳۴۱۸/۳	۲/۱	۱۰۰/۰
ایالات متحده آمریکا					
فرآورده‌های سبک	۸۸۱۳/۱	۹۲۵۶/۸	۹۳۰۴/۹	۰/۵	۴۸/۶
میان تقطیرها	۵۸۵۱/۷	۵۲۴۰/۷	۵۴۴۹/۰	۴/۰	۲۸/۵
نفت کوره	۸۹۳/۲	۵۰۷/۷	۵۴۶/۷	۷/۷	۲/۹
سایر	۴۱۴۳/۳	۳۷۶۶/۲	۳۸۴۷/۶	۲/۲	۲۰/۱
جمع ایالات متحده آمریکا	۱۹۷۰۱/۴	۱۸۷۷۱/۴	۱۹۱۴۸/۱	۲/۰	۱۰۰/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی					
فرآورده‌های سبک	۱۴۴۲/۸	۱۷۴۸/۶	۱۸۳۵/۱	۴/۹	۳۰/۱
میان تقطیرها	۱۶۲۸/۱	۲۰۴۴/۷	۲۲۰۳/۰	۷/۷	۳۶/۱
نفت کوره	۷۲۸/۳	۷۶۹/۸	۷۵۷/۰	-۱/۷	۱۲/۴
سایر	۱۰۵۵/۸	۱۲۶۴/۰	۱۳۰۸/۸	۳/۵	۲۱/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۸۵۵/۰	۵۸۲۷/۲	۶۱۰۳/۹	۴/۷	۱۰۰/۰
اروپا					
فرآورده‌های سبک	۴۳۰۸/۷	۳۴۴۶/۹	۳۴۰۰/۷	-۱/۳	۲۲/۴
میان تقطیرها	۶۷۶۰/۱	۷۵۴۳/۰	۷۶۶۳/۵	۱/۶	۵۰/۵
نفت کوره	۱۸۴۲/۶	۱۳۵۲/۱	۱۲۳۰/۱	-۹/۰	۸/۱
سایر	۲۹۲۶/۹	۲۹۵۲/۸	۲۸۶۶/۷	-۲/۹	۱۸/۹
جمع اروپا	۱۵۸۳۸/۳	۱۵۲۹۴/۷	۱۵۱۶۱/۰	-۰/۹	۱۰۰/۰
شوروی سابق					
فرآورده‌های سبک	۹۴۲/۰	۱۲۳۳/۸	۱۲۸۶/۹	۴/۳	۲۹/۶
میان تقطیرها	۱۰۰۳/۴	۱۲۱۰/۸	۱۲۹۳/۱	۶/۸	۲۹/۷
نفت کوره	۷۲۶/۴	۳۹۹/۲	۳۹۰/۱	-۲/۳	۹/۰
سایر	۱۰۷۱/۵	۱۳۰۹/۲	۱۳۷۸/۸	۵/۳	۳۱/۷
جمع شوروی سابق	۳۷۴۳/۳	۴۱۵۳/۰	۴۳۴۸/۹	۴/۷	۱۰۰/۰
خاورمیانه					
فرآورده‌های سبک	۹۴۸/۸	۱۶۸۵/۷	۱۷۸۲/۹	۵/۸	۲۲/۸
میان تقطیرها	۱۶۳۹/۶	۲۳۱۳/۶	۲۳۸۶/۹	۳/۲	۳۰/۵
نفت کوره	۱۳۹۷/۰	۱۹۳۲/۳	۲۰۳۵/۱	۵/۳	۲۶/۰
سایر	۱۰۳۶/۱	۱۵۰۱/۳	۱۶۱۶/۴	۷/۷	۲۰/۷
جمع خاورمیانه	۵۰۲۱/۵	۷۴۳۲/۹	۷۸۲۱/۴	۵/۲	۱۰۰/۰
آفریقا					
فرآورده‌های سبک	۵۷۵/۸	۷۷۲/۹	۸۰۲/۰	۳/۸	۲۴/۴
میان تقطیرها	۱۰۳۰/۴	۱۴۳۲/۶	۱۴۸۶/۴	۳/۸	۴۵/۲
نفت کوره	۴۰۲/۹	۴۲۹/۹	۴۴۷/۴	۴/۱	۱۳/۶
سایر	۴۲۹/۵	۵۵۹/۲	۵۵۵/۲	-۰/۷	۱۶/۹
جمع آفریقا	۲۴۳۸/۵	۳۱۹۴/۶	۳۲۹۱/۱	۳/۰	۱۰۰/۰

جدول (۹-۱۰): مصرف فرآورده‌های عمده نفتی^(۱) در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰... ادامه

(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آسیا و اقیانوسیه					
فرآورده‌های سبک	۵۸۴۲/۱	۷۸۷۴/۹	۸۳۲۵/۹	۵/۷	۳۰/۶
میان تقطیرها	۷۷۹۴/۸	۹۲۶۲/۵	۹۸۳۶/۰	۶/۲	۳۶/۱
نفت کوره	۳۵۷۱/۲	۳۱۰۱/۳	۳۱۶۳/۴	۲/۰	۱۱/۶
سایر	۳۹۲۶/۶	۵۶۲۷/۰	۵۹۱۲/۲	۵/۱	۲۱/۷
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۱۱۳۴/۷	۲۵۸۶۵/۷	۲۷۲۳۷/۵	۵/۳	۱۰۰/۰
چین					
فرآورده‌های سبک	۱۲۷۷/۰	۲۲۱۱/۲	۲۴۵۳/۶	۱۱/۰	۲۷/۱
میان تقطیرها	۱۵۹۱/۸	۳۱۷۸/۲	۳۵۷۷/۵	۱۲/۶	۳۹/۵
نفت کوره	۷۶۶/۴	۶۶۲/۲	۶۷۰/۶	۱/۳	۷/۴
سایر	۱۱۳۰/۷	۲۱۴۹/۸	۲۳۵۵/۱	۹/۵	۲۶/۰
جمع چین	۴۷۶۵/۹	۸۲۰۱/۳	۹۰۵۶/۷	۱۰/۴	۱۰۰/۰
ژاپن					
فرآورده‌های سبک	۱۷۰۵/۷	۱۶۷۷/۷	۱۷۴۱/۷	۳/۸	۳۹/۱
میان تقطیرها	۱۹۷۱/۴	۱۳۷۹/۷	۱۳۸۵/۲	۰/۴	۳۱/۱
نفت کوره	۷۸۲/۷	۴۵۳/۳	۴۴۳/۳	-۲/۲	۱۰/۰
سایر	۱۰۷۰/۷	۸۸۰/۳	۸۸۰/۵	♦	۱۹/۸
جمع ژاپن	۵۵۳۰/۵	۴۳۹۰/۹	۴۴۵۰/۷	۱/۴	۱۰۰/۰
کل جهان					
فرآورده‌های سبک	۲۴۱۵۰/۱	۲۷۶۰۲/۱	۲۸۳۸۲/۷	۲/۸	۳۲/۵
میان تقطیرها	۲۶۶۶۵/۲	۳۰۰۹۰/۸	۳۱۴۱۶/۷	۴/۴	۳۶/۰
نفت کوره	۱۰۱۵۹/۱	۸۷۸۵/۹	۸۸۴۹/۱	۰/۷	۱۰/۱
سایر	۱۵۶۳۰/۷	۱۸۲۳۵/۱	۱۸۷۳۳/۶	۲/۷	۲۱/۴
جمع کل جهان	۷۶۶۰۵/۱	۸۴۷۱۳/۹	۸۷۳۸۲/۱	۳/۱	۱۰۰/۰
شامل کشورهای اتحادیه اروپا					
فرآورده‌های سبک	۴۰۳۶/۹	۳۲۲۳/۴	۳۱۸۳/۴	-۱/۲	۲۲/۹
میان تقطیرها	۶۲۶۱/۱	۶۸۵۶/۸	۶۹۶۳/۸	۱/۶	۵۰/۱
نفت کوره	۱۶۶۵/۱	۱۲۸۳/۹	۱۱۷۳/۱	-۸/۶	۸/۴
سایر	۲۶۲۲/۳	۲۶۵۱/۶	۲۵۶۹/۷	-۳/۱	۱۸/۵
جمع اتحادیه اروپا	۱۴۵۸۵/۴	۱۴۰۱۵/۷	۱۳۸۹۰/۰	-۰/۹	۱۰۰/۰
کشورهای OECD					
فرآورده‌های سبک	۱۷۳۱۲/۱	۱۷۴۴۰/۰	۱۷۶۲۲/۱	۱/۰	۳۷/۹
میان تقطیرها	۱۶۵۳۵/۴	۱۶۲۳۹/۶	۱۶۶۶۸/۶	۲/۶	۳۵/۹
نفت کوره	۴۵۶۱/۸	۲۸۷۴/۸	۲۷۵۲/۷	-۴/۲	۵/۹
سایر	۹۷۱۸/۷	۹۴۰۸/۵	۹۳۹۴/۶	-۰/۱	۲۰/۲
جمع کشورهای OECD	۴۸۱۲۸/۰	۴۵۹۶۲/۸	۴۶۴۳۸/۰	۱/۰	۱۰۰/۰

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

- (۱) - فرآورده‌های سبک: شامل بنزین هواپیما و موتور و خوراک تقطیری سبک (LDF) می‌گردد.
 - میان تقطیرها: شامل سوخت جت، نفت سفید، نفت گاز و سوخت دیزل (سوخت کشتی‌ها را نیز در بر می‌گیرد) می‌باشد.
 - نفت کوره: شامل سوخت کشتی‌ها و نفت خامی که مستقیماً به عنوان سوخت مصرف می‌شود، می‌گردد.
 - سایر: شامل گاز پالایشگاهی، گاز مایع، حلال‌ها، کک نفتی، روغن‌ها، قیر، واکس و سوخت و تلفات پالایشگاهی می‌باشد.
- (۲) براساس اطلاعات BP، ضریب متوسط تبدیل هر بشکه LPG به تن برابر با ۰/۰۸۶، بنزین ۰/۱۱۸، نفت سفید ۰/۱۲۸، گازوئیل ۰/۱۳۳ و نفت کوره ۰/۱۴۹ می‌باشد.
 ♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۱۰-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۷۵۳۵۰۱	۷۴۲۳۶۱	۷۰۴۳۳۲	-۴/۹	۲۱/۲
کانادا	۷۷۵۱۸	۸۶۲۴۲	۸۱۷۰۸	-۵/۰	۲/۵
مکزیک	۵۸۳۴۰	۷۲۷۰۰	۶۹۱۵۲	-۴/۶	۲/۱
جمع آمریکای شمالی	۸۸۹۳۵۹	۹۰۱۳۰۳	۸۵۵۱۹۲	-۴/۹	۲۵/۷
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۲۱۹۳۹	۲۳۳۶۳	۲۲۱۳۵	-۵/۰	۰/۷
آنتیل هلند	۶۴۹	۷۱۷	۶۸۸	-۳/۸	۰/۰۲
اکوادور	۵۱۰۴	۶۸۸۸	۷۶۲۰	۱۰/۹	۰/۲
برزیل	۷۸۷۶۱	۸۵۴۵۹	۸۴۹۲۵	-۰/۴	۲/۶
پرو	۶۳۴۲	۶۸۵۱	۷۴۱۷	۸/۶	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۶۵۹	۱۱۴۹	۱۱۴۷	۰/۱	۰/۰۳
شیلی	۸۷۷۳	۱۱۱۰۵	۱۱۲۶۸	۱/۷	۰/۳
کلمبیا	۱۰۵۶۳	۱۰۲۰۲	۹۴۰۸	-۷/۵	۰/۳
ونزوئلا	۱۶۳۷۲	۲۲۰۷۲	۲۲۶۶۳	۳/۰	۰/۷
سایر	۲۳۸۵۷	۲۷۲۸۴	۲۶۰۶۰	-۴/۲	۰/۸
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۷۳۰۱۹	۱۹۵۰۹۰	۱۹۳۳۳۱	-۰/۶	۵/۸
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۱۷۱۶	۲۷۵۶	۲۴۷۸	-۹/۸	۰/۱
آلمان	۱۱۱۸۱۵	۹۷۷۹۸	۹۲۷۶۹	-۴/۹	۲/۸
اتریش	۱۰۲۱۴	۱۱۲۰۳	۱۰۷۸۳	-۳/۵	۰/۳
ازبکستان	۴۵۰۷	۳۲۹۸	۳۴۶۵	۵/۴	۰/۱
اسپانیا	۵۱۹۵۲	۵۵۱۸۹	۵۰۹۸۳	-۷/۴	۱/۵
اسلوواکی	۲۹۷۰	۳۲۰۵	۲۷۵۳	-۱۳/۹	۰/۱
انگلستان	۶۰۶۶۸	۵۸۱۱۳	۵۴۷۲۳	-۵/۶	۱/۶
اوکراین	۱۰۳۵۳	۱۲۹۹۱	۱۰۸۱۵	-۱۶/۵	۰/۳
ایتالیا	۶۱۳۷۱	۵۹۶۴۲	۵۵۰۵۱	-۷/۴	۱/۷
ایرلند	۶۴۵۰	۷۶۷۱	۶۶۵۴	-۱۳/۰	۰/۲
ایسلند	۷۱۴	۸۴۹	۷۸۳	-۷/۵	۰/۰۲
بلژیک	۲۰۶۲۰	۲۱۵۰۷	۱۹۵۵۳	-۸/۸	۰/۶
بلغارستان	۳۵۲۵	۳۹۸۹	۳۴۵۳	-۱۳/۲	۰/۱
پرتغال	۱۲۱۳۸	۱۰۶۷۷	۱۰۱۰۳	-۵/۱	۰/۳
ترکمنستان	۲۶۴۲	۳۶۴۸	۳۳۳۷	-۸/۳	۰/۱
ترکیه	۲۵۵۸۲	۲۶۸۲۹	۲۷۸۸۶	۴/۲	۰/۸

جدول (۱۰-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۸، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۸/۲۰۰۹ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
جمهوری چک	۷۱۵۹	۸۹۸۲	۸۶۱۰	-۳/۹	۰/۳
دانمارک	۶۴۷۴	۶۴۸۶	۶۱۲۳	-۵/۳	۰/۲
روسیه	۸۶۶۵۷	۱۰۲۲۵۵	۱۰۱۹۰۵	-۰/۱	۳/۱
روسیه سفید	۵۳۷۱	۶۱۹۵	۵۴۷۳	-۱۱/۴	۰/۲
رومانی	۶۴۰۷	۸۴۰۰	۷۳۷۷	-۱۱/۹	۰/۲
سوئد	۱۳۷۸۷	۱۱۱۹۸	۱۰۳۰۲	-۷/۷	۰/۳
سوئیس	۱۱۰۳۱	۱۰۸۲۷	۱۰۵۰۹	-۲/۷	۰/۳
فرانسه	۷۹۳۸۹	۷۴۲۷۲	۷۱۵۶۲	-۳/۴	۲/۲
فنلاند	۷۴۷۱	۸۱۲۴	۷۶۷۵	-۵/۳	۰/۲
قزاقستان	۶۲۵۷	۱۰۱۴۵	۷۹۷۸	-۲۱/۱	۰/۲
اوکراین	۱۹۱۵	۲۴۴۱	۲۲۵۹	-۷/۲	۰/۱
لهستان	۱۷۰۰۶	۲۱۳۷۳	۲۱۵۴۴	۱/۱	۰/۶
لیتوانی	۱۴۰۵	۲۰۱۴	۱۶۱۴	-۱۹/۶	۰/۰۵
مجارستان	۵۰۶۳	۶۴۰۰	۶۲۰۴	-۲/۸	۰/۲
نروژ	۷۳۸۷	۸۲۶۰	۸۰۳۹	-۲/۴	۰/۲
هلند	۲۰۰۳۲	۲۲۲۹۲	۲۱۳۰۶	-۴/۲	۰/۶
یونان	۱۲۲۵۴	۱۳۵۴۴	۱۳۳۲۶	-۱/۳	۰/۴
سایر	۱۴۰۴۹	۲۰۳۷۳	۱۸۶۰۵	-۸/۴	۰/۶
جمع اروپا و اورآسیا	۶۹۶۳۵۱	۷۲۲۹۴۶	۶۸۶۰۰۰	-۴/۹	۲۰/۶
خاورمیانه					
اردن	۲۸۵۳	۳۲۳۸	۳۴۵۸	۷/۱	۰/۱
امارات متحده عربی	۷۴۳۷	۱۰۱۸۶	۱۰۱۷۰	۰/۱	۰/۳
بحرین	۵۶۱	۱۱۱۷	۱۲۱۵	۹/۱	۰/۰۴
سوریه	۶۶۴۰	۱۲۴۸۱	۹۸۰۹	-۲۱/۲	۰/۳
عراق	۱۵۵۳۷	۱۹۵۱۹	۱۹۹۲۷	۲/۴	۰/۶
عربستان سعودی	۳۷۹۵۵	۵۹۹۱۷	۶۰۲۵۹	۰/۸	۱/۸
عمان	۲۰۳۸	۴۲۱۷	۴۴۱۷	۵/۰	۰/۱
قطر	۱۳۹۷	۵۵۱۹	۴۹۳۵	-۱۰/۳	۰/۱
کویت	۳۲۹۹	۵۲۷۱	۵۸۶۴	۱۱/۶	۰/۲
لبنان	۲۰۷۳	۱۸۷۸	۲۸۶۳	۵۲/۹	۰/۱
یمن	۲۹۲۶	۴۶۰۲	۴۶۳۳	۰/۹	۰/۱
سایر	۵۹۰۲۲	۷۵۰۲۰	۷۳۲۲۸	-۲/۱	۴/۴
جمع خاورمیانه	۱۴۱۷۳۸	۲۰۲۹۶۵	۲۰۰۷۷۸	-۰/۸	۶/۰

جدول (۱۰-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۲۰۰۸، ۲۰۰۹ و ۲۰۰۹... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۱۵۵۰۶	۲۴۰۱۶	۲۳۶۲۴	-۱/۴	۰/۷
الجزایر	۷۴۵۲	۱۱۶۸۷	۱۲۴۱۳	۶/۵	۰/۴
لیبی	۵۶۵۶	۵۵۵۹	۶۰۶۱	۹/۳	۰/۲
مراکش	۵۴۰۷	۸۷۴۹	۹۰۱۰	۳/۳	۰/۳
مصر	۱۹۳۹۶	۲۴۶۷۵	۲۳۷۴۶	-۳/۵	۰/۷
نیجریه	۸۴۷۳	۹۴۷۳	۸۵۶۲	-۹/۴	۰/۳
سایر	۲۲۰۲۲	۳۲۲۲۹	۳۳۹۱۷	۵/۵	۱/۰
جمع آفریقا	۸۳۹۱۲	۱۱۶۳۸۸	۱۱۷۳۳۳	۱/۱	۳/۵
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۳۳۳۶	۳۶۵۷۷	۳۶۲۲۴	-۰/۷	۱/۱
اندونزی	۴۴۵۶۱	۴۹۰۶۰	۵۳۲۱۴	۸/۸	۱/۶
پاکستان	۱۱۲۳۱	۱۰۶۸۷	۱۰۷۹۰	۱/۲	۰/۳
تایلند	۲۷۶۳۷	۳۴۲۱۵	۳۲۵۹۱	-۴/۵	۱/۰
چین	۱۷۱۴۴۵	۳۰۹۸۳۷	۳۲۸۵۶۱	۶/۳	۹/۹
چین تایپه	۲۷۶۳۶	۳۴۶۲۲	۳۵۵۶۲	۳/۰	۱/۱
ژلاند نو	۵۱۲۷	۵۸۷۲	۵۶۰۵	-۴/۳	۰/۲
ژاپن	۲۰۱۳۷۵	۱۶۵۳۷۲	۱۶۵۳۶۱	۰/۳	۵/۰
سنگاپور	۴۴۹۱	۹۵۸۹	۹۶۸۳	۱/۳	۰/۳
فیلیپین	۱۲۹۰۵	۱۰۴۴۶	۱۰۸۹۵	۴/۶	۰/۳
کره جنوبی	۷۷۰۴۰	۷۴۸۱۶	۷۶۶۶۹	۲/۸	۲/۳
مالزی	۱۷۴۸۴	۲۱۶۷۷	۲۱۲۸۸	-۱/۵	۰/۶
هندوستان	۹۲۶۲۳	۱۱۹۶۰۴	۱۲۵۹۹۲	۵/۶	۳/۸
سایر	۲۲۶۹۳	۲۸۶۹۲	۳۱۱۸۸	۹/۰	۰/۹
جمع آسیا و اقیانوسیه	۷۴۹۵۸۴	۹۱۱۰۶۶	۹۴۳۶۲۳	۳/۹	۲۸/۴
سوخت کشتی‌های بین‌المللی	۱۵۴۵۱۷	۱۹۵۹۶۲	۱۹۰۷۳۰	-۲/۴	۵/۷
سوخت هواپیماهای بین‌المللی	۱۱۱۲۱۷	۱۴۱۶۰۵	۱۳۶۳۵۴	-۳/۴	۴/۱
کل جهان	۲۹۹۹۶۹۷	۳۳۸۷۳۲۵	۳۳۲۳۳۴۱	-۱/۶	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۱۷۷۹۳۱۶	۱۷۵۴۳۱۷	۱۶۸۱۸۲۱	-۳/۹	۵۰/۶
کشورهای غیر OECD	۹۵۴۶۴۷	۱۲۹۵۴۴۱	۱۳۱۴۴۳۶	۱/۷	۳۹/۶
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۵۲۵۵۱۶	۵۲۱۳۳۳	۴۹۰۷۰۵	-۵/۶	۱۴/۸

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

(۱) از آنجا که سال ۲۰۰۸، سال کبیسه بوده، این نکته در محاسبه نرخ رشد لحاظ شده است.

جدول (۱۱-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۹

(هزار تن)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی ^(۲)	مصارف نهایی
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۲۱۰۷۴	۱۵۴۱۸	۲۶۹۱۵	۵۱۰۹۴۳	۱۳۵۳۱	-	۱۱۶۴۵۱	۷۰۴۳۳۲
کانادا	۱۶۸۹	۸۰۱۲	۴۲۵۸	۴۸۸۰۲	۱۹۷۴	-	۱۶۹۷۳	۸۱۷۰۸
مکزیک	۵۷۱۱	۱۲۹۶	۶۸۳۱	۴۷۷۱۱	۲۷۳۷	-	۴۸۶۶	۶۹۱۵۲
جمع آمریکای شمالی	۲۸۴۷۴	۲۴۷۲۶	۳۸۰۰۴	۶۰۷۴۵۶	۱۸۲۴۲	-	۱۳۸۲۹۰	۸۵۵۱۹۲
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۸۸۸	۲۲۵	۴۴۴۷	۱۰۳۶۴	۳۱۶۸	-	۳۰۴۳	۲۲۱۳۵
آنتیل هلند	۵۸	-	۱۴۲	۳۷۴	-	-	۱۱۴	۶۸۸
اکوادور	۹۸۳	۲۶	۱۱۰۶	۴۵۹۷	۱۰۱	۴	۸۰۳	۷۶۲۰
برزیل	۵۵۱۷	۸۲۹	۱۳۳۵۶	۴۶۶۳۴	۵۵۵۵	-	۱۳۰۳۴	۸۴۹۲۵
پرو	۶۰۷	۲۱۹	۱۶۰۵	۴۴۵۴	۲۳۶	-	۲۹۶	۷۴۱۷
ترینیداد و توباگو	۷۸	۶	۱۶۲	۸۹۳	-	-	۸	۱۱۴۷
شیلی	۸۵۳	۳۰۷	۳۱۷۵	۶۵۲۹	۱۴۷	-	۲۵۷	۱۱۲۶۸
کلمبیا	۵۳۷	۱۶۹	۵۷۶	۶۰۸۲	۷۹۷	۱	۱۲۴۶	۹۴۰۸
ونزوئلا	۱۲۷۱	۱۶	۴۸۱۵	۱۵۹۴۵	-	-	۶۱۶	۲۲۶۶۳
سایر	۲۵۰۰	۳۶۳	۴۹۹۷	۱۵۵۲۹	۱۰۵۵	۱۰۷۸	۵۳۸	۲۶۰۶۰
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۳۲۹۲	۲۱۶۰	۳۴۳۸۱	۱۱۱۴۰۱	۱۱۰۵۹	۱۰۸۳	۱۹۹۵۵	۱۹۳۳۳۱
اروپا و اورآسیا								
آذربایجان	۷۳	۵	۱۰۹	۱۴۷۳	۲۹۶	۸	۵۱۴	۲۴۷۸
آلمان	۱۳۷۳۴	۷۷۷۸	۳۱۵۲	۴۸۰۹۱	-	-	۲۰۰۱۴	۹۲۷۶۹
اتریش	۱۳۲۳	۲۶۳	۷۲۹	۶۸۵۹	۲۳۷	-	۱۳۷۲	۱۰۷۸۳
ازبکستان	۱۶	-	۲۲۷	۱۹۸۶	۶۴۰	۱۷۰	۴۲۶	۳۴۶۵
اسپانیا	۳۱۷۳	۱۳۹۱	۵۴۳۵	۳۲۲۷۹	۱۶۹۰	-	۷۰۱۵	۵۰۹۸۳
اسلواکی	۱۶	۲۱	۱۴۱	۱۶۲۱	۶۴	-	۸۹۰	۲۷۵۳
انگلستان	۲۷۱۲	۶۷۹	۵۰۶۹	۳۸۷۹۱	۲۵۹	۲۱۰	۷۰۰۳	۵۴۷۲۳
اوکراین	۶۸۷	۱۷	۱۱۱۹	۶۹۵۲	۱۱۷۷	-	۸۶۳	۱۰۸۱۵
ایتالیا	۳۶۲۹	۷۷۹	۴۹۵۹	۳۵۳۸۱	۲۳۵۵	۱۰۸	۷۸۴۰	۵۵۰۵۱
ایرلند	۱۱۹۹	۴۷۱	۶۸۱	۳۹۱۵	۲۱۶	-	۱۷۲	۶۶۵۴
ایسلند	۳	-	۹۶	۲۸۰	۱۶۲	-	۲۴۲	۷۸۳
بلژیک	۲۶۹۶	۹۲۹	۶۹۰	۸۵۰۷	۴۲۷	۴۷	۶۲۵۷	۱۹۵۵۳
بلغارستان	۲۴	۶۵	۴۱۴	۲۴۴۷	۱۲۶	-	۳۷۷	۳۴۵۳
پرتغال	۴۸۴	۴۲۷	۱۲۹۲	۶۰۶۳	۳۲۵	-	۱۵۱۲	۱۰۱۰۳
ترکمنستان	-	-	-	۸۱۶	-	۲۵۲۱	-	۳۳۳۷
ترکیه	۱۵۱۹	-	۱۳۲۸	۱۴۱۶۹	۴۲۱۸	-	۶۶۵۲	۲۷۸۸۶

جدول (۱۱-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی ^(۲)	مصارف نهایی
جمهوری چک	۶	۱۲	۴۳۹	۵۶۰۶	۳۲۶	۱۸	۲۲۰۳	۸۶۱۰
دانمارک	۴۵۰	۷۳	۵۹۳	۴۲۳۶	۵۰۹	-	۲۶۲	۶۱۲۳
روسیه	۴۱۸۷	۱۵۷۳	۱۴۵۲۳	۵۳۰۰۷	۳۸۰۲	-	۲۴۸۱۳	۱۰۱۹۰۵
روسیه سفید	۱۱۰۴	۸۴	۱۲۷	۱۵۴۸	۶۸۱	-	۱۹۲۹	۵۴۷۳
رومانی	۲۷۹	۶۱	۶۲۷	۴۷۴۳	۲۲۵	۸۶	۱۳۵۶	۷۳۷۷
سوئد	۷۵	۵۴۳	۱۰۵۹	۶۸۳۴	۲۰۸	۹	۱۵۷۴	۱۰۳۰۲
سوئیس	۲۵۸۳	۹۹۹	۶۹۷	۵۵۵۲	-	۱۵۰	۵۲۸	۱۰۵۰۹
فرانسه	۷۶۱۵	۴۰۴۳	۶۰۲۴	۳۹۷۶۷	۳۲۳۷	۲۵۲	۱۰۶۲۴	۷۱۵۶۲
فنلاند	۶۳۶	۲۶۸	۱۱۰۹	۳۹۵۸	۶۰۲	-	۱۱۰۲	۷۶۷۵
قزاقستان	۳۰۹	۱۷۰	۱۷۵۳	۴۰۲۴	۷۳۰	۵۵۰	۴۴۲	۷۹۷۸
لوکزامبورگ	۲۴۷	۵	۴	۱۹۶۶	۱۹	۳	۱۵	۲۲۵۹
لهستان	۷۴۰	۴۷۳	۱۲۵۵	۱۴۲۲۴	۱۷۸۰	۲	۳۰۷۰	۲۱۵۴۴
لیتوانی	۳۶	۳	۵۶	۱۳۱۸	۴۰	۴	۱۵۷	۱۶۱۴
مجارستان	۹۵	۱۷	۱۸۲	۴۱۰۹	۲۲۲	-	۱۵۷۹	۶۲۰۴
نروژ	۱۶۲	۲۳۵	۸۴۶	۴۳۳۴	۵۸۱	۸۲	۱۷۹۹	۸۰۳۹
هلند	۶۰	۴۰۸	۲۶۴	۱۰۶۲۹	۵۴۰	۱۲	۹۳۹۳	۲۱۳۰۶
یونان	۲۱۵۸	۲۸۶	۱۵۶۰	۸۰۰۳	۶۲۳	-	۶۹۶	۱۳۳۲۶
سایر	۱۱۲۳	۵۷۰	۱۵۵۵	۱۲۰۷۱	۶۸۷	۱۰۰۴	۱۵۹۵	۱۸۶۰۵
جمع اروپا و اورآسیا	۵۳۱۵۳	۲۲۶۴۸	۵۸۱۱۴	۳۹۵۵۵۹	۲۷۰۰۴	۵۲۳۶	۱۲۴۲۸۶	۶۸۶۰۰۰
خاورمیانه								
اردن	۵۱۹	۱۸۰	۸۴۴	۱۶۶۹	-	۱۳۷	۱۰۹	۳۴۵۸
امارات متحده عربی	۱۶۳	-	۱۱۶۸	۸۱۱۲	-	-	۷۲۷	۱۰۱۷۰
بحرین	۷۶	-	-	۱۰۷۰	-	-	۶۹	۱۲۱۵
سوریه	۸۴۰	-	۲۶۳۰	۴۹۵۴	۲۵۷	۱۸۰	۹۴۸	۹۸۰۹
عراق	۳۱۰۴	-	۶۱۸۸	۹۹۰۹	-	-	۷۲۶	۱۹۹۲۷
عربستان سعودی	۱۳۶۳	-	۱۰۵۵۴	۳۲۲۲۷	-	-	۱۶۱۱۵	۶۰۲۵۹
عمان	۵۲۶	-	۱۷۱۶	۱۸۳۲	-	۳۰۲	۴۱	۴۴۱۷
قطر	۸۳	-	۱۲۶۳	۲۰۲۳	-	-	۱۵۶۶	۴۹۳۵
کویت	۱۶۷	-	۸۶۷	۳۷۳۴	-	-	۱۰۹۶	۵۸۶۴
لبنان	۹۶۶	-	۱۷۰	۱۶۳۹	-	-	۸۸	۲۸۶۳
یمن	۷۳۴	-	۸۰۲	۱۶۷۳	۹۶۳	۳۲۱	۱۴۰	۴۶۳۳
سایر	۸۴۰۹	۲۶۲۹	۱۰۸۱۹	۳۹۵۳۲	۳۸۲۹	۱۰۶۴	۶۹۴۶	۷۳۲۲۸
جمع خاورمیانه	۱۶۹۵۰	۲۸۰۹	۳۷۰۲۱	۱۰۸۳۷۴	۵۰۴۹	۲۰۰۴	۲۸۵۷۱	۲۰۰۷۷۸

جدول (۱۰-۱۱): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی ^(۲)	مصارف نهایی
آفریقا								
آفریقای جنوبی	۵۹۸	۶۹۴	۱۰۸۴	۱۶۲۷۱	۹۸۱	-	۳۹۹۶	۲۳۶۲۴
الجزایر	۱۴۷۷	-	۱۱۴۱	۸۸۳۳	-	-	۹۶۲	۱۲۴۱۳
مراکش	۱۳۵۸	-	۲۱۰۴	۳۶۲۰	۱۵۱۲	۱۸	۳۹۸	۹۰۱۰
مصر	۴۴۷۰	-	۲۵۶۰	۱۲۷۴۸	۲۱۳۹	-	۱۸۲۹	۲۳۷۴۶
نیجریه	۵۹۱	-	۱۹۹	۷۶۴۰	-	-	۱۳۲	۸۵۶۲
سایر	۴۳۴۶	۱۲۴۰	۵۲۰۰	۲۴۵۴۴	۹۹۷	۱۱۲۷	۲۵۲۴	۳۹۹۷۸
جمع آفریقا	۱۲۸۴۰	۱۹۳۴	۱۲۲۸۸	۷۳۶۵۶	۵۶۲۹	۱۱۴۵	۹۸۴۱	۱۱۷۳۳۳
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۳۰۵	۵۸۸	۳۷۲۷	۲۶۲۷۳	۱۹۶۹	-	۳۳۶۲	۳۶۲۲۴
اندونزی	۶۰۷۴	۱۰۲۰	۱۰۱۱۲	۲۹۷۳۱	۲۵۹۹	۳۳۵	۳۳۴۳	۵۳۲۱۴
پاکستان	۵۶۷	۳۲۹	۹۶۵	۸۴۰۰	۵۸	۴۴	۴۲۷	۱۰۷۹۰
تایلند	۱۴۶۴	۷۳۰	۲۵۹۵	۱۶۹۴۸	۳۳۵۶	-	۷۴۹۸	۳۲۵۹۱
چین	۲۱۶۷۸	۱۹۷۶۵	۴۶۳۶۴	۱۴۹۴۶۸	۱۳۰۹۴	-	۷۸۱۹۲	۳۲۸۵۶۱
چین تایپه	۱۰۱۹	۹۵۴	۳۶۲۲	۱۱۰۴۵	۳۲۱	۱۲۷	۱۸۴۷۴	۳۵۵۶۲
زلانده نو	۵۶	۹۱	۳۷۸	۴۳۵۹	۳۹۸	-	۳۲۳	۵۶۰۵
ژاپن	۱۱۹۶۹	۱۶۷۹۷	۲۴۳۸۰	۷۰۸۷۴	۳۴۷۹	-	۳۷۸۶۲	۱۶۵۳۶۱
سنگاپور	۲۳	-	-	۲۶۰۰	-	-	۷۰۶۰	۹۶۸۳
فیلیپین	۸۸۴	۸۱۴	۱۳۴۶	۷۵۲۸	۲۰۴	-	۱۱۹	۱۰۸۹۵
کره جنوبی	۲۸۰۰	۳۱۸۶	۵۶۸۱	۲۶۶۱۵	۱۹۵۵	۹۰۴	۳۵۵۲۸	۷۶۶۶۹
مالزی	۶۹۰	۹۷۱	۴۳۹۲	۱۳۲۵۸	۱۸۶	-	۱۷۹۱	۲۱۲۸۸
هندوستان	۲۱۶۶۳	-	۲۳۱۰۱	۴۶۲۴۰	۶۸۶۵	۲۵۹	۲۷۸۶۴	۱۲۵۹۹۲
سایر	۲۰۹۸	۱۱۴۰	۴۵۳۰	۱۸۷۸۳	۱۷۸۱	۶۵۷	۲۱۹۹	۳۱۱۸۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۷۱۲۹۰	۴۶۳۸۵	۱۳۱۱۹۳	۴۳۲۱۲۲	۳۶۲۶۵	۲۳۲۶	۲۲۴۰۴۲	۹۴۳۶۲۳
سوخت کشتی‌های بین‌المللی	▲	▲	▲	۱۹۰۷۳۰	▲	▲	▲	۱۹۰۷۳۰
سوخت هواپیماهای بین‌المللی	▲	▲	▲	۱۳۶۳۵۴	▲	▲	▲	۱۳۶۳۵۴
کل جهان	۱۹۵۹۹۹	۱۰۰۶۶۲	۳۱۱۰۰۱	۲۰۵۵۶۵۲	۱۰۳۲۴۸	۱۱۷۹۴	۵۴۴۹۸۵	۳۳۲۳۳۴۱
کشورهای OECD	۹۰۹۶۴	۶۶۰۱۳	۱۱۳۲۱۷	۱۰۵۵۰۵۲	۴۴۹۲۸	۲۸۸۳	۳۰۸۷۶۴	۱۶۸۱۸۲۱
کشورهای غیر OECD	۱۰۵۰۳۵	۳۴۶۴۹	۱۹۷۷۸۴	۶۷۳۵۱۶	۵۸۳۲۰	۸۹۱۱	۲۳۶۲۲۱	۱۳۱۴۴۳۶
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴۱۸۳۱	۱۹۲۷۱	۳۶۲۶۸	۲۹۳۴۰۵	۱۴۲۹۱	۸۳۴	۸۴۸۰۵	۴۹۰۷۰۵

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

مأخذ:

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگل‌داری و شیلات نیز می‌گردد.

(۲) مربوط به دو بخش شیمیایی و پتروشیمیایی می‌باشد. خوراک و سایر مصارف غیر انرژی در بخش‌های حمل و نقل، صنعت و سایر بخش‌ها را دربرمی‌گیرد.

▲ در بخش مذکور کاربرد ندارد.

جدول (۱۰-۱۲): واردات و صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی^(۱) در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن)

نام مناطق و کشورها	واردات نفت خام	واردات فرآورده‌های نفتی	صادرات نفت خام	صادرات فرآورده‌های نفتی
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۴۵۶/۱	۱۲۱/۰	۱/۴	۱۰۱/۷
کانادا	۲۸/۹	۱۲/۷	۹۹/۱	۲۹/۱
مکزیک	۰/۴	۳۰/۱	۶۷/۸	۸/۵
جمع آمریکای شمالی	۴۸۵/۳	۱۶۳/۸	۱۶۸/۳	۱۳۹/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۰/۹	۵۶/۸	۱۳۱/۲	۴۴/۶
اروپا و اورآسیا				
اروپا	۴۶۵/۱	۱۳۱/۷	۱۹/۳	۷۱/۸
شوروی سابق	♦	۴/۸	۳۱۸/۰	۱۰۳/۲
جمع اروپا و اورآسیا	۴۶۵/۱	۱۳۶/۵	۳۳۷/۳	۱۷۵/۰
خاورمیانه	۱۱/۳	۱۰/۱	۸۲۸/۷	۱۰۷/۲
آفریقا				
آفریقای شمالی	۱۲/۳	۱۲/۰	۱۱۲/۶	۲۹/۲
آفریقای غربی	۰/۱	۶/۹	۲۲۱/۲	۷/۶
آفریقای جنوبی و شرقی	۵/۰	۷/۳	۱۶/۲	۰/۴
جمع آفریقا	۱۷/۴	۲۶/۱	۳۵۰/۰	۳۷/۲
آسیا و اقیانوسیه				
اقیانوسیه	۲۹/۰	۱۴/۱	۱۶/۲	۷/۶
چین	۲۳۴/۶	۵۹/۹	۲/۰	۲۹/۴
هندوستان	۱۶۲/۰	۱۶/۵	-	۵۷/۲
ژاپن	۱۸۴/۸	۴۰/۹	۰/۳	۱۴/۱
سنگاپور	۳۹/۹	۱۰۰/۱	۲/۱	۶۵/۸
سایر	۲۲۵/۵	۱۳۱/۷	۳۹/۷	۸۰/۲
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۷۵/۷	۳۶۳/۲	۶۰/۳	۲۵۴/۴
نامشخص ^(۲)	-	۱/۲	-	-
کل جهان	۱۸۷۵/۸	۷۵۷/۷	۱۸۷۵/۸	۷۵۷/۷

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

(۱) ارقام فوق شامل سوخت کشتی‌های بین‌المللی و نقل و انتقالات منطقه‌ای نفت خام (نظیر جابجایی نفت خام بین کشورهای اروپایی) نمی‌باشد.

(۲) شامل تغییر در مقدار نفت در حال حمل، نقل و انتقالات، مصارف نظامی نامعلوم و امثالهم می‌باشد.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۱۰-۱۳): قیمت فروش تک محموله نفت خام در بازارهای منطقه‌ای تولید (اسپات) طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۷۲

(دلار به ازاء هر بشکه)

سال	نفت سبک دوبی ^(۱)	برنت ^(۲)	نفت سبک نیجریه	نفت متوسط تگزاس غربی ^(۳)	سبد نفتی اوپک	نفت خام سبک ایران	نفت خام سنگین ایران
۱۹۷۲	۱/۹۰	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۳	۲/۸۳	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۴	۱۰/۴۱	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۵	۱۰/۷۰	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۶	۱۱/۶۳	۱۲/۸۰	۱۲/۸۷	۱۲/۲۳	●	●	●
۱۹۷۷	۱۲/۳۸	۱۳/۹۲	۱۴/۲۱	۱۴/۲۲	●	●	●
۱۹۷۸	۱۳/۰۳	۱۴/۰۲	۱۳/۶۵	۱۴/۵۵	●	●	●
۱۹۷۹	۲۹/۷۵	۳۱/۶۱	۲۹/۲۵	۲۵/۰۸	●	●	●
۱۹۸۰	۳۵/۶۹	۳۶/۸۳	۳۶/۹۸	۳۷/۹۶	۳۶/۱۵	۳۵/۲۲	۳۴/۴۹
۱۹۸۱	۳۴/۳۲	۳۵/۹۳	۳۶/۱۸	۳۶/۰۸	۳۴/۸۹	۳۳/۱۸	۳۱/۵۷
۱۹۸۲	۳۱/۸۰	۳۲/۹۷	۳۳/۲۹	۳۳/۶۵	۳۲/۳۸	۳۰/۳۲	۲۸/۷۳
۱۹۸۳	۲۸/۷۸	۲۹/۵۵	۲۹/۵۴	۳۰/۳۰	۲۹/۰۴	۲۸/۱۵	۲۷/۲۲
۱۹۸۴	۲۸/۰۶	۲۸/۷۸	۲۸/۱۴	۲۹/۳۹	۲۸/۲۰	۲۶/۸۱	۲۶/۱۸
۱۹۸۵	۲۷/۵۳	۲۷/۵۶	۲۷/۷۵	۲۷/۹۸	۲۷/۰۱	۲۶/۰۳	۲۵/۵۶
۱۹۸۶	۱۳/۱۰	۱۴/۴۳	۱۴/۴۶	۱۵/۱۰	۱۳/۵۳	۱۳/۵۰	۱۳/۰۴
۱۹۸۷	۱۶/۹۵	۱۸/۴۴	۱۸/۳۹	۱۹/۱۸	۱۷/۷۳	۱۷/۰۳	۱۶/۵۷
۱۹۸۸	۱۳/۲۷	۱۴/۹۲	۱۵/۰۰	۱۵/۹۷	۱۴/۲۴	۱۳/۲۶	۱۲/۸۵
۱۹۸۹	۱۵/۶۲	۱۸/۲۳	۱۸/۳۰	۱۹/۶۸	۱۷/۳۱	۱۶/۰۴	۱۵/۵۴
۱۹۹۰	۲۰/۴۵	۲۳/۷۳	۲۳/۸۵	۲۴/۵۰	۲۲/۲۶	۲۰/۶۴	۱۹/۹۱
۱۹۹۱	۱۶/۶۳	۲۰/۰۰	۲۰/۱۱	۲۱/۵۴	۱۸/۶۲	۱۷/۳۷	۱۶/۳۳
۱۹۹۲	۱۷/۱۷	۱۹/۳۲	۱۹/۶۱	۲۰/۵۷	۱۸/۴۴	۱۷/۷۷	۱۶/۷۲
۱۹۹۳	۱۴/۹۳	۱۶/۹۷	۱۷/۴۱	۱۸/۴۵	۱۶/۳۳	۱۵/۰۶	۱۴/۰۸
۱۹۹۴	۱۴/۷۴	۱۵/۸۲	۱۶/۲۵	۱۷/۲۱	۱۵/۵۳	۱۴/۸۴	۱۴/۵۶
۱۹۹۵	۱۶/۱۰	۱۷/۰۲	۱۷/۲۶	۱۸/۴۲	۱۶/۸۶	۱۶/۱۷	۱۶/۲۶
۱۹۹۶	۱۸/۵۲	۲۰/۶۷	۲۱/۱۶	۲۲/۱۶	۲۰/۲۹	۱۹/۰۳	۱۸/۴۹
۱۹۹۷	۱۸/۲۳	۱۹/۰۹	۱۹/۳۳	۲۰/۶۱	۱۸/۶۸	۱۸/۲۴	۱۸/۰۰
۱۹۹۸	۱۲/۲۱	۱۲/۷۲	۱۲/۶۲	۱۴/۳۹	۱۲/۲۸	۱۱/۹۷	۱۱/۴۵
۱۹۹۹	۱۷/۲۵	۱۷/۹۷	۱۸/۰۰	۱۹/۳۱	۱۷/۴۸	۱۷/۲۵	۱۶/۹۳
۲۰۰۰	۲۶/۲۰	۲۸/۵۰	۲۸/۴۲	۳۰/۳۷	۲۷/۶۰	۲۶/۷۵	۲۶/۰۲
۲۰۰۱	۲۲/۸۱	۲۴/۴۴	۲۴/۲۳	۲۵/۹۳	۲۳/۱۲	۲۲/۹۰	۲۱/۶۷
۲۰۰۲	۲۳/۷۴	۲۵/۰۲	۲۵/۰۴	۲۶/۱۶	۲۴/۳۶	۲۳/۵۲	۲۳/۰۹
۲۰۰۳	۲۶/۷۸	۲۸/۸۳	۲۸/۶۶	۳۱/۰۷	۲۸/۱۰	۲۶/۸۹	۲۶/۳۴
۲۰۰۴	۳۳/۶۴	۳۸/۲۷	۳۸/۱۳	۴۱/۴۹	۳۶/۰۵	۳۴/۶۰	۳۳/۰۶
۲۰۰۵	۴۹/۳۵	۵۴/۵۲	۵۵/۶۹	۵۶/۵۹	۵۰/۶۴	۵۰/۶۶	۴۷/۹۹
۲۰۰۶	۶۱/۵۰	۶۵/۱۴	۶۷/۰۷	۶۶/۰۲	۶۱/۰۸	۶۱/۰۷	۵۹/۲۷
۲۰۰۷	۶۸/۱۹	۷۲/۳۹	۷۴/۴۸	۷۲/۲۰	۶۹/۰۸	۶۹/۳۰	۶۷/۰۶
۲۰۰۸	۹۴/۳۴	۹۷/۲۶	۱۰۱/۴۳	۱۰۰/۰۶	۹۴/۴۵	۹۴/۶۶	۹۱/۴۹
۲۰۰۹	۶۱/۳۹	۶۱/۶۷	۶۳/۳۵	۶۱/۹۲	۶۱/۰۶	۶۱/۲۵	۶۰/۶۲
۲۰۱۰	۷۸/۰۶	۷۹/۵۰	۸۱/۰۵	۷۹/۴۵	۷۷/۴۵	۷۸/۱۸	۷۶/۷۴

مأخذ: BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition. www.opec.org, Annual Statistical Bulletin

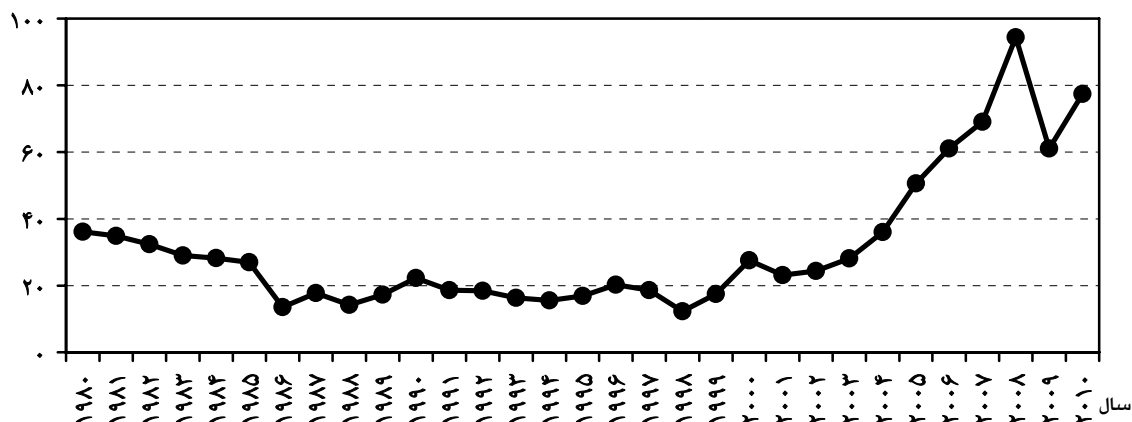
(۱) ارقام سالهای ۱۹۷۲-۸۵ مربوط به نفت سبک عربی و ارقام سالهای ۲۰۱۰-۱۹۸۶ مربوط به نفت سبک دوبی است.

(۲) ارقام سالهای ۱۹۷۶-۸۳ مربوط به نفت فورتیز و ارقام سالهای ۲۰۱۰-۱۹۸۴ مربوط به نفت برنت است.

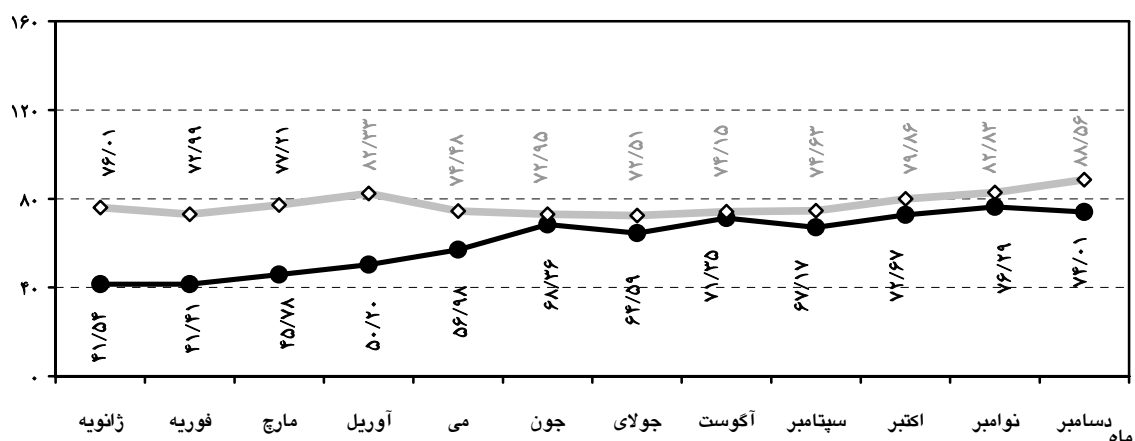
(۳) ارقام سالهای ۱۹۷۶-۸۳ مربوط به قیمت‌های فروش و ارقام سالهای ۲۰۱۰-۱۹۸۴ مربوط به قیمت‌های اسپات است.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

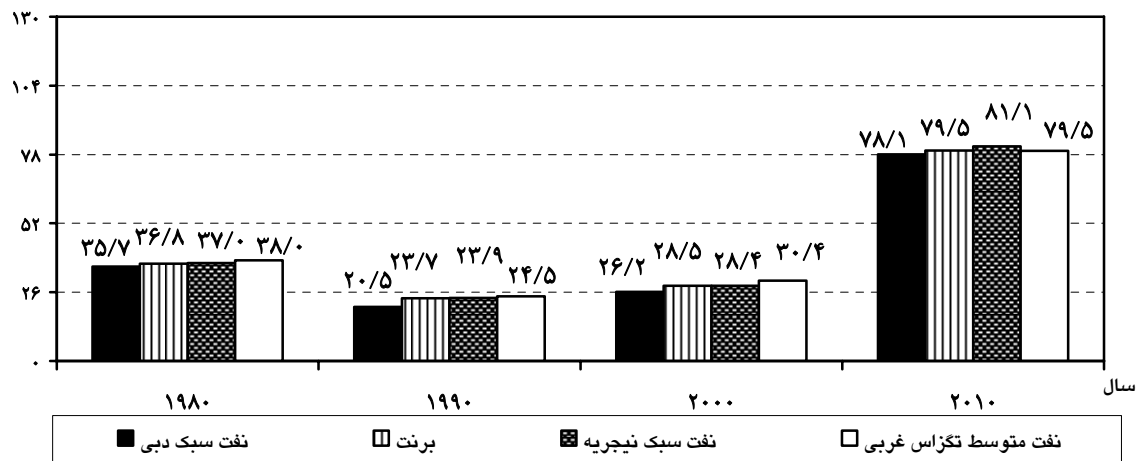
نمودار (۸-۱۰): قیمت سبب نفتی اوپک طی سال های ۱۹۸۰-۲۰۱۰ (دلار به ازای هر بشکه)



نمودار (۹-۱۰): قیمت ماهانه سبب نفتی اوپک در سال های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ (دلار به ازای هر بشکه)



نمودار (۱۰-۱۰): قیمت فروش اسپات نفت خام طی سال های ۱۹۸۰-۲۰۱۰ (دلار به ازای هر بشکه)



جدول (۱۴-۱۰): قیمت و درصد مالیات بنزین موتور و نفت گاز در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰

(دلار / لیتر)

نام کشور	بنزین موتور		نفت گاز	
	سرب دار		تجاری	
	مالیات	قیمت	مالیات	قیمت
	(درصد)		(درصد)	
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	▲	۰/۸	۱۷/۶	۰/۸
کانادا	▲	۱/۱	۲۶/۹	۱/۰
مکزیک	▲	۰/۸	-	۰/۶
آمریکای مرکزی و جنوبی				
شیلی	●	۱/۲	●	۰/۹
اروپا و اورآسیا				
آلمان	▲	۱/۹	۴۵/۶	۱/۴
اتریش	▲	۱/۶	۵۲/۵	۱/۰
اسپانیا	▲	۱/۵	۳۷/۱	۱/۲
استونی	●	۱/۵	۴۲/۷	۱/۲
اسلواکی	▲	۱/۷	۳۹/۷	۱/۳
اسلووانی	●	۱/۶	۴۵/۱	۱/۳
انگلستان	▲	۱/۸	۵۶/۳	۱/۶
ایتالیا	▲	۱/۸	۴۱/۸	۱/۳
ایرلند	▲	۱/۷	۴۳/۸	۱/۳
بلژیک	▲	۱/۹	۲۸/۹	۱/۳
پرتغال	۵۶/۴	۲/۰	۴۳/۹	۱/۴
ترکیه	۵۵/۳	۲/۵	۴۵/۸	۲/۰
جمهوری چک	▲	۱/۷	۴۲/۸	۱/۳
دانمارک	▲	۱/۹	۴۰/۳	۱/۳
سوئد	▲	۱/۸	۴۳/۴	۱/۴
سوئیس	▲	۱/۶	۵۳/۱	۱/۴
فرانسه	●	۱/۸	۴۴/۷	۱/۳
فنلاند	▲	۱/۹	۳۹/۶	۱/۲
لوکزامبورگ	▲	۱/۵	۳۵/۸	۱/۱
لهستان	▲	۱/۵	۳۶/۷	۱/۲
مجارستان	▲	۱/۶	۳۹/۱	۱/۲
نروژ	۶۰/۲	۲/۲	۴۴/۰	۱/۶
هلند	●	۲/۰	۴۳/۶	۱/۳
یونان	۵۹/۲	۲/۰	۳۸/۵	۱/۳
خاورمیانه				
فلسطین اشغالی	●	۱/۸	○	○
آسیا و اقیانوسیه				
استرالیا	●	۱/۳	●	●
زelandنو	▲	۱/۳	۰/۴	۰/۷
ژاپن	▲	●	۴۰/۸	۱/۰
کره جنوبی	●	۱/۷	●	●
کشورهای OECD	-	۱/۰	-	۱/۱
کشورهای OECD اروپایی	-	۱/۸	-	۱/۴

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2011 Edition.

مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

○ مقادیر محرمانه می‌باشند.

جدول (۱۵-۱۰): قیمت و درصد مالیات نفت کوره سنگین و سبک در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰

نام کشور	نفت کوره سنگین (دلار / تن)				نفت کوره سبک (دلار / لیتر)			
	صنعت		نیروگاه		صنعت		خانگی	
	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۴۸۲/۹	۴/۹	۵۲۸/۶	۴/۵	۰/۶	۴/۹	۰/۸	۴/۷
کانادا	۵۵۱/۷	۸/۵	●	●	۰/۷	۸/۵	۰/۹	۹/۰
مکزیک	۴۱۱/۶	-	۴۱۲/۳	-	۰/۵	-	●	●
آمریکای مرکزی و جنوبی								
شیلی	●	●	●	●	●	●	۰/۹	۱۵/۸
اروپا و اوراسیا								
آلمان	●	●	۵۰۳/۲	۶/۶	۰/۷	۱۱/۳	۰/۹	۲۵/۵
اتریش	●	●	۲۶۲/۴	۳/۹	۰/۸	۱۸/۹	۱/۰	۳۱/۲
اسپانیا	●	●	●	●	۰/۸	۱۴/۶	۰/۹	۲۷/۳
استونی	●	●	●	●	۰/۸	۱۸/۰	۱/۰	۳۱/۶
اسلواکی	▲	▲	▲	▲	۰/۷	-	●	●
اسلووانی	●	●	●	●	۰/۸	۱۹/۰	۱/۰	۳۲/۵
انگلستان	▲	▲	۶۳۲/۸	۲۶/۱	۰/۸	۲۱/۴	۰/۸	۲۵/۱
ایتالیا	●	●	○	○	۱/۳	۴۱/۱	۱/۶	۵۱/۰
ایرلند	۴۶۴/۷	۱۳/۱	●	●	۰/۹	۷/۱	۱/۱	۲۰/۱
بلژیک	▲	▲	▲	▲	۰/۷	۳/۵	۰/۸	۲۰/۳
پرتغال	▲	▲	●	●	●	●	۱/۱	۳۴/۰
ترکیه	۹۳۰/۷	۳۱/۳	۹۳۰/۷	۳۱/۳	●	●	۱/۶	۴۶/۲
جمهوری چک	○	○	○	○	۰/۷	۴/۹	۱/۰	۲۹/۶
دانمارک	●	●	●	●	۱/۰	۷/۸	۱/۶	۴۷/۹
سوئد	▲	▲	●	●	۰/۷	۱۲/۵	۱/۶	۵۳/۳
سوئیس	▲	▲	●	●	۰/۷	۱۳/۶	۰/۸	۱۸/۷
فرانسه	●	●	●	●	۰/۷	۱۰/۰	۰/۹	۲۴/۳
فنلاند	●	●	۵۳۵/۳	-	۰/۸	۱۳/۷	۱/۰	۲۹/۶
لوکزامبورگ	▲	▲	●	●	۰/۷	۳/۹	۰/۸	۱۲/۴
لهستان	۴۷۵/۹	۴/۵	۵۰۵/۰	۴/۲	۰/۸	۱۰/۲	۱/۰	۲۶/۱
مجارستان	●	●	●	●	●	●	▲	▲
نروژ	▲	▲	▲	▲	۱/۱	۲۲/۳	۱/۴	۳۷/۹
هلند	▲	▲	●	●	●	●	●	●
یونان	●	●	●	●	۰/۹	۲۴/۶	۱/۱	۳۸/۱
خاورمیانه								
فلسطین اشغالی	○	○	۴۹۶/۳	۰/۸	○	○	۱/۶	۵۵/۹
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	●	●	●	●	●	●	●	●
زلاندنو	۵۷۸/۹	-	○	○	۰/۶	-	●	●
ژاپن	●	●	●	●	۰/۶	۸/۳	۰/۹	۷/۴
کره جنوبی	۶۲۵/۳	۱۲/۰	●	●	۰/۹	۱۸/۸	۰/۹	۱۸/۸
کشورهای OECD	●	-	●	-	۰/۷	-	۰/۹	-
کشورهای OECD اروپایی	●	-	●	-	۰/۸	-	۰/۹	-

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2011 Edition.

مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

○ مقادیر محرمانه می‌باشند.

جدول (۱۶-۱۰): قیمت بنزین موتور، نفت گاز، نفت کوره سنگین و سبک در کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۱۰

نام کشور	بنزین موتور (دلار / لیتر)		نفت گاز (دلار / لیتر)		نفت کوره سبک (دلار / هزار لیتر)		نفت کوره سنگین (دلار / تن)
	سرب دار	بدون سرب	تجاری	غیرتجاری	صنعت	خانگی	صنعت
اروپا و اورآسیا							
بلغارستان	▲	۱/۳	۱/۱	۱/۳	۱۰۶۷/۸	۱۲۸۱/۴	۵۶۴/۲
روسیه	▲	۰/۷	●	۰/۶	●	●	۳۷۷/۳
رومانی	●	۱/۴	۱/۱	۱/۴	۹۶۱/۷	۱۱۶۸/۵	۶۱۷/۲
قبرس	●	۱/۴	۱/۲	۱/۳	۸۸۰/۷	۱۰۱۲/۸	●
قزاقستان	●	۰/۷	●	●	۴۳۸/۴	۴۷۹/۲	۲۶۳/۴
کرواسی	●	۱/۵	۰/۷	۱/۴	●	۹۲۱/۰	●
لاتویا	▲	۱/۴	۱/۲	۱/۴	۷۶۷/۵	۹۲۸/۷	●
لیتوانی	●	۱/۵	۱/۱	۱/۳	۶۸۷/۶	۸۳۲/۰	۴۷۵/۳
مالتا	●	۱/۶	۱/۲	۱/۴	۷۸۷/۸	۹۲۹/۶	●
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۱/۱	۱/۱	۱/۰	۱/۰	●	●	●
غنا	●	۰/۸	●	۰/۸	●	۶۳۵/۹	۴۹۹/۳
آسیا و اقیانوسیه							
اندونزی	●	۰/۷	۰/۸	●	●	●	●
تایلند	●	۱/۳	۰/۹	●	●	۱۱۶۲/۹	۷۰۵/۷
چین	●	●	۰/۹	۱/۰	●	●	●
چین تایپه	▲	۱/۰	۰/۸	۰/۸	۵۷۳/۴	▲	۵۵۹/۷
سنگاپور	●	۱/۳	●	۰/۹	●	●	●
هندوستان	●	●	۰/۹	●	۷۴۹/۳	۲۰۱/۵	۵۶۷/۷

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2011 Edition.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

جدول (۱۷-۱۰): شاخص قیمت عمده فروشی و خریده فروشی فرآورده‌های نفتی در برخی از کشورهای جهان

طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

نام کشور	عمده فروشی				خریده فروشی			
	سال پایه	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	سال پایه	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۱۹۸۲=۱۰۰	۹۱/۳	۱۷۵/۵	۲۲۵/۲	۱۹۸۲-۸۴=۱۰۰	۱۲۸/۷	۲۰۳/۱	۲۴۰/۳
کانادا	۱۹۹۷=۱۰۰	۱۴۰/۲	۲۰۴/۷	●	۲۰۰۲=۱۰۰	۱۰۳/۹	۱۳۷/۵	۱۵۰/۹
اروپا و اورآسیا								
آلمان	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۷۹/۹	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۱/۰	۱۰۳/۱	۱۱۶/۸
اتریش	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۴/۰	۱۰۲/۵	۱۱۷/۹
اسپانیا	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۲/۲	۱۰۲/۶	۱۲۰/۵
استونی	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۴/۲	۱۱۴/۴	۱۳۷/۴
اسلوواکی	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۹/۳	۹۹/۰	۱۱۰/۲
اسلووانی	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۵/۱	۱۰۹/۲	۱۲۷/۹
انگلستان	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۹/۳	۱۱۹/۳	۱۳۹/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۹/۷	۱۱۴/۷	۱۳۴/۱
ایتالیا	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۲۹/۸	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۶/۷	۱۰۱/۱	۱۱۳/۰
ایرلند	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۸/۳	۱۱۶/۵	۱۴۰/۳	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۳۹/۰	۱۷۱/۴	۲۰۶/۳
بلژیک	۲۰۰۵=۱۰۰	●	۱۱۴/۲	۱۴۱/۵	۲۰۰۴=۱۰۰	۹۶/۲	۱۱۸/۲	۱۳۹/۳
بلغارستان	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۷/۴	۱۰۸/۶	۱۲۷/۲
پرتغال	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۲/۱	۱۰۷/۱	۱۲۱/۱
ترکیه	۲۰۰۳=۱۰۰	۲۹/۶	۲۲۵/۵	۲۷۸/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	۲۲/۵	۱۲۴/۲	۱۴۷/۵
جمهوری چک	-	●	●	●	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۹۵/۰	۱۱۱/۱
دانمارک	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۵/۸	۱۲۷/۲	۱۷۷/۰	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۲۲/۱	۱۳۹/۰
رومانی	۲۰۰۵=۱۰۰	۳۰/۲	۱۴۹/۹	۱۸۹/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	●	۱۱۴/۳	۱۳۶/۹
سوئد	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۵۰/۲	۱۷۳/۲	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۸۲/۴	۲۰۷/۳
سوئیس	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۷۲/۴	۲۱۳/۹	۲۵۱/۰	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۴۲/۲	۱۶۳/۶	۱۸۶/۴
فرانسه	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۵۷/۵	●	●	۱۹۹۸=۱۰۰	۱۲۷/۶	۱۵۲/۴	۱۷۴/۵
فنلاند	۱۹۹۰=۱۰۰	۲۰۲/۴	۲۶۵/۲	۳۲۳/۷	۱۹۹۰=۱۰۰	۲۰۵/۸	۲۸۴/۱	۳۶۹/۴
قبرس	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۵۹/۸	۱۰۱/۶	۱۲۱/۴
قزاقستان	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۰۱/۴	۱۶۵/۵	۱۹۲/۸	-	●	●	●
کروواسی	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	●	۱۰۰/۸	۱۱۵/۶
لاتویا	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۶/۶	۱۱۹/۳	۱۳۶/۷
لیتونی	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۵/۸	۱۲۰/۱	۱۳۸/۲
لوکزامبورگ	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۹/۹	۱۰۵/۲	۱۲۰/۴
لهستان	-	●	●	●	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۲۶/۷	۱۴۲/۳
مالتا	-	●	●	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۷/۶	۱۰۹/۵	۱۲۳/۱
مجارستان	-	●	●	●	۱۹۹۵=۱۰۰	۳۲۸/۰	۵۸۶/۳	۷۰۲/۹
نروژ	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۴۱/۹	۱۶۲/۴	۱۹۹۸=۱۰۰	۱۲۴/۴	۱۵۰/۵	۱۶۳/۷
هلند	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۴۲/۵	۱۸۶/۵	۲۰۰۰=۱۰۰	۹۹/۸	۱۲۱/۸	۱۳۶/۰
یونان	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۳/۰	۱۰۹/۹	۱۴۵/۳	۲۰۰۹=۱۰۰	۷۵/۸	۱۰۰/۰	۱۳۸/۳
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	-	●	●	●	۱۹۸۹-۹۰=۱۰۰	۱۴۸/۷	۲۰۶/۰	۲۱۶/۶
چین	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۵/۶	●	●	-	●	●	●
چین تایپه	-	●	●	●	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۴۱/۶	۱۶۳/۷
زُلاندنو	۱۹۹۷=۱۰۰	۱۲۹/۶	۲۱۷/۰	۲۳۵/۳	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۵۰/۱	۱۶۵/۴
ژاپن	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۵/۴	۹۹/۹	۱۱۶/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۶/۵	۱۰۳/۰	۱۱۲/۲
کره جنوبی	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۶/۶	۱۳۲/۰	۱۴۹/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۷/۵	۱۱۶/۸	۱۲۷/۴
هندوستان	۱۹۹۳=۱۰۰	۲۲۶/۳	۴۰۱/۱	●	-	●	●	●

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۸-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی فرآورده‌های نفتی در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰
(سال ۲۰۰۵ = ۱۰۰)

نام کشور	شاخص اسمی			شاخص واقعی		
	خانگی	صنعت	صنعت و خانگی	خانگی	صنعت	صنعت و خانگی
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۱۲۳/۱	۱۲۶/۴	۱۲۴/۰	۱۱۰/۲	۱۰۸/۶	۱۰۹/۸
کانادا	۱۱۱/۶	۱۰۹/۹	۱۱۱/۱	۱۰۲/۵	۱۰۴/۰	۱۰۳/۰
مکزیک	۱۲۹/۰	۱۷۰/۴	۱۳۷/۶	۱۰۳/۹	۱۲۷/۹	۱۰۸/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی						
شیلی	۱۱۵/۸	●	۱۱۵/۸	۹۶/۹	●	۹۶/۹
اروپا						
آلمان	۱۱۷/۶	۱۱۴/۰	۱۱۶/۰	۱۰۸/۷	۱۰۶/۶	۱۰۷/۸
اتریش	۱۱۷/۳	۱۱۴/۹	۱۱۵/۹	۱۰۷/۱	۱۰۳/۳	۱۰۵/۰
اسپانیا	۱۲۲/۳	۱۱۹/۷	۱۲۰/۴	۱۰۸/۹	۱۰۶/۳	۱۰۷/۰
استونی	۱۳۹/۶	۱۳۶/۳	۱۳۸/۰	۱۱۰/۴	۱۱۲/۲	۱۱۱/۳
اسلوواکی	۱۰۱/۱	۹۲/۴	۹۵/۷	۸۷/۸	۹۴/۷	۹۲/۰
اسلووانی	۱۳۰/۶	۱۲۶/۳	۱۲۸/۲	۱۱۳/۴	۱۱۵/۲	۱۱۴/۴
انگلستان	۱۳۵/۰	۱۳۴/۵	۱۳۴/۷	۱۱۵/۹	۱۱۱/۳	۱۱۳/۶
ایتالیا	۱۱۱/۸	۱۱۰/۹	۱۱۱/۳	۱۰۱/۷	۱۰۰/۵	۱۰۱/۰
ایرلند	۱۲۵/۶	۱۱۶/۴	۱۲۰/۷	۱۱۷/۰	۱۱۹/۳	۱۱۸/۲
بلژیک	۱۱۷/۳	۱۱۶/۴	۱۱۶/۷	۱۰۶/۰	۹۷/۶	۱۰۰/۸
پرتغال	۱۱۹/۷	۱۲۴/۰	۱۲۲/۶	۱۰۹/۹	۱۱۲/۹	۱۱۱/۹
ترکیه	۱۴۵/۱	۱۵۶/۸	۱۵۳/۵	۹۵/۵	۱۱۵/۳	۱۰۹/۷
جمهوری چک	۱۱۱/۹	۱۰۹/۴	۱۱۰/۵	۹۷/۲	۱۰۶/۲	۱۰۲/۳
دانمارک	۱۱۹/۷	۱۱۹/۴	۱۱۹/۶	۱۰۷/۸	۱۰۵/۱	۱۰۶/۵
سوئد	۱۱۹/۱	۱۲۱/۶	۱۲۰/۲	۱۱۰/۴	۱۰۷/۳	۱۰۸/۹
سوئیس	۱۱۰/۸	۱۰۶/۳	۱۰۹/۴	۱۰۶/۰	۱۰۰/۶	۱۰۴/۳
فرانسه	۱۱۷/۵	۱۱۲/۹	۱۱۴/۵	۱۰۹/۰	۱۰۵/۳	۱۰۶/۵
فنلاند	۱۲۰/۲	۱۱۹/۵	۱۱۹/۸	۱۰۹/۶	۱۰۱/۷	۱۰۵/۹
لوکزامبورگ	۱۱۵/۴	۱۱۸/۴	۱۱۷/۴	۱۰۳/۵	۱۰۴/۵	۱۰۴/۲
لهستان	۱۱۴/۳	۱۱۶/۳	۱۱۵/۵	۹۹/۳	۱۱۱/۶	۱۰۶/۴
مجارستان	۱۲۹/۸	۱۲۶/۰	۱۲۷/۷	۹۹/۹	۱۰۹/۳	۱۰۵/۱
نروژ	۱۱۷/۳	۱۱۸/۷	۱۱۸/۱	۱۰۴/۸	۹۱/۸	۹۷/۷
هلند	۱۱۱/۱	۱۱۴/۱	۱۱۲/۵	۱۰۲/۹	۹۹/۶	۱۰۱/۴
یونان	۱۴۸/۳	۱۳۶/۰	۱۴۵/۱	۱۲۶/۵	۱۱۱/۸	۱۲۲/۷
خاورمیانه						
فلسطین اشغالی	۱۲۱/۷	●	۱۲۱/۷	۱۰۶/۹	●	۱۰۶/۹
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۱۱۲/۴	۱۴۱/۵	۱۱۹/۰	۹۷/۱	۱۲۲/۷	۱۰۲/۹
زلاندنو	۱۳۳/۹	۱۳۱/۱	۱۳۲/۹	۱۱۶/۵	۱۰۳/۷	۱۱۲/۲
ژاپن	۱۰۷/۹	۱۱۳/۴	۱۰۹/۴	۱۰۸/۳	۱۱۰/۷	۱۰۹/۰
کره جنوبی	۱۲۰/۱	۱۴۰/۳	۱۳۱/۰	۱۰۳/۵	۱۲۱/۱	۱۱۳/۰
کل کشورهای OECD	۱۲۱/۰	۱۲۴/۱	۱۲۲/۲	۱۰۸/۶	۱۰۸/۹	۱۰۸/۷

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org .

مأخذ:

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۲-۹-۱۰- جداول گاز طبیعی

- ذخایر گاز طبیعی
- تولید گاز طبیعی
- صادرات و واردات گاز طبیعی
- مصرف گاز طبیعی در جهان
- مصرف گاز طبیعی در بخش تبدیل، خودمصرفی بخش انرژی و تلفات توزیع
- مصرف نهایی گاز طبیعی کشورهای جهان به تفکیک بخش‌ها
- ظرفیت ذخیره سازی گاز طبیعی
- قیمت LNG و گاز طبیعی
- قیمت و درصد مالیات گاز طبیعی در کشورهای OECD
- قیمت وارداتی گاز طبیعی به وسیله خط لوله
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی گاز طبیعی
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی گاز طبیعی
- تجارت، پایانه‌های صادراتی و وارداتی LNG
- قیمت LNG وارداتی

جدول (۱۹-۱۰): ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

نام کشور	در پایان سال ۲۰۰۰		در پایان سال ۲۰۰۹		در پایان سال ۲۰۱۰	
	(تریلیون مترمکعب)	(تریلیون مترمکعب)	(تریلیون مترمکعب)	(تریلیون مترمکعب)	نسبت ذخایر به تولید	سهم در کل (درصد)
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۵/۰۲	۷/۷۲	۲۷۲/۵۱	۷/۷۲	۱۲/۶	۴/۱
کانادا	۱/۶۸	۱/۷۳	۶۱/۰۰	۱/۷۳	۱۰/۸	۰/۹
مکزیک	۰/۸۴	۰/۴۸	۱۷/۳۲	۰/۴۸	۸/۹	۰/۳
جمع آمریکای شمالی	۷/۵۴	۹/۹۲	۳۵۰/۸۳	۹/۹۲	۱۲/۰	۵/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۰/۷۸	۰/۳۸	۱۲/۲۳	۰/۳۸	۸/۶	۰/۲
برزیل	۰/۲۲	۰/۳۶	۱۴/۷۱	۰/۳۶	۲۸/۹	۰/۲
بولیوی	۰/۶۸	۰/۷۰	۹/۹۲	۰/۷۰	۱۹/۵	۰/۲
پرو	۰/۲۵	۰/۳۵	۱۲/۴۶	۰/۳۵	۴۸/۸	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۰/۵۶	۰/۴۱	۱۲/۸۸	۰/۴۱	۸/۶	۰/۲
کلمبیا	۰/۱۳	۰/۱۲	۴/۳۸	۰/۱۲	۱۱/۰	۰/۱
ونزوئلا	۴/۱۵	۵/۰۸	۱۹۲/۷۰	۵/۰۸	(۱)	۲/۹
سایر	۰/۱۲	۰/۰۷	۲/۳۱	۰/۰۷	۲۲/۴	♦
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶/۸۸	۷/۴۷	۲۶۱/۶۱	۷/۴۷	۴۵/۹	۴/۰
اروپا و اورآسیا						
آذربایجان	۱/۲۳	۱/۲۶	۴۴/۸۶	۱/۲۶	۸۴/۲	۰/۷
آلمان	۰/۲۲	۰/۰۸	۲/۴۳	۰/۰۸	۶/۵	♦
ازبکستان	۱/۶۷	۱/۶۲	۵۵/۰۸	۱/۶۲	۲۶/۴	۰/۸
انگلستان	۱/۲۰	۰/۲۶	۹/۰۴	۰/۲۶	۴/۵	۰/۱
اوکراین	۱/۰۰	۰/۹۶	۳۳/۰۲	۰/۹۶	۵۰/۴	۰/۵
ایتالیا	۰/۱۸	۰/۰۸	۲/۹۹	۰/۰۸	۱۱/۱	♦
ترکمنستان	۲/۵۹	۸/۰۵	۲۸۳/۵۸	۸/۰۵	(۱)	۴/۳
دانمارک	۰/۱۴	۰/۰۶	۱/۸۴	۰/۰۶	۶/۴	♦
روسیه	۴۲/۲۶	۴۴/۳۸	۱۵۸۰/۷۷	۴۴/۳۸	۷۶/۰	۲۳/۹
رومانی	۰/۳۴	۰/۶۱	۲۱/۰۲	۰/۶۱	۵۴/۴	۰/۳
قزاقستان	۱/۷۸	۱/۸۸	۶۵/۱۸	۱/۸۸	۵۴/۹	۱/۰
لهستان	۰/۱۲	۰/۱۲	۴/۲۴	۰/۱۲	۲۹/۲	۰/۱
نروژ	۱/۲۶	۲/۰۵	۷۲/۱۱	۲/۰۵	۱۹/۲	۱/۱
هلند	۱/۵۰	۱/۱۷	۴۱/۴۵	۱/۱۷	۱۶/۶	۰/۶
سایر اروپا و اورآسیا	۰/۴۵	۰/۴۳	۱۰/۰۱	۰/۴۳	۲۸/۳	۰/۲
جمع اروپا و اورآسیا	۵۵/۹۴	۶۳/۰۰	۲۲۲۷/۶۱	۶۳/۰۰	۶۰/۵	۳۳/۷
خاورمیانه						
امارات متحده عربی	۵/۹۹	۶/۰۹	۲۱۲/۹۷	۶/۰۹	(۱)	۳/۲
ایران	۲۶/۰۰	۲۹/۶۱	۱۰۴۵/۶۷	۲۹/۶۱	(۱)	۱۵/۸
بحرین	۰/۱۱	۰/۲۳	۷/۷۳	۰/۲۳	۱۶/۷	۰/۱

جدول (۱۹-۱۰): ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ ... ادامه

نام کشور	در پایان سال ۲۰۰۰		در پایان سال ۲۰۰۹		در پایان سال ۲۰۱۰	
	(تریلیون مترمکعب)	(تریلیون مترمکعب)	(تریلیون مترمکعب)	(تریلیون مترمکعب)	نسبت ذخایر به تولید	نسبت ذخایر به تولید
سوریه	۰/۲۴	۰/۲۷	۹/۱۰	۰/۲۶	۰/۱	۳۳/۲
عراق	۳/۱۱	۳/۱۷	۱۱۱/۸۷	۳/۱۷	۱/۷	(۱)
عربستان سعودی	۶/۳۰	۷/۹۲	۲۸۳/۰۶	۸/۰۲	۴/۳	۹۵/۵
عمان	۰/۸۶	۰/۶۹	۲۴/۳۷	۰/۶۹	۰/۴	۲۵/۵
قطر	۱۴/۴۴	۲۵/۳۲	۸۹۴/۲۲	۲۵/۳۲	۱۳/۵	(۱)
کویت	۱/۵۶	۱/۷۸	۶۳/۰۰	۱/۷۸	۱/۰	(۱)
یمن	۰/۴۸	۰/۴۹	۱۷/۲۵	۰/۴۹	۰/۳	۷۸/۳
سایر	۰/۰۵	۰/۰۹	۷/۷۲	۰/۲۲	۰/۱	۶۲/۰۷
جمع خاورمیانه	۵۹/۱۵	۷۵/۶۷	۲۶۷۶/۹۵	۷۵/۸۰	۴۰/۵	(۱)
آفریقا						
الجزایر	۴/۵۲	۴/۵۰	۱۵۹/۰۶	۴/۵۰	۲/۴	۵۶/۰
لیبی	۱/۳۱	۱/۵۵	۵۴/۷۰	۱/۵۵	۰/۸	۹۸/۰
مصر	۱/۴۳	۲/۱۹	۷۸/۰۵	۲/۲۱	۱/۲	۳۶/۰
نیجریه	۴/۱۱	۵/۲۹	۱۸۶/۸۹	۵/۲۹	۲/۸	(۱)
سایر	۱/۰۹	۱/۱۶	۴۱/۳۸	۱/۱۷	۰/۶	۶۵/۷
جمع آفریقا	۱۲/۴۶	۱۴/۶۹	۵۲۰/۰۷	۱۴/۷۳	۷/۹	۷۰/۵
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۲/۲۰	۲/۹۲	۱۰۳/۱۲	۲/۹۲	۱/۶	۵۸/۰
اندونزی	۲/۶۸	۳/۰۴	۱۰۸/۴۰	۳/۰۷	۱/۶	۳۷/۴
برونئی	۰/۳۷	۰/۳۱	۱۰/۶۴	۰/۳۰	۰/۲	۲۴/۷
بنگلادش	۰/۳۱	۰/۳۶	۱۲/۹۳	۰/۳۷	۰/۲	۱۸/۳
پاکستان	۰/۶۸	۰/۸۲	۲۹/۰۹	۰/۸۲	۰/۴	۲۰/۹
تایلند	۰/۳۶	۰/۳۱	۱۱/۰۳	۰/۳۱	۰/۲	۸/۶
چین	۱/۳۷	۲/۷۵	۹۹/۱۵	۲/۸۱	۱/۵	۲۹/۰
مالزی	۲/۳۴	۲/۴۰	۸۴/۶۵	۲/۴۰	۱/۳	۳۶/۱
میانمار	۰/۲۹	۰/۳۳	۱۱/۷۵	۰/۳۳	۰/۲	۲۷/۵
هندوستان	۰/۷۶	۱/۱۲	۵۱/۲۲	۱/۴۵	۰/۸	۲۸/۵
سایر	۰/۹۴	۱/۴۸	۴۹/۸۲	۱/۴۱	۰/۸	۵۴/۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۲/۲۸	۱۵/۸۴	۵۷۱/۸۰	۱۶/۱۹	۸/۷	۳۲/۸
کل جهان	۱۵۴/۲۵	۱۸۶/۵۹	۶۶۰۸/۸۷	۱۸۷/۱۴	۱۰۰	۵۸/۶۰
کشورهای OECD	۱۴/۶۸	۱۶/۹۹	۶۰۳/۷۷	۱۷/۱۰	۹/۱	۱۴/۷
کشورهای غیر OECD	۱۳۹/۵۷	۱۶۹/۶۰	۶۰۵/۰۹	۱۷۰/۰۵	۹۰/۹	۸۳/۶
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۳/۸۲	۲/۴۷	۸۶/۱۸	۲/۴۴	۱/۳	۱۴/۱

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) نسبت ذخایر به تولید بیش از ۱۰۰ سال است.

جدول (۲۰-۱۰): تولید گاز طبیعی در جهان^(۱) طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۵۴۳/۲	۵۸۲/۸	۶۱۱/۰	۴/۷	۱۹/۳
کانادا	۱۸۲/۲	۱۶۳/۹	۱۵۹/۸	-۲/۵	۵/۰
مکزیک	۳۸/۳	۵۴/۹	۵۵/۳	۰/۷	۱/۷
جمع آمریکای شمالی	۷۶۳/۷	۸۰۱/۶	۸۲۶/۱	۳/۰	۲۶/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۳۷/۴	۴۱/۴	۴۰/۱	-۳/۰	۱/۳
برزیل	۷/۵	۱۱/۷	۱۴/۴	۲۳/۵	۰/۵
بولیوی	۳/۲	۱۲/۳	۱۴/۴	۱۶/۸	۰/۴
پرو	۰/۳	۳/۵	۷/۲	۱۰۸/۴	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۱۴/۵	۴۰/۶	۴۲/۴	۴/۴	۱/۳
کلمبیا	۵/۹	۱۰/۵	۱۱/۳	۷/۲	۰/۴
ونزوئلا	۲۷/۹	۲۸/۷	۲۸/۵	-۰/۷	۰/۹
سایر	۳/۴	۳/۲	۲/۹	-۹/۹	۰/۱
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۰۰/۲	۱۵۱/۹	۱۶۱/۲	۶/۲	۵/۰
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۵/۱	۱۴/۸	۱۵/۱	۲/۲	۰/۵
آلمان	۱۶/۹	۱۲/۲	۱۰/۶	-۱۲/۷	۰/۳
ازبکستان	۵۱/۱	۶۰/۰	۵۹/۱	-۱/۵	۱/۸
انگلستان	۱۰۸/۴	۵۹/۷	۵۷/۱	-۴/۳	۱/۸
اوکراین	۱۶/۲	۱۹/۳	۱۸/۶	-۳/۸	۰/۶
ایتالیا	۱۵/۲	۷/۳	۷/۶	۳/۶	۰/۲
ترکمنستان	۴۲/۵	۳۶/۴	۴۲/۴	۱۶/۴	۱/۳
دانمارک	۸/۲	۸/۴	۸/۲	-۳/۰	۰/۳
روسیه	۵۲۸/۵	۵۲۷/۷	۵۸۸/۹	۱۱/۶	۱۸/۴
رومانی	۱۳/۸	۱۱/۳	۱۰/۹	-۲/۹	۰/۳
قزاقستان	۱۰/۴	۳۲/۵	۳۳/۶	۳/۳	۱/۱
لهستان	۳/۷	۴/۱	۴/۱	۰/۵	۰/۱
نروژ	۴۹/۷	۱۰۳/۷	۱۰۶/۴	۲/۵	۳/۳
هلند	۵۸/۱	۶۲/۷	۷۰/۵	۱۲/۴	۲/۲
سایر اروپا و اورآسیا	۱۱/۱	۹/۷	۱۰/۰	۳/۰	۰/۳
جمع اروپا و اورآسیا	۹۳۸/۹	۹۶۹/۸	۱۰۴۳/۱	۷/۶	۳۲/۶

جدول (۲۰-۱۰): تولید گاز طبیعی در جهان^(۱) طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰... ادامه

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۳۸/۴	۴۸/۸	۵۱/۰	۴/۵	۱/۶
بحرین	۸/۸	۱۲/۸	۱۳/۱	۲/۴	-۰/۴
سوریه	۵/۵	۵/۷	۷/۸	۳۷/۳	-۰/۲
عراق	۳/۲	۱/۲	۱/۳	۸/۷	♦
عربستان سعودی	۴۹/۸	۷۸/۵	۸۳/۹	۷/۰	۲/۶
عمان	۸/۷	۲۴/۸	۲۷/۱	۹/۴	-۰/۸
قطر	۲۳/۷	۸۹/۳	۱۱۶/۷	۳۰/۷	۳/۶
کویت	۹/۶	۱۱/۲	۱۱/۶	۳/۵	-۰/۴
یمن	-	-۰/۸	۶/۲	۷۰۴/۶	-۰/۲
سایر	۶۰/۵	۱۳۴/۲	۱۴۲/۰	۵/۸	۴/۴
جمع خاورمیانه	۲۰۸/۱	۴۰۷/۱	۴۶۰/۷	۱۳/۲	۱۴/۴
آفریقا					
الجزایر	۸۴/۴	۷۹/۶	۸۰/۴	۱/۱	۲/۵
لیبی	۵/۹	۱۵/۹	۱۵/۸	-۰/۶	-۰/۵
مصر	۲۱/۰	۶۲/۷	۶۱/۳	-۲/۲	۱/۹
نیجریه	۱۲/۵	۲۴/۸	۳۳/۶	۳۵/۷	۱/۱
سایر	۶/۵	۱۶/۳	۱۷/۸	۹/۴	-۰/۶
جمع آفریقا	۱۳۰/۳	۱۹۹/۲	۲۰۹/۰	۴/۹	۶/۵
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۱/۲	۴۷/۹	۵۰/۴	۵/۱	۱/۶
اندونزی	۶۵/۲	۷۱/۹	۸۲/۰	۱۴/۰	۲/۶
برونئی	۱۱/۳	۱۱/۴	۱۲/۲	۶/۷	-۰/۴
بنگلادش	۱۰/۰	۱۹/۷	۲۰/۰	۱/۳	-۰/۶
پاکستان	۲۱/۵	۳۸/۴	۳۹/۵	۲/۷	۱/۲
تایلند	۲۰/۲	۳۰/۹	۳۶/۳	۱۷/۴	۱/۱
چین	۲۷/۲	۸۵/۳	۹۶/۸	۱۳/۵	۳/۰
زلانندو	-	-	-	-	-
مالزی	۴۵/۳	۶۴/۱	۶۶/۵	۳/۷	۲/۱
میانمار	۳/۴	۱۱/۵	۱۲/۱	۴/۹	-۰/۴
هندوستان	۲۶/۴	۳۹/۲	۵۰/۹	۲۹/۷	۱/۶
سایر	۱۰/۶	۲۶/۰	۲۶/۷	۲/۸	-۰/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۷۲/۱	۴۴۶/۴	۴۹۳/۲	۱۰/۵	۱۵/۴
کل جهان	۲۴۱۳/۴	۲۹۷۵/۹	۳۱۹۳/۳	۷/۳	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۱۰۷۳/۹	۱۱۲۶/۳	۱۱۵۹/۸	۲/۹	۳۶/۵
کشورهای غیر OECD	۱۳۳۹/۵	۱۸۴۹/۵	۲۰۳۳/۵	۹/۹	۶۳/۵
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۲۳۱/۹	۱۷۱/۵	۱۷۴/۹	۲/۰	۵/۵

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۵ می‌باشند.

(۱) تولید گاز طبیعی شامل ارقام گاز سوزانده شده و تزریق شده نمی‌گردد.

جدول (۲۱-۱۰): حجم صادرات و واردات گاز طبیعی از طریق خطوط انتقال گاز در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	واردات		صادرات	
	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۹۳/۰	۹۳/۳	۲۹/۵	۳۰/۳
کانادا	۱۹/۹	۲۰/۹	۹۲/۲	۹۲/۴
مکزیک	۹/۶	۹/۴	۰/۸	۰/۹
جمع آمریکای شمالی	۱۲۲/۵	۱۲۳/۶	۱۲۲/۵	۱۲۳/۶
آمریکای مرکزی و جنوبی				
آرژانتین	۱/۷	۱/۸	۰/۹	۰/۴
اروگوئه	۰/۰	۰/۱	-	-
برزیل	۸/۱	۹/۸	-	-
بولیوی	-	-	۹/۸	۱۱/۷
شیلی	۰/۸	۰/۳	-	-
سایر	۱/۸	۲/۲	۱/۸	۲/۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۲/۵	۱۴/۳	۱۲/۵	۱۴/۳
اروپا و اورآسیا				
آلمان	۸۸/۸	۹۲/۸	۱۲/۸	۱۴/۸
اتریش	۸/۰	۶/۸	-	-
اسپانیا	۹/۰	۸/۹	۱/۰	۱/۲
اسلواکی	۵/۴	۵/۵	-	-
انگلستان	۳۰/۹	۳۵/۰	۱۲/۲	۱۵/۷
ایتالیا	۶۶/۴	۶۶/۳	۰/۱	۰/۱
ایرلند	۵/۱	۵/۳	-	-
بلژیک	۱۵/۰	۱۸/۱	۲/۵	۳/۱
بلغارستان	۲/۶	۲/۲	-	-
پرتغال	۱/۶	۲/۰	-	-
ترکمنستان	-	-	۱۶/۷	۱۹/۷
ترکیه	۲۷/۵	۲۸/۸	-	۰/۷
جمهوری چک	۹/۴	۱۱/۵	-	-
دانمارک	-	۰/۲	۴/۰	۳/۵
روسیه	۳۲/۳	۳۲/۷	۱۷۶/۵	۱۸۶/۵
رومانی	۲/۱	۲/۲	-	-
سوئیس	۳/۱	۳/۶	-	-
صربستان	۱/۶	۱/۹	-	-
فرانسه	۳۶/۰	۳۵/۰	۰/۸	۱/۵
فنلاند	۴/۱	۴/۵	-	-
کرواسی	۱/۲	۱/۲	-	-
لوکزامبورگ	۱/۳	۱/۴	-	-

جدول (۲۱-۱۰): حجم صادرات و واردات گاز طبیعی از طریق خطوط انتقال گاز در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیارد مترمکعب)

صادرات		واردات		نام کشور
۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۹	
-	-	۱۰/۲	۹/۲	لهستان
-	-	۲/۶	۲/۸	لیتوانی
-	-	۷/۵	۸/۱	مجارستان
۹۵/۹	۹۵/۷	-	-	نروژ
۵۳/۳	۴۹/۷	۱۷/۰	۱۷/۲	هلند
-	-	۲/۷	۲/۶	یونان
۳۲/۰	۳۳/۲	۶۴/۶	۵۲/۹	سایر
۴۲۷/۹	۴۰۵/۳	۴۷۰/۰	۴۴۴/۰	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه				
-	-	۲/۵	۲/۹	اردن
-	-	۱۷/۳	۱۷/۳	امارات متحده عربی
-	-	۱/۹	۱/۵	عمان
۱۹/۲	۱۸/۸	-	-	قطر
۸/۴	۵/۷	۹/۸	۸/۸	سایر
۲۷/۶	۲۴/۴	۳۱/۵	۳۰/۴	جمع خاورمیانه
آفریقا				
-	-	۳/۰	-	آفریقای جنوبی
۳۶/۵	۳۱/۸	-	-	الجزایر
-	-	۱/۳	۱/۳	تونس
۵/۵	۵/۵	-	-	مصر
۹/۴	۹/۲	-	-	لیبی
۳/۰	۳/۵	-	-	موزامبیک
۰/۱	-	-	-	نیجریه
-	-	۰/۶	۴/۰	سایر
۵۴/۵	۴۹/۹	۴/۹	۵/۳	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه				
-	-	۵/۸۲	-	استرالیا
۹/۹	۹/۷	-	-	اندونزی
-	-	۸/۸	۸/۳	تایلند
۵/۸	-	-	-	تیمور شرقی
۳/۸	-	۳/۶	-	چین
-	-	۸/۴	۹/۶	سنگاپور
۱/۵	۱/۲	۲/۹	۱/۳	مالزی
۸/۸	۸/۳	-	-	میانمار
-	-	۳/۸	-	هنگ کنگ
۲۹/۸	۱۹/۲	۳۳/۴	۱۹/۲	جمع آسیا و اقیانوسیه
۶۷۷/۶	۶۳۳/۸	۶۷۷/۶	۶۳۳/۸	جمع

جدول (۲۲-۱۰): تجارت LNG جهان در سال ۲۰۱۰ (میلیارد مترمکعب)

صادر کننده / وارد کننده	ایالات متحده آمریکا	پرو	ترینیداد و توباگو	بلژیک	فدراسیون روسیه	نروژ	امارات متحده عربی	عمان	قطر	یمن	الجزایر
آمریکای شمالی											
ایالات متحده آمریکا	-	۰/۴۵	۵/۳۸	-	-	۰/۷۶	-	-	۱/۲۹	۱/۱۰	-
کانادا	-	۰/۰۸	۱/۵۹	-	-	۰/۰۸	-	-	۰/۲۵	-	-
مکزیک	-	۰/۲۶	-	-	-	-	-	-	۱/۰۲	۰/۱۸	-
آمریکای مرکزی و جنوبی											
آرژانتین	-	-	۱/۶۳	-	-	-	-	-	۰/۱۵	-	-
برزیل	۰/۰۹	۰/۱۶	۰/۸۵	۰/۰۸	-	-	۰/۰۴	-	۰/۵۹	-	-
پورتوریکو	-	-	۰/۷۷	-	-	-	-	-	-	-	-
جمهوری دومینیکن	-	-	۰/۸۲	-	-	-	-	-	-	-	-
شیلی	-	-	۰/۵۲	-	-	-	-	-	۰/۲۵	۰/۰۸	۰/۱۷
اروپا و اورآسیا											
اسپانیا	۰/۱۲	۰/۶۳	۳/۳۲	۰/۰۸	-	۱/۶۴	-	۰/۱۷	۵/۵۴	۰/۱۸	۵/۰۸
انگلستان	۰/۱۸	-	۱/۶۳	-	-	۰/۹۴	-	-	۱۳/۸۹	۰/۲۶	۱/۲۵
ایتالیا	-	-	۰/۳۲	-	-	۰/۱۶	-	-	۶/۱۸	-	۱/۶۱
بلژیک	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۰۸	-	-	۰/۰۹	-	-	۵/۸۰	-	-
پرتغال	-	-	۰/۱۸	-	-	۰/۰۵	-	-	۰/۰۸	-	-
ترکیه	-	-	۰/۲۶	۰/۰۸	-	۰/۲۶	-	-	۱/۹۲	-	۳/۸۷
فرانسه	-	-	۰/۳۵	-	-	۰/۵۱	-	-	۲/۴۳	۰/۰۸	۶/۲۷
یونان	-	-	۰/۰۸	-	-	-	-	-	-	-	۰/۹۸
خاورمیانه											
امارات متحده عربی	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۱۶	-	-
کویت	-	-	۰/۳۳	۰/۰۹	۰/۰۹	-	۰/۲۵	۰/۹۱	-	۰/۰۹	-
آسیا و اقیانوسیه											
تایوان	-	-	۰/۵۱	-	۰/۶۷	۰/۰۷	۰/۴۲	۰/۵۰	۳/۷۵	-	-
چین	-	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۵۱	-	۰/۰۸	-	۱/۶۱	۰/۷۰	-
ژاپن	۰/۸۵	-	۰/۱۵	۰/۰۸	۸/۲۳	-	۶/۸۶	۳/۸۰	۱۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۰۸
کره جنوبی	۰/۳۵	۰/۰۸	۰/۸۸	۰/۰۸	۳/۹۰	۰/۱۶	۰/۲۵	۶/۱۱	۱۰/۱۶	۲/۲۷	-
هند	-	-	۰/۶۶	-	-	-	-	-	۱۰/۵۳	۰/۳۷	-
کل صادرات	۱/۶۴	۱/۸۲	۲۰/۳۸	۰/۵۷	۱۳/۴۰	۴/۷۱	۷/۹۰	۱۱/۴۹	۷۵/۷۵	۵/۴۸	۱۹/۳۱

جدول (۱۰-۲۲): تجارت LNG جهان در سال ۲۰۱۰ ... ادامه (میلیارد مترمکعب)

صادر کننده / وارد کننده	گینه استوایی	لیبی	مصر	نیجریه	استرالیا	اندونزی	برونئی	مالزی	کل واردات
آمریکای شمالی									
ایالات متحده آمریکا	-	-	۲/۰۷	۱/۱۸	-	-	-	-	۱۲/۲۳
کانادا	-	-	-	-	-	-	-	-	۲/۰۰
مکزیک	-	-	۰/۱۶	۲/۲۳	-	۱/۸۷	-	-	۵/۷۲
آمریکای مرکزی و جنوبی									
آرژانتین	-	-	-	-	-	-	-	-	۱/۷۸
برزیل	۰/۰۸	-	-	۰/۸۹	-	-	-	-	۲/۷۸
پورتوریکو	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۷۷
جمهوری دومینیکن	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۸۲
شیلی	۱/۵۰	-	۰/۵۵	-	-	-	-	-	۳/۰۷
اروپا و اورآسیا									
اسپانیا	-	۰/۳۴	۲/۶۲	۷/۸۲	-	-	-	-	۲۷/۵۴
انگلستان	-	-	۰/۱۲	۰/۴۰	-	-	-	-	۱۸/۶۷
ایتالیا	۰/۰۹	-	۰/۷۲	-	-	-	-	-	۹/۰۸
بلژیک	-	-	۰/۱۷	۰/۱۶	-	-	-	-	۶/۴۳
پرتغال	-	-	-	۲/۷۰	-	-	-	-	۳/۰۱
ترکیه	-	-	۰/۲۷	۱/۲۶	-	-	-	-	۷/۹۲
فرانسه	-	-	۰/۷۳	۳/۵۷	-	-	-	-	۱۳/۹۴
یونان	۰/۰۳	-	۰/۰۸	-	-	-	-	-	۱/۱۷
خاورمیانه									
امارات متحده عربی	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۱۶
کویت	۰/۲۹	-	۰/۳۳	۰/۰۸	۰/۰۹	-	-	۰/۲۴	۲/۷۸
آسیا و اقیانوسیه									
تایوان	۰/۳۵	-	۰/۱۷	۱/۰۹	۱/۰۶	۲/۶۲	-	۳/۶۸	۱۴/۹۰
چین	۰/۰۸	-	۰/۰۸	۰/۱۷	۵/۲۱	۲/۴۵	-	۱/۶۸	۱۲/۸۰
ژاپن	۰/۷۲	-	۰/۵۷	۰/۸۴	۱۷/۶۶	۱۷/۰۰	۷/۷۸	۱۸/۵۵	۹۳/۴۸
کره جنوبی	۱/۸۵	-	۰/۹۸	۱/۱۸	۱/۳۳	۷/۴۲	۱/۰۵	۶/۳۹	۴۴/۴۴
هندوستان	۰/۱۷	-	۰/۰۹	۰/۳۳	-	-	-	-	۱۲/۱۵
کل صادرات	۵/۱۶	۰/۳۴	۹/۷۱	۲۳/۹۰	۲۵/۳۶	۳۱/۳۶	۸/۸۳	۳۰/۵۴	۲۹۷/۶۳

جدول (۲۳-۱۰): پایانه‌های وارداتی LNG در جهان

ذخیره سازی		فرآیند تبدیل مجدد گاز			نام کشور
تعداد مخزن	ظرفیت (هزار مترمکعب LNG)	تعداد تبخیرکننده‌ها	ظرفیت اسمی		
			میلیارد مترمکعب گاز در سال	میلیون مترمکعب LNG در سال	
۳۵	۴۴۷۱	۸۷	۱۵۷/۹	۲۵۶/۷	ایالات متحده آمریکا
۳	۱۶۰	۸	۱۰/۶	۱۷/۲	کانادا
۴	۶۲۰	۱۱	۱۹/۱	۳۱/۱	مکزیک
–	–	۶	۳/۲	۵/۱	آرژانتین
۲	۲۶۷	۴	۷/۹	۱۲/۹	برزیل
۲	۳۲۰	۲	۴/۰	۶/۴	پورتوریکو
۴	۴۹۸	۶	۶/۰	۹/۷	شیلی
۱	۱۶۰	۲	۲/۴	۴/۰	جمهوری دومینیکن
۲۱	۲۴۸۷	۴۳	۶۳/۳	۱۰۳/۰	اسپانیا
۱۶	۲۲۳۳	۳۵	۵۳/۹	۸۷/۷	انگلستان
۲	۱۰۰	۹	۱۱/۹	۱۹/۴	ایتالیا
۴	۳۸۰	۱۱	۹/۵	۱۵/۴	بلژیک
۲	۲۴۰	۵	۵/۵	۸/۹	پرتغال
۵	۵۳۵	۱۲	۱۲/۹	۲۰/۹	ترکیه
۹	۸۴۰	۳۰	۲۵/۱	۴۰/۷	فرانسه
۲	۱۳۰	۶	۵/۳	۸/۶	یونان
۱	۱۲۶	–	۳/۲	۵/۱	دبی
۱	۱۵۰	–	۷/۵	۱۲/۱	کویت
۱۱	۱۴۱۵	۷	۱۳/۴	۲۱/۸	چین
۹	۱۱۷۰	۲۲	۳۳/۸	۵۴/۹	چین تایپه
۱۷۳	۱۴۹۱۳	۲۳۵	۲۶۴/۲	۴۲۹/۶	ژاپن
۴۹	۶۲۸۵	۷۸	۱۱۰/۰	۱۷۸/۹	کره جنوبی
۶	۹۱۲	۲۴	۱۶/۸	۲۷/۳	هندوستان
۳۶۲	۳۸۴۱۲	۶۴۳	۸۴۷	۱۳۷۷/۴	کل جهان

جدول (۱۰-۲۴): پایانه‌های صادراتی LNG در جهان

نام کشور	فرآیند مایع سازی گاز		ذخیره سازی	
	ظرفیت اسمی		تعداد واحدها	ظرفیت (هزار مترمکعب LNG)
	میلیون مترمکعب در سال	میلیارد مترمکعب گاز در سال		
ایالات متحده آمریکا	۳/۱	۱/۹	۲	۱۰۸
ترینیداد و توباگو	۳۳/۴	۲۰/۵	۴	۵۲۰
پرو	۹/۸	۶/۱	۱	۲۶۰
روسیه	۲۱/۱	۱۳/۰	۲	۲۰۰
نروژ	۹/۵	۵/۸	۱	۲۵۰
امارات متحده عربی	۱۲/۴	۷/۶	۳	۲۴۰
عمان	۲۳/۷	۱۴/۶	۳	۲۴۰
قطر	۱۵۳	۹۴/۱	۱۱	۲۳۴۰
یمن	۱۴/۸	۹/۱	۲	۱۴۰
الجزایر	۴۴/۷	۲۷/۵	۱۸	۹۴۱
لیبی	۱/۳	۰/۸	۳	۹۶
مصر	۲۷	۱۶/۶	۳	۵۸۰
نیجریه	۴۸	۲۹/۵	۶	۳۳۷
استرالیا	۴۳/۸	۲۶/۹	۶	۵۱۳
اندونزی	۵۹/۸	۳۶/۸	۱۳	۱۴۷۹
برونئی	۱۵/۹	۹/۸	۵	۱۹۵
گینه استوایی	۸/۲	۵/۰	۱	۲۷۲
مالزی	۵۰/۲	۳۰/۹	۸	۴۴۵
کل جهان	۵۸۰	۳۵۷	۹۲	۹۱۵۶

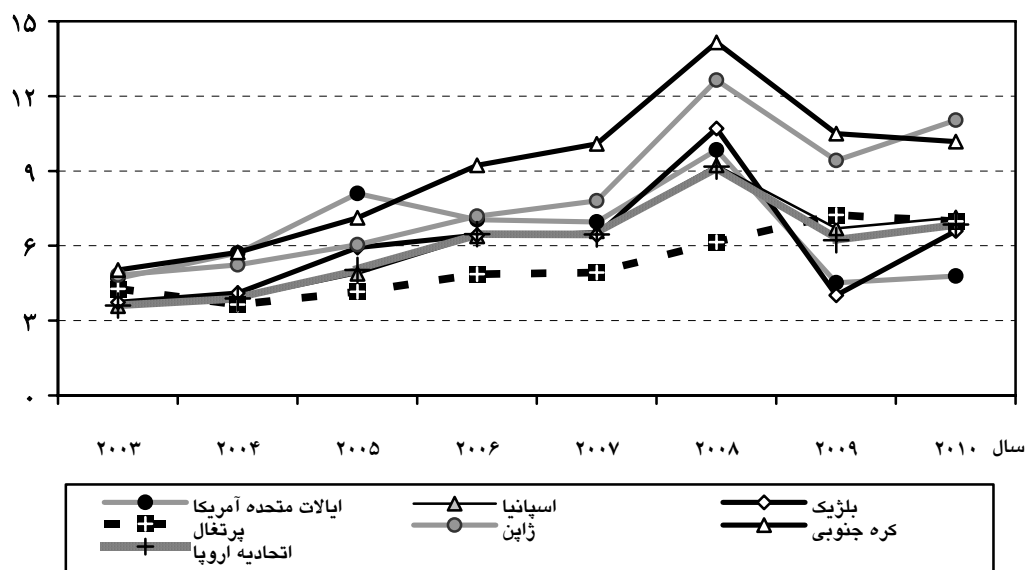
IEA, International Energy Agency, Natural Gas Information, 2011 Edition.

مأخذ:

نمودار (۱۰-۱۱): قیمت LNG وارداتی توسط برخی کشورها

(دلار/میلیون بی تی یو)

طی سال های ۲۰۰۳-۲۰۱۰



جدول (۲۵-۱۰): مصرف گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۶۶۰/۷	۶۴۶/۷	۶۸۳/۴	۵/۶	۲۱/۷
کانادا	۹۲/۷	۹۴/۴	۹۳/۸	-۰/۶	۳/۰
مکزیک	۴۱/۰	۶۶/۶	۶۸/۹	۳/۴	۲/۲
جمع آمریکای شمالی	۷۹۴/۴	۸۰۷/۷	۸۴۶/۱	۴/۷	۲۶/۹
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۳۳/۲	۴۳/۲	۴۳/۳	۰/۴	۱/۴
برزیل	۹/۴	۱۹/۸	۲۶/۵	۳۳/۸	۰/۸
شیلی	۶/۵	۳/۱	۴/۷	۵۱/۰	۰/۱
ترینیداد و توباگو	۱۰/۶	۲۰/۹	۲۲/۰	۵/۵	۰/۷
کلمبیا	۵/۹	۸/۷	۹/۱	۴/۳	۰/۳
ونزوئلا	۲۷/۹	۳۰/۵	۳۰/۷	۰/۶	۱/۰
سایر	۲/۴	۹/۰	۱۱/۴	۲۶/۸	۰/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۹۶/۰	۱۳۵/۱	۱۴۷/۷	۹/۳	۴/۷
اروپا و اوراسیا					
آذربایجان	۵/۲	۷/۸	۶/۶	-۱۵/۹	۰/۲
آلمان	۷۹/۵	۷۸/۰	۸۱/۳	۴/۲	۲/۶
اتریش	۸/۱	۹/۳	۱۰/۱	۸/۶	۰/۳
ازبکستان	۴۵/۷	۴۳/۵	۴۵/۵	۴/۶	۱/۴
اسپانیا	۱۶/۹	۳۴/۶	۳۴/۴	-۰/۳	۱/۱
اسلوواکی	۶/۵	۴/۹	۵/۶	۱۴/۵	۰/۲
انگلستان	۹۶/۹	۸۶/۷	۹۳/۸	۸/۳	۳/۰
اوکراین	۷۱/۰	۴۷/۰	۵۲/۱	۱۱/۰	۱/۶
ایتالیا	۶۴/۹	۷۱/۵	۷۶/۱	۶/۴	۲/۴
ایرلند	۳/۸	۴/۸	۵/۳	۱۰/۸	۰/۲
ایسلند	-	-	-	-	-
بلژیک و لوکزامبورگ	۱۵/۶	۱۷/۵	۱۹/۴	۱۰/۹	۰/۶
بلغارستان	۳/۳	۲/۳	۲/۶	۱۰/۱	۰/۱
پرتغال	۲/۴	۴/۷	۵/۰	۶/۷	۰/۲
ترکمنستان	۱۲/۲	۱۹/۹	۲۲/۶	۱۳/۵	۰/۷
ترکیه	۱۴/۶	۳۵/۷	۳۹/۰	۹/۲	۱/۲
جمهوری چک	۸/۳	۸/۲	۹/۳	۱۳/۷	۰/۳
دانمارک	۴/۹	۴/۴	۴/۹	۱۲/۲	۰/۲
روسیه	۳۵۴/۰	۳۸۹/۶	۴۱۴/۱	۶/۳	۱۳/۰
روسیه سفید	۱۵/۷	۱۶/۱	۱۹/۷	۲۲/۳	۰/۶
رومانی	۱۷/۱	۱۳/۳	۱۳/۳	۰/۶	۰/۴
سوئد	۰/۷	۱/۱	۱/۶	۳۸/۹	۰/۱
سوئیس	۲/۷	۳/۰	۳/۳	۱۰/۵	۰/۱
فرانسه	۳۹/۳	۴۲/۲	۴۶/۹	۱۱/۱	۱/۵
فنلاند	۳/۷	۳/۶	۳/۹	۹/۹	۰/۱
قزاقستان	۹/۵	۲۴/۵	۲۵/۳	۲/۹	۰/۸
لهستان	۱۱/۱	۱۳/۴	۱۴/۳	۷/۱	۰/۵
لیتوانی	۲/۷	۲/۷	۳/۱	۱۴/۳	۰/۱

جدول (۲۵-۱۰): مصرف گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰... ادامه

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	تغییرات ۲۰۱۰/۲۰۰۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۱۰ (درصد)
مجارستان	۱۰/۷	۱۰/۱	۱۰/۹	۷/۷	۰/۳
نروژ	۴/۰	۴/۱	۴/۱	-۰/۵	۰/۱
یونان	۲/۰	۳/۴	۳/۷	۸/۲	۰/۱
هلند	۳۸/۹	۳۸/۹	۴۳/۶	۱۲/۱	۱/۴
سایر	۱۳/۲	۱۳/۷	۱۵/۷	۱۴/۹	۰/۵
جمع اروپا و اورآسیا	۹۸۵/۳	۱۰۶۰/۵	۱۱۳۷/۲	۷/۲	۳۵/۹
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۳۱/۴	۵۹/۱	۶۰/۵	۲/۵	۱/۹
عربستان سعودی	۴۹/۸	۷۸/۵	۸۳/۹	۷/۰	۲/۶
قطر	۹/۷	۲۰/۰	۲۰/۴	۲/۰	۰/۶
کویت	۹/۶	۱۲/۱	۱۴/۴	۱۸/۸	۰/۵
سایر	۸۶/۲	۱۷۴/۵	۱۸۶/۳	۶/۸	۵/۹
جمع خاورمیانه	۱۸۶/۷	۳۴۴/۱	۳۶۵/۵	۶/۲	۱۱/۵
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۱/۲	۳/۴	۳/۸	۱۳/۸	۰/۱
الجزایر	۱۹/۸	۲۷/۲	۲۸/۹	۶/۰	۰/۹
مصر	۲۰/۰	۴۲/۵	۴۵/۱	۶/۰	۱/۴
سایر	۱۷/۴	۲۵/۷	۲۷/۱	۵/۵	۰/۹
جمع آفریقا	۵۸/۴	۹۸/۹	۱۰۵/۰	۶/۱	۳/۳
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۲۰/۵	۳۰/۷	۳۰/۴	-۱/۲	۱/۰
اندونزی	۲۹/۷	۳۷/۴	۴۰/۳	۷/۸	۱/۳
بنگلادش	۱۰/۰	۱۹/۷	۲۰/۰	۱/۳	۰/۶
پاکستان	۲۱/۵	۳۸/۴	۳۹/۵	۲/۷	۱/۲
تایلند	۲۲/۰	۳۹/۲	۴۵/۱	۱۵/۰	۱/۴
تایوان	۶/۸	۱۱/۳	۱۴/۱	۲۴/۳	۰/۴
چین	۲۴/۵	۸۹/۵	۱۰۹/۰	۲۱/۸	۳/۴
زلاتندو	۵/۶	۳/۹	۴/۱	۴/۲	۰/۱
ژاپن	۷۲/۳	۸۷/۴	۹۴/۵	۸/۱	۳/۰
سنگاپور	♦	۸/۱	۸/۴	۴/۲	۰/۳
کره جنوبی	۱۸/۹	۳۳/۹	۴۲/۹	۲۶/۵	۱/۴
مالزی	۲۴/۱	۳۳/۷	۳۵/۷	۶/۲	۱/۱
ویتنام	۱/۶	۸/۰	۹/۴	۱۶/۷	۰/۳
هندوستان	۲۶/۴	۵۱/۰	۶۱/۹	۲۱/۵	۱/۹
سایر	۶/۹	۱۱/۵	۱۲/۳	۶/۵	۰/۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۹۰/۸	۵۰۳/۹	۵۶۷/۶	۱۲/۶	۱۷/۹
کل جهان	۲۴۱۱/۷	۲۹۵۰/۲	۳۱۶۹/۰	۷/۴	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۱۳۵۵/۵	۱۴۵۳/۰	۱۵۴۶/۲	۶/۴	۴۸/۹
کشورهای غیر OECD	۱۰۵۶/۱	۱۴۹۷/۲	۱۶۲۲/۸	۸/۴	۵۱/۲
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴۴۰/۴	۴۵۸/۵	۴۹۲/۵	۷/۴	۱۵/۵

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۲۶-۱۰): مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۹^(۱)

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	مصرف بخش تبدیل		خود مصرفی بخش انرژی		تلفات توزیع	
	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۱۶۶۳۶۶/۳	۲۰۹۸۲۸/۳	۵۵۸۶۸/۲	۵۶۱۷۸/۹	-	-
کانادا	۱۰۶۹۵/۴	۱۳۱۳۷/۰	۱۵۱۸۹/۶	۱۷۷۰۰/۶	-	-
مکزیک	۱۰۶۰۴/۶	۲۸۹۸۷/۵	۹۷۱۴/۹	۱۶۰۵۴/۶	-	-
جمع آمریکای شمالی	۱۸۷۶۶۶/۴	۲۵۱۹۵۲/۷	۸۰۷۷۲/۷	۸۹۹۳۴/۱	-	-
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱۲۷۷۵/۲	۱۴۹۸۱/۸	۴۰۸۹/۱	۷۳۷۶/۶	۱۹۷/۶	۱۸۴/۴
برزیل	۱۰۱۹/۵	۳۰۰۰/۳	۲۳۶۶/۶	۵۸۱۱/۶	۱۹۶/۹	۱۳۶/۸
بولیوی	۶۰۷/۹	۱۱۸۰/۳	۲۰۸/۱	۴۷۴/۲	۴/۲	۱۱/۰
ترینیداد و توباگو	۱۹۱۱/۵	۲۸۱۱/۳	۸۴۸/۰	۳۲۲۵/۵	-	-
شیلی	۲۰۲۲/۷	۵۸۳/۳	۲۵۸/۹	۲/۴	-	-
کلمبیا	۲۵۳۸/۰	۲۹۵۳/۴	۲۶۱۷/۰	۲۵۵۱/۵	-	-
ونزوئلا	۴۲۵۶/۷	۴۹۳۰/۸	۱۱۸۹۰/۷	۴۷۸۸/۸	-	-
سایر	۱۰۱۸/۶	۴۹۴۶/۷	۵۳۸/۳	۸۲۸/۷	-/۹	۵/۸
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۶۱۵۰/۱	۳۵۳۸۷/۹	۲۲۸۱۶/۸	۲۵۰۵۹/۳	۳۹۹/۶	۳۳۸/۰
اروپا و اورآسیا						
آذربایجان	۱۴۱۹/۳	۵۱۲۷/۴	۲۱۵/۴	۳۱۳/۰	۴۷۸/۶	۱۱۹۳/۱
آلمان	۱۵۵۳۲/۳	۲۰۹۴۸/۴	۱۳۹۰/۸	۹۳۷/۵	۵۴۱/۷	۳/۳
اتریش	۲۲۹۵/۸	۲۹۱۰/۰	۳۲۰/۰	۴۴۹/۳	-	-
ازبکستان	۱۴۶۵۵/۹	۱۶۰۸۱/۲	۲۲۲۹/۸	۲۰۱۶/۹	۱۹۵۰/۳	۱۸۹۲/۱
اسپانیا	۳۰۹۹/۳	۱۸۹۶۹/۸	۲۰/۸	۱۶۸۸/۸	۲۵۷/۳	۱۲۵/۱
اسلواکی	۱۷۳۸/۲	۱۲۶۵/۴	۱۴۸/۰	۱۸۱/۷	۸۰/۰	-
انگلستان	۳۱۶۷۳/۶	۳۴۵۱۲/۳	۷۰۵۵/۴	۶۲۵۲/۶	۱۸۵۴/۰	۱۴۸۰/۶
اوکراین	۳۶۸۲۷/۴	۲۰۶۲۳/۲	۱۶۰۹/۵	۱۲۰۷/۳	۱۸۰۵/۸	۸۸۱/۷
ایتالیا	۲۲۸۱۹/۴	۳۲۲۷۴/۹	۴۷۶/۱	۵۶۰/۹	۳۳۳/۱	۴۵۴/۰
ایرلند	۲۱۳۹/۱	۳۲۲۷/۸	-	-	۳۲/۹	۷۶/۲
بلژیک	۳۷۱۹/۶	۵۸۳۶/۴	۴۷/۲	۱۷/۲	-	-
بلغارستان	۱۳۸۵/۹	۱۱۶۷/۴	۹۶/۸	۴۹/۲	۴۷/۶	۲۰/۸
پرتغال	۱۴۰۸/۵	۲۹۴۸/۱	-	۱۰۷/۹	۳/۰	۳۴/۸

جدول (۲۶-۱۰): مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۹^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	مصرف بخش تبدیل		خود مصرفی بخش انرژی		تلفات توزیع	
	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
ترکمنستان	۴۶۸۷/۵	۷۵۵۶/۳	۲۶۱۸/۲	۲۱۲۸/۹	-	-
ترکیه	۸۹۱۹/۰	۱۹۷۱۷/۸	۹۷/۱	۱۵۵۵/۰	۳۱/۱	۲/۶
جمهوری چک	۱۵۲۷/۰	۱۱۷۹/۰	۱۴۳/۵	۱۳۴/۹	۲۷۰/۰	۲۰۷/۱
دانمارک	۲۴۴۶/۴	۱۹۶۳/۹	۶۷۱/۳	۷۰۹/۹	۳/۲	۳/۲
روسیه	۲۳۰۴۹۰/۹	۲۵۰۲۰۷/۵	۱۱۳۶۴/۰	۱۴۳۶۹/۶	۶۷۳۴/۱	۵۳۸۴/۶
روسیه سفید	۱۲۸۸۷/۰	۱۲۰۱۳/۰	-	-	۲۲۹/۰	۱۳۸/۰
رومانی	۶۰۳۶/۱	۳۶۱۷/۲	۱۶۳۰/۸	۹۳۳/۳	۳۸۱/۷	۳۴۹/۳
سوئد	۲۸۹/۱	۶۰۹/۴	۳/۹	۲/۱	-	-
سوئیس	۲۸۲/۶	۲۵۰/۵	۳/۸	۳/۳	۲۲/۹	۱۹/۷
فرانسه	۳۴۴۹/۳	۷۳۴۶/۶	۳۹۹/۲	۲۳۶/۷	۳۴۳/۳	۶۶۲/۳
فنلاند	۲۶۶۸/۶	۲۷۴۹/۹	۲۹۹/۱	۳۶۱/۶	-	-
قزاقستان	۲۸۱۹/۵	۳۰۲۶/۵	۱۷۷۱/۲	۱۰۴۹۸/۷	۵۷/۰	۷۶/۹
لوکزامبورگ	۶۷/۹	۵۴۷/۵	-	-	-	-
لهستان	۹۳۲/۶	۱۹۵۰/۸	۹۹۵/۹	۸۲۶/۹	۴۴۸/۸	۱۶۸/۳
لیتوانی	۱۴۱۰/۶	۱۳۵۳/۰	۴/۲	۲/۱	۳۲/۹	-
مجارستان	۳۰۳۸/۷	۳۳۷۳/۶	۲۴۷/۷	۲۱۵/۸	۳۸۷/۷	۲۰۷/۲
نروژ	۳۵/۰	۷۸۰/۱	۳۴۳۸/۴	۴۳۳۲/۰	-	-
هلند	۱۴۴۰۹/۵	۱۷۵۶۰/۹	۱۸۶۶/۵	۲۰۴۱/۲	-	-
یونان	۱۵۳۹/۴	۲۲۸۰/۰	۴۰/۱	۳۲/۱	۱۴/۷	۲۲۸۰/۰
سایر	۶۵۰۴/۱	۵۶۹۳/۶	۶۷۵/۹	۴۰۸/۱	۱۷۸/۹	۱۹۹/۳
جمع اروپا و اورآسیا	۴۴۳۱۵۵/۳	۵۰۹۶۶۹/۳	۳۹۸۸۰/۷	۵۲۵۷۴/۵	۱۶۵۱۹/۷	۱۵۸۶۰/۰
خاورمیانه						
امارات متحده عربی	۱۴۲۵۴/۴	۲۸۳۱۶/۴	۷۰۷/۰	۷۰۱/۰	-	-
بحرین	۲۸۶۳/۴	۴۲۰۰/۰	۱۴۱۱/۹	۱۸۵۹/۱	-	-
سوریه	۲۶۸۳/۰	۵۶۷۲/۵	۲۱۸/۲	۱۱۰/۴	-	-
عربستان سعودی	۲۲۰۱۲/۳	۳۳۹۱۰/۷	۱۶۲۱۵/۳	۲۴۷۳۱/۹	-	-

جدول (۲۶-۱۰): مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۹^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	مصرف بخش تبدیل		خود مصرفی بخش انرژی		تلفات توزیع	
	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
عمان	۲۹۳۲/۱	۶۰۹۴/۴	۲۵۳۹/۸	۳۱۹۷/۶	۵۸۶/۳	۱۴۱۲/۳
قطر	۳۳۸۶/۷	۵۸۹۱/۳	۳۱۲۱/۷	۸۹۸۳/۵	-	-
کویت	۲۸۰۰/۱	۴۲۴۸/۶	۳۰۸۵/۱	۴۸۱۲/۸	-	-
سایر	۲۳۱۴۷/۳	۵۱۳۵۶/۹	۴۷۹۱/۰	۱۰۴۰۰/۰	۲۵/۶	۷۳/۰
جمع خاورمیانه	۷۴۰۷۹/۳	۱۳۹۶۹۰/۹	۳۲۰۹۰/۰	۵۴۷۹۶/۱	۶۱۱/۹	۱۴۸۵/۳
آفریقا						
الجزایر	۷۱۵۱/۷	۱۱۳۰۶/۳	۵۲۶۸/۶	۴۳۵۱/۱	۱۵۸/۲	۲۱۸/۴
لیبی	۱۰۵۳/۱	۳۶۷۰/۲	۱۳۹۵/۳	۱۸۶/۵	-	-
مصر	۱۳۵۹۱/۳	۲۴۵۱۹/۰	۲۰۴۵/۵	۴۷۱۰/۰	-	-
نیجریه	۲۵۲۵/۷	۳۳۴۶/۱	۲۵۶۹/۱	۲۰۰۰/۹	۷۶۸/۸	۶۵۴/۶
سایر	۵۱۱۶/۹	۱۰۸۰۱/۸	۱۱/۲	۱۶۶/۱	-	۶۳/۰
جمع آفریقا	۲۹۴۳۸/۸	۵۳۶۴۳/۴	۱۱۲۸۹/۷	۱۱۴۱۴/۶	۹۲۷/۱	۹۳۵/۹
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۵۲۱۳/۶	۹۶۸۰/۹	۴۰۷۳/۲	۵۸۵۲/۶	-	-
اندونزی	۶۶۳۴/۵	۹۷۵۴/۹	۱۱۳۲۷/۲	۱۱۸۷۱/۷	۹۹۳/۵	-
بنگلادش	۴۰۲۶/۷	۱۰۱۱۲/۷	۰/۰	۰/۰	۶۵۰/۲	۳۰۸/۰
پاکستان	۷۳۷۹/۴	۹۷۱۴/۳	۴۰۹/۷	۳۹۶/۷	۱۵۴۷/۶	۱۶۱۸/۷
تایلند	۱۶۲۷۶/۶	۲۶۲۰۵/۴	۴۵۰۳/۴	۳۶۷۲/۰	-	-
چین	۲۹۴۶/۰	۱۵۹۹۴/۸	۶۲۲۴/۷	۱۱۲۳۲/۵	۶۶۶/۰	۲۱۷۶/۰
زلاندنو	۲۱۹۸/۹	۱۸۴۰/۹	۱۷۰/۷	۲۷۲/۰	۱۹/۴	۲۰/۶
ژاپن	۵۵۸۳۱/۲	۶۱۶۴۶/۱	۳۳۱/۰	۳۶۰۵/۰	-	-
کره جنوبی	۶۴۰۲/۸	۱۳۷۸۴/۷	۴۴۲/۳	۳۵۱/۳	-	-
مالزی	۱۳۳۹۹/۱	۱۶۸۱۸/۰	۶۵۸۶/۰	۷۹۹۴/۱	۴۳۸/۴	۸۸۸/۶
هندوستان	۱۱۱۲۶/۳	۲۷۹۱۰/۵	۴۹۸۰/۵	۵۴۰۷/۴	-	-
سایر	۱۱۵۴۰/۸	۳۳۴۱۵/۶	۱۴۰۶/۵	۱۶۰۹/۵	۵۳۳/۶	۳۴۹/۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۴۲۹۷۶/۰	۲۳۶۸۷۸/۸	۴۰۴۵۵/۱	۵۲۲۶۴/۹	۴۸۴۸/۸	۵۳۶۰/۹
کل جهان	۹۰۳۴۶۵/۸	۱۲۲۷۲۲۲/۹	۲۲۷۳۰۴/۹	۲۸۶۰۴۳/۶	۲۳۳۰۷/۱	۲۳۹۸۰/۲
کشورهای OECD	۳۸۳۳۷۰/۴	۵۲۶۸۱۷/۶	۱۰۳۷۱۳/۷	۱۲۰۷۸۵/۰	۴۶۴۳/۱	۵۷۴۴/۷
کشورهای غیر OECD	۵۲۰۰۹۵/۴	۷۰۰۴۰۵/۳	۱۲۳۵۹۱/۲	۱۶۵۲۵۸/۵	۱۸۶۶۴/۰	۱۸۲۳۵/۴

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org

مأخذ:

(۱) ارقام کشورها با اعمال ضریب تبدیل تراژول به میلیون مترمکعب محاسبه گردیده است.

جدول (۲۷-۱۰): مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۰۹^(۱)

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی	مصارف نامشخص	مصارف غیر انرژی ^(۲)	مصارف نهایی
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۱۳۴۹۸۲/۸	۸۷۱۳۲/۷	۱۲۸۴۵۹/۲	۱۷۷۲۱/۹	-	-	۱۰۹۱۲/۸	۳۷۹۲۰۹/۴
کانادا	۱۷۲۳۰/۳	۱۳۲۷۳/۲	۲۹۱۱۹/۴	۳۳۰۳/۷	۶۲۴/۱	-	۲۸۵۵/۸	۶۶۴۰۶/۴
مکزیک	۸۴۲/۹	۲۵۱/۰	۱۰۰۷۲/۸	۱۵/۵	-	-	۳۲۳۵/۸	۱۴۴۱۸/۰
جمع آمریکای شمالی	۱۵۳۰۵۶/۰	۱۰۰۶۵۶/۹	۱۶۷۶۵۱/۴	۲۱۰۴۱/۰	۶۲۴/۱	-	۱۷۰۰۴/۵	۴۶۰۰۳۳/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۸۴۷۹/۸	۱۲۷۶/۹	۷۴۴۸/۹	۳۰۹۹/۷	-	-	۱۹۸۹/۶	۲۲۲۹۴/۹
برزیل	۲۷۰/۷	۲۰۳/۵	۸۱۳۵/۷	۲۱۰۵/۴	۲/۰	-	۷۹۴/۹	۱۱۵۱۲/۲
بولیوی	۲۷/۴	۲۷/۸	۶۷۱/۷	۳۷۲/۵	-	-	-	۱۰۹۹/۴
ترینیداد و توباگو	۲۲۷/۴	-	۴۲۱۱/۲	-	-	-	۱۱۷۸۲/۷	۱۶۲۲۱/۳
شیلی	۴۳۹/۰	۱۵۶/۷	۱۸۱/۳	۲۳/۹	۶/۳	-	۹۱۳/۷	۱۷۲۰/۹
کلمبیا	۱۲۴۲/۲	۲۱۹/۳	۲۳۳۹/۲	۷۰۲/۲	-	-	-	۴۵۰۲/۹
ونزوئلا	۱۲۰۶/۶	۳۶۱/۶	۱۱۰۴۰/۱	۱۰/۰	-	-	-	۱۲۶۱۸/۴
سایر	۱۶۶/۱	۵۷/۷	۹۱۷/۲	۲۶۶/۳	۲۹/۳	۴/۸	-	۱۴۴۱/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۲۰۵۹/۲	۲۳۰۳/۵	۳۴۹۴۵/۳	۶۵۸۰/۱	۳۷/۶	۴/۸	۱۵۴۸۰/۸	۷۱۴۱۱/۳
اروپا و اورآسیا								
آذربایجان	۲۸۱۱/۳	۳۶/۱	۳۲۸/۲	-	۶/۰	۱/۰	۳۲/۹	۳۲۱۵/۶
آلمان	۳۶۲۹۴/۷	۹۴۸۰/۰	۱۹۱۰۶/۰	۱۶۶/۵	۳۲۵/۰	۴۶۰۴/۶	۲۲۰۱/۸	۷۲۱۷۸/۵
اتریش	۱۳۶۶/۵	۴۵۷/۵	۲۶۴۷/۷	۲۱۶/۶	۱۵/۵	-	۲۸۴/۲	۴۹۸۸/۰
ازبکستان	۱۷۰۰۸/۹	۳۴۰۲/۰	۷۵۱۴/۳	۱۶۵۱/۴	۱۸۱/۸	-	۲۰۰۷/۳	۳۱۷۶۵/۷
اسپانیا	۳۶۱۷/۰	۷۸۵/۹	۹۵۳۳/۱	۶۵/۸	۳۲۴/۹	۵۷۸/۲	۴۳۵/۴	۱۵۳۴۰/۲
اسلواکی	۱۴۷۳/۵	۷۰۰/۰	۹۲۲/۹	۵۰۷/۲	۳۳/۲	-	۳۲۲/۲	۳۹۵۸/۹
انگلستان	۳۰۳۰۹/۱	۵۹۹۵/۱	۱۰۳۶۰/۳	-	۱۶۶/۵	۱۳۶۰/۷	۸۱۲/۸	۴۹۰۰۴/۵
اوکراین	۱۶۰۹۷/۰	۳۸۵/۲	۶۹۸۵/۵	۲۴۹۸/۷	۱۷۶/۸	-	۳۶۸۰/۳	۲۹۸۲۳/۵
ایتالیا	۲۰۵۳۸/۰	۱۰۵۱۳/۱	۱۲۰۸۴/۳	۷۳۳/۹	۱۷۳/۰	-	۶۹۱/۹	۴۴۷۳۴/۳
ایرلند	۷۳۰/۹	۴۹۴/۵	۶۲۰/۷	-	-	-	-	۱۸۴۶/۱
بلژیک	۳۸۸۳/۱	۲۰۱۹/۸	۴۶۸۳/۸	-	۲۷۵/۰	-	۹۹۶/۹	۱۱۸۵۸/۶
بلغارستان	۶۳/۷	۸۲/۸	۷۵۵/۶	۲۳۶/۸	۳۲/۶	-	۲۶۸/۷	۱۴۴۰/۲
پرتغال	۳۰۲/۸	۲۳۰/۹	۱۰۹۴/۵	۱۳/۷	۶/۲	-	-	۱۶۴۸/۱

جدول (۲۷-۱۰): مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۰۹^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی	مصارف نامشخص	مصارف غیر انرژی ^(۲)	مصارف نهایی
ترکمنستان	-	۶۷۸۱/۳	۷۷۷/۴	۷۷۵/۳	-	۵۸۱/۲	-	۸۹۱۵/۳
ترکیه	۵۲۹۶/۱	۲۴۹۲/۹	۵۲۸۶/۰	۲۲۶/۱	۳۴/۸	-	۲۱۳/۱	۱۳۵۴۸/۸
جمهوری چک	۲۵۲۸/۱	۱۵۳۷/۲	۲۳۵۶/۸	۸۸/۶	۶۳/۳	۶۰/۹	۷۲/۴	۶۷۰۷/۳
دانمارک	۷۰۴/۵	۲۳۰/۵	۷۳۴/۰	-	۴۵/۶	۱۴/۲	-	۱۷۲۸/۷
روسیه	۵۰۷۲۰/۰	۳۲۲۷/۰	۳۵۷۸۲/۲	۳۳۶۰۴/۷	۱۰۷۸/۳	-	۳۲۰۰۲/۴	۱۵۶۴۱۴/۶
روسیه سفید	۱۵۶۰/۰	۶۳/۰	۱۹۶۸/۰	۴۴۳/۰	۸۷/۰	-	۱۴۲۵/۰	۵۵۴۶/۰
رومانی	۲۶۹۹/۸	۱۱۶۸/۳	۳۳۷۱/۴	۶۷/۶	۷۸/۵	-	۹۶۴/۱	۸۳۴۹/۸
سوئد	۷۳/۱	۵۶/۷	۴۴۸/۹	۲۳/۰	۲۶/۶	-	-	۶۲۸/۳
سوئیس	۱۲۱۲/۲	۶۰۷/۰	۹۹۸/۲	۱۵/۳	۱۸۹/۰	-	-	۳۰۲۱/۷
فرانسه	۱۶۷۸۴/۵	۶۳۷۵/۱	۷۵۹۷/۹	۱۳۵/۵	۲۳۵/۵	۳۵۱۰/۵	۱۳۳۸/۸	۳۵۹۷۷/۹
فنلاند	۵۱/۹	۲۹/۹	۷۲۶/۵	۱۸/۰	۱۲/۹	-	۳۳۰/۸	۱۱۷۰/۰
قزاقستان	۱۰۹۸/۳	-	-	-	-	۸۰۶۰/۱	۱۲۱/۴	۹۲۷۹/۸
لوکزامبورگ	۲۳۰/۴	۲۱۴/۱	۲۷۶/۶	-	۰/۰۵	-	-	۷۲۱/۱
لهستان	۴۲۵۰/۲	۲۲۱۶/۱	۳۸۶۶/۴	۳۶۵/۸	۴۹/۷	-	۲۰۶۶/۷	۱۲۸۱۴/۹
لیتوانی	۱۸۱/۴	۷۷/۷	۳۲۷/۴	۳۰/۳	۳۳/۸	-	۷۲۱/۲	۱۳۷۱/۸
مجارستان	۳۹۴۳/۰	۱۹۴۷/۸	۱۰۹۸/۲	۱/۷	۱۵۴/۰	-	۴۰۰/۶	۷۵۴۵/۵
نروژ	۳/۶	۲۱/۳	۲۴۶/۱	۵۹/۶	۱۹/۰	-	۴۶۶/۵	۸۱۶/۱
هلند	۱۰۴۱۲/۱	۶۹۱۳/۲	۶۶۷۲/۵	۱/۰	۲۵۹۷/۱	-	۲۷۶۱/۹	۲۹۳۵۷/۸
یونان	۳۰۷/۸	۱۷۴/۲	۴۹۰/۸	۱۸/۱	-	-	۲۹۷/۶	۱۲۸۸/۵
سایر	۲۵۳۲/۵	۵۶۶/۱	۳۰۶۳/۳	۳۶۵/۷	۹۶/۷	۵۲۳/۳	۷۳۱/۳	۷۸۷۹/۰
جمع اروپا و اورآسیا	۲۳۹۰۸۵/۹	۶۹۲۸۲/۳	۱۵۲۷۲۵/۶	۴۲۳۳۰/۱	۶۵۱۸/۶	۱۹۲۹۴/۴	۵۵۶۴۸/۳	۵۸۴۸۵/۱
خاورمیانه	-	-	-	-	-	-	-	-
امارات متحده عربی	-	-	۲۹۶۰۰/۳	-	-	-	-	۲۹۶۰۰/۳
بحرین	-	-	۳۶۰۶/۱	-	-	-	-	۳۶۰۶/۱
سوریه	-	-	۴۱۳/۲	-	-	۱۴۶/۳	۷۵۷/۶	۱۳۱۷/۱
عربستان سعودی	-	-	-	-	-	-	۱۶۴۸۰/۳	۱۶۴۸۰/۳
عمان	-	-	۴۱۵/۹	-	-	۱۹۰/۹	۱۴۹۹/۹	۲۱۰۶/۸

جدول (۲۷-۱۰): مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۰۹^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی	مصارف نامشخص	مصارف غیر انرژی ^(۲)	مصارف نهایی
قطر	-	-	۴۰۳۳/۷	-	-	-	۴۰۱۲/۷	۸۰۴۶/۴
کویت	-	-	۳۳۱۷/۶	-	-	-	-	۳۳۱۷/۶
سایر	۴۱۳۹۶/۲	۵۶۷۶/۶	۲۶۵۸۸/۷	۳۸۳۶/۷	۴۰۲/۲	-	۶۳۳۷/۸	۸۴۲۳۸/۲
جمع خاورمیانه	۴۱۳۹۶/۲	۵۶۷۶/۶	۶۷۹۷۵/۵	۳۸۳۶/۷	۴۰۲/۲	۳۳۷/۳	۲۹۰۸۸/۴	۱۴۸۷۱۲/۸
آفریقا								
الجزایر	۵۲۴۱/۸	-	۲۴۶۳/۳	۹۵۷/۳	-	-	۱۳۸۶/۰	۱۰۰۴۸/۴
لیبی	-	-	۱۲۳۵/۶	-	-	-	۱۶۳۷/۸	۲۸۷۳/۴
مصر	۹۸۶/۰	-	۹۸۳۲/۰	۴۴۰/۰	-	-	۳۳۹۰/۰	۱۴۶۴۸/۰
نیجریه	-	-	۱۲۱۴/۵	-	-	-	-	۱۲۱۴/۵
سایر	۲۱۵/۱	۱۳۰/۹	۱۸۵۲/۹	۰/۸	۶/۸	۳۲۱/۲	۱۵۴۶/۸	۴۰۷۴/۵
جمع آفریقا	۶۴۴۲/۹	۱۳۰/۹	۱۶۵۹۸/۲	۱۳۹۸/۰	۶/۸	۳۲۱/۲	۷۹۶۰/۷	۳۲۸۵۸/۷
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۳۵۴۰/۱	۱۱۹۱/۶	۹۵۵۶/۳	۴۹۰/۷	۳/۰	-	۷۲۶/۵	۱۵۵۰۸/۱
اندونزی	۲۰/۵	۱۱۵/۰	۱۴۰۳۹/۹	۸/۸	-	-	۴۴۸۰/۴	۱۸۶۶۴/۶
بنگلادش	۲۱۲۵/۷	۲۱۴/۹	۳۰۰۵/۰	۸۹۳/۷	۱۸/۷	-	۲۱۵۶/۵	۸۴۱۴/۶
پاکستان	۷۰۱۶/۹	۱۱۸۲/۰	۱۱۵۰۶/۵	۳۱۶۶/۶	-	-	۴۶۷۶/۸	۲۷۵۴۸/۸
تایلند	-	۰/۴	۲۷۰۱/۷	۱۴۷۴/۱	-	-	-	۴۱۷۶/۲
چین	۱۷۷۶۷/۰	۱۲۴۶۷/۲	۱۹۰۵۵/۳	۴۵۲/۸	۱/۰	-	۱۰۰۶۷/۸	۵۹۸۱۱/۰
زلانندو	۱۷۴/۲	۱۵۵/۸	۱۰۲۶/۹	۱/۰	۴۶/۸	-	۶۲۸/۰	۲۰۳۲/۶
ژاپن	۱۰۶۹۴/۳	۱۸۳۱۰/۶	۸۷۵۷/۰	-	-	-	۳۶۱/۷	۳۸۱۲۳/۵
کره جنوبی	۹۱۹۴/۸	۳۶۹۶/۹	۶۲۶۵/۵	۹۹۵/۷	۴/۴	-	-	۲۰۱۵۷/۳
مالزی	۲/۱	۲۶/۷	۴۸۴۷/۲	۲۵۱/۸	-	-	۲۱۲۸/۱	۷۲۵۵/۹
هندوستان	۲۶/۹	-	۷۸۳۵/۸	۲۳۹۵/۴	۱۶۶/۲	-	۱۵۰۶۳/۸	۲۵۴۸۸/۱
سایر	۹۹۲/۵	۳۳۷/۷	۳۷۶۸/۴	۲۱۴/۶	-	۱۵۴۹/۳	۲۴۲/۸	۷۱۰۵/۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۵۱۵۵۵/۰	۳۷۶۹۸/۸	۹۲۳۶۵/۴	۱۰۳۴۵/۲	۲۴۰/۱	۱۵۴۹/۳	۴۰۵۳۲/۴	۲۳۴۲۸۶/۳
کل جهان	۵۰۳۵۹۵/۲	۲۱۵۷۴۸/۹	۵۳۲۲۶۱/۴	۸۵۵۳۱/۲	۷۸۲۹/۴	۲۱۵۰۷/۰	۱۶۵۷۱۵/۱	۱۵۳۲۱۸۸/۱
کشورهای OECD	۳۲۱۴۱۱/۴	۱۷۷۶۶۱/۰	۲۸۵۴۹۷/۴	۲۵۲۰۸/۹	۵۴۳۱/۵	۱۰۱۲۸/۹	۳۳۳۲۷/۹	۸۵۸۶۶۶/۹
کشورهای غیر OECD	۱۸۲۱۸۳/۸	۳۸۰۸۷/۹	۲۴۶۷۶۴/۰	۶۰۳۲۲/۳	۲۳۹۷/۸	۱۱۳۷۸/۱	۱۳۲۳۸۷/۲	۶۷۳۵۲۱/۳

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

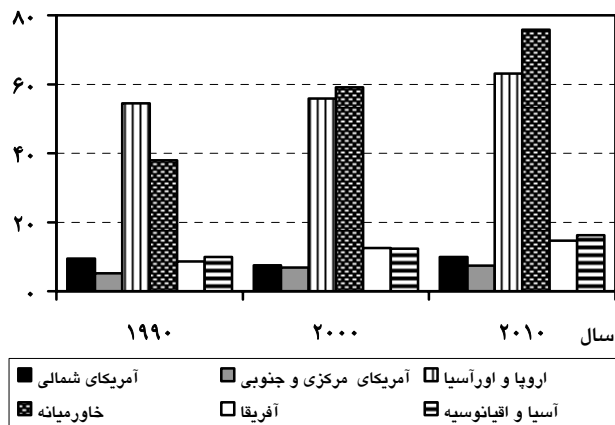
مأخذ:

(۱) ارقام کشورها با اعمال ضریب تبدیل ترازول به میلیون مترمکعب محاسبه گردیده است.

(۲) مهمترین مصارف غیرانرژی گاز طبیعی مربوط به مصرف گاز طبیعی به عنوان خوراک در صنایع شیمیایی و پتروشیمیایی می‌باشد.

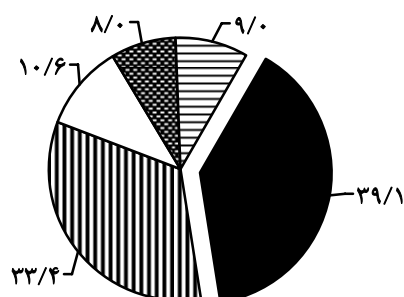
نمودار (۱۰-۱۲): ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی

جهان طی سال‌های ۱۹۹۰، ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰ (تریلیون متر مکعب)



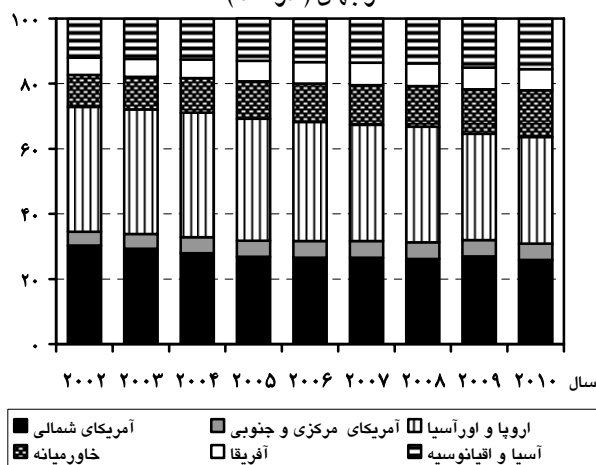
نمودار (۱۰-۱۳): توزیع ذخایر گاز طبیعی

خاورمیانه در سال ۲۰۱۰ (درصد)



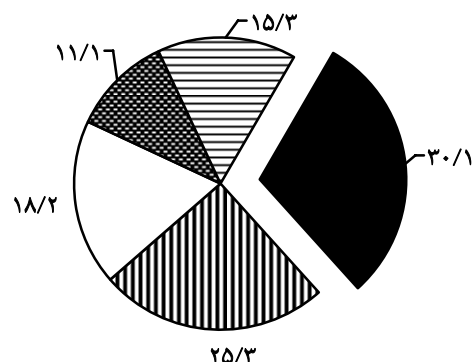
نمودار (۱۰-۱۴): سهم مناطق مختلف در تولید

گاز جهان (درصد)



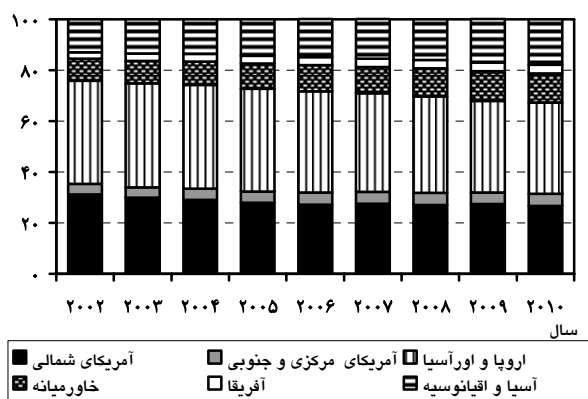
نمودار (۱۰-۱۵): سهم کشورهای خاورمیانه در

تولید گاز طبیعی منطقه در سال ۲۰۱۰ (درصد)



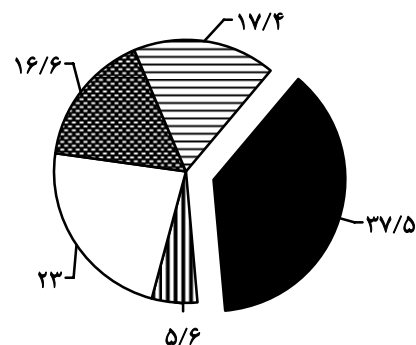
نمودار (۱۰-۱۶): سهم مناطق مختلف در مصرف

گاز جهان (درصد)



نمودار (۱۰-۱۷): سهم کشورهای خاورمیانه در

مصرف گاز طبیعی منطقه در سال ۲۰۱۰ (درصد)



جدول (۲۸-۱۰): ظرفیت ذخیره سازی گاز طبیعی جهان در پایان سال ۲۰۱۰

نام کشور	ظرفیت کارکرد (میلیون مترمکعب)	حداکثر خروجی (میلیون مترمکعب در روز)	نام کشور	ظرفیت کارکرد (میلیون مترمکعب)	حداکثر خروجی (میلیون مترمکعب در روز)
ایالات متحده آمریکا	۱۲۳۷۴۰	●	جمهوری چک	۲۵۰۱	۴۵/۰
کانادا	۲۱۱۴۵	۳۴۲/۳	دانمارک	۹۷۰	۱۵/۷
آلمان ^(۱)	۲۰۸۰۴	۴۸۸/۰	رومانی	۳۰۰۳	۳۰/۲
اتریش	۴۶۳۹	۵۴/۸	سوئد	۸/۷۵	۱/۰
اسپانیا	۲۳۶۶	۱۲/۵	صربستان ^(۱)	۴۷۵	۵/۰
اسلواکی	۲۷۸۶	۳۵/۰	فرانسه	۱۲۳۹۵	۲۴۸/۴
انگلستان	۴۲۹۰	۱۲۱/۰	کرواسی	۵۵۰	۵/۰
ایتالیا	۱۴۴۱۷	۲۷۱/۷	لاتویا ^(۱)	۲۳۰۰	●
ایرلند ^(۱)	۱۹۸	۲/۸	لهستان	۱۷۱۹	۳۶/۴
بلژیک	۷۰۹	۲۳/۰	مجارستان	۵۷۸۰	۶۸/۰
بلغارستان	۴۰۷	۴/۰	هلند ^(۱)	۵۰۷۸	۱۷۷/۰
ترکیه	۱۶۰۰	۱۱/۰	استرالیا ^(۲)	۱۳۰۹	۲۰/۲
پرتغال	۱۸۰	۷/۲			

IEA, International Energy Agency, Natural Gas Information, 2011 Edition.

مأخذ:

(۱) ارقام تا آخر سال ۲۰۰۹ میلادی می باشد. (۲) ارقام تا آخر سال ۲۰۰۷ میلادی می باشد. ● مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۲۹-۱۰): قیمت LNG، گاز طبیعی و نفت خام طی سالهای ۱۹۹۰-۲۰۱۰ (دلار آمریکا / میلیون بی تی یو)^(۱)

سال	LNG	گاز طبیعی	نفت خام
	سیف ژاپن	سیف اتحادیه اروپا	انگلیس
	ایالات متحده آمریکا	کانادا	سیف کشورهای OECD
۱۹۹۰	۳/۶۴	۲/۷۸	-
۱۹۹۱	۳/۹۹	۳/۱۹	-
۱۹۹۲	۳/۶۲	۲/۶۹	-
۱۹۹۳	۳/۵۲	۲/۵۰	-
۱۹۹۴	۳/۱۸	۲/۳۵	-
۱۹۹۵	۳/۴۶	۲/۳۹	-
۱۹۹۶	۳/۶۶	۲/۴۶	۱/۸۷
۱۹۹۷	۳/۹۱	۲/۶۴	۱/۹۶
۱۹۹۸	۳/۰۵	۲/۳۲	۱/۸۶
۱۹۹۹	۳/۱۴	۱/۸۸	۱/۵۸
۲۰۰۰	۴/۷۲	۲/۸۹	۲/۷۱
۲۰۰۱	۴/۶۴	۳/۶۶	۳/۱۷
۲۰۰۲	۴/۲۷	۳/۲۳	۲/۳۷
۲۰۰۳	۴/۷۷	۴/۰۶	۳/۳۳
۲۰۰۴	۵/۱۸	۴/۳۲	۴/۴۶
۲۰۰۵	۶/۰۵	۵/۸۸	۷/۳۸
۲۰۰۶	۷/۱۴	۷/۸۵	۷/۸۷
۲۰۰۷	۷/۷۳	۸/۰۳	۶/۰۱
۲۰۰۸	۱۲/۵۵	۱۱/۵۶	۱۰/۷۹
۲۰۰۹	۹/۰۶	۸/۵۲	۴/۸۵
۲۰۱۰	۱۰/۹۱	۸/۰۱	۶/۵۶

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات BP، یک میلیون BTU معادل ۲۸ مترمکعب گاز طبیعی، ۰/۰۲ تن LNG و ۰/۱۷ بشکه معادل نفت خام می باشد. همچنین هر تن LNG معادل ۱/۳۸ هزار مترمکعب گاز طبیعی است.

جدول (۳۰-۱۰): قیمت و درصد مالیات گاز طبیعی در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰

(سنت / مترمکعب)^(۱)

نام کشور	صنعت		خانگی		نیروگاه‌های برق	
	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۲/۲	●	۴/۵	●	۲/۱	●
کانادا	●	۴/۸	●	۴/۸	●	●
مکزیک	●	●	۴/۷	۱۳/۸	۲/۴	-
آمریکای مرکزی و جنوبی						
شیلی	●	●	۱۴/۲	۱۶/۰	●	●
اروپا						
آلمان	●	●	●	●	●	●
اتریش	●	●	۹/۹	۲۶/۴	●	●
اسپانیا	۴/۱	-	۹/۰	۱۴/۵	●	●
استونی	۴/۴	۶/۷	۶/۳	۲۲/۵	●	●
اسلوونی	۶/۳	۱۰/۰	۱۰/۱	۲۲/۹	●	●
اسلواکی	۵/۶	۳/۸	۷/۴	۱۶/۰	۴/۲	-
انگلستان	۳/۲	۲/۶	۷/۸	۴/۸	۲/۷	-
ایتالیا	۵/۱	۱۳/۰	۱۱/۴	۳۷/۶	○	○
ایرلند	۴/۵	-	۸/۶	۱۱/۹	○	○
بلژیک	۳/۷	۲/۸	۹/۱	۲۰/۶	○	○
پرتغال	۵/۸	-	۹/۹	۵/۲	۴/۱	-
ترکیه	۴/۳	۱۹/۴	۵/۵	۱۵/۳	۴/۲	۱۹/۵
جمهوری چک	۵/۶	۳/۵	۸/۳	۱۶/۷	●	●
دانمارک	●	●	۱۵/۲	۵۰/۶	○	○
سوئد	۶/۹	۱۶/۷	۱۷/۱	۴۲/۴	●	●
سوئیس	۶/۹	۱۱/۷	۱۰/۶	۱۴/۷	●	●
فرانسه	۵/۱	۴/۶	۹/۰	۱۶/۲	●	●
فنلاند	۳/۷	۸/۳	۵/۲	۲۴/۲	۳/۴	-
لوکزامبورگ	۴/۷	۱/۸	۷/۱	۸/۱	●	●
لهستان	۴/۸	-	۸/۱	۱۸/۰	●	-
مجارستان	●	●	●	●	●	●
نروژ	▲	▲	▲	▲	●	●
هلند	۴/۳	۹/۸	۱۰/۵	۴۱/۶	●	●
یونان	۵/۴	-	۱۱/۴	۹/۴	○	○
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	●	●	●	●	●	●
زلاندنو	۲/۴	۶/۳	●	۱۳/۱	○	○
ژاپن	●	●	●	●	●	●
کره جنوبی	۶/۴	●	۶/۹	●	●	●
خاورمیانه						
فلسطین اشغالی	○	○	●	●	۲/۵	۱/۸
جمع کشورهای OECD	۳/۰	-	۶/۴	-	●	-
کشورهای OECD اروپایی	۴/۵	-	●	-	●	-

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2011 Edition.

- (۱) براساس اطلاعات IEA، هر مترمکعب استاندارد گاز طبیعی معادل ۹۵۵۲ کیلوکالری می‌باشد. به عبارت دیگر برای تبدیل ارقام قیمت این جدول برحسب دلار به ازای هر کیلوکالری، باید ارقام جدول را به ۴۶۶۱۰۰۰ تقسیم نمود.
- مقادیر در دسترس نمی‌باشند. ▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد. ○ مقادیر محرومانه می‌باشند.

جدول (۳۱-۱۰): قیمت وارداتی گاز طبیعی به وسیله خط لوله توسط برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۲

(دلار / میلیون بی تی یو)^(۱)

کشور وارد کننده	کشور صادر کننده	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰
ایالات متحده آمریکا	کانادا	۳/۰۷	۵/۰۹	۵/۷	۷/۹۴	۶/۷	۶/۷	۸/۴۱	۴/۰۵	۴/۳۸
	مکزیک	•	•	•	۸/۳	•	۶/۴۲	۷/۴۷	۳/۸۳	۴/۵۴
	متوسط قیمت	۳/۰۷	۵/۰۹	۵/۷	۷/۹۴	۶/۶۹	۶/۷	۸/۴	۴/۰۵	۴/۳۸
آلمان	متوسط قیمت	۳/۲۷	۴/۰۳	۴/۴	۵/۸۶	۷/۸۳	۸/۰۷	۱۱/۵	۸/۴۷	۸/۰۵
اتریش	متوسط قیمت	۳/۳۴	۴/۰۶	۴/۴۸	۵/۹	۷/۷۹	۷/۹۴	۱۱/۹۱	۸/۳۵	•
اسپانیا	نروژ	۴/۶۱	۵/۷۵	۶/۱	۵/۵۲	۷/۵۴	۷/۷۶	•	۸/۲	۷/۲۹
	الجزایر	۳/۱۱	•	۳/۹۳	۵/۱۷	•	۷/۱۴	۹/۴۴	۷/۲۳	۷/۵۲
	متوسط قیمت	۳/۳۶	۴/۲۸	۴/۳۷	۴/۱۹	۷/۱	۷/۲۵	۹/۶	۷/۴۱	۷/۴۹
اسلواکی	متوسط قیمت	•	•	۳/۹۵	۵/۵۴	۷/۸۴	۷/۸۴	۱۱/۶۵	•	۹/۴۷
ایرلند	متوسط قیمت	•	•	۳/۸۱	•	•	۷/۵۷	۸/۱۹	۶/۰۸	۶/۳۶
ایتالیا	الجزایر	•	•	•	•	•	•	•	۸/۵۱	۹/۱۴
	لیبی	•	•	•	•	•	•	•	۹/۸۲	۹/۸۸
	فدراسیون روسیه	•	•	•	•	•	•	•	۱۰/۰۲	۱۰/۳۲
	متوسط قیمت	•	•	•	•	•	•	•	۹/۰۵	۸/۶۶
انگلستان	نروژ	•	•	۳/۲	۵/۴	۷/۴۸	۵/۱۸	۹/۱۷	۴/۹	۴/۷
	متوسط قیمت	•	•	۳/۲۰	۶/۰۸	۷/۹۳	۵/۵۷	۹/۳۳	۴/۹۷	•
بلژیک	انگلیس	•	•	۳/۴۵	•	•	•	•	۴/۹۵	•
	نروژ	۳/۰۹	۳/۷۳	۴/۱۹	•	•	•	•	۴/۹۴	•
	هلند	۳/۱۵	۳/۹۷	۴/۶۶	•	•	•	•	۵/۱	•
	متوسط قیمت	۳/۰۳	•	۴/۲۷	•	•	۶/۲۶	۱۰/۷	۴/۹۹	۶/۵۹
پرتغال	متوسط قیمت	•	•	•	۵/۹۵	۷/۴۳	۷/۸	۱۰/۹۲	•	۸/۵۲
سوئد	دانمارک	۳/۴۴	•	۴/۱۳	۶/۰۹	۸/۳۹	۸/۰۸	۱۲/۱۶	۸/۴۹	۹/۲۵
جمهوری چک	متوسط قیمت	•	•	•	•	•	•	۱۱/۵۷	۸/۶۷	۸/۷۴
فنلاند	فدراسیون روسیه	•	۳/۲۱	•	•	•	•	•	•	•
مجارستان	متوسط قیمت	•	•	•	۵/۹	۸/۱۴	۸/۲۸	۱۱/۹۷	۹/۶۸	۹/۶۲
هلند	نروژ	۳/۱۵	۳/۷۶	۴/۰۷	•	•	•	•	•	•
	انگلستان	۲/۶۲	۳/۴۱	۳/۳۴	۴/۷	•	•	•	•	•
	متوسط قیمت	۲/۸۴	۳/۵۷	۳/۹	۵/۱۵	۷/۹۳	•	•	•	•
یونان	فدراسیون روسیه	۲/۱۶	•	۲/۹۴	•	•	•	•	۸/۳۱	۹/۹
	متوسط قیمت	۲/۱۶	•	۲/۹۴	•	•	•	•	۷/۲	۸/۵
اتحادیه اروپا	متوسط قیمت	۳/۱۶	۳/۹۱	۴/۲	۵/۵۵	۷/۴	۷/۱۳	۱۰/۵۶	۷/۵۷	۷/۶۱

IEA, International Energy Agency, Natural Gas Information, 2011 Edition.

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات IEA، یک مترمکعب استاندارد گاز طبیعی معادل ۴۰ مگاژول و هر ترازول معادل ۹۴۷/۸ میلیون BTU می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۳۲-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی گاز طبیعی در سال ۲۰۱۰

(سال ۲۰۰۵ = ۱۰۰)

	شاخص اسمی			شاخص واقعی		
	خانگی	صنعت	صنعت و خانگی	خانگی	صنعت	صنعت و خانگی
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۸۷/۳	۶۴/۰	۷۷/۴	۷۸/۱	۵۵/۰	۶۸/۳
کانادا	۸۷/۰	۴۶/۸	۶۵/۸	۷۹/۹	۴۴/۳	۶۱/۱
مکزیک	●	۸۱/۴	۸۱/۴	●	۶۱/۱	۶۱/۱
آمریکای مرکزی و جنوبی						
شیلی	۱۵۱/۱	●	۱۵۱/۱	۱۲۶/۵	●	۱۲۶/۵
اروپا						
آلمان	۱۱۸/۶	۱۲۱/۶	۱۱۹/۴	۱۰۹/۷	۱۱۳/۷	۱۱۰/۷
اتریش	۱۲۱/۷	۱۲۱/۷	۱۲۱/۷	۱۱۱/۲	۱۰۹/۵	۱۱۰/۴
اسپانیا	۱۱۷/۷	۱۴۴/۱	۱۳۰/۹	۱۰۴/۷	۱۲۷/۹	۱۱۶/۳
استونی	●	۱۷۸/۸	۲۲۴/۵	●	۱۴۷/۲	۱۸۳/۴
اسلوواکی	۱۲۳/۱	۱۳۶/۳	۱۲۸/۶	۱۰۶/۸	۱۳۹/۸	۱۲۰/۶
اسلوونی	۱۵۱/۹	۱۲۴/۱	۱۲۹/۰	۱۳۱/۸	۱۱۳/۲	۱۱۶/۵
انگلستان	۱۸۳/۵	۱۱۹/۵	۱۷۱/۰	۱۵۷/۶	۹۸/۹	۱۴۶/۱
ایتالیا	۱۲۴/۶	۱۲۸/۸	۱۲۵/۶	۱۱۳/۳	۱۱۶/۶	۱۱۴/۱
ایرلند	۱۱۷/۳	۱۰۸/۱	۱۱۴/۲	۱۰۹/۳	۱۱۰/۸	۱۰۹/۸
بلژیک	۱۲۷/۷	۸۸/۹	۱۰۸/۵	۱۱۵/۴	۷۴/۶	۹۵/۳
پرتغال	۹۱/۷	۱۵۳/۱	۱۲۹/۱	۸۴/۲	۱۳۹/۴	۱۱۷/۹
ترکیه	۱۶۲/۵	۱۴۹/۵	۱۵۸/۵	۱۰۷/۰	۱۰۹/۹	۱۰۷/۹
جمهوری چک	۱۴۸/۰	۱۴۴/۵	۱۴۶/۴	۱۲۸/۵	۱۴۰/۲	۱۳۳/۸
دانمارک	۱۰۸/۵	●	۱۰۸/۵	۹۷/۷	●	۹۷/۷
سوئیس	۱۲۶/۷	۱۳۷/۵	۱۳۰/۵	۱۲۱/۳	۱۳۰/۱	۱۲۴/۴
فرانسه	۱۳۷/۲	۱۳۷/۶	۱۳۷/۳	۱۲۷/۳	۱۲۸/۳	۱۲۷/۶
فنلاند	۱۵۶/۲	۱۷۲/۸	۱۷۱/۹	۱۴۲/۵	۱۴۷/۱	۱۴۶/۸
لوکزامبورگ	۱۳۲/۳	۱۳۰/۶	۱۳۱/۴	۱۱۸/۷	۱۱۵/۳	۱۱۷/۰
لهستان	۱۶۲/۵	۱۸۸/۷	۱۷۴/۲	۱۴۱/۲	۱۸۱/۰	۱۵۹/۰
مجارستان	۲۷۴/۲	۱۳۵/۷	۲۱۸/۷	۲۱۰/۹	۱۱۷/۷	۱۷۳/۶
هلند	۱۱۷/۳	۱۴۳/۸	۱۲۴/۱	۱۰۸/۷	۱۲۵/۵	۱۱۳/۰
یونان	۱۶۹/۳	۱۵۵/۴	۱۶۰/۷	۱۴۴/۵	۱۲۷/۸	۱۳۴/۲
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۱۲۵/۰	۱۲۵/۰	۱۲۵/۰	۱۰۸/۰	۱۰۸/۵	۱۰۸/۲
زelandنو	۱۲۶/۹	۱۰۲/۶	۱۰۷/۶	۱۱۰/۴	۸۱/۲	۸۷/۲
ژاپن	۱۱۰/۴	۱۲۵/۷	۱۱۳/۸	۱۱۰/۹	۱۲۲/۸	۱۱۳/۵
کره جنوبی	۱۴۰/۱	۱۷۵/۵	۱۵۱/۸	۱۲۰/۷	۱۵۱/۴	۱۳۰/۸
کل کشورهای OECD	۱۱۶/۱	۹۲/۹	۱۰۴/۳	۱۰۳/۰	۸۲/۱	۹۲/۳

IEA, International Energy Agency, Online data services, www.iea.org

مأخذ:

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۰-۳۳): شاخص قیمت عمده فروشی و خریده فروشی گاز طبیعی در برخی از کشورهای جهان

طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

نام کشور	عمده فروشی				خریده فروشی			
	سال پایه	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	سال پایه	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا کانادا	۱۹۸۲=۱۰۰	۱۵۵/۵	۱۶۰	۱۸۵/۸	۱۹۸۲-۸۴=۱۰۰	۱۳۲/۰	۱۹۳/۷	۱۸۹/۷
	۱۹۹۷=۱۰۰	۱۶۷/۷	۱۸۵	•	۲۰۰۲=۱۰۰	۹۴/۲	۱۱۷/۳	۱۱۵/۲
اروپا و اورآسیا آلمان اتریش اسپانیا استونی اسلواکی اسلوونی انگلستان ایتالیا ایرلند بلژیک بلغارستان پرتغال ترکیه جمهوری چک دانمارک رومانی سوئد سوئیس فرانسه قبرس قزاقستان کرواسی لاتویا لیتوانی لوکزامبورگ لهستان مالتا مجارستان هلند یونان	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۴۲/۹	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۴/۶	۱۲۹/۸	۱۱۸/۷
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۹/۹	۱۲۶/۳	۱۲۰/۷
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۳/۹	۱۲۰/۶	۱۲۳/۴
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۰/۷	۱۹۷/۲	۲۱۴/۴
	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۳۵/۵	۱۲۹/۹	۱۲۲/۸
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۷/۶	۱۳۴/۴	۱۴۸/۸
	۲۰۰۵=۱۰۰	۴۴/۷	۱۳۰/۷	۱۲۲/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۳/۱	۱۹۳/۵	۱۸۲
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۶/۴	۱۱۸/۲	۱۱۵/۲
	-	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۰۰	۱۸۳/۴	۱۵۸/۷
	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۴۲/۱	۱۳۵/۸	۲۰۰۴=۱۰۰	۸۷/۷۰	۱۴۵/۹۰	۱۴۲/۶۰
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۶/۴	۱۱۲/۸	۱۳۷/۹
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۰/۶	۱۰۸/۶	۱۱۹/۸
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۷/۷	۱۶۲/۵	۱۷۷/۳
	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	۲۲۹/۴	۲۲۳/۸
	-	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	۱۱۷/۲	۱۳۳/۵
	۲۰۰۵=۱۰۰	۲۷/۸	۱۴۶/۲	۱۴۶/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۶۰/۱	۱۶۱/۷
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۵/۴	۱۴۱/۲	۱۴۸/۶
	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۰۹/۲	۱۸۹/۷	۱۶۹/۲	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۰۹/۳	۱۶۷/۴	۱۵۹/۵
	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۴۳/۳	•	•	۱۹۹۸=۱۰۰	۹۵/۹	۱۵۵/۲	۱۶۵/۸
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۴۷/۳	۱۱۲/۲	۱۳۸/۵
	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۸/۵	۱۴۲/۴	۱۶۱/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۲/۷	۱۵۵/۸	۱۶۴/۸
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۱۷/۳۰	۱۳۷/۷۰
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۲/۴	۲۰۳/۳	۱۹۲/۶
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۰/۶	۱۸۱/۱	۱۸۳/۴
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۲/۸	۱۳۵/۲	۱۳۹/۶
	-	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	۱۹۹/۹	۲۰۶/۷
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۰/۴	۱۳۴/۴	۱۸۶/۲
	-	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	۲۱۱/۱	۷۲۱/۷	•
	-	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۹۹/۷	۲۱۹/۹	۲۰۰/۹
	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۰۷/۹	۱۲۵/۱	۱۵۱/۲	۲۰۰۹=۱۰۰	•	۱۰۰	۱۲۸
آسیا و اقیانوسیه استرالیا چین تایپه زلاندنو ژاپن کره جنوبی	۱۹۸۹-۹۰=۱۰۰	۱۲۱	۱۵۱/۱	۱۶۹/۳	۱۹۸۹-۹۰=۱۰۰	۱۳۳/۷	۲۲۶/۵	۲۴۶/۸
	-	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	۱۶۶/۹	۱۸۴/۲
	۱۹۹۷=۱۰۰	۱۰۳/۱	۱۹۳/۳	۱۸۸/۳	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	۱۹۴	۲۰۲/۵
	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۸/۲	۱۱۲/۸	۱۱۱/۹
	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۶/۷	۱۵۴/۳	۱۶۲/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۲/۸	۱۳۷/۱	۱۴۲/۷

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2011 Edition.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۰-۳۴): قیمت LNG وارداتی توسط برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۳

(دلار/ میلیون بی‌تی‌یو)^(۱)

کشور صادر کننده	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰
ایالات متحده آمریکا	استرالیا	▲	۶/۳۴	▲	▲	▲	▲	▲
	الجزایر	۵/۳۷	۵/۷۳	۸/۶۹	۸/۳۲	۷/۰۵	▲	▲
	ترینیداد و توباگو	۴/۶۱	۵/۷۲	۷/۵۳	۷/۱۷	۷/۰۰	۱۰/۰۳	۴/۵۵
	عمان	۳/۹۳	۵/۴۸	۵/۶۱	▲	▲	▲	▲
	قطر	۴/۸۹	۵/۵۷	۵/۸۵	▲	۷/۱۱	۱۵/۵۴	۴/۲۹
	مالزی	۴/۸۷	۴/۸۳	۸/۸۲	▲	▲	▲	▲
	مصر	▲	▲	۱۰/۶۷	۶/۶۷	۶/۶۹	۳/۸۶	۴/۷۲
	نیجریه	۴/۵۷	۶/۰۸	۹/۹۱	۶/۶۵	۶/۹۱	۹/۳۷	۳/۴۹
	متوسط قیمت	۴/۶۹	۵/۷۱	۸/۱۰	۷/۰۵	۶/۹۵	۹/۸۴	۴/۷۹
اسپانیا	استرالیا	۳/۵۹	▲	۴/۶۱	▲	▲	▲	▲
	الجزایر	۳/۶۱	۴/۰۲	۵/۲۹	۶/۹۱	۶/۹۸	۹/۴۴	۷/۱۸
	امارات متحده عربی	۳/۳۳	۳/۸۷	۴/۷۴	▲	▲	▲	▲
	ترینیداد و توباگو	۳/۶۱	▲	۵/۲۹	۵/۹۴	۶/۰۳	۸/۵۲	۶/۴۲
	عمان	۳/۴۶	۳/۱۵	۴/۵۴	۵/۸۸	۵/۷۸	۹/۷۸	۶/۰۶
	قطر	۳/۵۲	۳/۹۶	۴/۹۲	۶/۸۶	۶/۸۲	۹/۴۷	۶/۵۳
	لیبی	۳/۶۶	۳/۸۹	۴/۹۴	۶/۶۶	۶/۶۴	۹/۳۱	۷/۱۴
	مصر	▲	▲	۴/۷۴	۶/۴۱	۷/۱۳	۹/۴۸	۶/۹۴
	نروژ	▲	▲	▲	▲	۷/۲۴	۱۳/۳۳	۷/۲۷
	نیجریه	▲	۳/۷۶	۴/۷۴	۶/۱۵	۶/۲۴	۸/۸۵	۶/۶۹
	متوسط قیمت	۳/۵۸	۳/۸۷	۴/۸۸	۶/۳۸	۶/۵۸	۹/۲۲	۶/۷۰
ایتالیا	الجزایر	▲	▲	▲	▲	▲	▲	۹/۳۱
	قطر	▲	▲	▲	▲	▲	▲	۸/۷۶
	متوسط قیمت	▲	▲	▲	▲	▲	▲	۸/۸۷
انگلستان	الجزایر	▲	▲	۱۰/۹۹	۷/۶۰	۶/۶۹	۹/۸۲	۴/۸۳
	ترینیداد و توباگو	▲	▲	۱۲/۴۷	۷/۹۶	۶/۷۹	۹/۰۲	۵/۴۳
	قطر	▲	▲	▲	۶/۵۱	۵/۲۸	۱۱/۶۸	۳/۹۹
	مصر	▲	▲	▲	۹/۸۴	۷/۸۶	۴/۱۶	۴/۲۶
	نروژ	▲	▲	▲	۹/۹۴	▲	▲	۵/۴۲
	متوسط قیمت	▲	▲	۱۱/۱۸	۸/۱۴	۶/۳۷	۹/۲۱	۴/۴۳

جدول (۳۴-۱۰): قیمت LNG وارداتی توسط برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۳ ... ادامه

(دلار/ میلیون بی‌تی‌یو)^(۱)

کشور وارد کننده	کشور صادر کننده	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰
بلژیک	الجزایر	۳/۷۳	۴/۱۰	۵/۹۳	۶/۵۰	۵/۰۳	▲	▲	▲
	قطر	▲	▲	▲	۶/۰۲	۶/۶۶	۱۰/۷۰	۴/۰۱	۶/۶۶
	عمان	▲	▲	●	●	●	●	●	●
	متوسط قیمت	۳/۷۳	۴/۱۰	۵/۹۳	۶/۴۳	۶/۴۳	۱۰/۷۰	۴/۰۱	۶/۶۰
پرتغال	نیجریه	▲	۳/۷۱	۴/۱۷	۴/۸۶	۴/۹۳	۶/۱۵	۷/۳۴	۷/۱۲
	متوسط قیمت	۴/۲۷	۳/۶۴	۴/۱۶	۴/۸۶	۴/۹۳	۶/۱۵	۷/۲۴	۶/۹۸
جمهوری چک	متوسط قیمت	●	●	۴/۸۸	●	●	●	●	●
یونان	متوسط قیمت	۳/۲۲	۳/۸۱	●	۸/۴۷	۸/۱۳	۱۱/۷۱	۸/۷۱	۸/۱۶
ژاپن	استرالیا	۴/۷۴	۴/۹۳	۵/۶۱	۶/۵۰	۶/۹۶	۱۱/۶۹	۸/۹۱	۱۱/۸۲
	الجزایر	▲	▲	▲	۱۰/۱۱	۱۰/۴۹	۱۷/۷۳	▲	۱۲/۳۹
	امارات متحده عربی	۴/۷۲	۴/۸۸	۵/۵۷	۶/۸۱	۷/۲۱	۱۱/۴۸	۹/۰۳	۱۰/۴
	اندونزی	۵/۰۷	۵/۹۵	۷/۰۵	۸/۱۶	۸/۵۳	۱۱/۶۵	۷/۴۳	۱۱/۴۳
	ایالات متحده آمریکا	۴/۵۴	۴/۹۹	۵/۷۹	۶/۶۹	۶/۰۷	۷/۷۹	۸/۱۷	۹/۹۸
	برونئی	۴/۵۸	۴/۷۵	۵/۵۳	۵/۹۰	۶/۳۸	۱۳/۱۶	۱۰/۷۴	۱۱/۲
	ترینیداد	▲	▲	▲	۱۱/۵۰	۱۰/۸۳	۱۶/۴۰	۱۲/۰۹	۱۱/۹۹
	عمان	۴/۹۸	۵/۶۹	۷/۱۲	۸/۸۸	۸/۰۹	۱۲/۳۱	۷/۵۱	۱۰/۴۴
	قطر	۴/۷۴	۵/۰۸	۵/۹۲	۷/۶۸	۸/۲۰	۱۳/۵۸	۱۱/۱۶	۱۱/۲۸
	مالزی	۴/۷۱	۴/۹۴	۵/۷۲	۶/۵۶	۷/۸۳	۱۲/۹۷	۹/۷۲	۱۱/۰۶
	مصر	▲	▲	▲	۱۱/۶۹	۱۱/۱۲	۱۶/۳۶	۱۶/۲۱	۱۱/۰۳
	نیجریه	▲	۶/۲۳	▲	۱۰/۶۰	۱۱/۰۹	۱۷/۲۷	۱۲/۴۱	۱۲/۲
	متوسط قیمت	۴/۸۲	۵/۲۳	۶/۰۴	۷/۱۸	۷/۸۰	۱۲/۶۴	۹/۴۲	۱۱/۰۳
کره جنوبی	متوسط قیمت	۵/۰۳	۵/۷۴	۷/۱۲	۹/۲۲	۱۰/۰۸	۱۴/۱۵	۱۰/۵	۱۰/۱۷
اتحادیه اروپا	متوسط قیمت	۳/۶۱	۳/۸۹	۵/۰۳	۶/۴۷	۶/۴۵	۹/۱۸	۶/۲۲	۶/۸۵

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات IEA، هر مترمکعب LNG معادل ۶۱۵ مترمکعب استاندارد گاز طبیعی می‌باشد. همچنین یک مترمکعب استاندارد گاز طبیعی معادل ۴۰ مگاژول و هر تراژول معادل ۹۴۷/۸ میلیون BTU می‌باشد. ▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۳-۹-۱۰- جداول برق و انرژی‌های تجدیدپذیر

- ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان
- تولید ناویژه برق در جهان
- تولید ناویژه برق از انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها در کل کشورهای OECD
- ترکیب تولید ناویژه برق در کشورهای OECD
- ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD
- تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق
- مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده
- تولید و مصرف نهایی جهت استفاده مستقیم از انرژی زمین‌گرمایی
- قیمت برق در کشورهای OECD و غیر OECD
- قیمت سیستم‌های فتوولتائیک نصب شده
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی برق
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی برق

جدول (۳۵-۱۰): کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۲۰۰۸، ۲۰۰۹ و ۲۰۰۰

(گیگاوات)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۹				
			تلمبه ذخیره‌ای	سایر تجدیدپذیرها ^(۱)	هسته‌ای	آبی	حرارتی
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۸۱۱/۷	۱۰۱۰/۲	۲۲/۲	۴۹/۴	۱۰۱/۰	۷۸/۵	۷۷۴/۳
کانادا	۱۱۱/۳	۱۲۷/۶	۰/۲	۵/۱	۱۳/۳	۷۴/۹	۳۷/۹
مکزیک	۴۰/۵	۵۸/۳	-	۲/۰	۱/۴	۱۱/۵	۴۴/۵
سایر	۰/۳	۰/۳	-	-	-	-	۰/۳
جمع آمریکای شمالی	۹۶۳/۹	۱۱۹۶/۴	۲۲/۳	۵۶/۵	۱۱۵/۷	۱۶۵/۰	۸۵۷/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۲۶/۰	۳۱/۰	۱/۰	۰/۰۳	۱/۰	۹/۱	۲۱/۰
آنتیل هلند	۰/۳	۰/۲	-	۰/۰۲	-	-	۰/۲
اکوادور	۳/۴	۴/۳	-	۰/۱	-	۲/۱	۲/۸
اوروگوئه	۲/۲	۲/۵	-	۰/۰۱	-	۱/۵	۱/۰
برزیل	۷۳/۷	۱۰۴/۱	-	۶/۷	۲/۰	۷۹/۳	۱۸/۲
پاراگوئه	۷/۴	۸/۱	-	-	-	۸/۸	۰/۰۱
پرو	۶/۱	۷/۲	-	۰/۰۰۱	-	۳/۳	۴/۷
ترینیداد و توباگو	۱/۴	۱/۴	-	۰/۰۱	-	-	۱/۴
جمهوری دومینیکن	۳/۱	۵/۲	-	۰/۰۱	-	۰/۵	۲/۵
شیلی	۱۰/۱	۱۴/۰	-	۰/۱	-	۵/۴	۱۰/۰
کلمبیا	۱۲/۷	۱۳/۴	-	۰/۱	-	۹/۰	۴/۵
کوبا	۴/۵	۵/۴	-	۰/۰۱	-	۰/۱	۵/۵
ونزوئلا	۲۱/۲	۲۳/۱	-	-	-	۱۴/۶	۱۰/۲
سایر	۱۸/۴	۲۲/۴	-	۱/۴	-	۵/۳	۱۶/۷
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۹۰/۴	۲۴۲/۴	۱/۰	۸/۵	۳/۰	۱۳۸/۹	۹۸/۶
اروپا و اورآسیا							
آذربایجان	۴/۹	۵/۸	-	-	-	۱/۰	۴/۸
آلمان	۱۱۸/۴	۱۳۹/۳	۶/۷	۴۱/۶	۲۰/۵	۴/۰	۷۴/۱
اتریش	۱۷/۵	۲۰/۶	۴/۴	۴/۳	-	۸/۱	۴/۱
ازبکستان	۱۱/۷	۱۱/۶	-	-	-	۱/۷	۹/۹
اسپانیا	۵۳/۹	۹۳/۶	۵/۳	۲۳/۵	۷/۴	۱۳/۲	۴۶/۹
اسلواکی	۷/۵	۷/۴	۰/۹	۰/۲	۱/۸	۱/۶	۲/۷
انگلستان	۷۸/۰	۸۵/۵	۲/۷	۶/۴	۱۰/۹	۱/۶	۶۶/۳
اوکراین	۵۳/۹	۵۴/۰	-	۰/۱	۱۳/۸	۵/۴	۳۵/۰
ایتالیا	۷۵/۵	۹۸/۶	۷/۵	۸/۷	-	۱۳/۸	۷۱/۱
ایرلند	۴/۷	۷/۲	۰/۳	۱/۳	-	۰/۲	۵/۶
ایسلند	۱/۴	۲/۶	-	۰/۶	-	۱/۹	۰/۱
بلژیک	۱۵/۷	۱۶/۸	۱/۳	۲/۱	۵/۹	۰/۱	۸/۱
بلغارستان	۱۲/۰	۹/۷	۰/۹	۰/۲	۱/۹	۲/۱	۴/۴
پرتغال	۱۰/۹	۱۵/۸	۱/۰	۳/۹	-	۴/۱	۸/۴
تاجیکستان	۴/۴	۴/۴	-	-	-	۴/۰	۰/۴
ترکمنستان	۳/۱	۲/۹	-	-	-	۰/۰۰۱	۲/۹

جدول (۳۵-۱۰) : کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹... ادامه

(گیگاوات)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۹				
			حرارتی	آبی	هسته‌ای	سایر تجدیدپذیرها ^(۱)	تلمبه ذخیره‌ای
ترکیه	۲۷/۳	۴۱/۸	۲۹/۲	۱۴/۶	-	۱/۰	-
جمهوری چک	۱۵/۳	۱۷/۷	۱۱/۰	۱/۰	۳/۸	۱/۳	۱/۱
دانمارک	۱۲/۶	۱۳/۰	۸/۸	۰/۰۱	-	۴/۶	-
روسیه سفید	۷/۹	۸/۰	۸/۰	۰/۰۱	-	۰/۰۱	-
رومانی	۲۲/۶	۲۱/۱	۱۲/۹	۶/۴	۱/۳	۰/۰۳	-
سوئد	۳۳/۷	۳۳/۹	۴/۴	۱۶/۵	۸/۸	۵/۴	۰/۱
سوئیس	۱۸/۹	۱۹/۴	۰/۵	۱۳/۵	۳/۲	۰/۵	۱/۸
فدراسیون روسیه	۲۰۵/۹	۲۲۴/۰	۱۵۳/۸	۴۷/۰	۲۳/۲	۰/۱	۱/۲
فرانسه	۱۱۴/۷	۱۱۷/۷	۲۴/۴	۲۱/۰	۶۳/۱	۶/۳	۴/۳
فنلاند	۱۶/۳	۱۶/۶	۸/۶	۳/۱	۲/۷	۲/۰	-
قرقیزستان	۳/۸	۳/۶	۰/۷	۲/۹	-	-	-
قزاقستان	۱۸/۱	۱۸/۷	۱۶/۵	۲/۲	-	۰/۰۰۰۵	-
لوکزامبورگ	۱/۲	۱/۷	۰/۵	۰/۰۳	-	۰/۱	۱/۱
لهستان	۳۰/۶	۳۲/۷	۲۹/۹	۰/۹	-	۰/۸	۱/۴
لیتوانی	۵/۶	۴/۷	۲/۵	۰/۱	۱/۲	۰/۱	۰/۸
مجارستان	۸/۳	۸/۶	۶/۱	۰/۱	۱/۹	۰/۷	-
نروژ	۲۸/۴	۳۰/۶	۰/۸	۲۸/۲	-	۰/۶	۱/۴
هلند	۲۱/۱	۲۴/۹	۲۱/۹	۰/۰۴	۰/۵	۳/۶	-
یونان	۱۰/۹	۱۴/۳	۱۰/۱	۲/۴	-	۱/۲	۰/۶
سایر	۳۷/۷	۳۸/۶	۲۱/۱	۱۵/۷	۱/۰	۰/۳	۰/۹
جمع اروپا و اورآسیا	۱۱۱۴/۱	۱۲۶۷/۲	۷۱۶/۴	۲۳۸/۷	۱۷۳/۱	۱۲۱/۴	۴۵/۸
خاورمیانه							
اردن	۱/۷	۲/۵	۲/۶	۰/۰۱	-	۰/۰۱	-
امارات متحده عربی	۸/۳	۱۹/۸	۲۳/۲	-	-	۰/۰۱	-
بحرین	۱/۳	۲/۸	۳/۲	-	-	۰/۰۰۱	-
سوریه	۷/۵	۷/۹	۷/۰	۱/۳	-	-	-
عراق	۵/۳	۸/۴	۶/۷	۲/۵	-	-	-
عربستان سعودی	۲۳/۸	۳۹/۲	۴۴/۵	-	-	-	-
عمان	۲/۳	۳/۹	۴/۲	-	-	-	-
قطر	۲/۲	۳/۹	۳/۹	-	-	-	-
کویت	۹/۴	۱۰/۹	۱۰/۹	-	-	-	-
لبنان	۲/۳	۲/۳	۲/۰	۰/۳	-	-	-
یمن	۰/۹	۱/۲	۱/۳	-	-	-	-
سایر	۴۱/۶	۶۴/۸	۶۰/۶	۷/۷	-	۰/۱	-
جمع خاورمیانه	۱۰۶/۶	۱۶۷/۶	۱۷۰/۱	۱۱/۸	-	۰/۱	-
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۴۶/۱	۴۴/۳	۴۰/۲	۰/۷	۱/۸	۰/۲	۱/۴
الجزایر	۶/۴	۸/۱	۱۰/۱	۰/۳	-	-	-
تونس	۲/۴	۳/۳	۳/۵	۰/۱	-	۰/۱	-

جدول (۳۵-۱۰): کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹... ادامه

(گیگاوات)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۹				
			حرارتی	آبی	هسته‌ای	سایر تجدیدپذیرها ^(۱)	تلمبه ذخیره‌ای
لیبی	۴/۶	۶/۶	۶/۸	-	-	-	-
کنیا	۱/۰	۱/۷	۰/۷	۰/۷	-	۰/۲	-
مصر	۱۷/۲	۲۳/۵	۲۱/۴	۲/۸	-	۰/۴	-
مراکش	۴/۸	۵/۹	۴/۲	۱/۳	-	۰/۳	۰/۵
موزامبیک	۲/۴	۲/۴	۰/۲	۲/۲	-	-	-
نیجریه	۵/۹	۵/۹	۴/۰	۱/۹	-	-	-
سایر	۱۷/۵	۲۲/۰	۹/۹	۱۳/۱	-	۰/۳	-
جمع آفریقا	۱۰۸/۳	۱۲۳/۷	۱۰۱/۰	۲۳/۱	۱/۸	۱/۵	۱/۹
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۴۶/۲	۵۵/۲	۴۵/۰	۷/۸	-	۲/۷	۱/۵
اندونزی	۲۲/۳	۳۲/۲	۲۶/۷	۴/۹	-	۱/۲	-
برونئی	۰/۸	۰/۸	۰/۸	-	-	-	-
بنگلادش	۳/۶	۵/۵	۵/۶	۰/۲	-	۰/۰۲	-
پاکستان	۱۷/۸	۱۹/۸	۱۳/۲	۶/۶	۰/۵	۰/۰۱	-
تایوان	۳۰/۱	۴۰/۹	۳۰/۲	۱/۹	۵/۱	۱/۱	۲/۶
تایلند	۲۸/۱	۴۱/۵	۴۳/۱	۳/۵	-	۰/۸	-
جمهوری دموکراتیک کره	۹/۵	۹/۵	۴/۵	۵/۰	-	-	-
چین	۳۲۰/۰	۷۹۷/۱	۶۵۲/۱	۱۹۶/۸	۹/۰	۱۹/۸	-
ژلاندنو	۸/۴	۹/۴	۲/۸	۵/۴	-	۱/۳	-
ژاپن	۲۶۰/۵	۲۸۰/۵	۱۸۱/۷	۲۱/۸	۴۸/۸	۶/۷	۲۵/۵
سريلانکا	۲/۱	۲/۶	۱/۳	۱/۴	-	۰/۰۰۴	-
سنگاپور	۶/۶	۱۰/۵	۱۰/۴	-	-	۰/۰۲	-
فیلیپین	۱۳/۳	۱۵/۷	۱۰/۳	۳/۳	-	۲/۰	-
کره جنوبی	۵۳/۷	۷۹/۹	۵۶/۳	۱/۶	۱۷/۷	۱/۰	۳/۹
مالزی	۱۳/۸	۲۳/۴	۲۳/۱	۲/۱	-	-	-
هندوستان	۱۱۲/۲	۱۷۷/۱	۱۳۲/۴	۳۹/۶	۴/۱	۱۳/۲	-
هنگ کنگ	۱۱/۶	۱۲/۶	۱۲/۶	-	-	۰/۰۰۱	-
ویتنام	۶/۲	۱۴/۵	۹/۷	۵/۵	-	۰/۰۱	-
سایر	۶/۳	۹/۳	۵/۰	۵/۴	-	۰/۱	-
جمع آسیا و اقیانوسیه	۹۷۳/۰	۱۶۳۷/۹	۱۲۶۶/۸	۳۱۲/۷	۸۵/۲	۴۹/۹	۳۳/۵
کل جهان	۳۴۵۶/۲	۴۶۳۵/۳	۳۲۱۰/۰	۸۹۰/۱	۳۷۸/۹	۲۳۷/۹	۱۰۴/۵
کشورهای OECD	۲۰۷۹/۵	۲۵۱۲/۷	۱۶۱۲/۰	۳۵۸/۰	۳۱۳/۵	۱۸۹/۱	۹۵/۳
کشورهای غیر OECD	۱۳۷۶/۷	۲۱۲۲/۶	۱۵۹۷/۹	۵۳۲/۱	۶۵/۴	۴۸/۹	۹/۲

EIA, Energy Information Administration, International Energy Database, Feb. 2012.

مأخذ:

(۱) شامل نیروگاه‌های زمین گرمایی، خورشیدی، بادی، پسماند و سایر می‌گردد.

جدول (۱۰-۳۶): ظرفیت تجمعی نصب شده توربین‌های بادی، نیروگاه‌های فتوولتائیک و زمین گرمایی

کشورهای OECD در انتهای سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۰۰ (مگاوات)

نام کشور	توربین‌های بادی		نیروگاه‌های فتوولتائیک		نیروگاه‌های زمین گرمایی	
	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۲۳۷۷	۳۴۲۹۶	۱۷۶	۱۶۱۴	۲۷۹۳	۲۳۸۲
کانادا	۹۲	۳۳۱۹	۷	۹۵	-	-
مکزیک	۱۷	۴۷۵	۱۴	۲۵	۸۵۵	۹۶۴
جمع آمریکای شمالی	۲۴۸۶	۳۸۰۹۰	۱۹۷	۱۷۳۴	۳۶۴۸	۳۳۴۶
آمریکای مرکزی و جنوبی						
شیلی	-	۸۳	-	-	-	-
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	-	۸۳	-	-	-	-
اروپا						
آلمان	۶۰۹۵	۲۵۷۷۷	۱۱۴	۹۸۰۰	-	۷
اتریش	۵۴	۱۰۰۴	۵	۴۹	-	۱
اسپانیا	۲۲۰۶	۱۸۹۸۸	۱۲	۳۴۱۸	-	-
استونی	-	۱۰۴	-	-	-	-
اسلوواکی	-	۳	-	-	-	-
اسلونی	-	-	-	۴	-	-
انگلستان	۴۱۲	۴۴۲۴	۲	۲۷	-	-
ایتالیا	۳۶۳	۴۸۷۹	۱۹	۱۱۴۲	۵۹۰	۶۹۵
ایرلند	۱۱۵	۱۲۶۴	-	-	-	-
ایسلند	-	-	-	-	۱۷۲	۵۷۵
بلژیک	۱۴	۶۰۸	-	۳۸۶	-	-
پرتغال	۸۳	۳۳۲۶	۱	۱۱۵	۱۴	۲۵
ترکیه	۱۹	۷۹۲	-	-	۱۸	۷۷
جمهوری چک	۱	۱۹۳	-	۴۶۵	-	-
دانمارک	۲۳۹۲	۳۴۸۲	۱	۵	-	-
سوئد	۲۰۹	۱۴۴۸	۳	۹	-	-
سوئیس	۳	۱۸	۱۵	۷۱	-	-
فرانسه	۵۷	۴۵۳۰	۷	۲۶۳	-	-
فنلاند	۳۸	۱۴۷	۳	۶	-	-
لوکزامبورگ	۱۴	۴۳	-	۲۵	-	-
لهستان	۴	۷۰۹	-	-	-	-
مجارستان	-	۲۰۳	-	۱	-	-
نروژ	۱۳	۴۲۳	۶	۸	-	-
هلند	۴۴۷	۲۲۲۲	۱۳	۶۸	-	-
یونان	۲۲۶	۹۵۰	-	۴۶	-	-
جمع اروپا	۱۲۷۶۵	۷۵۵۳۷	۲۰۱	۱۵۹۰۸	۷۹۴	۱۳۸۰
خاورمیانه						
فلسطین اشغالی	-	۶	-	۲۵	-	-
جمع خاورمیانه	-	۶	-	۲۵	-	-
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۳۳	۱۷۰۳	۲۹	۱۸۴	-	-
زلاندنو	۳۶	۴۹۶	-	-	۴۱۸	۶۳۳
ژاپن	۸۴	۱۹۹۷	۳۳۰	۲۶۲۷	۵۳۳	۵۳۵
کره جنوبی	۷	۳۵۱	۴	۵۲۴	-	-
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۶۰	۴۵۴۷	۳۶۳	۳۳۳۵	۹۵۱	۱۱۶۸
کشورهای OECD	۱۵۴۱۱	۱۱۸۲۶۳	۷۶۱	۲۱۰۰۲	۵۳۹۳	۵۸۹۴

جدول (۳۷-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۱۰-۲۰۰۷ (تراوات ساعت)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۴۰۵۲/۷	۴۳۴۹/۸	۴۳۶۸/۳	۴۱۸۸/۲	۴۳۶۱/۴
کانادا	۶۰۵/۷	۶۴۲/۱	۶۴۱/۱	۶۰۳/۲	۵۹۸/۱
مکزیک	۲۰۴/۲	۲۵۷/۲	۲۶۱/۹	۲۶۱/۰	۲۶۸/۴
جمع آمریکای شمالی	۴۸۶۲/۶	۵۲۴۹/۲	۵۲۷۱/۲	۵۰۵۲/۵	۵۲۲۷/۹
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۸۹/۰	۱۱۵/۳	۱۲۱/۹	۱۲۲/۳	•
آنتیل هلند	۱/۱	۱/۳	۱/۲	۱/۳	•
اکوادور	۱۰/۶	۱۶/۳	۱۸/۳	۱۷/۲	•
اوروگوئه	۷/۶	۹/۴	۸/۸	۸/۹	•
برزیل	۳۴۹/۲	۴۴۵/۸	۴۶۳/۴	۴۶۶/۵	•
پاراگوئه	۵۳/۵	۵۳/۷	۵۵/۵	۵۵/۰	•
پرو	۱۹/۹	۲۹/۹	۳۲/۴	۳۵/۴	•
ترینیداد و توباگو	۵/۵	۷/۷	۷/۷	۷/۷	•
جمهوری دومینیکن	۸/۵	۱۴/۴	۱۵/۲	۱۵/۰	•
شیلی	۴۰/۱	۵۸/۵	۵۹/۷	۶۰/۷	۶۲/۵
کلمبیا	۴۳/۲	۵۵/۳	۵۶/۰	۵۷/۳	•
کوبا	۱۵/۰	۱۷/۶	۱۷/۷	۱۷/۷	•
ونزوئلا	۸۵/۳	۱۱۴/۳	۱۱۹/۳	۱۲۳/۴	•
سایر	۶۹/۵	۸۹/۴	۸۶/۰	۸۴/۲	•
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۷۹۷/۹	۱۰۲۹/۰	۱۰۶۳/۰	۱۰۷۲/۶	•
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	۱۸/۷	۲۱/۸	۲۱/۶	۱۸/۹	•
آلمان	۵۷۶/۵	۶۳۷/۱	۶۳۷/۲	۵۹۲/۵	۶۲۱/۰
اتریش	۶۱/۵	۶۴/۸	۶۶/۹	۶۹/۰	۷۰/۸
ازبکستان	۴۶/۹	۴۹/۰	۴۹/۴	۴۹/۹	•
اسپانیا	۲۲۴/۵	۳۰۵/۱	۳۱۳/۸	۲۹۳/۸	۲۹۸/۴
استونی	۸/۵	۱۲/۲	۱۰/۶	۸/۸	۱۳/۰
اسلواکی	۳۱/۲	۲۸/۱	۲۹/۰	۲۶/۲	۲۷/۵
اسلوونی	۱۳/۶	۱۵/۰	۱۶/۴	۱۶/۴	۱۶/۴
انگلستان	۳۷۷/۱	۳۹۶/۸	۳۸۸/۷	۳۷۵/۷	۳۸۱/۲
اوکراین	۱۷۱/۴	۱۹۶/۳	۱۹۲/۶	۱۷۳/۶	•
ایتالیا	۲۷۶/۶	۳۱۳/۹	۳۱۹/۱	۲۹۲/۶	۲۹۸/۲
ایرلند	۲۴/۰	۲۸/۲	۳۰/۲	۲۸/۲	۲۸/۴
ایسلند	۷/۷	۱۲/۰	۱۶/۵	۱۶/۸	۱۷/۱
بلژیک	۸۴/۰	۸۸/۸	۸۴/۹	۹۱/۲	۹۶/۴
بلغارستان	۴۰/۹	۴۳/۳	۴۵/۰	۴۳/۰	•
پرتغال	۴۳/۸	۴۷/۳	۴۶/۰	۵۰/۲	۵۳/۱

جدول (۳۷-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۱۰-۲۰۰۷ ... ادامه (تراوات ساعت)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰
تاجیکستان	۱۴/۲	۱۷/۵	۱۶/۱	۱۶/۱	•
ترکمنستان	۹/۸	۱۴/۹	۱۵/۰	۱۶/۰	•
ترکیه	۱۲۴/۹	۱۹۱/۶	۱۹۸/۴	۱۹۴/۸	۲۱۱/۲
جمهوری چک	۷۳/۵	۸۸/۲	۸۳/۵	۸۲/۳	۸۵/۹
دانمارک	۳۶/۱	۳۹/۳	۳۶/۶	۳۶/۴	۳۸/۶
روسیه	۸۷۷/۸	۱۰۱۵/۳	۱۰۴۰/۴	۹۹۲/۰	•
روسیه سفید	۲۶/۱	۳۱/۸	۳۵/۰	۳۰/۴	•
رومانی	۵۱/۹	۶۱/۷	۶۵/۰	۵۸/۰	•
سوئد	۱۴۵/۳	۱۴۸/۹	۱۵۰/۰	۱۳۶/۷	۱۵۳/۰
سوئیس	۶۷/۵	۶۷/۹	۶۸/۹	۶۸/۵	۶۸/۳
فرانسه	۵۴۰/۷	۵۶۹/۸	۵۷۴/۱	۵۴۲/۲	۵۷۲/۹
فنلاند	۷۰/۰	۸۱/۲	۷۷/۴	۷۲/۱	۸۰/۴
قرقیزستان	۱۶/۰	۱۶/۲	۱۱/۹	۱۱/۱	•
قزاقستان	۵۱/۳	۷۶/۶	۸۰/۳	۷۸/۷	•
لوکزامبورگ	۱/۲	۴/۰	۳/۶	۳/۹	۴/۶
لهستان	۱۴۵/۲	۱۵۹/۳	۱۵۵/۳	۱۵۱/۷	۱۵۷/۵
لیتوانی	۱۱/۴	۱۴/۰	۱۳/۹	۱۵/۴	•
مجارستان	۳۵/۲	۴۰/۰	۴۰/۰	۳۵/۹	۳۷/۴
نروژ	۱۴۰/۱	۱۳۷/۲	۱۴۲/۱	۱۳۲/۸	۱۲۴/۵
هلند	۸۹/۶	۱۰۵/۲	۱۰۷/۶	۱۱۳/۵	۱۱۴/۷
یونان	۵۳/۸	۶۳/۵	۶۳/۷	۶۱/۴	۶۱/۶
سایر	۹۳/۰	۱۰۰/۱	۱۰۳/۷	۱۰۹/۸	•
جمع اروپا و اورآسیا	۴۶۸۱/۶	۵۳۰۳/۸	۵۳۵۰/۷	۵۱۰۶/۳	۳۶۳۲/۱
خاورمیانه					
اردن	۷/۴	۱۳/۰	۱۳/۸	۱۴/۳	•
امارات متحده عربی	۳۹/۹	۷۶/۱	۸۶/۳	۹۰/۶	•
بحرین	۶/۳	۱۰/۹	۱۱/۹	۱۲/۱	•
سوریه	۲۵/۲	۳۸/۶	۴۱/۰	۴۳/۳	•
عراق	۳۱/۹	۳۳/۲	۳۶/۸	۴۶/۱	•
عربستان سعودی	۱۲۶/۲	۱۹۰/۵	۲۰۴/۲	۲۱۷/۱	•
عمان	۹/۱	۱۴/۱	۱۵/۷	۱۷/۸	•
قطر	۹/۱	۱۹/۵	۲۱/۶	۲۴/۸	•
کویت	۳۲/۳	۴۸/۸	۵۱/۷	۵۳/۲	•
لبنان	۹/۷	۱۲/۱	۱۳/۳	۱۳/۸	•
یمن	۳/۴	۶/۰	۶/۵	۶/۷	•
سایر	۱۶۴/۰	۲۴۹/۵	۲۵۶/۰	۲۵۸/۰	•
جمع خاورمیانه	۴۶۴/۷	۷۱۲/۳	۷۵۹/۰	۷۹۷/۹	•

جدول (۳۷-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۱۰-۲۰۰۷ ... ادامه (تراوات ساعت)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۲۱۰/۷	۲۶۳/۵	۲۵۸/۳	۲۴۹/۶	•
الجزایر	۲۵/۴	۳۷/۲	۴۰/۲	۴۲/۸	•
تونس	۱۰/۶	۱۴/۷	۱۵/۳	۱۵/۷	•
کنیا	۴/۱	۶/۷	۶/۸	۶/۹	•
لیبی	۱۵/۵	۲۵/۷	۲۸/۷	۳۰/۴	•
مصر	۷۸/۱	۱۲۵/۱	۱۳۱/۰	۱۳۹/۰	•
مراکش	۱۲/۹	۲۰/۹	۲۱/۳	۲۱/۸	•
موزامبیک	۹/۷	۱۶/۱	۱۵/۱	۱۷/۰	•
نیجریه	۱۴/۷	۲۳/۰	۲۱/۱	۱۹/۸	•
سایر	۶۲/۳	۸۳/۱	۸۶/۶	۹۰/۰	•
جمع آفریقا	۴۴۴/۰	۶۱۵/۹	۶۲۴/۴	۶۳۲/۸	•
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۲۱۰/۲	۲۵۱/۱	۲۵۷/۲	۲۶۱/۰	۲۵۶/۳
اندونزی	۹۳/۴	۱۴۰/۹	۱۴۸/۴	۱۵۵/۵	•
برونئی	۲/۵	۳/۴	۳/۴	۳/۶	•
بنگلادش	۱۵/۸	۳۱/۳	۳۵/۰	۳۷/۹	•
پاکستان	۶۸/۱	۹۵/۷	۹۱/۶	۹۵/۴	•
تایلند	۹۶/۰	۱۴۳/۴	۱۴۷/۴	۱۴۸/۴	•
جمهوری دموکراتیک کره	۱۹/۴	۲۱/۵	۲۳/۲	۲۱/۱	•
چین	۱۳۵۶/۲	۳۲۷۶/۳	۳۴۵۸/۸	۳۴۹۵/۹	•
چین تایپه	۱۸۴/۹	۲۴۳/۱	۲۳۸/۳	۲۲۹/۷	•
زلاندنو	۳۹/۲	۴۳/۸	۴۳/۹	۴۳/۵	۴۴/۸
ژاپن	۱۰۵۸/۵	۱۱۳۵/۷	۱۰۸۲/۵	۱۰۴۷/۹	۱۰۷۹/۸
سریلانکا	۷/۰	۹/۹	۹/۲	۹/۹	•
سنگاپور	۳۱/۷	۴۱/۱	۴۱/۷	۴۱/۸	•
فیلیپین	۴۵/۳	۵۹/۶	۶۰/۸	۶۱/۹	•
کره جنوبی	۲۹۰/۱	۴۲۷/۳	۴۴۶/۴	۴۵۴/۵	۴۸۰/۸
مالزی	۶۹/۲	۹۷/۵	۹۷/۴	۱۰۵/۱	•
هندوستان	۵۶۱/۲	۸۱۳/۹	۸۴۳/۳	۸۹۹/۴	•
هنگ کنگ	۳۱/۳	۳۹/۰	۳۸/۰	۳۸/۷	•
ویتنام	۲۶/۶	۶۶/۹	۷۳/۰	۸۳/۲	•
سایر	۲۳/۶	۳۴/۶	۳۵/۶	۳۵/۹	•
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۲۳۰/۵	۶۹۷۵/۸	۷۱۷۵/۳	۷۴۷۰/۲	•
کل جهان	۱۵۴۸۱/۲	۱۹۸۸۶/۰	۲۰۲۴۳/۶	۲۰۱۳۲/۲	•
کشورهای OECD	۹۷۹۵/۵	۱۰۸۶۴/۶	۱۰۸۷۸/۶	۱۰۴۶۸/۵	۱۰۸۴۱/۵
کشورهای غیر OECD	۵۶۸۵/۷	۹۰۲۱/۳	۹۳۶۵/۱	۹۶۶۳/۷	•

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۳۸-۱۰): ترکیب تولید ناویژه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوخت‌های فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۴)	جمع
آمریکای شمالی	۳۰۵۳/۹	۲۸۳/۵	۸۳۸/۹	۱۷/۱	۹۸/۶	۶۹/۴	۴۳۶۱/۴
ایالات متحده آمریکا	۱۴۳/۲	۳۵۱/۶	۹۰/۳	-	۶/۰	۷/۰	۵۹۸/۱
کانادا	۲۱۵/۷	۳۷/۱	۵/۹	۶/۶	۰/۴	۲/۷	۲۶۸/۴
مکزیک	۳۴۱۲/۸	۶۷۲/۲	۹۳۵/۱	۲۳/۸	۱۰۴/۹	۷۹/۱	۵۲۲۷/۹
جمع آمریکای شمالی							
آمریکای مرکزی و جنوبی	۳۵/۹	۲۱/۸	-	-	۰/۴	۴/۳	۶۲/۵
شیلی	۳۵/۹	۲۱/۸	-	-	۰/۴	۴/۳	۶۲/۵
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی							
اروپا و اوراسیا	۳۶۲/۵	۲۵/۹	۱۴۰/۶	۰/۰۳	۵۱/۵	۴۰/۴	۶۲۱/۰
آلمان	۲۲/۰	۳۸/۶	-	۰/۰۰۲	۲/۱	۸/۲	۷۰/۸
اتریش	۱۳۶/۰	۴۵/۳	۶۱/۸	-	۵۰/۶	۴/۷	۲۹۸/۴
اسپانیا	۱۱/۹	۰/۰۳	-	-	۰/۳	۰/۷	۱۳/۰
استونی	۶/۷	۵/۶	۱۴/۶	-	۰/۰۴	۰/۵	۲۷/۵
اسلواکی	۵/۸	۴/۷	۵/۷	-	۰/۰۱	۰/۲	۱۶/۴
اسلونی	۲۸۸/۷	۶/۷	۶۲/۱	-	۱۰/۰	۱۳/۷	۳۸۱/۲
انگلستان	۲۱۶/۹	۵۳/۸	-	۵/۴	۱۰/۸	۱۱/۳	۲۹۸/۲
ایتالیا	۲۴/۷	۰/۷	-	-	۲/۸	۰/۲	۲۸/۴
ایرلند	۰/۰۰۲	۱۲/۶	-	۴/۵	-	-	۱۷/۱
ایسلند	۳۹/۲	۱/۷	۴۷/۹	-	۲/۳	۵/۴	۹۶/۴
بلژیک	۲۴/۳	۱۶/۵	-	۰/۲	۹/۳	۲/۷	۵۳/۱
پرتغال	۱۵۵/۴	۵۱/۸	-	۰/۷	۲/۹	۰/۵	۲۱۱/۲
ترکیه	۵۱/۴	۳/۴	۲۸/۰	-	۱/۰	۲/۲	۸۵/۹
جمهوری چک	۲۵/۶	۰/۰۲	-	-	۷/۸	۵/۱	۳۸/۶
دانمارک	۱۰/۵	۷۱/۵	۵۷/۶	-	۳/۵	۹/۹	۱۵۳/۰
سوئد	۰/۹	۳۷/۸	۲۶/۷	-	۰/۱	۲/۸	۶۸/۳
سوئیس	۵۹/۱	۶۸/۰	۴۲۸/۶	-	۱۰/۸	۶/۴	۵۷۲/۹
فرانسه	۳۳/۰	۱۲/۹	۲۲/۸	-	۰/۷	۱۱/۰	۸۰/۴
فنلاند	۲/۹	۱/۵	-	-	۰/۱	۰/۱	۴/۶
لوکزامبورگ	۱۴۵/۹	۳/۵	-	-	۱/۷	۶/۵	۱۵۷/۵
لهستان	۱۸/۴	۰/۲	۱۵/۸	-	۰/۵	۲/۵	۳۷/۴
مجارستان	۵/۰	۱۱۷/۹	-	-	۱/۱	۰/۴	۱۲۴/۵
نروژ	۹۷/۸	۰/۱	۴/۰	-	۴/۲	۸/۶	۱۱۴/۷
هلند	۵۱/۶	۷/۵	-	-	۲/۳	۰/۲	۶۱/۶
یونان	۱۷۹۶/۴	۵۸۸/۳	۹۱۶/۰	۱۰/۷	۱۷۶/۳	۱۴۴/۳	۳۶۳۲/۱
جمع اروپا و اوراسیا							
خاورمیانه	۵۶/۹	۰/۰۲	-	-	۰/۳	۰/۰۴	۵۷/۲
فلسطین اشغالی	۵۶/۹	۰/۰۲	-	-	۰/۳	۰/۰۴	۵۷/۲
جمع خاورمیانه							
آسیا و اقیانوسیه	۲۳۷/۵	۱۲/۵	-	-	۴/۱	۲/۱	۲۵۶/۳
استرالیا	۱۱/۹	۲۴/۷	-	۵/۹	۱/۷	۰/۶	۴۴/۸
زلاتندو	۶۷۸/۰	۸۲/۶	۲۸۸/۲	۲/۷	۶/۵	۲۱/۸	۱۰۷۹/۸
ژاپن	۳۲۳/۰	۶/۵	۱۴۸/۶	-	۲/۱	۰/۸	۴۸۰/۸
کره جنوبی	۱۲۵۰/۴	۱۲۶/۴	۴۳۶/۸	۸/۵	۱۴/۴	۲۵/۲	۱۸۶۱/۷
جمع آسیا و اقیانوسیه	۶۵۵۲/۴	۱۴۰۸/۷	۲۲۸۸/۰	۴۳/۰	۲۹۶/۳	۲۵۳/۰	۱۰۸۴۱/۵
جمع کشورهای OECD							

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل زغال سخت، زغال قهوه‌ای، زغال نارس، گاز زغالسنگ، فرآورده‌های نفتی و گاز طبیعی می‌گردد.

(۲) شامل تولید برق از تلمبه ذخیره‌ای نیز می‌گردد.

(۳) شامل انرژی جزر و مد، امواج، اقیانوس‌ها و سایر (پیل سوختی و غیره) می‌گردد.

(۴) شامل چوب، پسماند چوب، سایر پسماندهای جامد، پسماندهای صنعتی و شهری، بیوگاز و سوخت زیستی مایع می‌گردد.

جدول (۳۹-۱۰): ظرفیت تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماند در کل کشورهای OECD طی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۹ (مگاوات)

شرح	۲۰۰۸	۲۰۰۹
آبی	۴۴۹۴۷۲	۴۵۳۳۲۵
شامل: تلمبه ذخیره‌ای	۹۴۸۳۳	۹۵۲۸۱
زمین گرمایی	۵۶۲۸	۵۸۹۴
برق خورشیدی (فتوولتائیک)	۱۳۳۴۲	۲۱۰۰۲
نیروگاه حرارتی خورشیدی	۵۲۹	۷۰۸
امواج، جزر و مد، اقیانوس	۲۶۱	۲۶۱
باد	۹۵۹۷۹	۱۱۸۲۶۳
پسماند صنعتی	۱۱۸۶	۱۱۴۳
پسماند شهری ^(۱)	۹۲۷۸	۹۹۷۳
سوخت زیستی جامد	۲۲۰۷۸	۲۴۲۵۷
بیو گاز	۶۶۷۱	۷۲۴۰
سوخت زیستی مایع	۸۱۷	۱۰۶۵
کل ظرفیت	۶۰۵۲۴۱	۶۴۳۱۳۱

IEA, International Energy Agency, Renewables Information, 2011 Edition.

مأخذ:

(۱) شامل پسماندهای شهری تجدیدپذیر و غیر قابل تجدید می‌گردد.

جدول (۴۰-۱۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰^(۱) (گیگاوات ساعت)

شرح	آمریکای شمالی			آمریکای مرکزی و جنوبی		اروپا
	آمریکا	کانادا	مکزیک	شیلی	آلمان	اتریش
آبی	۲۸۳۵۰۹	۳۵۱۶۰۸	۳۷۱۰۶	۲۱۷۸۹	۲۵۹۲۷	۳۸۵۷۶
شامل : تلمبه ذخیره‌ای	۲۴۳۳۳	۱۱۱	-	-	۶۹۳۱	۳۸۱۱
زمین گرمایی	۱۷۱۴۸	-	۶۶۱۸	-	۲۷	۲
برق خورشیدی (فتوولتائیک)	۱۶۹۸	۱۰۲	۱۲	-	۱۲۰۰۰	۴۳
نیروگاه حرارتی خورشیدی	۸۱۶	-	-	-	-	-
امواج ، جزر و مد ، اقیانوس	-	۳۳	-	-	-	-
باد	۹۵۲۰۲	۵۸۲۴	۳۹۸	۳۳۲	۳۶۵۰۰	۲۰۱۹
پسماند صنعتی	۱۹۰۴	-	-	-	۲۳۷۱	۳۰۰
پسماند شهری تجدید پذیر	۹۲۵۸	۱۱۱	-	-	۴۴۶۲	۳۰۵
پسماند شهری تجدید ناپذیر	۷۲۸۳	۵۹	-	-	۴۴۶۲	۲۰۲
سوخت زیستی جامد	۴۲۰۳۹	۶۰۱۸	۲۶۲۷	۴۳۰۹	۱۲۰۰۰	۶۶۸۰
بیو گاز	۸۸۲۱	۸۰۰	۹۱	-	۱۵۰۸۰	۶۵۶
سوخت زیستی مایع	۹۷	-	-	-	۲۰۶۰	۳۱
کل تولید	۴۶۷۷۷۵	۳۶۴۵۵۵	۴۶۸۵۲	۲۶۴۳۰	۱۱۴۸۸۹	۴۸۸۱۴

جدول (۴۰-۱۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰^(۱)... ادامه
(گیگاوات ساعت)

شرح	اروپا						
	اسپانیا	استونی	اسلواکی	اسلوونی	انگلستان	ایتالیا	ایرلند
آبی	۴۵۳۲۱	۲۷	۵۶۳۰	۴۶۹۶	۶۷۰۸	۵۳۷۷۱	۷۳۴
شامل: تلمبه ذخیره‌ای	۳۱۰۶	-	۱۴۳	۱۸۵	۳۱۵۰	۳۱۸۹	۱۷۷
زمین گرمایی	-	-	-	-	-	۵۳۵۸	-
برق خورشیدی (فتوولتائیک)	۶۶۰۷	-	-	۱۳	۲۰	۱۶۰۰	-
نیروگاه حرارتی خورشیدی	۲۴	-	-	-	-	-	-
امواج، جزر و مد، اقیانوس	-	-	-	-	-	-	-
باد	۴۳۷۰۸	۲۷۷	۵	-	۱۰۰۲۱	۸۴۴۹	۲۸۰۷
پسماند صنعتی	-	-	۲	۵	۱۰۵۸	۱۶۵	-
پسماند شهری تجدید پذیر	۷۶۲	-	۲۱	-	۱۵۲۴	۱۹۰۰	-
پسماند شهری تجدید ناپذیر	۷۶۲	-	۱۴	-	۸۷۹	۱۹۰۰	-
سوخت زیستی جامد	۲۴۲۱	۷۳۳	۴۸۰	۱۱۹	۴۵۰۸	۳۱۰۴	۱۰۷
بیو گاز	۷۶۲	۱۰	۲۲	۹۷	۵۷۰۳	۱۸۸۸	۱۱۲
سوخت زیستی مایع	-	-	-	-	-	۲۳۸۹	-
کل تولید	۱۰۰۳۶۷	۱۰۴۷	۶۱۷۴	۴۹۳۰	۳۰۴۲۱	۸۰۵۲۴	۳۷۶۰

جدول (۴۰-۱۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰^(۱)... ادامه
(گیگاوات ساعت)

شرح	اروپا					
	بلژیک	پرتغال	ترکیه	جمهوری چک	دانمارک	سوئد
آبی	۱۶۷۲	۱۶۵۴۹	۵۱۷۹۶	۳۳۸۱	۲۱	۷۱۵۱۲
شامل: تلمبه ذخیره‌ای	۱۳۵۶	۳۹۹	-	۵۸۸	-	۱۹۶
زمین گرمایی	-	۱۹۶	۶۶۸	-	-	-
برق خورشیدی (فتوولتائیک)	۷۵۷	۲۱۳	-	۶۱۶	۴	۹
نیروگاه حرارتی خورشیدی	-	-	-	-	-	-
امواج، جزر و مد، اقیانوس	-	-	-	-	-	-
باد	۱۲۷۱	۹۰۹۸	۲۹۱۶	۳۳۶	۷۸۰۹	۳۴۷۹
پسماند صنعتی	۵۷۷	۵	۱۲۵	۱	-	۱۶
پسماند شهری تجدید پذیر	۴۶۳	۲۸۹	-	۴۴	۹۹۰	۸۷۷
پسماند شهری تجدید ناپذیر	۸۲۹	۲۸۸	-	۱۵	۶۹۵	۵۸۴
سوخت زیستی جامد	۲۶۵۷	۲۰۴۹	۳۷	۱۵۱۲	۳۰۶۸	۸۳۷۵
بیو گاز	۴۶۹	۱۰۰	۲۹۶	۵۹۹	۳۴۰	۲۲
سوخت زیستی مایع	۳۶۰	-	-	-	-	۳۷
کل تولید	۹۰۵۵	۲۸۷۸۷	۵۵۸۳۸	۶۵۰۴	۱۲۹۲۷	۸۴۹۱۱

جدول (۴۰-۱۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰^(۱) ... ادامه

(گیگاوات ساعت)

شرح	اروپا					
	فرانسه	فنلاند	لوکزامبورگ	لهستان	مجارستان	نروژ
آبی	۶۸۰۴۱	۱۲۸۸۲	۱۴۶۸	۳۴۸۴	۱۸۸	۱۱۷۹۴۲
شامل: تلمبه ذخیره‌ای	۵۲۴۷	-	۱۳۶۰	۵۶۸	-	۴۰۶
زمین گرمایی	-	-	-	-	-	-
برق خورشیدی (فتوولتائیک)	۶۵۳	۶	۲۰	-	۱	-
نیروگاه حرارتی خورشیدی	-	-	-	-	-	-
امواج، جزر و مد، اقیانوس	۵۲۱	-	-	-	-	-
باد	۹۶۴۳	۲۹۱	۵۵	۱۶۵۵	۵۳۴	۸۹۵
پسماند صنعتی	-	۳۵	-	۲۳۳	۴	۱۱
پسماند شهری تجدید پذیر	۲۰۷۵	۲۹۰	۲۸	-	۱۴۵	۶۵
پسماند شهری تجدید ناپذیر	۲۰۷۵	۱۸۰	۴۷	۱۰	۱۴۵	۶۵
سوخت زیستی جامد	۱۳۴۰	۱۰۴۴۸	-	۵۸۳۴	۲۱۲۰	۲۷۸
بیو گاز	۸۸۶	۳۰	۵۵	۳۷۸	۱۰۰	۱۵
سوخت زیستی مایع	-	-	-	۱	-	-
کل تولید	۸۵۲۳۴	۲۴۱۶۲	۱۶۷۳	۱۱۵۹۵	۳۲۳۷	۱۱۹۲۷۱

جدول (۴۰-۱۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰^(۱) ... ادامه

(گیگاوات ساعت)

شرح	اروپا		آسیا و اقیانوسیه			جمع کشورهای OECD
	یونان	فلسطین	استرالیا	زلاندنو	ژاپن	
آبی	۷۴۸۸	۲۲	۱۲۵۲۲	۲۴۷۱۵	۸۲۶۴۵	۱۴۰۸۷۲۴
شامل: تلمبه ذخیره‌ای	۸۶۹	-	۶۷	-	۸۴۷۰	۶۹۲۱۵
زمین گرمایی	-	-	-	۵۸۸۴	۲۶۵۱	-
برق خورشیدی (فتوولتائیک)	۱۳۲	۲۴	۲۷۳	-	۲۷۵۸	۱۰۷۳
نیروگاه حرارتی خورشیدی	-	-	۴	-	-	-
امواج، جزر و مد، اقیانوس	-	-	-	-	-	-
باد	۲۱۳۶	۹	۳۸۰۶	۱۶۳۴	۳۷۸۸	۸۱۲
پسماند صنعتی	۲۰	-	-	-	۶۲۳	۱۴
پسماند شهری تجدید پذیر	-	۶	-	-	۳۴۱۸	۱۱۳
پسماند شهری تجدید ناپذیر	-	-	-	-	۳۴۱۹	۸۲
سوخت زیستی جامد	-	-	۱۲۱۹	۳۷۱	۱۴۲۹۴	۴۸
بیو گاز	۲۲۵	-	۸۹۳	۲۴۲	-	۴۹۳
سوخت زیستی مایع	-	۳۶	-	-	-	-
کل تولید	۱۰۰۰۱	۹۷	۱۸۷۱۷	۳۲۸۴۶	۱۱۳۵۹۶	۹۱۰۷

IEA, International Energy Agency, Online data services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل برق تولیدی از پیل سوختی نمی‌گردد.

جدول (۴۱-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۰۹

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوخت‌های فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۴)	جمع
آمریکای شمالی	۲۸۹۲/۹	۲۹۸/۴	۸۳۰/۲	۱۷/۰	۷۷/۴	۷۲/۳	۴۱۸۸/۲
ایالات متحده آمریکا	۱۳۷/۴	۳۶۴/۰	۹۰/۴	-	۴/۷	۶/۷	۶۰۳/۲
کانادا	۲۱۳/۷	۲۶/۷	۱۰/۵	۶/۷	۰/۶	۲/۷	۲۶۱/۰
مکزیک	۳۲۴۴/۱	۶۸۹/۱	۹۳۱/۱	۲۳/۸	۸۲/۷	۸۱/۷	۵۰۵۲/۵
جمع آمریکای شمالی							
آمریکای مرکزی و جنوبی	۷۸/۱	۳۴/۳	۸/۲	-	۰/۰۴	۱/۷	۱۲۲/۳
آرژانتین	۱/۳	-	-	-	-	-	۱/۳
آنتیل هلند	۷/۷	۹/۲	-	-	۰/۰۰۳	۰/۴	۱۷/۲
اکوادور	۲/۸	۵/۳	-	-	۰/۰۳	۰/۸	۸/۹
اوروگوئه	۳۷/۸	۳۹۱/۰	۱۳/۰	-	۱/۷	۲۳/۱	۴۶۶/۵
برزیل	-	۵۵/۰	-	-	-	-	۵۵/۰
پاراگوئه	۱۴/۵	۲۰/۴	-	-	-	۰/۵	۳۵/۴
پرو	۷/۷	-	-	-	-	۰/۰۲	۷/۷
ترینیداد و توباگو	۱۳/۵	۱/۵	-	-	-	۰/۰۳	۱۵/۰
جمهوری دومینیکن	۳۱/۰	۲۵/۳	-	-	۰/۲	۴/۳	۶۰/۷
شیلی	۱۵/۶	۴۱/۱	-	-	۰/۱	۰/۶	۵۷/۳
کلمبیا	۱۷/۰	۰/۲	-	-	۰/۰۰۴	۰/۵	۱۷/۷
کوبا	۳۳/۶	۸۹/۹	-	-	-	-	۱۲۳/۴
ونزوئلا	۵۴/۹	۲۱/۷	-	۳/۰	۰/۵	۴/۲	۸۴/۲
سایر	۳۱۵/۳	۶۹۴/۶	۲۱/۱	۳/۰	۲/۵	۳۶/۰	۱۰۷۲/۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی							
اروپا و اورآسیا	۱۶/۶	۲/۳	-	-	۰/۰۰۲	-	۱۸/۹
آذربایجان	۳۴۵/۷	۲۴/۷	۱۳۴/۹	۰/۰۲	۵۱/۶	۳۵/۶	۵۹۲/۵
آلمان	۱۸/۵	۴۳/۷	-	۰/۰۰۲	۲/۰	۴/۸	۶۹/۰
اتریش	۴۰/۶	۹/۳	-	-	-	-	۴۹/۹
ازبکستان	۱۶۳/۶	۲۹/۲	۵۲/۸	-	۴۴/۲	۴/۲	۲۹۳/۸
اسپانیا	۸/۲	۰/۰۳	-	-	۰/۲	۰/۳	۸/۸
استونی	۶/۹	۴/۶	۱۴/۱	-	۰/۰۵	۰/۶	۲۶/۲
اسلواکی	۵/۸	۴/۷	۵/۷	-	۰/۰۰۴	۰/۲	۱۶/۴
اسلوونی	۲۷۵/۹	۸/۹	۶۹/۱	-	۹/۳	۱۲/۴	۳۷۵/۷
انگلستان	۷۸/۴	۱۲/۰	۸۳/۲	-	۰/۰۴	-	۱۷۳/۶
اوکراین	۲۱۶/۶	۵۳/۴	-	۵/۳	۷/۸	۹/۴	۲۹۲/۶
ایتالیا	۲۳/۸	۱/۳	-	-	۳/۰	۰/۲	۲۸/۲
ایرلند	۰/۰۰۲	۱۲/۳	-	۴/۶	-	-	۱۶/۸
ایسلند	۳۵/۷	۱/۸	۴۷/۲	-	۱/۲	۵/۳	۹۱/۲
بلژیک	۲۳/۴	۴/۱	۱۵/۳	-	۰/۳	۰/۰۱	۴۳/۰
بلغارستان	۳۰/۹	۹/۰	-	۰/۲	۷/۷	۲/۴	۵۰/۲
پرتغال	۰/۳	۱۵/۸	-	-	-	-	۱۶/۱
تاجیکستان	۱۶/۰	۰/۰۰۳	-	-	-	-	۱۶/۰
ترکمنستان							

جدول (۴۱-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوخت‌های فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۴)	جمع
ترکیه	۱۵۶/۶	۳۶/۰	-	۰/۴	۱/۵	۰/۳	۱۹۴/۸
جمهوری چک	۴۹/۸	۳/۰	۲۷/۲	-	۰/۴	۱/۹	۸۲/۳
دانمارک	۲۵/۶	۰/۰۲	-	-	۶/۷	۴/۰	۳۶/۴
روسیه	۶۴۹/۲	۱۷۶/۱	۱۶۳/۶	۰/۵	۰/۰۰۴	۲/۶	۹۹۲/۰
روسیه سفید	۳۰/۲	۰/۰۴	-	-	۰/۰۰۱	۰/۱	۳۰/۴
رومانی	۳۰/۴	۱۵/۸	۱۱/۸	-	۰/۰۱	۰/۰۱	۵۸/۰
سوئد	۳/۹	۶۶/۰	۵۲/۲	-	۲/۵	۱۲/۲	۱۳۶/۷
سوئیس	۰/۸	۳۷/۵	۲۷/۷	-	۰/۱	۲/۴	۶۸/۵
فرانسه	۵۵/۹	۶۱/۹	۴۰۹/۷	-	۸/۶	۶/۱	۵۴۲/۲
فنلاند	۲۶/۲	۱۲/۷	۲۳/۵	-	۰/۷	۸/۹	۷۲/۱
قرقیزستان	۱/۲	۹/۹	-	-	-	-	۱۱/۱
قزاقستان	۷۱/۸	۶/۹	-	-	-	-	۷۸/۷
لوکزامبورگ	۲/۸	۰/۸	-	-	۰/۱	۰/۱	۳/۹
لهستان	۱۴۲/۲	۳/۰	-	-	۱/۱	۵/۵	۱۵۱/۷
لیتوانی	۲/۸	۱/۱	۱۰/۹	-	۰/۴	۰/۱	۱۵/۴
مجارستان	۱۷/۵	۰/۲	۱۵/۴	-	۰/۳	۲/۵	۳۵/۹
نروژ	۴/۴	۱۲۷/۱	-	-	۱/۱	۰/۳	۱۳۲/۸
هلند	۹۶/۸	۰/۱	۴/۲	-	۴/۸	۷/۶	۱۱۳/۵
یونان	۵۲/۹	۵/۶	-	-	۲/۶	۰/۲	۶۱/۴
سایر	۶۳/۵	۴۳/۶	۲/۵	-	۰/۲	۰/۱	۱۰۹/۸
جمع اروپا و اورآسیا	۲۷۹۱/۳	۸۴۴/۵	۱۱۷۱/۰	۱۱/۰	۱۵۸/۳	۱۳۰/۳	۵۱۰۶/۳
خاورمیانه							
اردن	۱۴/۲	۰/۱	-	-	۰/۰۰۳	۰/۰۱	۱۴/۳
امارات متحده عربی	۹۰/۶	-	-	-	-	-	۹۰/۶
بحرین	۱۲/۱	-	-	-	-	-	۱۲/۱
سوریه	۴۱/۴	۱/۹	-	-	-	-	۴۳/۳
عراق	۴۲/۸	۳/۲	-	-	-	-	۴۶/۱
عربستان سعودی	۲۱۷/۱	-	-	-	-	-	۲۱۷/۱
عمان	۱۷/۸	-	-	-	-	-	۱۷/۸
قطر	۲۴/۸	-	-	-	-	-	۲۴/۸
کویت	۵۳/۲	-	-	-	-	-	۵۳/۲
لبنان	۱۳/۱	۰/۶	-	-	-	-	۱۳/۸
یمن	۶/۷	-	-	-	-	-	۶/۷
سایر	۲۵۰/۴	۷/۳	-	-	۰/۰۵	۰/۰۴	۲۵۸/۲
جمع خاورمیانه	۷۸۴/۳	۱۳/۰	-	-	۰/۵	۰/۰۵	۷۹۷/۹

جدول (۴۱-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوخت‌های فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۴)	جمع
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۲۳۲/۲	۴/۲	۱۲/۸	-	۰/۱	۰/۳	۲۴۹/۶
الجزایر	۴۲/۴	۰/۳	-	-	-	-	۴۲/۸
تونس	۱۵/۵	۰/۱	-	-	۰/۱	-	۱۵/۷
کنیا	۳/۰	۲/۲	-	۱/۳	۰/۰۲	۰/۳	۶/۹
لیبی	۳۰/۴	-	-	-	-	-	۳۰/۴
مصر	۱۲۵/۰	۱۲/۹	-	-	۱/۱	-	۱۳۹/۰
مراکش	۱۸/۴	۳/۰	-	-	۰/۴	-	۲۱/۸
موزامبیک	۰/۰۱	۱۷/۰	-	-	-	-	۱۷/۰
نیجریه	۱۵/۲	۴/۵	-	-	-	-	۱۹/۸
سایر	۳۲/۶	۵۷/۱	-	۰/۰۲	۰/۱	۰/۲	۹۰/۰
جمع آفریقا	۵۱۴/۹	۱۰۱/۳	۱۲/۸	۱/۴	۱/۷	۰/۸	۶۳۲/۸
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۲۴۱/۸	۱۲/۳	-	-	۴/۱	۲/۸	۲۶۱/۰
اندونزی	۱۳۴/۸	۱۱/۴	-	۹/۳	-	-	۱۵۵/۵
برونئی	۳/۶	-	-	-	-	-	۳/۶
بنگلادش	۳۶/۳	۱/۶	-	-	-	-	۳۷/۹
پاکستان	۶۴/۴	۲۸/۱	۲/۹	-	-	-	۹۵/۴
تایلند	۱۳۵/۲	۷/۱	-	-	۰/۰۱	۶/۰	۱۴۸/۴
جمهوری دموکراتیک کره	۸/۶	۱۲/۵	-	-	-	-	۲۱/۱
چین	۲۹۸۰/۴	۶۱۵/۶	۷۰/۱	۰/۲	۲۷/۲	۲/۴	۳۶۹۵/۹
چین تایپه	۱۷۶/۹	۷/۱	۴۱/۶	-	۰/۸	۳/۴	۲۲۹/۷
زلاندنو	۱۲/۳	۲۴/۲	-	۴/۹	۱/۵	۰/۶	۴۳/۵
ژاپن	۶۵۶/۰	۸۲/۱	۲۷۹/۸	۲/۹	۵/۷	۲۱/۴	۱۰۴۷/۹
سريلانکا	۶/۰	۳/۹	-	-	۰/۰۲	۰/۰۲	۹/۹
سنگاپور	۴۱/۷	-	-	-	-	۰/۱	۴۱/۸
فیلیپین	۴۱/۷	۹/۸	-	۱۰/۳	۰/۱	-	۶۱/۹
کره جنوبی	۲۹۹/۰	۵/۶	۱۴۷/۸	-	۱/۴	۰/۷	۴۵۴/۵
مالزی	۹۸/۴	۶/۷	-	-	-	-	۱۰۵/۱
هندوستان	۷۵۳/۹	۱۰۶/۹	۱۸/۶	-	۱۸/۰	۲/۰	۸۹۹/۴
هنگ کنگ	۳۸/۷	-	-	-	۰/۰۰۱	-	۳۸/۷
ویتنام	۵۳/۲	۳۰/۰	-	-	-	-	۸۳/۲
سایر	۱۴/۴	۲۱/۳	-	-	۰/۲	۰/۰۱	۳۵/۹
جمع آسیا و اقیانوسیه	۵۷۹۷/۴	۹۸۶/۱	۵۶۰/۸	۲۷/۵	۵۹/۱	۳۹/۳	۷۴۷۰/۲
جهان	۱۳۴۴۷/۲	۳۳۲۸/۶	۲۶۹۶/۸	۶۶/۷	۳۰۴/۸	۲۸۸/۲	۲۰۱۳۲/۲
کشورهای OECD	۶۳۰۵/۷	۱۳۸۶/۲	۲۲۴۲/۵	۴۲/۱	۲۵۳/۳	۲۳۸/۸	۱۰۴۶۸/۵
کشورهای غیر OECD	۷۱۴۱/۵	۱۹۴۲/۵	۴۵۴/۳	۲۴/۶	۵۱/۵	۴۹/۳	۹۶۶۳/۷

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

(۱) شامل زغال سخت، زغال قهوه‌ای، زغال نارس، گاز زغال سنگ، نفت و گاز طبیعی می‌گردد.

(۲) شامل تولید برق از تلمبه ذخیره‌ای نیز می‌گردد.

(۳) شامل انرژی جزر و مد، امواج، اقیانوس‌ها و سایر (پیل سوختی و غیره) می‌گردد.

(۴) شامل چوب، پسماند چوب، سایر پسماندهای جامد، پسماندهای صنعتی و شهری، بیوگاز و سوخت زیستی مایع می‌گردد.

جدول (۴۲-۱۰): تولید ناویژه برق از سوخت‌های قابل احتراق در سال ۲۰۰۹

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوخت‌های فسیلی				سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۲)	جمع
	زغال‌سنگ		نفت	گازطبیعی		
	انواع زغال‌سنگ	گازها ^(۱)				
آمریکای شمالی	۱۸۹۰/۱	۲/۶	۵۰/۴	۹۴۹/۸	۷۲/۳	۲۹۶۵/۲
ایالات متحده آمریکا	۹۱/۶	۰/۱	۸/۳	۳۷/۵	۶/۷	۱۴۴/۱
کانادا	۲۹/۱	۰/۵	۴۵/۷	۱۳۸/۵	۲/۷	۲۱۶/۵
مکزیک	۲۰۱۰/۷	۳/۱	۱۰۴/۵	۱۱۲۵/۷	۸۱/۷	۳۳۲۵/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی	۱/۷	۱/۱	۱۲/۸	۶۲/۵	۱/۷	۷۹/۸
آرژانتین	-	-	۱/۳	-	-	۱/۳
آنتیل هلند	-	-	۶/۵	۱/۲	۰/۴	۸/۰
اکوادور	-	-	۲/۸	۰/۰۲	۰/۸	۳/۶
اوروگوئه	۵/۴	۴/۳	۱۴/۶	۱۳/۳	۲۳/۱	۶۰/۸
برزیل	-	-	-	-	-	-
پاراگوئه	۰/۹	-	۱/۴	۱۲/۱	۰/۵	۱۵/۰
پرو	-	-	۰/۰۲	۷/۷	۰/۰۲	۷/۷
ترینیداد و توباگو	۱/۹	-	۹/۵	۲/۰	۰/۰۳	۱۳/۵
جمهوری دومینیکن	۱۴/۹	-	۱۲/۱	۳/۹	۴/۳	۳۵/۳
شیلی	۴/۱	۰/۱	۰/۳	۱۱/۱	۰/۶	۱۶/۲
کلمبیا	-	-	۱۴/۷	۲/۴	۰/۵	۱۷/۶
کوبا	-	-	۱۵/۵	۱۸/۱	-	۳۳/۶
ونزوئلا	۰/۷	-	۴۷/۲	۶/۹	۴/۲	۵۹/۰
سایر	۲۹/۷	۵/۶	۱۳۸/۷	۱۴۱/۳	۳۶/۰	۳۵۱/۳
اروپا و اورآسیا	-	-	۰/۵	۱۶/۱	-	۱۶/۶
آذربایجان	۲۵۱/۱	۶/۰	۹/۶	۷۸/۹	۳۵/۶	۳۸۱/۲
آلمان	۳/۸	۱/۳	۱/۱	۱۲/۳	۴/۸	۲۳/۳
اتریش	۲/۰	-	۱/۰	۳۷/۵	-	۴۰/۶
ازبکستان	۳۶/۲	۱/۰	۱۹/۰	۱۰۷/۴	۴/۲	۱۶۷/۸
اسپانیا	۷/۷	۰/۴	۰/۰۵	۰/۱	۰/۳	۸/۶
استونی	۳/۹	۰/۴	۰/۶	۲/۰	۰/۶	۷/۴
اسلواکی	۵/۱	-	۰/۰۳	۰/۶	۰/۲	۵/۹
اسلوونی	۱۰۴/۶	۱/۴	۴/۴	۱۶۵/۵	۱۲/۴	۲۸۸/۳
انگلستان	۶۰/۵	۳/۰	۰/۹	۱۴/۱	-	۷۸/۴
اوکراین	۳۹/۷	۳/۷	۲۵/۹	۱۴۷/۳	۹/۴	۲۲۶/۰
ایتالیا	۶/۶	-	۰/۹	۱۶/۳	۰/۲	۲۴/۰
ایرلند	-	-	۰/۰۰۲	-	-	۰/۰۰۲
ایسلند	۵/۲	۱/۰	۰/۳	۲۹/۳	۵/۳	۴۱/۰
بلژیک	۲۱/۱	-	۰/۳	۲/۰	۰/۰۱	۲۳/۴
بلغارستان	۱۲/۹	-	۳/۳	۱۴/۷	۲/۴	۳۳/۳
پرتغال						

جدول (۴۲-۱۰): تولید ناویژه برق از سوخت‌های قابل احتراق در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوخت‌های فسیلی				سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۲)	جمع
	زغال‌سنگ		نفت	گاز طبیعی		
	انواع زغال‌سنگ	گازها ^(۱)				
تاجیکستان	-	-	-	۰/۳	-	۰/۳
ترکمنستان	-	-	-	۱۶/۰	-	۱۶/۰
ترکیه	۵۴/۲	۱/۵	۴/۸	۹۶/۱	۰/۳	۱۵۶/۹
جمهوری چک	۴۶/۰	۲/۷	۰/۲	۱/۰	۱/۹	۵۱/۷
دانمارک	۱۷/۷	-	۱/۲	۶/۷	۴/۰	۲۹/۶
روسیه	۱۵۷/۲	۶/۹	۱۶/۰	۴۶۹/۰	۲/۶	۶۵۱/۸
روسیه سفید	۰/۰۲	-	۵/۴	۲۴/۸	۰/۱	۳۰/۳
رومانی	۲۱/۷	۰/۰۳	۱/۰	۷/۶	۰/۰۱	۳۰/۴
سوئد	۱/۲	۰/۴	۰/۷	۱/۵	۱۲/۲	۱۶/۱
سوئیس	-	-	۰/۱	۰/۷	۲/۴	۳/۲
فرانسه	۲۵/۹	۲/۸	۶/۲	۲۱/۰	۶/۱	۶۲/۰
فنلاند	۱۵/۵	۰/۴	۰/۵	۹/۸	۸/۹	۳۵/۲
قرقیزستان	۰/۳	-	-	۰/۹	-	۱/۲
قزاقستان	۵۸/۹	-	۲/۵	۱۰/۳	-	۷۱/۸
لوکزامبورگ	-	-	-	۲/۸	۰/۱	۳/۰
لهستان	۱۳۳/۴	۱/۳	۲/۷	۴/۸	۵/۵	۱۴۷/۷
لیتوانی	-	-	۰/۷	۲/۱	۰/۱	۲/۹
مجارستان	۶/۳	۰/۱	۰/۶	۱۰/۴	۲/۵	۱۹/۹
نروژ	۰/۰۴	۰/۱	۰/۰۳	۴/۲	۰/۳	۴/۷
هلند	۲۴/۳	۲/۳	۱/۵	۶۸/۷	۷/۶	۱۰۴/۴
یونان	۳۴/۲	-	۷/۷	۱۱/۰	۰/۲	۵۳/۱
سایر	۴۳/۲	۰/۰۵	۱۰/۱	۱۰/۱	۰/۱	۶۳/۵
جمع اروپا و اورآسیا	۱۲۰۰/۶	۳۶/۶	۱۳۰/۰	۱۴۲۴/۱	۱۳۰/۳	۲۹۲۱/۶
خاورمیانه						
اردن	-	-	۱/۶	۱۲/۶	۰/۰۱	۱۴/۲
امارات متحده عربی	-	-	۱/۶	۸۸/۹	-	۹۰/۶
بحرین	-	-	-	۱۲/۱	-	۱۲/۱
سوریه	-	-	۲۱/۷	۱۹/۸	-	۴۱/۴
عراق	-	-	۴۲/۸	-	-	۴۲/۸
عربستان سعودی	-	-	۱۱۹/۸	۹۷/۳	-	۲۱۷/۱
عمان	-	-	۳/۲	۱۴/۶	-	۱۷/۸
قطر	-	-	-	۲۴/۸	-	۲۴/۸
کویت	-	-	۳۷/۹	۱۵/۳	-	۵۳/۲
لبنان	-	-	۱۳/۰	۰/۲	-	۱۳/۱
یمن	-	-	۶/۷	-	-	۶/۷
سایر	۳۴/۴	۰/۴	۵۴/۶	۱۶۱/۰	۰/۰۴	۲۵۰/۴
جمع خاورمیانه	۳۴/۴	۰/۴	۳۰۲/۹	۴۴۶/۶	۰/۰۵	۷۸۴/۳

جدول (۴۲-۱۰): تولید ناویژه برق از سوخت‌های قابل احتراق در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوخت‌های فسیلی				سوخت‌های زیستی و پسماند ^(۲)	جمع
	زغال‌سنگ		نفت	گاز طبیعی		
	انواع زغال‌سنگ	گازها ^(۱)				
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۲۳۲/۲	-	۰/۰۵	-	۰/۳	۲۳۲/۵
الجزایر	-	-	۰/۹	۴۱/۶	-	۴۲/۴
تونس	-	-	۱/۴	۱۴/۱	-	۱۵/۵
کنیا	-	-	۳/۰	-	۰/۳	۳/۴
لیبی	-	-	۱۸/۰	۱۲/۵	-	۳۰/۴
مصر	-	-	۲۹/۵	۹۵/۵	-	۱۲۵/۰
مراکش	۱۱/۲	-	۴/۴	۲/۸	-	۱۸/۴
موزامبیک	-	-	۰/۰۰۱	۰/۰۱	-	۰/۰۱
نیجریه	-	-	۲/۵	۱۲/۷	-	۱۵/۲
سایر	۶/۷	-	۱۹/۴	۶/۴	۰/۲	۳۲/۸
جمع آفریقا	۲۵۰/۱	-	۷۹/۲	۱۸۵/۶	۰/۸	۵۱۵/۷
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۲۰۲/۰	۱/۴	۲/۶	۳۵/۹	۲/۸	۲۴۴/۶
اندونزی	۶۵/۰	-	۳۵/۵	۳۴/۴	-	۱۳۴/۸
برونئی	-	-	۰/۰۴	۳/۶	-	۳/۶
بنگلادش	۰/۶	-	۱/۸	۳۳/۸	-	۳۶/۳
پاکستان	۰/۱	-	۳۶/۲	۲۸/۱	-	۶۴/۴
تایلند	۲۹/۶	-	۰/۷	۱۰۴/۹	۶/۰	۱۴۱/۲
جمهوری دموکراتیک کره	۸/۰	-	۰/۶	-	-	۸/۶
چین	۲۸۹۱/۷	۲۱/۵	۱۶/۵	۵۰/۸	۲/۴	۲۹۸۲/۸
چین تایپه	۱۲۲/۲	۱/۶	۸/۷	۴۴/۴	۳/۴	۱۸۰/۳
زلاندنو	۲/۷	۰/۶	۰/۰۱	۹/۰	۰/۶	۱۲/۹
ژاپن	۲۴۷/۱	۳۲/۳	۹۱/۶	۲۸۴/۹	۲۱/۴	۶۷۷/۴
سريلانکا	-	-	۶/۰	-	۰/۰۰۲	۶/۰
سنگاپور	-	-	۷/۹	۳۳/۹	۰/۱	۴۱/۸
فیلیپین	۱۶/۵	-	۵/۴	۱۹/۹	-	۴۱/۷
کره جنوبی	۱۹۶/۹	۱۱/۹	۱۹/۸	۷۰/۳	۰/۷	۲۹۹/۷
مالزی	۳۲/۵	-	۲/۱	۶۳/۸	-	۹۸/۴
هندوستان	۶۱۵/۵	۱/۱	۲۶/۱	۱۱۱/۲	۲/۰	۷۵۵/۹
هنگ کنگ	۲۷/۴	-	۰/۱	۱۱/۲	-	۳۸/۷
ویتنام	۱۵/۰	-	۲/۱	۳۶/۱	-	۵۳/۲
سایر	۴/۳	-	۸/۲	۱/۹	۰/۰۱	۱۴/۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۴۷۷/۰	۷۰/۴	۲۷۱/۹	۹۷۸/۱	۳۹/۳	۵۸۳۶/۷
کل جهان	۸۰۰۲/۵	۱۱۶/۰	۱۰۲۷/۳	۴۳۰۱/۴	۲۸۸/۲	۱۳۷۳۵/۴
کشورهای OECD	۳۵۴۴/۳	۷۶/۰	۳۲۴/۴	۲۳۶۱/۰	۲۳۸/۸	۶۵۴۴/۵
کشورهای غیر OECD	۴۴۵۸/۲	۴۰/۰	۷۰۲/۹	۱۹۴۰/۴	۴۹/۳	۷۱۹۰/۹

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل گاز کک، گاز کوره بلند و گاز کوره‌های پایه اکسیژنی فولاد می‌گردد.

(۲) شامل چوب، پسماند چوب، سایر پسماندهای صنعتی و شهری، بیوگاز و سوخت زیستی مایع می‌گردد.

جدول (۴۳-۱۰): ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰

(تراوات ساعت)

نام کشور	تولید	واردات	صادرات	مصرف ^(۱)
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۴۳۶۱/۴	۴۱/۵	۲۲/۸	۴۳۸۰/۱
کانادا	۵۹۸/۱	۱۸/۶	۴۴/۸	۵۷۱/۹
مکزیک	۲۶۸/۴	۰/۴	۱/۳	۲۶۷/۵
جمع آمریکای شمالی	۵۲۲۷/۹	۶۰/۵	۶۹/۰	۵۲۱۹/۵
آمریکای مرکزی و جنوبی				
شیلی	۶۲/۵	۱/۰	-	۶۳/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۲/۵	۱/۰	-	۶۳/۴
اروپا و اورآسیا				
آلمان	۶۲۱/۰	۴۳/۰	۵۷/۹	۶۰۶/۰
اتریش	۷۰/۸	۱۹/۷	۱۷/۵	۷۳/۰
اسپانیا	۲۹۸/۴	۵/۲	۱۳/۵	۲۹۰/۱
استونی	۱۳/۰	۱/۱	۴/۴	۹/۷
اسلوواکی	۲۷/۵	۷/۳	۶/۳	۲۸/۵
اسلوونی	۱۶/۴	۸/۰	۱۰/۱	۱۴/۳
انگلستان	۳۸۱/۲	۷/۱	۴/۵	۳۸۳/۹
ایتالیا	۲۹۸/۲	۴۵/۸	۱/۸	۳۴۲/۲
ایرلند	۲۸/۴	۰/۸	۰/۳	۲۸/۹
ایسلند	۱۷/۱	-	-	۱۷/۱
بلژیک	۹۶/۴	۱۲/۴	۱۱/۸	۹۷/۰
پرتغال	۵۳/۱	۵/۸	۳/۲	۵۵/۷
ترکیه	۲۱۱/۲	۱/۱	۱/۹	۲۱۰/۴
جمهوری چک	۸۵/۹	۶/۶	۲۱/۶	۷۱/۰
دانمارک	۳۸/۶	۱۰/۶	۱۱/۷	۳۷/۴
سوئد	۱۵۳/۰	۱۴/۹	۱۲/۹	۱۵۵/۱
سوئیس	۶۸/۳	۳۳/۴	۳۲/۹	۶۸/۸
فرانسه	۵۷۲/۹	۳۷/۱	۶۶/۶	۵۴۳/۴
فنلاند	۸۰/۴	۱۵/۷	۵/۲	۹۰/۹
لوکزامبورگ	۴/۶	۷/۳	۳/۲	۸/۷
لهستان	۱۵۷/۵	۶/۳	۷/۷	۱۵۶/۲
مجارستان	۳۷/۴	۹/۹	۴/۷	۴۲/۶
نروژ	۱۲۴/۵	۱۴/۷	۷/۱	۱۳۲/۰
هلند	۱۱۴/۷	۱۵/۶	۱۲/۸	۱۱۷/۵
یونان	۶۱/۶	۸/۵	۲/۶	۶۷/۶
جمع اروپا و اورآسیا	۳۶۳۲/۱	۳۳۸/۰	۳۲۲/۲	۳۶۴۷/۹
خاورمیانه				
فلسطین اشغالی	۵۷/۲	-	۳/۸	۵۳/۵
جمع خاورمیانه	۵۷/۲	-	۳/۸	۵۳/۵
آسیا و اقیانوسیه				
استرالیا	۲۵۶/۳	-	-	۲۵۶/۳
زلاندنو	۴۴/۸	-	-	۴۴/۸
ژاپن	۱۰۷۹/۸	-	-	۱۰۷۹/۸
کره جنوبی	۴۸۰/۸	-	-	۴۸۰/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۸۶۱/۷	-	-	۱۸۶۱/۷
جمع کشورهای OECD	۱۰۸۴۱/۵	۳۹۹/۵	۳۹۵/۰	۱۰۸۴۶/۰

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) صادرات - واردات + تولید = مصرف

جدول (۴۴-۱۰): تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۰۹

(تراوات ساعت)

نام کشور	تولید ناویژه ^(۱)	واردات	صادرات	مصارف داخلی نیروگاهها	سایر مصارف ^(۲)	تلفات انتقال و توزیع	خود مصرفی بخش انرژی ^(۳)	مصرف نهایی ^(۴)
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۴۱۸۸/۲	۵۲/۲	۱۸/۱	۲۰۹/۵	۲۷/۴	۲۶۰/۷	۸۲/۵	۳۶۴۲/۲
کانادا	۶۰۳/۲	۱۸/۲	۵۱/۷	۱۸/۲	۰/۲	۴۷/۸	۲۶/۰	۴۷۷/۴
مکزیک	۲۶۱/۰	۰/۳	۱/۲	۱۱/۰	-	۴۲/۵	۷/۳	۲۰۱/۱
جمع آمریکای شمالی	۵۰۵۲/۵	۷۰/۷	۷۱/۱	۲۳۸/۷	۲۷/۷	۳۵۱/۰	۱۱۵/۸	۴۳۲۰/۷
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۱۲۲/۳	۸/۶	۲/۴	۳/۳	۰/۸	۱۸/۰	-	۱۰۶/۴
آنتیل هلند	۱/۳	-	-	۰/۱	-	۰/۲	-	۱/۰
اکوادور	۱۷/۲	۱/۱	-	۳/۰	-	۲/۴	-	۱۳/۰
اوروگوئه	۸/۹	۱/۵	۰/۳	۰/۲	-	۱/۱	-	۸/۸
برزیل	۴۶۶/۵	۴۱/۱	۱/۱	۱۸/۸	-	۸۰/۱	-	۴۰۷/۳
پاراگوئه	۵۵/۰	-	۴۵/۱	۰/۲	-	۳/۱	-	۶/۵
پرو	۳۵/۴	-	-	۰/۵	-	۲/۷	-	۲۹/۷
ترینیداد و توباگو	۷/۷	-	-	۰/۲	-	۰/۲	-	۷/۴
جمهوری دومینیکن	۱۵/۰	-	-	۰/۶	-	۱/۷	-	۱۲/۸
شیلی	۶۰/۷	۱/۳	-	۱/۲	-	۶/۴	۰/۵	۵۴/۰
کلمبیا	۵۷/۳	۰/۰۲	۱/۱	۱/۱	-	۸/۴	-	۴۶/۴
کوبا	۱۷/۷	-	-	۰/۹	-	۲/۵	-	۱۴/۳
ونزوئلا	۱۲۳/۴	۰/۳	۰/۶	۱/۰	-	۳۳/۶	۲/۱	۸۰/۹
سایر	۸۴/۲	۰/۷	۰/۵	۱/۳	-	۱۰/۰	-	۷۲/۹
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۰۷۲/۶	۵۴/۶	۵۱/۱	۳۲/۳	۰/۸	۱۷۰/۵	۲/۶	۸۶۱/۲
اروپا و اورآسیا								
آذربایجان	۱۸/۹	۰/۱	۰/۴	۰/۸	-	۴/۱	۱/۲	۱۲/۴
آلمان	۵۹۲/۵	۴۱/۹	۵۴/۱	۳۵/۶	۷/۶	۲۵/۰	۱۶/۴	۴۹۵/۶
اتریش	۶۹/۰	۱۹/۵	۱۸/۸	۲/۳	۴/۰	۳/۳	۱/۳	۵۸/۸
ازبکستان	۴۹/۹	۱۱/۶	۱۱/۷	۲/۸	-	۴/۴	۱/۴	۴۱/۲
اسپانیا	۲۹۳/۸	۶/۸	۱۴/۹	۱۱/۰	۳/۷	۱۰/۰	۵/۹	۲۵۵/۴
استونی	۸/۸	۳/۰	۲/۹	۰/۹	-	۰/۹	۰/۴	۶/۷
اسلواکی	۲۶/۲	۹/۰	۷/۷	۲/۱	۰/۳	۰/۸	۱/۲	۲۳/۱
اسلونی	۱۶/۴	۶/۲	۹/۲	۱/۰	-	۰/۹	۰/۱	۱۱/۳
انگلستان	۳۷۵/۷	۶/۶	۳/۷	۱۶/۵	۴/۸	۲۶/۷	۸/۱	۳۲۲/۴
اوکراین	۱۷۳/۶	۱/۹	۸/۰	۱۳/۷	۰/۲	۲۰/۲	۱۲/۰	۱۲۱/۶
ایتالیا	۲۹۲/۶	۴۷/۱	۲/۱	۱۱/۵	۵/۸	۲۰/۴	۹/۹	۲۹۰/۰
ایرلند	۲۸/۲	۰/۹	۰/۲	۱/۲	۰/۶	۲/۱	۰/۱	۲۵/۰
ایسلند	۱۶/۸	-	-	۰/۳	۰/۲	۰/۵	۰/۰۲	۱۵/۷
بلژیک	۹۱/۲	۹/۵	۱۱/۳	۳/۷	۱/۹	۴/۱	۲/۴	۷۷/۳
بلغارستان	۴۳/۰	۲/۷	۷/۷	۴/۲	۰/۸	۴/۵	۱/۴	۲۶/۸
پرتغال	۵۰/۲	۷/۶	۲/۸	۱/۵	۰/۹	۳/۸	۰/۹	۴۷/۹
تاجیکستان	۱۶/۱	۴/۳	۴/۲	۰/۱	-	۲/۷	۰/۱	۱۳/۵
ترکمنستان	۱۶/۰	-	۱/۶	۱/۲	-	۲/۲	۱/۷	۹/۳
ترکیه	۱۹۴/۸	۰/۸	۱/۵	۸/۲	-	۲۹/۰	۲/۱	۱۵۴/۸

جدول (۴۴-۱۰): تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه
(تراوات ساعت)

نام کشور	تولید ناویژه ^(۱)	واردات	صادرات	مصارف داخلی نیروگاه‌ها	سایر مصارف ^(۲)	تلفات انتقال و توزیع	خود مصرفی بخش انرژی ^(۳)	مصرف نهایی ^(۴)
جمهوری چک	۸۲/۳	۸/۶	۲۲/۲	۶/۳	۰/۷	۴/۵	۲/۲	۵۴/۹
دانمارک	۳۶/۴	۱۱/۲	۱۰/۹	۱/۹	۰/۰۲	۲/۲	۱/۰	۳۱/۶
روسیه	۹۹۲/۰	۳/۱	۱۷/۹	۵۹/۵	۲/۷	۱۰۶/۸	۱۲۱/۷	۶۸۶/۲
روسیه سفید	۳۰/۴	۸/۴	۳/۹	۲/۱	-	۳/۵	۱/۵	۲۷/۷
رومانی	۵۸/۰	۰/۷	۲/۹	۵/۳	۰/۳	۷/۰	۵/۱	۳۷/۶
سوئد	۱۳۶/۷	۱۳/۸	۹/۱	۳/۴	۱/۸	۹/۹	۱/۳	۱۲۳/۴
سوئیس	۶۸/۵	۳۱/۴	۳۳/۵	۲/۱	۲/۵	۴/۲	۰/۰۱	۵۷/۵
فرانسه	۵۴۲/۲	۱۸/۵	۴۴/۵	۲۴/۰	۶/۸	۳۲/۹	۲۹/۱	۴۲۳/۴
فنلاند	۷۲/۱	۱۵/۵	۳/۴	۲/۹	۰/۱	۲/۸	۱/۲	۷۷/۱
قرقیزستان	۱۱/۱	-	۰/۳	-	-	۳/۳	۰/۳	۷/۲
قزاقستان	۷۸/۷	۱/۷	۲/۴	-	-	۶/۵	-	۷۱/۶
لوکزامبورگ	۳/۹	۶/۰	۲/۶	۰/۰۵	۱/۰	۰/۱	-	۶/۱
لهستان	۱۵۱/۷	۷/۴	۹/۶	۱۳/۸	۰/۹	۱۲/۵	۹/۶	۱۱۲/۷
لیتوانی	۱۵/۴	۴/۸	۷/۷	۱/۲	۱/۰	۱/۰	۰/۹	۸/۴
مجارستان	۳۵/۹	۱۱/۰	۵/۵	۲/۶	-	۳/۶	۲/۱	۳۳/۲
نروژ	۱۳۲/۸	۵/۷	۱۴/۶	۱/۱	۲/۰	۱۰/۱	۴/۴	۱۰۵/۳
هلند	۱۱۳/۵	۱۵/۵	۱۰/۶	۴/۶	-	۴/۴	۵/۵	۱۰۴/۰
یونان	۶۱/۴	۷/۶	۳/۲	۵/۳	۰/۴	۳/۲	۲/۱	۵۴/۷
سایر	۱۰۹/۸	۲۵/۳	۱۸/۶	۶/۲	۱/۰	۱۶/۸	۲/۷	۸۹/۸
جمع اروپا و اورآسیا	۵۱۰۶/۳	۳۷۵/۳	۳۸۶/۳	۲۶۰/۷	۵۲/۳	۴۰۰/۸	۲۵۷/۱	۴۱۲۱/۰
خاورمیانه								
اردن	۱۴/۳	۰/۴	۰/۱	۰/۵	-	۲/۰	۰/۱	۱۲/۱
امارات متحده عربی	۹۰/۶	-	-	۵/۹	-	۱۱/۰	-	۷۳/۶
بحرین	۱۲/۱	۰/۲	-	۰/۶	-	۱/۴	-	۱۰/۲
سوریه	۴۳/۳	-	-	۴/۱	-	۱۲/۰	-	۲۷/۲
عراق	۴۶/۱	۵/۶	-	-	-	۱۸/۴	-	۳۳/۲
عربستان سعودی	۲۱۷/۱	-	-	۵/۶	-	۱۸/۰	۱۰/۰	۱۸۳/۵
عمان	۱۷/۸	-	-	۲/۷	-	۲/۳	-	۱۵/۰
قطر	۲۴/۸	-	-	۲/۱	-	۱/۸	-	۲۰/۹
کویت	۵۳/۲	-	-	۶/۷	-	۶/۶	۵/۶	۳۴/۳
لبنان	۱۳/۸	۱/۲	-	-	-	۱/۸	-	۱۳/۱
یمن	۶/۷	-	-	۰/۵	-	۱/۶	-	۴/۶
سایر	۲۵۸/۲	۲/۱	۹/۹	۱۳/۰	-	۳۷/۲	۱/۷	۲۱۶/۸
جمع خاورمیانه	۷۹۷/۹	۹/۴	۱۰/۱	۴۱/۸	-	۱۱۴/۲	۱۷/۴	۶۴۴/۶
آفریقا								
آفریقای جنوبی	۲۴۹/۶	۱۲/۳	۱۴/۱	۱۴/۵	۳/۷	۲۴/۳	۱۲/۱	۱۹۳/۲
الجزایر	۴۲/۸	۰/۴	۰/۴	۲/۴	-	۸/۸	۰/۵	۳۱/۳
تونس	۱۵/۷	۰/۱	۰/۱	۰/۷	-	۲/۰	-	۱۳/۱

جدول (۴۴-۱۰): تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(تراوات ساعت)

نام کشور	تولید ناویژه ^(۱)	واردات	صادرات	مصارف داخلی نیروگاهها	سایر مصارف ^(۲)	تلفات انتقال و توزیع	خود مصرفی بخش انرژی ^(۳)	مصرف نهایی ^(۴)
کنیا	۶/۹	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۳	-	۱/۱	-	۵/۸
لیبی	۳۰/۴	۰/۱	۰/۱	۳/۶	-	۴/۳	-	۲۲/۵
مصر	۱۳۹/۰	۰/۲	۱/۱	۴/۵	-	۱۴/۶	-	۱۱۸/۹
مراکش	۲۱/۸	۴/۶	-	۰/۳	۰/۵	۲/۵	۰/۷	۲۲/۴
موزامبیک	۱۷/۰	۷/۹	۱۲/۹	۰/۱	-	۱/۵	-	۹/۵
نیجریه	۱۹/۸	-	-	۰/۶	-	۱/۲	-	۱۸/۱
سایر	۹۰/۰	۱۴/۸	۲/۵	۳/۲	-	۱۵/۶	۰/۴	۸۳/۲
جمع آفریقا	۶۳۲/۸	۴۰/۴	۳۱/۳	۳۰/۱	۴/۲	۷۵/۹	۱۳/۸	۵۱۸/۰
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۲۶۱/۰	-	-	۱۹/۱	۰/۱	۱۷/۰	۱۱/۰	۲۱۳/۸
اندونزی	۱۵۵/۵	-	-	۵/۵	-	۱۵/۴	-	۱۳۴/۶
برونئی	۳/۶	-	-	۰/۲	-	۰/۲	-	۳/۲
بنگلادش	۳۷/۹	-	-	۲/۱	-	۰/۹	-	۳۶/۰
پاکستان	۹۵/۴	-	-	۲/۳	-	۱۸/۸	-	۷۴/۳
تایلند	۱۴۸/۴	۲/۴	۱/۶	۵/۳	-	۸/۸	-	۱۳۵/۲
جمهوری دموکراتیک کره	۲۱/۱	-	-	۲/۰	-	۳/۳	-	۱۵/۸
چین	۳۶۹۵/۹	۶/۰	۱۷/۴	۲۸۲/۲	-	۱۸۱/۲	۱۵۷/۰	۳۰۶۴/۲
چین تایپه	۲۲۹/۷	-	-	۱۱/۴	۴/۰	۹/۴	۳/۹	۲۰۱/۶
زلانندو	۴۳/۵	-	-	۱/۴	-	۳/۱	۰/۵	۳۷/۹
ژاپن	۱۰۴۷/۹	-	-	۴۰/۳	۸/۶	۵۰/۵	۱۳/۲	۹۳۴/۱
سريلانکا	۹/۹	-	-	۱/۱	-	۱/۴	-	۷/۳
سنگاپور	۴۱/۸	-	-	۱/۷	-	۲/۲	۱/۹	۳۶/۰
فیلیپین	۶۱/۹	-	-	۳/۵	-	۷/۵	-	۵۰/۹
کره جنوبی	۴۵۴/۵	-	-	۱۹/۵	۳/۷	۱۶/۸	۹/۰	۴۰۵/۷
مالزی	۱۰۵/۱	۰/۰۱	۰/۱	۲/۰	-	۴/۰	-	۹۶/۴
هندوستان	۸۹۹/۴	۱۰/۵	۰/۵	۵۷/۷	-	۲۱۹/۹	-	۷۰۲/۱
هنگ کنگ	۳۸/۷	۱۱/۶	۳/۷	-	-	۵/۱	-	۴۱/۵
ویتنام	۸۳/۲	۴/۱	۰/۴	۲/۰	-	۸/۰	-	۷۶/۹
سایر	۳۵/۹	۵/۴	۹/۳	۱/۶	-	۲/۶	۰/۹	۲۶/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۷۴۷۰/۲	۴۰/۱	۳۳/۰	۴۶۰/۹	۱۶/۵	۵۷۶/۰	۱۹۷/۴	۶۲۹۴/۵
کل جهان	۲۰۱۳۲/۲	۵۹۰/۵	۵۸۲/۹	۱۰۶۴/۴	۱۰۱/۴	۱۶۸۸/۳	۶۰۴/۲	۱۶۷۶۰/۱
کشورهای OECD	۱۰۴۶۸/۵	۳۸۲/۹	۳۷۳/۸	۴۸۸/۳	۸۶/۴	۶۶۴/۴	۲۵۷/۲	۸۹۷۹/۳
کشورهای غیر OECD	۹۶۶۳/۷	۲۰۷/۶	۲۰۹/۰	۵۷۶/۱	۱۵/۱	۱۰۲۳/۹	۳۴۶/۹	۷۷۸۰/۸

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

(۱) تولید ناویژه شامل تولیدکنندگان با فعالیت اصلی تولید برق و مولدهای اختصاصی و تولید تلمبه‌های ذخیره‌ای می‌باشد.

(۲) سایر مصارف شامل مصارف پمپ‌های حرارتی، دیگ‌های بخار و تلمبه‌های ذخیره‌ای می‌باشد.

(۳) خودمصرفی بخش انرژی شامل برق مصرفی به وسیله صنایع تبدیلی به منظور مصارف گرمایشی، یدک کش‌ها و روشنایی به استثنای مصارف داخلی نیروگاه‌ها و سایر مصارف می‌باشد.

(۴) اختلاف تولید ناویژه، واردات، صادرات، مصارف داخلی نیروگاه‌ها، سایر مصارف، تلفات انتقال و توزیع و خودمصرفی بخش انرژی با مصرف نهایی ناشی از اختلاف آماری می‌باشد.

جدول (۴۵-۱۰): مصرف نهایی برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹-۲۰۰۷ (گیگاوات ساعت)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۳۴۹۹۴۶۳	۳۸۲۵۷۸۵	۳۸۱۲۸۲۵	۳۶۴۲۲۰۳
کانادا	۴۸۱۶۳۸	۵۰۳۰۰۵	۴۹۹۸۱۹	۴۷۷۳۹۸
مکزیک	۱۶۲۲۱۵	۱۹۸۳۸۲	۲۰۲۲۶۸	۲۰۱۰۹۷
جمع آمریکای شمالی	۴۱۴۳۳۱۶	۴۵۲۷۱۷۲	۴۵۱۴۹۱۲	۴۳۲۰۶۹۸
آمریکای مرکزی و جنوبی				
آرژانتین	۷۵۴۶۷	۹۸۵۴۱	۱۰۷۱۴۵	۱۰۶۳۸۱
آنتیل هلند	۸۷۲	۹۳۷	۹۲۶	۹۶۸
اکوادور	۷۸۸۸	۱۰۰۷۲	۱۲۲۶۵	۱۲۹۵۶
اوروگوئه	۶۶۳۷	۷۹۰۳	۸۴۵۷	۸۸۱۷
برزیل	۳۱۹۳۶۳	۳۹۴۸۶۱	۴۰۹۸۵۶	۴۰۷۲۷۱
پاراگوئه	۴۴۶۰	۵۵۸۰	۵۹۷۶	۶۴۵۲
پرو	۱۷۳۲۳	۲۶۸۹۸	۲۹۲۳۸	۲۹۶۸۱
ترینیداد و توباگو	۴۸۰۳	۷۳۴۱	۷۳۴۱	۷۳۹۱
جمهوری دومینیکن	۵۹۳۷	۱۳۰۸۰	۱۳۱۱۳	۱۲۸۳۹
شیلی	۳۶۷۵۲	۵۳۰۳۲	۵۳۵۰۸	۵۴۰۳۴
کلمبیا	۳۳۳۳۶	۴۲۲۳۶	۴۳۰۵۱	۴۶۳۵۹
کوبا	۱۱۷۳۵	۱۳۷۲۵	۱۳۹۷۵	۱۴۲۹۱
ونزوئلا	۶۰۷۵۸	۷۴۷۵۶	۷۸۰۰۱	۸۰۸۶۸
سایر	۶۱۰۴۱	۷۸۰۵۲	۷۴۶۳۸	۷۲۹۱۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۴۶۳۷۲	۸۲۷۰۱۴	۸۵۷۴۹۰	۸۶۱۲۲۰
اروپا و اورآسیا				
آذربایجان	۱۴۹۱۰	۱۵۹۵۰	۱۵۶۴۷	۱۲۳۹۱
آلمان	۴۸۳۴۵۳	۵۲۷۳۵۲	۵۲۵۵۴۹	۴۹۵۵۷۳
اتریش	۵۱۵۴۱	۶۱۵۷۴	۶۰۸۶۴	۵۸۸۳۵
ازبکستان	۳۹۷۶۶	۴۰۳۷۵	۴۰۷۴۷	۴۱۱۶۲
اسپانیا	۱۸۸۴۵۹	۲۶۲۲۳۳	۲۶۸۷۳۱	۲۵۵۳۶۸
استونی	۴۹۹۱	۶۷۹۵	۷۰۰۴	۶۶۵۰
اسلواکی	۲۲۰۱۰	۲۴۵۷۳	۲۴۷۶۵	۲۳۰۹۸
اسلونی	۱۰۵۲۱	۱۳۲۶۴	۱۲۸۰۶	۱۱۲۹۲
انگلستان	۳۲۹۴۲۰	۳۴۲۶۴۴	۳۴۱۸۵۳	۳۲۲۴۱۷
اوکراین	۱۱۳۴۹۱	۱۳۵۰۳۱	۱۳۴۸۵۷	۱۲۱۵۷۶
ایتالیا	۲۷۲۹۷۵	۳۰۹۳۱۸	۳۰۹۳۱۷	۲۹۰۰۱۶
ایرلند	۲۰۲۸۸	۲۵۸۶۵	۲۶۶۷۵	۲۴۹۶۹
ایسلند	۶۹۱۱	۱۰۸۸۶	۱۵۲۴۱	۱۵۶۵۹
بلژیک	۷۷۵۴۲	۸۲۸۹۸	۸۲۶۸۶	۷۷۲۵۵
بلغارستان	۲۴۲۵۱	۲۷۲۱۳	۲۸۶۵۸	۲۶۸۴۷
پرتغال	۳۸۳۷۳	۴۹۰۲۴	۴۸۳۵۲	۴۷۸۵۵

جدول (۴۵-۱۰): مصرف نهایی برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۷-۲۰۰۹ ... ادامه (گیگاوات ساعت)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹
تاجیکستان	۱۳۲۶۸	۱۴۷۲۲	۱۴۲۴۴	۱۳۵۴۴
ترکمنستان	۵۸۳۲	۸۶۵۹	۸۷۵۳	۹۳۰۱
ترکیه	۹۵۸۷۳	۱۵۲۷۹۱	۱۵۹۴۱۸	۱۵۴۸۰۹
جمهوری چک	۴۹۳۸۱	۵۷۲۴۰	۵۸۰۴۰	۵۴۹۱۳
دانمارک	۳۲۴۵۴	۳۳۴۷۶	۳۳۲۵۷	۳۱۵۸۲
روسیه	۶۰۸۵۲۶	۷۰۰۹۴۲	۷۲۵۴۶۰	۶۸۶۲۳۶
روسیه سفید	۲۶۷۷۸	۲۸۶۹۹	۲۹۴۲۰	۲۷۶۹۱
رومانی	۳۳۹۳۹	۴۰۹۷۴	۴۱۸۱۳	۳۷۶۰۷
سوئد	۱۲۸۷۲۵	۱۳۱۰۸۲	۱۲۸۶۴۹	۱۲۳۳۷۴
سوئیس	۵۲۳۶۷	۵۷۴۲۳	۵۸۷۱۸	۵۷۴۸۳
فرانسه	۳۸۴۹۰۳	۴۲۶۰۱۵	۴۳۲۷۵۷	۴۲۳۴۴۰
فنلاند	۷۵۵۸۰	۸۶۳۲۴	۸۲۶۱۳	۷۷۱۱۰
قرقیزستان	۹۰۷۶	۹۰۰۷	۷۳۹۲	۷۲۰۶
قزاقستان	۳۵۱۸۵	۶۹۴۸۳	۷۳۴۹۲	۷۱۵۸۵
لوکزامبورگ	۵۳۵۴	۶۶۸۴	۶۵۸۶	۶۱۰۹
لهستان	۹۸۶۴۶	۱۱۴۵۳۰	۱۱۷۶۳۲	۱۱۲۷۰۸
لیتوانی	۶۱۹۷	۸۸۵۹	۹۰۴۵	۸۳۷۱
مجارستان	۲۹۴۴۱	۳۳۷۴۴	۳۴۳۲۷	۳۳۱۵۰
نروژ	۱۰۹۵۳۳	۱۱۰۶۵۰	۱۱۲۰۲۱	۱۰۵۳۲۲
هلند	۹۷۷۸۶	۱۰۸۴۵۱	۱۰۹۱۴۵	۱۰۳۹۵۰
یونان	۴۳۱۵۱	۵۵۱۹۰	۵۶۶۴۶	۵۴۷۱۳
سایر	۷۵۸۷۸	۸۷۷۵۸	۹۰۶۹۹	۸۹۷۸۶
جمع اروپا و اورآسیا	۳۷۱۶۷۷۵	۴۲۷۷۶۹۸	۴۳۳۳۸۷۹	۴۱۲۰۹۵۳
خاورمیانه				
اردن	۶۰۴۱	۱۰۷۰۷	۱۱۶۸۵	۱۲۱۴۸
امارات متحده عربی	۳۷۸۶۶	۶۷۵۴۹	۷۰۱۰۰	۷۳۶۰۵
بحرین	۵۵۱۶	۱۰۶۸۹	۹۷۱۹	۱۰۱۸۰
سوریه	۱۴۵۷۶	۲۶۲۰۴	۲۷۵۲۸	۲۷۱۸۵
عراق	۲۹۱۶۰	۲۱۷۷۴	۲۱۷۳۰	۳۳۲۲۳
عربستان سعودی	۹۸۹۸۶	۱۵۷۴۶۴	۱۷۱۰۸۹	۱۸۳۴۶۶
عمان	۷۱۱۵	۱۱۶۲۷	۱۳۳۳۶	۱۵۰۳۲
قطر	۷۶۸۶	۱۶۵۲۵	۱۸۲۱۷	۲۰۸۹۷
کویت	۲۰۰۲۸	۳۱۵۲۳	۳۳۲۹۲	۳۴۳۰۹
لبنان	۹۷۶۰	۱۱۴۵۱	۱۲۲۲۶	۱۳۱۳۷
یمن	۲۰۷۹	۴۰۸۴	۴۴۹۷	۴۶۴۴
سایر	۱۳۳۰۲۳	۲۰۰۹۳۰	۲۱۲۰۷۲	۲۱۶۸۱۷
جمع خاورمیانه	۳۷۱۸۳۶	۵۷۰۵۲۷	۶۰۵۴۹۱	۶۴۴۶۴۳

جدول (۴۵-۱۰): مصرف نهایی برق در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۷-۲۰۰۹ ... ادامه (گیگاوات ساعت)

نام کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹
آفریقا				
آفریقای جنوبی	۱۶۲۵۱۶	۲۰۷۸۳۵	۲۰۱۸۱۹	۱۹۳۱۸۶
الجزایر	۱۸۵۹۲	۲۷۹۹۱	۲۹۹۷۶	۳۱۳۲۸
تونس	۸۹۷۹	۱۲۱۸۲	۱۲۷۵۸	۱۳۱۳۷
کنیا	۳۴۰۸	۵۵۴۷	۵۶۶۸	۵۷۶۷
لیبی	۱۰۱۳۲	۲۱۸۸۳	۲۱۱۹۰	۲۲۴۹۰
مصر	۶۴۳۳۰	۱۰۶۵۹۵	۱۱۱۷۱۴	۱۱۸۹۰۳
مراکش	۱۲۸۳۸	۲۰۵۴۰	۲۱۷۱۱	۲۲۳۸۴
موزامبیک	۲۰۸۹	۹۲۲۶	۹۸۴۰	۹۵۴۶
نیجریه	۸۶۸۸	۱۹۶۷۱	۱۸۵۱۷	۱۸۰۵۱
سایر	۵۷۵۲۸	۷۸۲۹۱	۸۰۸۲۰	۸۳۲۲۸
جمع آفریقا	۳۴۹۱۰۰	۵۰۹۷۶۱	۵۱۴۰۱۳	۵۱۸۰۲۰
آسیا و اقیانوسیه				
استرالیا	۱۷۲۷۵۵	۲۰۶۶۱۷	۲۱۲۱۴۵	۲۱۳۷۷۳
اندونزی	۷۹۱۶۴	۱۲۱۲۴۷	۱۲۹۰۱۹	۱۳۴۵۸۱
برونئی	۲۴۵۵	۳۱۱۵	۳۱۴۵	۳۲۴۳
بنگلادش	۱۲۴۶۸	۲۷۲۰۳	۳۱۷۷۳	۳۶۰۳۶
پاکستان	۴۸۵۸۴	۷۳۴۰۰	۷۰۳۷۲	۷۴۳۴۷
تایلند	۸۷۹۳۲	۱۳۳۱۷۸	۱۳۵۴۵۰	۱۳۵۲۰۹
جمهوری دموکراتیک کره	۱۴۴۹۴	۱۶۰۸۰	۱۷۳۳۷	۱۵۷۵۸
چین	۱۰۴۴۹۰۵	۲۶۷۳۰۵۱	۲۸۴۳۷۲۸	۳۰۶۴۲۴۴
چین تایپه	۱۶۰۰۴۲	۲۱۲۶۶۸	۲۱۰۱۰۲	۲۰۱۶۴۰
زاندنو	۳۴۲۴۶	۳۸۸۸۵	۳۸۲۶۱	۳۷۸۶۱
ژاپن	۹۴۳۷۲۰	۱۰۱۱۲۹۲	۹۶۶۴۴۵	۹۳۴۱۴۹
سريلانکا	۴۸۴۹	۷۱۳۲	۷۲۴۲	۷۳۲۰
سنگاپور	۲۷۳۰۵	۳۵۱۸۴	۳۵۷۴۵	۳۶۰۴۱
فیلیپین	۳۶۵۵۳	۴۸۰۰۸	۴۹۲۰۶	۵۰۸۹۸
کره جنوبی	۲۶۳۱۲۲	۳۹۱۱۸۸	۳۹۹۵۹۷	۴۰۵۶۹۹
مالزی	۶۱۱۸۶	۸۹۳۵۴	۹۲۸۷۱	۹۶۳۶۰
هندوستان	۳۶۷۳۷۴	۵۷۷۹۶۱	۶۱۶۰۹۲	۷۰۲۱۴۴
هنگ کنگ	۳۶۳۰۲	۴۰۸۵۷	۴۰۹۳۳	۴۱۴۹۵
ویتنام	۲۲۴۰۳	۶۱۱۱۵	۶۷۹۵۷	۷۶۹۲۷
سایر	۱۵۰۲۷	۲۴۲۰۸	۲۵۳۵۴	۲۶۸۰۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۴۳۴۸۸۶	۵۷۹۱۷۴۳	۵۹۹۲۷۷۴	۶۲۹۴۵۳۱
کل جهان	۱۲۶۶۲۲۸۵	۱۶۵۰۳۹۱۵	۱۶۸۱۸۵۵۹	۱۶۷۶۰۰۶۵
کشورهای OECD	۸۳۴۲۱۶۳	۹۳۶۴۵۶۰	۹۳۴۶۲۹۴	۸۹۷۹۳۰۷
کشورهای غیر OECD	۴۳۲۰۱۲۲	۷۱۳۹۳۵۵	۷۴۷۲۲۶۵	۷۷۸۰۷۵۸

جدول (۴۶-۱۰): مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۹

(گیگاوات ساعت)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	سایر	جمع
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۱۳۶۲۲۵۹	۱۳۲۳۴۰۶	۷۹۹۰۷۴	۷۸۰۸	-	۱۴۹۶۵۶	۳۶۴۲۲۰۳
کانادا	۱۶۰۲۶۲	۱۴۴۳۱۴	۱۵۹۴۸۲	۳۶۵۲	۹۶۸۸	-	۴۷۷۳۹۸
مکزیک	۴۹۲۱۳	۲۱۴۰۴	۱۰۸۰۰۴	۱۱۱۶	۹۲۹۹	۱۲۰۶۱	۲۰۱۰۹۷
جمع آمریکای شمالی	۱۵۷۱۷۳۴	۱۴۸۹۱۲۴	۱۰۶۶۵۶۰	۱۲۵۷۶	۱۸۹۸۷	۱۶۱۷۱۷	۴۳۲۰۶۹۸
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۳۲۳۳۱	۲۷۰۴۰	۴۵۵۲۰	۶۶۴	۸۲۶	-	۱۰۶۳۸۱
آنتیل هلند	-	-	۵۳۲	-	-	۴۳۶	۹۶۸
اکوادور	۴۶۸۷	۳۳۳۴	۳۷۹۷	-	-	۱۱۳۸	۱۲۹۵۶
اوروگوئه	۳۳۷۳	۲۴۹۷	۲۵۱۴	-	۲۷۴	۱۵۹	۸۸۱۷
برزیل	۱۰۱۷۷۹	۱۰۱۰۲۲	۱۸۶۲۷۹	۱۵۹۱	۱۶۶۰۰	-	۴۰۷۲۷۱
پاراگوئه	۳۹۱۰	۱۰۲۴	۱۵۱۸	-	-	-	۶۴۵۲
پرو	۷۲۸۱	۶۱۱۸	۱۵۵۳۸	-	۷۴۴	-	۲۹۶۸۱
ترینیداد و توباگو	۲۳۱۴	۷۲۳	۴۳۵۴	-	-	-	۷۳۹۱
جمهوری دومینیکن	۴۲۳۷	۱۹۶۳	۵۲۳۰	-	۱۴۰۹	-	۱۲۸۳۹
شیلی	۸۹۰۱	۷۹۵۹	۳۶۵۸۹	۴۲۲	۱۶۳	-	۵۴۰۳۴
کلمبیا	۱۹۰۷۶	۱۱۱۴۲	۱۴۲۶۵	۶۰	۱۷۱۷	۹۹	۴۶۳۵۹
کوبا	۶۴۲۶	۳۵۸۱	۳۷۰۳	۲۶۴	۳۱۷	-	۱۴۲۹۱
ونزوئلا	۲۳۰۲۷	۲۱۴۳۲	۳۵۶۶۲	۲۹۰	۴۵۷	-	۸۰۸۶۸
سایر	۱۸۸۰۹	۱۴۰۱۱	۱۷۲۶۸	-	۵۱۹	۲۲۳۰۵	۷۲۹۱۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۳۶۱۵۱	۲۰۱۸۴۶	۳۷۲۷۶۹	۳۲۹۱	۲۳۰۲۶	۲۴۱۳۷	۸۶۱۲۲۰
اروپا و اورآسیا							
آذربایجان	۵۸۴۷	۳۴۰۳	۲۰۶۶	۴۳۹	۶۳۶	-	۱۲۳۹۱
آلمان	۱۳۹۲۰۰	۱۲۹۸۲۷	۲۰۲۰۴۶	۱۵۹۰۰	۸۶۰۰	-	۴۹۵۵۷۳
اتریش	۱۷۳۸۰	۱۱۷۵۹	۲۵۵۹۰	۳۳۱۸	۷۸۸	-	۵۸۸۳۵
ازبکستان	۷۴۶۳	۳۱۹۰	۱۵۷۶۶	۱۳۵۵	۱۳۳۸۸	-	۴۱۱۶۲
اسپانیا	۶۹۵۱۲	۷۹۸۵۳	۹۴۲۹۳	۳۱۲۴	۵۷۲۸	۲۸۵۸	۲۵۵۳۶۸
استونی	۱۸۸۴	۲۵۸۳	۱۹۴۱	۶۶	۱۷۶	-	۶۶۵۰
اسلواکی	۴۴۲۸	۷۰۷۹	۱۰۷۶۸	۵۰۳	۳۲۰	-	۲۳۰۹۸
اسلونی	۳۱۳۷	۳۰۳۳	۴۹۶۶	۱۵۶	-	-	۱۱۲۹۲
انگلستان	۱۲۲۵۴۳	۸۹۲۶۴	۹۸۰۸۰	۸۷۶۴	۳۷۶۶	-	۳۲۲۴۱۷
اوکراین	۲۸۰۳۲	۲۰۵۰۹	۶۰۵۳۰	۹۶۲۶	۲۸۷۹	-	۱۲۱۵۷۶
ایتالیا	۶۸۹۲۴	۸۴۳۰۰	۱۲۰۶۰۷	۱۰۵۳۵	۵۶۵۰	-	۲۹۰۰۱۶
ایرلند	۷۹۶۹	۷۹۴۰	۸۳۲۱	۴۵	۶۹۴	-	۲۴۹۶۹
ایسلند	۸۸۲	۱۰۲۱	۱۳۵۰۲	-	۲۵۴	-	۱۵۶۵۹
بلژیک	۲۰۲۱۰	۲۱۴۷۶	۳۲۶۷۶	۱۷۶۲	۱۰۲۸	۱۰۳	۷۷۲۵۵
بلغارستان	۱۰۳۰۲	۷۴۳۳	۸۳۹۳	۴۶۷	۲۵۲	-	۲۶۸۴۷
پرتغال	۱۴۱۹۰	۱۵۹۷۳	۱۶۱۷۳	۴۸۳	۱۰۳۶	-	۴۷۸۵۵
تاجیکستان	۲۹۵۲	۲۹۰	۶۱۴۶	۲۳	۴۱۳۳	-	۱۳۵۴۴
ترکمنستان	۱۹۵۲	-	۳۳۴۵	۲۳۷	۲۹۵۳	۸۱۴	۹۳۰۱

جدول (۴۶-۱۰): مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(گیگاوات ساعت)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	سایر	جمع
ترکیه	۳۹۱۴۸	۴۱۷۳۸	۶۸۳۸۵	۶۶۰	۴۸۷۸	-	۱۵۴۸۰۹
جمهوری چک	۱۴۶۸۷	۱۳۶۵۱	۲۱۸۲۱	۲۰۷۰	۹۲۹	۱۷۵۵	۵۴۹۱۳
دانمارک	۱۰۰۹۶	۱۰۷۰۵	۸۵۱۰	۳۹۵	۱۸۷۶	-	۳۱۵۸۲
روسیه	۱۲۳۸۰۷	۱۵۴۴۳۳	۳۱۱۴۱۷	۸۱۲۰۶	۱۵۳۷۳	-	۶۸۶۲۳۶
روسیه سفید	۶۴۶۶	۵۸۰۷	۱۲۳۳۲	۱۶۱۸	۱۴۶۸	-	۲۷۶۹۱
رومانی	۱۱۰۲۱	۶۵۲۶	۱۸۱۸۳	۱۳۸۳	۴۹۴	-	۳۷۶۰۷
سوئد	۴۰۹۴۶	۲۶۷۴۴	۵۱۴۱۹	۲۴۳۸	۱۸۲۷	-	۱۲۳۳۷۴
سوئیس	۱۷۹۱۹	۱۷۲۸۹	۱۸۲۰۸	۳۰۶۴	۱۰۰۳	-	۵۷۴۸۳
فرانسه	۱۷۰۲۱۳	۱۱۹۷۱۵	۱۱۵۸۱۶	۱۲۵۵۲	۳۳۲۱	۱۸۲۳	۴۲۳۴۴۰
فنلاند	۲۲۰۴۷	۱۷۲۳۸	۳۶۲۰۹	۷۱۶	۹۰۰	-	۷۷۱۱۰
قرقیزستان	۱۴۴۶	-	۴۰۵۰	۶۰	۱۶۵۰	-	۷۲۰۶
قزاقستان	۸۴۳۴	-	۴۹۴۶۳	۴۸۳۵	۲۳۲۷	۶۵۲۶	۷۱۵۸۵
لوکزامبورگ	۸۶۹	۱۹۴۳	۳۱۵۱	۱۱۲	۳۴	-	۶۱۰۹
لهستان	۲۷۵۳۴	۴۰۵۵۲	۳۹۸۰۱	۳۲۱۱	۱۶۱۰	-	۱۱۲۷۰۸
لیتوانی	۲۷۲۵	۲۹۵۵	۲۴۳۰	۷۷	۱۸۴	-	۸۳۷۱
مجارستان	۱۱۲۳۵	۱۱۳۶۳	۸۵۶۱	۱۲۰۱	۷۹۰	-	۳۳۱۵۰
نروژ	۳۶۳۵۹	۲۴۱۳۳	۴۲۰۸۰	۶۵۷	۲۰۹۳	-	۱۰۵۳۲۲
هلند	۲۴۱۵۶	۳۳۷۴۹	۳۶۲۷۸	۱۶۶۴	۸۱۰۳	-	۱۰۳۹۵۰
یونان	۱۸۱۳۱	۱۹۷۶۹	۱۴۰۶۷	۲۳۲	۲۵۱۴	-	۵۴۷۱۳
سایر	۴۱۸۸۹	۲۱۲۶۰	۲۱۸۹۰	۱۸۵۹	۱۱۷۸	۱۷۱۰	۸۹۷۸۶
جمع اروپا و اورآسیا	۱۱۵۵۹۳۵	۱۰۵۸۵۰۳	۱۶۰۹۲۸۰	۱۷۶۸۱۳	۱۰۴۸۳۳	۱۵۵۸۹	۴۱۲۰۹۵۳
خاورمیانه							
اردن	۴۸۸۸	۲۵۸۰	۲۹۰۷	-	۱۷۷۳	-	۱۲۱۴۸
امارات متحده عربی	۳۱۴۱۶	۲۷۰۱۴	۸۸۰۵	-	-	۶۳۷۰	۷۳۶۰۵
بحرین	۵۴۰۵	۳۴۹۳	۱۲۳۸	-	۴۴	-	۱۰۱۸۰
سوریه	۱۳۸۸۶	۳۰۲۰	۱۰۲۷۹	-	-	-	۲۷۱۸۵
عراق	۱۳۴۲۴	۱۵۷۴	۵۵۰۹	-	-	۱۲۷۱۶	۳۳۲۲۳
عربستان سعودی	۱۰۰۸۳۲	۵۲۹۲۴	۲۴۲۶۷	-	۵۰۶۲	۳۸۱	۱۸۳۴۶۶
عمان	۷۹۱۸	۴۹۶۵	۱۷۲۵	-	-	۴۲۴	۱۵۰۳۲
قطر	۵۰۶۹	۳۸۲۱	۵۵۹۸	-	-	۶۴۰۹	۲۰۸۹۷
کویت	۲۲۳۶۹	۱۱۹۴۰	-	-	-	-	۳۴۳۰۹
لبنان	۵۰۰۹	۲۲۰۰	۳۴۴۸	-	-	۲۴۸۰	۱۳۱۳۷
یمن	۲۹۹۵	۹۴۹	-	-	-	۷۰۰	۴۶۴۴
سایر	۷۰۷۴۷	۴۸۴۶۷	۶۸۰۶۵	۲۸۳	۲۳۱۰۳	۶۱۵۲	۲۱۶۸۱۷
جمع خاورمیانه	۲۸۳۹۵۸	۱۶۲۹۴۷	۱۳۱۸۴۱	۲۸۳	۲۹۹۸۲	۳۵۶۳۲	۶۴۴۶۴۳
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۳۹۱۹۲	۲۸۴۸۴	۱۱۴۷۲۳	۳۵۰۴	۵۷۷۰	۱۵۱۳	۱۹۳۱۸۶
الجزایر	۲۰۱۴۸	-	۱۰۵۶۲	۶۱۸	-	-	۳۱۳۲۸
تونس	۳۵۹۶	۳۳۲۲	۵۱۸۶	۲۸۰	۷۳۷	۱۶	۱۳۱۳۷

جدول (۴۶-۱۰): مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(گیگاوات ساعت)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	سایر	جمع
کنیا	۱۵۶۹	۸۲۳	۳۳۷۵	-	-	-	۵۷۶۷
لیبی	۶۱۲۱	۹۰۳۱	۳۷۲۳	-	۲۶۱۵	۱۰۰۰	۲۲۴۹۰
مصر	۴۷۴۳۱	۱۸۰۴۸	۲۸۹۱۶	-	۴۸۳۴	۹۶۷۴	۱۱۸۹۰۳
مراکش	۷۳۸۷	۴۰۳۰	۸۵۰۵	۱۱۱۹	۱۳۴۳	-	۲۲۳۸۴
موزامبیک	۷۲۹	۲۲۳	۷۶۴۰	-	-	۹۵۴	۹۵۴۶
نیجریه	۱۰۱۶۳	۴۶۳۹	۳۲۴۹	-	-	-	۱۸۰۵۱
سایر	۲۹۴۵۱	۱۰۳۵۱	۳۲۷۰۵	۳۵	۲۷۱۸	۷۹۶۸	۸۳۲۲۸
جمع آفریقا	۱۶۵۷۸۷	۷۸۹۵۱	۲۲۸۵۸۴	۵۵۵۶	۱۸۰۱۷	۲۱۱۲۵	۵۱۸۰۲۰
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۵۹۳۵۳	۵۵۹۲۹	۹۳۹۰۴	۲۸۶۵	۱۷۲۲	-	۲۱۳۷۷۳
اندونزی	۵۴۹۴۵	۳۳۴۳۲	۴۶۲۰۴	-	-	-	۱۳۴۵۸۱
برونئی	۱۲۴۵	۱۴۳۶	۵۶۲	-	-	-	۳۲۴۳
بنگلادش	۱۱۶۶۴	۲۳۶۰	۲۰۲۵۹	-	۱۳۰۲	۴۵۱	۳۶۰۳۶
پاکستان	۳۴۲۷۲	۱۰۵۶۱	۱۹۸۲۳	۲	۹۶۸۹	-	۷۴۳۴۷
تایلند	۳۰۳۷۱	۴۷۰۹۲	۵۶۶۷۰	۶۲	۳۱۸	۶۹۶	۱۳۵۲۰۹
جمهوری دموکراتیک کره	-	-	۷۸۷۹	-	-	۷۸۷۹	۱۵۷۵۸
چین	۴۸۷۲۱۶	۱۶۸۴۴۱	۲۰۳۵۷۹۴	۳۲۵۹۰	۹۳۹۹۰	۲۴۶۲۱۳	۳۰۶۴۲۴۴
چین تایپه	۴۳۰۶۷	۲۸۴۳۷	۱۰۹۶۹۵	۱۱۱۲	۲۵۸۲	۱۶۷۴۷	۲۰۱۶۴۰
زلاند نو	۱۲۸۲۷	۹۲۳۴	۱۳۳۳۰	۱۰۰	۱۸۰۵	۵۶۵	۳۷۸۶۱
ژاپن	۲۸۶۰۱۶	۳۵۴۹۱۲	۲۷۰۱۶۷	۱۹۴۳۵	۸۷۶	۲۷۴۳	۹۳۴۱۴۹
سریلانکا	۲۹۲۷	۱۸۷۵	۲۵۱۸	-	-	-	۷۳۲۰
سنگاپور	۷۰۸۵	۱۶۷۴۴	۱۱۶۹۵	۴۵۹	۵۸	-	۳۶۰۴۱
فیلیپین	۱۷۵۳۴	۱۴۷۵۶	۱۷۰۸۴	۱۱۱	۱۴۱۳	-	۵۰۸۹۸
کره جنوبی	۵۷۶۸۶	۱۳۷۳۶۸	۱۹۹۳۲۶	۲۱۷۴	۹۱۴۵	-	۴۰۵۶۹۹
مالزی	۲۰۸۳۷	۳۱۸۹۵	۴۳۲۴۴	۱۴۰	۲۴۴	-	۹۶۳۶۰
هندوستان	۱۴۶۰۸۰	۶۰۶۰۰	۳۲۶۲۵۲	۱۲۴۰۸	۱۲۰۲۰۹	۳۶۵۹۵	۷۰۲۱۴۴
هنگ کنگ	۱۰۸۲۶	۲۷۵۷۲	۳۰۹۷	-	-	-	۴۱۴۹۵
ویتنام	۲۹۱۷۸	۶۵۶۳	۳۹۹۲۶	۵۶۰	۷۰۰	-	۷۶۹۲۷
سایر	۸۱۹۵	۲۱۶۱	۱۱۸۸۴	۱۳۲	۲۸۱	۴۱۵۳	۲۶۸۰۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۳۲۱۳۲۴	۱۰۱۱۳۶۸	۳۳۲۹۳۱۳	۷۲۱۵۰	۲۴۴۳۳۴	۳۱۶۰۴۲	۶۲۹۴۵۳۱
کل جهان	۴۷۳۴۸۸۹	۴۰۰۲۷۳۹	۶۷۳۸۳۴۷	۲۷۰۶۶۹	۴۳۹۱۷۹	۵۷۴۲۴۲	۱۶۷۶۰۰۶۵
کشورهای OECD	۲۹۱۵۲۳۳	۲۹۰۲۸۴۸	۲۷۸۳۶۷۸	۱۱۱۲۰۰	۹۲۳۰۶	۱۷۴۰۴۲	۸۹۷۹۳۰۷
کشورهای غیر OECD	۱۸۱۹۶۵۶	۱۰۹۹۸۹۱	۳۹۵۴۶۶۹	۱۵۹۴۶۹	۳۴۶۸۷۳	۴۰۰۲۰۰	۷۷۸۰۷۵۸
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۸۳۷۶۳۱	۷۷۰۵۵۶	۹۸۲۷۰۶	۷۱۲۹۵	۵۰۹۰۰	۶۶۷۵	۲۷۱۹۷۶۳

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگل داری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۴۷-۱۰): تولید و مصرف نهایی جهت استفاده مستقیم از انرژی زمین گرمایی در سال ۲۰۰۹

(ترازول)

نام کشور	تولید	مصرف نهایی	نام کشور	تولید	مصرف نهایی
آمریکای شمالی			لیتوانی	۲۱۴	-
ایالات متحده آمریکا	۳۴۱۹۸۳	۹۱۷۹	مجارستان	۴۰۳۰	۳۸۱۰
مکزیک	۲۴۲۶۴۰	-	کرواسی	۱۳۲	۱۳۲
جمع آمریکای شمالی	۵۸۴۶۲۳	۹۱۷۹	مقدونیه	۴۰۸	۳۷۰
آمریکای مرکزی و جنوبی			صربستان	۲۰۶	۲۰۴
السالوادور	۵۴۸۶۴	-	هلند	۱۴۲	۱۴۲
کاستاریکا	۵۳۸۶۹	-	یونان	۹۴۰	۹۴۰
گوآتمالا	-	-	سایر	۱۵	۱۵
نیکاراگوئه	۱۰۶۹۲	-	جمع اروپا و اورآسیا	۴۸۰۴۰۴	۱۲۰۳۱۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۱۹۴۲۵	-	خاورمیانه		
اروپا و اورآسیا			جمع خاورمیانه	۹۸۴	۹۸۴
آلمان	۱۹۸۲۹	۱۶۷۰۴	آفریقا		
اتریش	۱۴۰۴	۲۸۱	اتیوپی	۵۴۰	-
اسپانیا	۳۸۱	۳۸۱	کنیا	۴۸۲۰۴	-
اسلواکی	۳۵۶	۶۸	جمع آفریقا	۴۸۷۴۴	-
انگلستان	۳۳	۳۳	آسیا و اقیانوسیه		
ایتالیا	۲۰۱۲۲۲	۸۹۱۶	اندونزی	۶۶۹۲۴۰	-
ایسلند	۱۴۰۰۷۲	۱۷۳۳۲	تایلند	۳۶	-
بلژیک	۱۷۰	-	چین	۷۵۱۹۱	۶۹۶۸۱
بلغارستان	۱۳۶۸	۱۳۶۸	زلاند نو	۱۲۴۱۰۳	۹۸۳۶
پرتغال	۷۴۴۶	۴۳۰	ژاپن	۱۱۲۴۷۴	۸۴۵۶
ترکیه	۶۸۰۱۶	۵۲۳۰۸	فیلیپین	۳۷۱۶۶۴	-
دانمارک	۴۸۳	-	کره جنوبی	۹۲۶	۹۲۶
روسیه	۱۶۶۷۶	-	جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۳۵۳۶۳۴	۸۸۸۹۹
رومانی	۹۸۶	۱۰۰۵	کل جهان	۲۵۸۷۸۱۴	۲۱۹۳۷۶
سوئیس	۸۸۰۳	۸۸۰۳	کشورهای OECD	۱۲۸۰۶۸۳	۱۴۳۷۷۵
فرانسه	۴۶۳۰	۴۶۳۰	کشورهای غیر OECD	۱۳۰۷۱۳۱	۷۵۶۰۱
گرجستان	۱۸۴۲	۱۸۴۲	۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۲۴۴۲۴۹	۳۹۳۲۳
لهستان	۶۰۰	۶۰۰			

جدول (۴۸-۱۰): قیمت و درصد مالیات برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰

(سنت/کیلوات ساعت)

نام کشور	صنعت		خانگی	
	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)
آمریکای شمالی	۶/۸ ^(۱)	•	۱۱/۶ ^(۱)	•
ایالات متحده آمریکا	۷/۰	۸/۹	۹/۵	۷/۹
کانادا	۱۰/۴	-	۸/۹	۱۳/۸
مکزیک				
آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۴/۰	-	۲۲/۹	۱۶/۰
شیلی				
اروپا	•	•	۳۲/۵	۴۲/۳
آلمان	•	•	۲۵/۸	۲۷/۵
اتریش	•	•	•	•
اسپانیا	•	•	•	•
استونی	۹/۳	۱۶/۸	۱۲/۷	۲۹/۳
اسلوواکی	۱۶/۹	-	۲۱/۳	۱۵/۹
اسلوونی	۱۲/۱	۹/۴	۱۸/۶	۲۴/۷
انگلستان	۱۲/۱	۳/۴	۱۹/۹	۴/۸
ایتالیا	۲۵/۸	۲۲/۸	۲۶/۳	۲۶/۰
ایرلند	۱۳/۷	-	۲۳/۳	۱۱/۹
بلژیک	۱۲/۵	۱۱/۱	۲۳/۲	۲۷/۲
پرتغال	۱۲/۰	-	۲۱/۵	۵/۲
ترکیه	۱۵/۱	۱۸/۵	۱۸/۴	۲۱/۵
جمهوری چک	۱۴/۴	۱/۰	۱۸/۶	۱۷/۵
دانمارک	۱۱/۴	۸/۹	۳۵/۶	۵۶/۰
سوئد	۹/۶	۰/۷	۲۱/۸	۳۷/۲
سوئیس	۱۰/۲	۴/۲	۱۸/۰	۹/۴
فرانسه	۱۰/۶	۱۰/۵	۱۵/۷	۲۵/۸
فنلاند	۹/۵	۳/۷	۱۷/۵	۲۵/۰
لوکزامبورگ	۱۲/۲	۱۲/۹	۲۱/۵	۱۷/۹
لهستان	۱۲/۰	۵/۵	۱۷/۹	۲۱/۷
مجارستان	•	•	•	•
نروژ	۷/۴	۲۰/۰	۱۷/۶	۳۰/۴
هلند	۱۲/۳	۱۴/۷	۲۲/۱	۱۹/۱
یونان	۱۱/۴	۱۳/۶	۱۵/۸	۱۹/۱
خاورمیانه	۸/۷	-	۱۴/۰	۱۳/۸
فلسطین اشغالی				
آسیا و اقیانوسیه	•	•	•	•
استرالیا	•	•	•	•
زلاندنو	•	•	•	•
ژاپن	۱۵/۴	۷/۵	۲۳/۲	۶/۶
کره جنوبی	•	•	۸/۳	•
کل کشورهای OECD	۱۰/۷	-	۱۵/۶	-

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) قیمت فروش برق در ایالات متحده آمریکا بدون احتساب مالیات می باشد.

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۴۹-۱۰): قیمت برق در کشورهای غیر OECD طی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۱۰

(سنت/کیلووات ساعت)

خانگی			صنعت			نام کشور
۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	
•	•	•	•	•	•	آمریکای مرکزی و جنوبی
•	۹/۰	۹/۴	•	۶/۴	۷/۰	آرژانتین
•	۲۰/۴	۱۵/۸	•	۱۶/۱	۱۲/۴	اکوادور
•	۲۲/۳	۲۱/۰	•	۹/۸	۹/۱	السالوادور
•	•	•	•	•	•	اورگوئه
•	•	•	•	•	•	باربادوس
•	۲۰/۶	۲۱/۷	•	۱۵/۹	۱۵/۰	برزیل
•	•	•	•	•	•	بولیوی
•	۶/۹	۷/۹	•	۴/۶	۵/۳	پاراگوئه
•	•	•	•	•	•	پاناما
•	•	۱۳/۴	•	•	۷/۹	پرو
•	•	•	•	•	•	ترینیداد و توباگو
•	•	•	•	•	•	جامائیکا
•	•	•	•	•	•	جمهوری دومینیکن
•	•	•	•	•	•	سورینام
•	۱۱/۳	۹/۷	•	۱۱/۵	۹/۳	کاستاریکا
•	۱۲/۱	۱۳/۵	•	۱۰/۴	۱۲/۵	کلمبیا
•	•	•	•	•	•	کوبا
•	•	•	•	•	•	گرانادا
•	•	•	•	•	•	گواتمالا
•	•	•	•	•	•	گویان
•	•	۱۷/۲	•	•	۲۱/۴	نیکاراگوئه
•	•	•	•	•	•	ونزوئلا
•	•	•	•	•	•	هائیتی
•	•	•	•	•	•	هندوراس
۱۰/۸	۱۱/۴	۱۱/۳	۸/۰	۸/۳	۷/۹	اروپا و اوراسیا
•	•	•	۵/۰	۴/۷	۵/۰	بلغارستان
۵/۶	۴/۷	۵/۲	۴/۶	۳/۸	۳/۹	فدراسیون روسیه
۲۵/۵	۲۲/۱	۲۸/۱	۲۱/۷	۱۸/۸	۲۳/۸	قزاقستان
۱۵/۶	۱۶/۳	۱۵/۸	۱۱/۲	۱۱/۰	۹/۴	قبرس
۱۳/۹	۱۴/۶	۱۳/۴	۱۱/۴	۱۱/۸	۱۰/۲	کرواسی
۱۵/۸	۱۳/۴	۱۳/۰	۱۳/۸	۱۲/۳	۱۲/۶	لاتویا
۱۳/۷	۱۳/۵	۱۵/۸	۱۱/۲	۱۱/۶	۱۳/۳	لیتوانی
•	•	•	•	•	•	رومانی
•	•	•	•	•	•	آفریقا
•	•	•	•	•	•	آفریقای جنوبی
•	•	•	•	•	•	غنا
•	۵/۷	۶/۱	•	۶/۲	۶/۴	آسیا
•	۹/۸	۹/۴	•	۷/۶	۷/۵	اندونزی
•	•	•	•	•	•	تایلند
۹/۳	۸/۸	۸/۶	۷/۸	۷/۵	۶/۷	چین
۱۸/۱	۱۵/۴	۱۹/۰	۱۴/۸	۱۲/۱	۱۴/۱	چین تایپه
•	•	•	•	•	•	سنگاپور
•	•	•	•	•	•	هند

جدول (۵۰-۱۰): قیمت سیستم‌های فتوولتائیک نصب شده در برخی از کشورهای منتخب در سال ۲۰۱۰

(دلار / وات)

نام کشور	خارج از شبکه		متصل به شبکه	
	کمتر از ۱ کیلووات	بیشتر از ۱ کیلووات	کمتر از ۱۰ کیلووات	بیشتر از ۱۰ کیلووات
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	-	-	۶/۷	۴/۲-۵/۹
کانادا	۱۶/۰	-	۶/۳-۷/۸	۳/۹
مکزیک	۷/۱	۹/۸	۶/۴	۹/۸
اروپا				
آلمان	-	-	۳/۴-۴/۲	۳/۰-۳/۳
اتریش	۵/۳-۱۲/۰	۵/۳-۱۲/۰	۴/۲-۵/۵	۳/۲-۵/۴
اسپانیا	-	-	۳/۳-۴/۱	۳/۲-۳/۶
ایتالیا	۷/۹-۱۰/۵	-	۴/۶-۵/۴	۳/۷-۴/۶
پرتغال	۱۰/۵	-	۵/۹	۳/۹-۵/۳
ترکیه	۵/۹-۷/۲	۵/۳-۵/۹	۳/۳-۴/۶	۳/۳
دانمارک	۵/۳-۸/۹	۱۰/۷-۱۷/۸	۳/۶-۵/۳	۳/۶-۷/۱
سوئیس	-	-	۵/۵-۷/۰	۴/۴-۵/۴
سوئد	۹/۷	۸/۳	۶/۳	۴/۹
فرانسه	۷/۹-۱۳/۲	-	۶/۳-۷/۸	۴/۶-۷/۲
نروژ	۱۴/۹-۱۹/۸	-	۹/۹-۱۳/۲	-
خاورمیانه				
فلسطین اشغالی	-	-	۳/۲-۸/۷	-
آسیا و اقیانوسیه				
استرالیا	۵/۵-۱۳/۸	۶/۴-۱۸/۳	۴/۶-۶/۴	۵/۵-۸/۳
ژاپن	-	-	۶/۶	۷/۰
کره جنوبی	-	-	۴/۴	۳/۷
مالزی	-	-	۴/۹	۴/۹

جدول (۵۱-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰

(سال ۲۰۰۰ = ۱۰۰)

نام کشور	شاخص اسمی			شاخص واقعی		
	خانگی	صنعت	صنعت و خانگی	خانگی	صنعت	صنعت و خانگی
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۱۲۲/۵	۱۱۸/۵	۱۲۱/۴	۱۰۹/۷	۱۰۱/۹	۱۰۷/۵
کانادا	۱۰۶/۲	۱۰۷/۵	۱۰۶/۸	۹۷/۶	۱۰۱/۷	۹۹/۵
مکزیک	۱۰۶/۰	۱۳۷/۷	۱۲۸/۲	۸۵/۴	۱۰۳/۳	۹۷/۹
آمریکای مرکزی و جنوبی						
شیلی	۱۷۴/۱	•	۱۷۴/۱	۱۴۵/۸	•	۱۴۵/۸
اروپا و اورآسیا						
آلمان	۱۴۳/۴	۱۱۸/۳	۱۳۳/۲	۱۳۲/۵	۱۱۰/۷	۱۲۳/۶
اتریش	۱۳۸/۷	۱۳۴/۲	۱۳۶/۵	۱۲۶/۷	۱۲۰/۷	۱۲۳/۸
اسپانیا	۱۲۸/۰	۱۱۴/۶	۱۲۲/۱	۱۱۳/۹	۱۰۱/۸	۱۰۸/۶
استونی	۱۳۱/۷	۱۶۳/۵	۱۴۵/۳	۱۰۴/۲	۱۳۴/۶	۱۱۷/۲
اسلوواکی	۱۱۰/۹	۱۴۳/۵	۱۳۱/۴	۹۶/۲	۱۴۷/۲	۱۲۸/۳
اسلوونی	۱۳۸/۹	۱۰۹/۹	۱۲۱/۰	۱۲۰/۶	۱۰۰/۳	۱۰۸/۰
انگلستان	۱۵۷/۲	۱۶۴/۴	۱۵۹/۸	۱۳۵/۰	۱۳۶/۱	۱۳۵/۴
ایتالیا	۱۲۵/۰	۱۳۹/۲	۱۳۴/۱	۱۱۳/۷	۱۲۶/۱	۱۲۱/۷
ایرلند	۱۰۹/۸	۱۲۹/۵	۱۱۶/۰	۱۰۲/۲	۱۳۲/۷	۱۱۱/۹
بلژیک	۱۲۱/۵	۱۳۳/۸	۱۲۷/۵	۱۰۹/۸	۱۱۲/۲	۱۱۱/۰
پرتغال	۱۱۲/۵	۱۱۵/۲	۱۱۳/۶	۱۰۳/۲	۱۰۴/۹	۱۰۳/۹
ترکیه	۱۷۴/۴	۱۵۸/۵	۱۶۴/۵	۱۱۴/۸	۱۱۶/۶	۱۱۵/۹
جمهوری چک	۱۳۹/۹	۱۴۲/۲	۱۴۱/۲	۱۲۱/۵	۱۳۸/۱	۱۳۰/۷
دانمارک	۱۱۳/۴	۱۱۵/۶	۱۱۳/۹	۱۰۲/۱	۱۰۱/۸	۱۰۲/۰
سوئد	۱۴۱/۵	۱۸۳/۹	۱۵۵/۷	۱۳۱/۲	۱۶۲/۳	۱۴۱/۶
سوئیس	۱۰۸/۵	۱۰۶/۳	۱۰۷/۶	۱۰۳/۸	۱۰۰/۵	۱۰۲/۶
فرانسه	۱۰۳/۹	۱۹۸/۸	۱۲۶/۸	۹۶/۳	۱۸۵/۳	۱۱۷/۹
فنلاند	۱۳۶/۱	۱۲۶/۴	۱۳۰/۹	۱۲۴/۲	۱۰۷/۶	۱۱۵/۲
لوکزامبورگ	۱۵۳/۱	۱۰۴/۰	۱۱۵/۵	۱۳۷/۳	۹۱/۹	۱۰۲/۵
لهستان	۱۳۸/۱	۱۶۰/۵	۱۴۹/۰	۱۲۰/۰	۱۵۴/۰	۱۳۶/۵
مجارستان	۱۵۵/۲	۱۴۰/۷	۱۵۰/۰	۱۱۹/۴	۱۲۲/۱	۱۲۰/۴
نروژ	۱۳۵/۲	۱۵۹/۳	۱۴۳/۵	۱۲۰/۹	۱۲۳/۱	۱۲۱/۶
هلند	۸۷/۹	۱۳۱/۵	۱۰۴/۸	۸۱/۴	۱۱۴/۹	۹۴/۳
یونان	۱۳۲/۴	۱۵۹/۶	۱۴۱/۶	۱۱۳/۰	۱۳۱/۲	۱۱۹/۱
خاورمیانه						
فلسطین اشغالی	۹۷/۹	•	۹۷/۹	۸۶/۰	•	۸۶/۰
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۱۲۵/۰	۱۲۲/۳	۱۲۳/۷	۱۰۸/۰	۱۰۶/۱	۱۰۷/۰
زلاندنو	۱۳۰/۴	۱۳۰/۷	۱۳۰/۵	۱۱۳/۴	۱۰۳/۴	۱۱۰/۰
ژاپن	۹۸/۰	۱۰۰/۳	۹۸/۹	۹۸/۴	۹۷/۹	۹۸/۲
کره جنوبی	۱۰۵/۹	۱۲۸/۰	۱۲۱/۶	۹۱/۲	۱۱۰/۴	۱۰۴/۸
کل کشورهای OECD	۱۲۱/۶	۱۲۸/۳	۱۲۵/۰	۱۰۹/۳	۱۱۳/۰	۱۱۱/۲

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۵۲-۱۰): شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی برق در برخی از کشورهای جهان
طی سال‌های ۲۰۱۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۰۰

نام کشور	عمده فروشی				خرده فروشی			
	سال پایه	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	سال پایه	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۱۹۸۲=۱۰۰	۱۳۱/۵	۱۹۰/۶	۱۹۳/۱	۱۹۸۲-۸۴=۱۰۰	۱۲۸/۵	۱۹۲/۷	۱۹۳/۱
کانادا	۱۹۹۷=۱۰۰	۹۹/۶	۱۲۶/۱	۱۳۶/۴	۲۰۰۲=۱۰۰	۹۱/۳	۱۱۵/۲	۱۲۰/۷
اروپا و اوراسیا								
آلمان	۱۹۹۵=۱۰۰	۶۸/۹	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۰/۸	۱۲۶/۱	۱۳۰/۱
اتریش	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۵/۰	۱۱۹/۷	۱۲۱/۰
اسپانیا	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۹/۸	۱۲۵/۱	۱۳۱/۲
استونی	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۵۳/۰	۱۲۱/۴	۱۲۹/۵
اسلواکی	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۵۷/۶	۱۱۴/۴	۱۱۸/۵
اسلوونی	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۱/۰	۱۳۴/۷	۱۴۲/۵
انگستان	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۰/۲	۱۸۳/۰	۱۶۶/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۴/۸	۱۵۸/۸	۱۵۴/۹
ایتالیا	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۵/۱	۱۲۶/۹	۱۱۸/۲
ایرلند	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۹/۱	۱۲۰/۶	۱۱۵/۲	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۰۵/۱	۱۸۵/۶	۱۷۹/۲
بلژیک	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۰۵/۴	۱۱۰/۲	۲۰۰۴=۱۰۰	۹۹/۵	۱۲۰/۲	۱۲۵/۱
بلغارستان	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۵۸/۴	۱۲۱/۴	۱۲۰/۵
پرتغال	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۰/۰	۱۱۵/۶	۱۱۹/۲
ترکیه	۲۰۰۳=۱۰۰	۳۳/۱	۱۸۹/۲	۱۹۳/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	۳۳/۱	۱۵۹/۳	۱۷۱/۹
جمهوری چک	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۸۰/۸	۱۷۴/۴	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۸۲/۲	۱۷۷/۳
دانمارک	-	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۳۵/۱	۱۳۶/۸
رومانی	۲۰۰۵=۱۰۰	۳۲/۲	۱۱۹/۸	۱۲۲/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۱۹/۲	۱۲۶/۸
سوئد	-	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۸۹/۷	۱۹۹/۲
سوئیس	۱۹۹۵=۱۰۰	۹۷/۳	۸۵/۵	۸۷/۵	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۰۰/۷	۹۸/۳	۱۰۳/۲
فرانسه	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۸=۱۰۰	۹۳/۵	۱۰۱/۳	۱۰۳/۸
فنلاند	۱۹۹۰=۱۰۰	۱۲۱/۰	۲۴۰/۴	۲۷۶/۱	۱۹۹۰=۱۰۰	۱۲۴/۷	۱۹۵/۷	۲۰۶/۶
قبرس	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۸/۱	۱۱۸/۵	۱۴۴/۳
قزاقستان	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۲/۵	۱۸۳/۸	۲۱۷/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۰/۷	۱۸۴/۱	۲۰۶/۹
کرواسی	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۲۱/۴	۱۲۱/۶
لاتویا	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۶/۷	۱۶۵/۱	۱۶۵/۱
لوکزامبورگ	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۷/۳	۱۲۲/۳	۱۱۷/۷
لهستان	-	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۷۸/۰	۱۸۷/۶
لیتوانی	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۶/۸	۱۱۷/۴	۱۵۱/۲
مالتا	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۵/۱	۱۶۱/۱	۲۰۲/۰
مجارستان	-	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	۲۴۴/۲	۵۶۶/۳	•
نروژ	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۸=۱۰۰	۱۰۳/۴	۱۹۵/۲	۲۳۶/۸
هلند	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۴۸/۲	۱۴۲/۵	۲۰۰۰=۱۰۰	۹۹/۷	۱۳۵/۵	۱۲۶/۴
یونان	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۳۰/۴	۱۳۰/۶	۲۰۰۹=۱۰۰	۷۱/۰	۱۰۰/۰	۱۰۴/۸
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۱۹۸۹-۹۰=۱۰۰	۱۰۰/۶	۱۴۳/۴	۱۵۹/۱	۱۹۸۹-۹۰=۱۰۰	۱۲۳/۸	۲۰۱/۵	۲۳۲/۰
چین	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۰/۱	•	•	-	•	•	•
چین تایپه	-	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۳۰/۲	۱۲۹/۹
زلاندنو	۱۹۹۷=۱۰۰	۹۲/۹	۱۴۷/۷	۱۴۷/۸	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۶۵/۹	۱۷۱/۰
ژاپن	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۰۹/۲	۱۰۴/۲	۱۰۱/۰
کره جنوبی	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۸/۸	۱۱۱/۸	۱۱۶/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۰۳/۸	۱۰۱/۹	۱۰۲/۷
هندوستان	۱۹۹۳=۱۰۰	۲۰۰/۰	۲۷۵/۷	•	-	•	•	•

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۴-۹-۱۰- جداول زغال سنگ

- ذخایر زغال سنگ
- تولید و مصرف انواع زغال سنگ به تفکیک مناطق و کشورها
- واردات و صادرات انواع زغال سنگ به تفکیک مناطق و کشورها
- مصرف نهایی زغال سنگ جهان و فرآورده های آن به تفکیک بخش ها
- عرضه و مصرف نهایی زغال سخت
- قیمت زغال سنگ
- قیمت زغال سنگ حرارتی و کک شو در بخش صنعت، خانگی و نیروگاهی
- هزینه واردات و صادرات زغال سنگ حرارتی و کک شو
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی زغال سنگ
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی زغال سنگ

جدول (۵۳-۱۰): ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان در پایان سال ۲۰۱۰

(میلیون تن)

نام کشور	آنتراسیت و بیتومینه	لیگنیت و نیمه بیتومینه	جمع	سهم از کل (درصد)	نسبت ذخایر به تولید
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۱۰۸۵۰۱	۱۲۸۷۹۴	۲۳۷۲۹۵	۲۷/۶	۲۴۱
کانادا	۳۴۷۴	۳۱۰۸	۶۵۸۲	۰/۸	۹۷
مکزیک	۸۶۰	۳۵۱	۱۲۱۱	۰/۱	۱۳۰
جمع آمریکای شمالی	۱۱۲۸۳۵	۱۳۲۲۵۳	۲۴۵۰۸۸	۲۸/۵	۲۳۱
آمریکای مرکزی و جنوبی					
برزیل	-	۴۵۵۹	۴۵۵۹	۰/۵	(۱)
کلمبیا	۶۳۶۶	۳۸۰	۶۷۴۶	۰/۸	۹۱
ونزوئلا	۴۷۹	-	۴۷۹	۰/۱	۱۲۰
سایر	۴۵	۶۷۹	۷۲۴	۰/۱	(۱)
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۸۹۰	۵۶۱۸	۱۲۵۰۸	۱/۵	۱۴۸
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۹۹	۴۰۶۰۰	۴۰۶۹۹	۴/۷	۲۲۳
اسپانیا	۲۰۰	۳۳۰	۵۳۰	۰/۱	۷۳
انگلستان	۲۲۸	-	۲۲۸	♦	۱۳
اوکراین	۱۵۳۵۱	۱۸۵۲۲	۳۳۸۷۳	۳/۹	۴۶۲
بلغارستان	۲	۲۳۶۴	۲۳۶۶	۰/۳	۸۲
ترکیه	۵۲۹	۱۸۱۴	۲۳۴۳	۰/۳	۲۷
جمهوری چک	۱۹۲	۹۰۸	۱۱۰۰	۰/۱	۲۲
روسیه	۴۹۰۸۸	۱۰۷۹۲۲	۱۵۷۰۱۰	۱۸/۲	۴۹۵
رومانی	۱۰	۲۸۱	۲۹۱	♦	۹
قزاقستان	۲۱۵۰۰	۱۲۱۰۰	۳۳۶۰۰	۳/۹	۳۰۳
لهستان	۴۳۳۸	۱۳۷۱	۵۷۰۹	۰/۷	۴۳
مجارستان	۱۳	۱۶۴۷	۱۶۶۰	۰/۲	۱۸۳
یونان	-	۳۰۲۰	۳۰۲۰	۰/۴	۴۴
سایر	۱۴۴۰	۲۰۷۳۵	۲۲۱۷۵	۲/۶	۳۱۷
جمع اروپا و اورآسیا	۹۲۹۹۰	۲۱۱۶۱۴	۳۰۴۶۰۴	۳۵/۴	۲۵۷

جدول (۵۳-۱۰): ذخایر تثبیت شده زغال‌سنگ جهان در پایان سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	آنتراسیت و بیتومینه	لیگنیت و نیمه بیتومینه	جمع	سهم از کل (درصد)	نسبت ذخایر به تولید
خاورمیانه	۱۲۰۳	-	۱۲۰۳	۰/۱	(۱)
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۳۰۱۵۶	-	۳۰۱۵۶	۳/۵	۱۱۹
زیمبابوه	۵۰۲	-	۵۰۲	۰/۱	۳۰۱
سایر	۸۶۰	۱۷۴	۱۰۳۴	۰/۱	(۱)
جمع آفریقا و خاورمیانه	۳۲۷۲۱	۱۷۴	۳۲۸۹۵	۳/۸	۱۲۷
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۷۱۰۰	۳۹۳۰۰	۷۶۴۰۰	۸/۹	۱۸۰
اندونزی	۱۵۲۰	۴۰۰۹	۵۵۲۹	۰/۶	۱۸
پاکستان	-	۲۰۷۰	۲۰۷۰	۰/۲	(۱)
تایلند	-	۱۲۳۹	۱۲۳۹	۰/۱	۶۹
چین	۶۲۲۰۰	۵۲۳۰۰	۱۱۴۵۰۰	۱۳/۳	۳۵
زelandنو	۳۳	۵۳۸	۵۷۱	۰/۱	۱۰۷
ژاپن	۳۴۰	۱۰	۳۵۰	♦	۳۸۲
کره جنوبی	-	۱۲۶	۱۲۶	♦	۶۰
کره شمالی	۳۰۰	۳۰۰	۶۰۰	۰/۱	۱۶
هندوستان	۵۶۱۰۰	۴۵۰۰	۶۰۶۰۰	۷/۰	۱۰۶
ویتنام	۱۵۰	-	۱۵۰	♦	۳
سایر	۱۵۸۲	۲۱۲۵	۳۷۰۷	۰/۴	۱۱۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۵۹۳۲۶	۱۰۶۵۱۷	۲۶۵۸۴۳	۳۰/۹	۵۷
کل جهان	۴۰۴۷۶۲	۴۵۶۱۷۶	۸۶۰۹۳۸	۱۰۰/۰	۱۱۸
کشورهای OECD	۱۵۵۹۲۶	۲۲۲۶۰۳	۳۷۸۵۲۹	۴۴/۰	۱۸۴
کشورهای غیر OECD	۲۴۸۸۳۶	۲۳۳۵۷۳	۴۸۲۴۰۹	۵۶/۰	۹۲
۲۷ کشور عضو اتحادیه اروپا	۵۱۰۱	۵۱۰۴۷	۵۶۱۴۸	۶/۵	۱۰۵

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

(۱) نسبت ذخایر به تولید بیش از ۵۰۰ سال است.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۵۴-۱۰): تولید و مصرف زغال سنگ در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰^(۱)

(هزار تن)

نام کشور	تولید			مصرف		
	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آمریکای شمالی	۹۷۱۵۹۱	۹۷۲۷۱۶	۹۸۲۰۵۲	۹۶۶۳۹۱	۹۱۸۴۹۳	۹۵۹۱۱۳
ایالات متحده آمریکا	۶۹۱۶۳	۶۲۹۳۶	۶۷۸۹۴	۶۲۹۶۸	۴۸۰۷۷	۴۷۱۲۱
کانادا	۱۱۳۴۴	۱۰۵۴۸	۹۹۷۵	۱۲۲۹۴	۱۶۳۶۷	۱۸۲۶۶
مکزیک	۱۰۵۲۰۹۸	۱۰۴۶۲۰۰	۱۰۵۹۹۲۱	۱۰۴۱۶۵۳	۹۸۲۹۳۷	۱۰۲۴۵۰۰
جمع آمریکای شمالی						
آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۵۹	۸۲	۸۲	۱۰۵۸	۱۸۰۳	۱۷۰۹
آرژانتین	۶۷۱۲	۵۷۰۹	۵۷۰۹	۲۰۲۷۰	۱۷۴۲۰	۲۳۰۱۶
برزیل	۱۷	۳۲۲	۳۲۲	۷۰۸	۱۱۴۲	۸۰۶
پرو	۳۶۶	۶۳۶	۶۱۹	۴۵۹۰	۶۸۱۷	۷۷۶۴
شیلی	۳۸۲۴۲	۷۲۸۰۷	۷۴۳۵۰	۴۲۳۱	۵۳۹۹	۵۸۵۹
کلمبیا	۷۸۸۵	۸۷۹۲	۸۷۹۲	۱۸۱	۷۱	۲۶۵۳
ونزوئلا	-	-	-	۵۷۹	۲۳۰۸	۳۳۱۱
سایر	۵۳۴۸۱	۸۸۳۴۸	۸۹۸۷۴	۳۱۶۱۷	۳۴۹۶۰	۴۵۱۱۸
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی						
اروپا و اوراسیا	۲۰۵۲۱۲	۱۸۳۶۲۳	۱۸۳۳۰۳	۲۳۸۹۱۳	۲۲۱۸۶۲	۲۲۷۹۱۶
آلمان	۱۲۵۰	۱	۱	۵۱۰۶	۳۳۶۲	۳۳۶۵
اتریش	۲۵۶۹	۳۶۵۴	۳۳۰۰	۳۵۴۲	۳۸۱۷	۳۳۵۷
ازبکستان	۲۳۴۷۱	۹۴۴۵	۸۴۳۱	۴۵۶۵۴	۱۹۶۷۸	۱۶۹۹۰
اسپانیا	۱۲۰۸۰	۱۵۲۶۷	۱۸۲۹۵	۱۳۶۵۰	۱۴۱۱۹	۱۸۳۰۳
استونی	۳۶۴۸	۲۵۷۳	۲۳۷۹	۸۸۶۹	۷۵۹۳	۶۵۷۵
اسلواکی	۳۰۶۰۰	۱۷۳۷۴	۱۷۷۰۹	۵۹۸۳۹	۴۸۷۸۶	۵۱۲۹۰
انگلستان	۶۲۸۹۰	۵۵۴۶۵	۵۴۵۹۴	۶۷۱۴۹	۶۳۳۵۷	۶۴۰۵۴
اوکراین	۱۴	۷۲	۱۰۱	۱۸۰۴۳	۱۹۹۴۹	۲۱۵۰۲
ایتالیا	۴۸۰۸	۲۷۷۱	۵۰۰۳	۶۸۹۹	۶۱۸۷	۵۹۷۱
ایرلند	-	-	-	۱۰۱	۱۰۱	۹۷
ایسلند	-	-	-	۱۱۲۶۶	۴۸۵۵	۲۸۷۲
بلژیک	۲۶۴۳۲	۲۷۱۸۶	۲۹۳۳۴	۲۹۲۲۳	۳۰۱۸۶	۳۲۲۳۵
بلغارستان	-	-	-	۶۱۵۴	۴۶۷۷	۲۷۰۰
پرتغال	۲۲	۱۹۸	۱۹۸	۲۹	۲۱۱	۲۰۰
تاجیکستان	۶۳۲۶۸	۷۹۴۹۹	۷۱۷۴۹	۷۹۹۳۲	۹۸۶۹۴	۹۸۶۳۰
ترکیه	۶۵۱۶۲	۵۶۴۱۷	۵۵۲۸۵	۶۱۰۸۹	۵۰۹۹۵	۵۰۳۸۶
جمهوری چک	-	-	-	۶۶۴۱	۶۷۸۰	۶۴۹۶
دانمارک	۲۴۲۳۱۳	۲۷۶۹۰۱	۳۲۳۹۰۴	۲۳۳۴۰۱	۱۸۷۵۹۸	۲۳۴۳۷۰
روسیه	۲۰۰۲	۲۲۱۲	-	۲۹۱۹	۲۵۰۷	۱۱
روسیه سفید	۲۹۲۹۴	۳۳۹۷۰	۳۰۸۳۱	۳۱۹۷۳	۳۴۵۲۶	۳۱۹۸۰
رومانی	۵۴۱	۷۰۲	۸۵۵	۳۶۳۴	۳۵۷۰	۴۰۷۹
سوئد	-	-	-	۱۷۹	۲۲۱	۲۲۸
سوئیس	۳۴۶۲	-	-	۲۲۱۵۶	۱۶۴۰۲	۱۷۳۴۶
فرانسه	۴۸۶۰	۸۹۶۵	۷۸۴۴	۱۱۰۰۰	۱۲۴۵۴	۱۶۰۲۴
فنلاند						

جدول (۵۴-۱۰): تولید و مصرف زغال‌سنگ در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰^(۱) ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	تولید			مصرف		
	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
قرقیزستان	۴۲۵	۶۰۲	۶۰۴	۱۱۶۹	۱۱۰۴	۵۹۶
قزاقستان	۷۷۴۴۴	۱۰۰۸۵۴	۱۱۰۷۹۹	۴۴۰۹۰	۷۱۰۵۳	۷۸۱۵۰
لهستان	۱۶۱۷۰۳	۱۳۴۵۸۶	۱۳۲۶۶۴	۱۴۲۸۵۹	۱۳۲۸۱۴	۱۴۱۸۵۶
لوکزامبورگ	-	-	-	۱۷۲	۱۰۴	۱۰۲
مجارستان	۱۴۰۳۳	۸۹۸۶	۹۰۷۷	۱۵۱۷۳	۱۰۶۷۶	۱۰۹۹۹
نروژ	۶۳۲	۲۶۴۱	۱۹۳۵	۱۰۳۵	۵۳۸	۸۱۸
هلند	-	-	-	۱۲۷۸۶	۱۱۸۹۹	۱۱۸۹۵
یونان	۶۳۸۸۷	۶۴۸۹۳	۵۶۵۲۰	۶۵۶۸۵	۶۵۵۵۰	۵۵۴۶۱
سایر	۵۶۶۷۶	۶۲۱۳۶	۵۹۸۲۱	۵۹۰۰۰	۶۵۱۳۷	۶۳۱۸۴
جمع اروپا و اورآسیا	۱۱۵۸۶۹۸	۱۱۵۰۹۹۳	۱۱۸۳۵۳۶	۱۳۰۹۳۳۰	۱۲۲۱۳۶۲	۱۲۸۰۰۳۸
خاورمیانه	۱۵۳۹	۱۶۱۸	۱۶۳۶	۱۲۹۶۳	۱۴۱۶۶	۱۳۸۴۱
آفریقا	۲۲۴۲۰۰	۲۵۰۵۸۲	۲۵۴۷۲۷	۱۵۷۱۳۵	۱۸۵۷۸۲	۱۸۷۰۵۵
آفریقای جنوبی	-	-	-	۶۸۹	۲۹۰	-
الجزایر	۴۲۶۰	۲۹۹۷	۲۹۹۷	۴۲۹۷	۳۰۶۱	۳۰۰۸
زیمبابوه	۵۸	۲۵	۲۴	۱۸۲۰	۱۶۳۵	۱۳۰۹
مصر	۳۱	-	-	۴۰۱۸	۴۰۹۹	۳۱۳۱
مراکش	۱۹۲۴	۱۷۳۱	۱۷۲۱	۲۱۵۲	۲۵۷۲	۴۳۶۶
سایر	۲۳۰۴۷۳	۲۵۵۳۳۵	۲۵۹۴۶۹	۱۷۰۱۱۱	۱۹۷۴۳۹	۱۹۸۸۶۹
جمع آفریقا	۲۳۰۴۷۳	۲۵۵۳۳۵	۲۵۹۴۶۹	۱۷۰۱۱۱	۱۹۷۴۳۹	۱۹۸۸۶۹
آسیا و اقیانوسیه	۳۰۶۷۲۲	۴۰۲۸۸۲	۴۲۰۲۵۹	۱۲۸۱۲۳	۱۳۵۲۹۸	۱۳۱۶۸۳
استرالیا	۷۹۳۷۷	۲۹۱۲۴۷	۳۳۶۰۰۲	۲۲۷۲۰	۵۷۸۸۵	۴۹۱۹۵
اندونزی	۳۰۹۴	۳۴۸۱	۳۳۸۴	۴۰۴۴	۸۱۳۹	۱۰۵۱۳
پاکستان	۱۷۷۰۸	۱۷۷۸۶	۱۸۴۵۸	۲۱۲۷۰	۳۳۳۱۸	۳۵۲۱۶
تایلند	۱۱۷۸۶۴۹	۲۷۶۳۷۸۰	۳۰۱۸۵۰۲	۱۲۱۴۷۹۸	۲۸۸۳۷۴۰	۳۳۱۹۰۹۶
چین	۳۴۵۹	۴۵۶۴	۵۳۳۰	۲۰۰۱	۲۹۵۹	۳۱۸۴
زلاندنو	۲۹۶۴	-	-	۱۵۳۱۹۰	۱۶۴۰۴۹	۱۸۶۶۳۷
ژاپن	۱۳۵۷	۴۶۸۷	۶۵۰۰	۸۶۰۳	۱۰۰۶۰	۱۶۳۹۲
فیلیپین	۸۳۰۰	۲۵۱۹	۲۰۸۴	۷۱۷۹۹	۱۰۶۸۶۱	۱۱۸۳۸۰
کره جنوبی	۲۹۷۴۳	۳۱۵۵۶	۳۱۵۵۶	۲۹۴۸۴	۲۸۷۳۴	۲۷۳۰۳
کره شمالی	۳۴۶	۲۵۱۵	۲۳۹۹	۳۲۹۸	۱۹۶۷۷	۲۱۳۰۸
مالزی	۳۲۹۱۳۱	۵۵۶۴۶۹	۵۶۵۰۱۱	۳۵۷۰۰۹	۶۲۳۵۷۷	۶۵۸۷۳۹
هندوستان	۱۱۶۰۹	۴۳۷۱۵	۴۴۶۶۳	۷۸۰۸	۲۲۳۹۷	۲۳۲۴۲
ویتنام	۶۳۶۲	۱۷۷۰۸	۲۸۴۹۷	۵۹۸۴۶	۸۱۹۴۲	۸۹۵۲۰
سایر	۱۹۷۸۸۲۱	۴۱۴۲۹۰۹	۴۴۸۲۶۴۵	۲۰۸۳۹۹۳	۴۱۷۸۶۳۶	۴۶۹۰۴۰۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۴۸۲۶۴۵	۴۱۴۲۹۰۹	۴۴۸۲۶۴۵	۲۰۸۳۹۹۳	۴۱۷۸۶۳۶	۴۶۹۰۴۰۸
جمع جهان	۴۴۷۵۱۱۰	۶۶۸۵۴۰۳	۷۰۷۷۰۸۱	۴۶۴۹۶۶۷	۶۶۲۹۵۰۰	۷۲۵۲۷۷۴
کشورهای OECD	۲۰۳۷۴۱۰	۲۰۴۹۴۸۹	۲۰۶۳۲۵۶	۲۲۵۴۰۹۷	۲۱۷۸۴۹۳	۲۲۶۱۴۱۹
کشورهای غیر OECD	۲۴۳۷۷۰۰	۴۶۳۵۹۱۴	۵۰۱۳۸۲۵	۲۳۹۵۵۷۰	۴۴۵۱۰۰۷	۴۹۹۱۳۵۵

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل زغال سخت (حرارتی و کک شو)، زغال قهوه‌ای و زغال نارس می‌باشد.

جدول (۵۵-۱۰): تولید زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰		۲۰۰۹		۲۰۱۰	
	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی
آمریکای شمالی	۵۴۲۸۷	۸۳۹۶۸۵	۴۶۵۵۹	۸۶۰۴۰۶	۶۸۶۴۵	۸۴۸۵۶۱
ایالات متحده آمریکا	۲۸۱۶۴	۵۶۴۱	۲۲۹۸۰	۴۹۸۱	۲۸۱۵۳	۵۵۵۰
کانادا	۲۲۱۴	۹۱۳۰	۱۷۹۳	۸۷۵۵	۱۴۸۲	۸۴۹۳
مکزیک	۸۴۶۶۵	۸۵۴۴۵۶	۷۱۳۳۲	۸۷۴۱۴۲	۹۸۲۸۰	۸۶۲۶۰۴
جمع آمریکای شمالی						
آمریکای مرکزی و جنوبی	-	۲۵۹	-	۸۲	-	۸۲
آرژانتین	۱۵	۱۴۴	-	۷۸	-	۷۸
برزیل	-	۱۷	-	۳۲۲	-	۳۲۲
پرو	-	۳۶۶	-	۶۳۶	-	۶۱۹
شیلی	۵۸۷	۳۷۶۵۵	۱۱۱۵	۷۱۶۹۲	۱۱۳۹	۷۳۲۱۱
کلمبیا	-	۷۸۸۵	-	۸۷۹۲	-	۸۷۹۲
ونزوئلا	-	-	-	-	-	-
سایر	۶۰۲	۴۶۳۲۶	۱۱۱۵	۸۱۶۰۲	۱۱۳۹	۸۳۱۰۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی						
اروپا و اوراسیا	۱۸۸۶۲	۱۸۵۱۴	۹۰۶۴	۴۷۰۲	۷۱۴۷	۵۷۵۳
آلمان	-	-	-	-	-	-
اتریش	-	۶۹	-	۱۰۱	-	۱۹۸
ازبکستان	-	۱۱۳۱۷	-	۶۹۵۲	-	۵۹۸۷
اسپانیا	-	-	-	-	-	-
استونی	-	-	-	-	-	-
اسلواکی	-	-	-	-	-	-
انگلستان	۲۵۵	۳۰۳۴۵	۲۴۶	۱۷۱۲۸	۳۵۴	۱۷۳۵۵
اوکراین	۲۷۸۴۴	۳۳۷۵۷	۱۹۲۴۴	۳۵۷۳۳	۱۹۰۵۷	۳۵۳۸۷
ایتالیا	-	-	-	۷۲	-	۱۰۱
ایرلند	-	-	-	-	-	-
ایسلند	-	-	-	-	-	-
بلژیک	-	-	-	-	-	-
بلغارستان	-	۱۱۸	-	۳۸	-	۲۹
پرتغال	-	-	-	-	-	-
تاجیکستان	-	۹	-	۱۷۵	-	۱۷۵
ترکیه	۷۳۵	۱۶۵۷	۱۵۶۲	۱۳۰۲	۱۵۱۵	۱۲۶۳
جمهوری چک	۸۱۳۶	۶۷۱۹	۵۹۰۰	۵۱۰۱	۶۰۲۳	۵۴۱۲
دانمارک	-	-	-	-	-	-
روسیه	۵۱۰۳۵	۱۰۱۵۰۳	۵۹۸۵۴	۱۴۷۱۲۶	۷۱۶۹۷	۱۷۶۲۳۸
روسیه سفید	-	-	-	-	-	-
رومانی	۱۳	۲۶۸	-	-	-	-
سوئد	-	-	-	-	-	-
سوئیس	-	-	-	-	-	-
فرانسه	-	۳۱۶۶	-	-	-	-
فنلاند	-	-	-	-	-	-
قرقیزستان	-	۱۰۴	-	۶۷	-	۶۷
قزاقستان	۱۰۶۸۷	۶۴۱۹۹	۱۱۰۰۱	۸۴۷۶۹	۱۲۰۸۶	۹۳۱۲۹

جدول (۵۵-۱۰): تولید زغال‌سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰		۲۰۰۹		۲۰۱۰	
	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی
گرجستان	-	۷	۶۱	۱۵۲	۶۱	۱۵۲
لهستان	۱۷۲۲۲	۸۴۹۹۷	۸۵۴۰	۶۸۹۳۸	۱۱۶۵۸	۶۴۴۹۶
لوکزامبورگ	-	-	-	-	-	-
مجارستان	-	-	-	-	-	-
نروژ	-	۶۳۲	-	۲۶۴۱	-	۱۹۳۵
هلند	-	-	-	-	-	-
یونان	-	-	-	-	-	-
سایر	-	۸۸	-	-	-	-
جمع اروپا و اورآسیا	۱۳۴۷۸۹	۳۵۷۴۶۹	۱۱۵۴۷۲	۳۷۴۹۹۷	۱۲۹۵۹۸	۴۰۷۶۷۷
خاورمیانه	۸۲۳	۳۲۶	۸۴۱	۳۳۳	۸۴۱	۳۳۳
آفریقا	۳۲۰۴	۲۲۰۹۹۶	۲۵۵۶	۲۴۸۰۲۶	۲۵۹۸	۲۵۲۱۲۹
آفریقای جنوبی	-	-	-	-	-	-
الجزایر	۸۱۳	۳۴۴۷	۵۷۱	۲۴۲۶	۵۷۱	۲۴۲۶
زیمبابوه	-	۵۸	-	۲۵	-	۲۴
مصر	-	۳۱	-	-	-	-
مراکش	-	۱۹۲۰	-	۱۷۲۱	-	۱۷۲۱
سایر	-	-	-	-	-	-
جمع آفریقا	۴۰۱۷	۲۲۶۴۵۲	۳۱۲۷	۲۵۲۱۹۸	۳۱۶۹	۲۵۶۳۰۰
آسیا و اقیانوسیه	۱۰۳۷۵۰	۱۳۵۶۷۹	۱۲۹۹۸۸	۲۰۴۶۴۲	۱۵۲۱۳۶	۲۰۰۸۹۸
استرالیا	۶۱۶	۴۰۲۵۴	۲۰۴۹	۱۴۸۲۹۸	۲۳۶۴	۱۷۱۰۸۷
اندونزی	-	۲۱۶۶	-	۲۲۸۱	-	۲۲۱۷
پاکستان	-	-	-	-	-	-
تایلند	-	-	-	-	-	-
چین	۱۲۳۷۴۸	۱۰۵۴۹۰۱	۴۱۶۴۵۸	۲۳۴۷۳۲۲	۴۵۴۸۴۱	۲۵۶۳۶۶۱
زلاتندو	۱۳۱۰	۱۹۳۶	۱۹۰۳	۲۴۰۱	۲۳۴۱	۲۶۹۴
ژاپن	-	۲۹۶۴	-	-	-	-
فیلیپین	-	-	-	-	-	-
کره جنوبی	-	۸۳۰۰	-	۲۵۱۹	-	۲۰۸۴
کره شمالی	-	۲۲۵۰۰	-	۲۴۶۰۲	-	۲۴۶۰۲
مالزی	-	۳۴۶	-	۲۵۱۵	-	۲۳۹۹
مغولستان	-	۷۰	۴۷۰۴	۲۳۹۰	۱۰۹۸۰	۵۵۷۹
هندوستان	۲۲۰۸۸	۲۸۲۷۹۶	۳۴۷۶۹	۴۸۷۶۲۹	۳۵۴۰۳	۴۹۶۵۲۳
ویتنام	-	۱۱۶۰۹	-	۴۳۷۱۵	-	۴۴۶۶۳
سایر	-	۸۴۵	-	۲۶۳۴	-	۲۶۳۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۵۱۵۱۲	۱۵۶۴۳۶۶	۵۸۹۸۷۱	۳۲۷۰۹۴۸	۶۵۸۰۶۵	۳۵۱۹۰۴۱
کل جهان	۴۷۶۴۰۸	۳۰۴۹۳۹۵	۷۸۱۷۵۸	۴۸۵۴۲۲۰	۸۹۱۰۹۲	۵۱۲۹۰۵۹
کشورهای OECD	۲۳۴۹۳۵	۱۱۶۱۰۴۸	۲۲۸۵۳۵	۱۱۹۱۱۷۶	۲۷۹۴۵۴	۱۱۷۱۲۰۱
کشورهای غیر OECD	۲۴۱۴۷۳	۱۸۸۸۳۴۷	۵۵۳۲۲۳	۳۶۶۳۰۴۴	۶۱۱۶۳۸	۳۹۵۷۸۵۸

جدول (۵۶-۱۰): مصرف زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سالهای ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰		۲۰۰۹		۲۰۱۰	
	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی
آمریکای شمالی	۲۵۹۶۳	۸۶۶۱۶۳	۱۴۰۴۲	۸۳۹۳۴۶	۱۹۱۵۲	۸۷۶۳۶۶
ایالات متحده آمریکا	۴۴۶۱	۱۸۰۴۲	۳۳۴۷	۶۴۹۸	۳۷۴۷	۵۵۲۹
کانادا	۹۳۲	۱۱۳۵۸	۱۹۰۳	۱۴۴۶۰	۱۷۹۳	۱۶۴۷۰
مکزیک	۳۱۳۵۶	۸۹۵۵۶۳	۱۹۲۹۲	۸۶۰۳۰۴	۲۴۶۹۲	۸۹۸۳۶۵
جمع آمریکای شمالی						
آمریکای مرکزی و جنوبی	۵۵۸	۵۰۰	۱۱۸۱	۶۲۲	۱۱۰۰	۶۰۸
آرژانتین	۹۹۳۶	۳۵۲۱	۹۱۴۶	۳۶۰۲	۱۲۴۹۳	۴۸۹۲
برزیل	۴۴	۶۶۴	-	۱۱۴۲	-	۸۰۵
پرو	۷۱۴	۳۸۷۶	۵۹۱	۶۲۲۶	۵۰۹	۷۲۵۵
شیلی	۵۸۷	۳۶۴۴	۱۱۱۵	۴۲۸۴	۱۱۳۹	۴۷۲۰
کلمبیا	-	۱۸۱	-	۷۱	-	۲۶۳۵
ونزوئلا	۵۳	۵۲۶	۱۱۴۰	۱۱۶۸	۹۶۸	۲۳۴۱
سایر	۱۱۸۹۲	۱۲۹۱۲	۱۳۱۷۳	۱۷۱۱۵	۱۶۲۰۹	۲۳۲۵۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی						
اروپا و اوراسیا	۲۴۴۶۲	۴۴۵۰۱	۱۵۴۷۲	۳۶۵۴۴	۱۵۱۱۴	۴۳۴۷۵
آلمان	۱۸۷۷	۱۸۴۷	۱۶۹۳	۱۵۸۹	۱۸۳۸	۱۴۱۸
اتریش	-	۶۹	-	۱۰۱	-	۱۹۸
ازبکستان	۳۵۵۶	۲۹۲۴۸	۲۵۰۲	۱۵۸۰۱	۲۴۹۷	۱۲۴۲۱
اسپانیا	-	۸۷	-	۸۷	-	۶۰
استونی	۲۵۹۷	۲۰۵۹	۲۳۹۱	۱۹۳۶	۲۱۳۳	۱۴۰۰
اسلوواکی	۸۸۲۴	۵۱۰۱۵	۵۶۶۳	۴۳۱۲۳	۶۰۵۸	۴۵۲۳۲
انگلستان	۳۰۵۸۱	۳۵۳۰۶	۲۴۷۷۱	۳۸۱۸۸	۲۹۰۸۵	۳۴۸۴۸
اوکراین	۶۶۵۸	۱۱۳۵۵	۳۵۸۵	۱۵۷۷۹	۴۸۷۶	۱۶۰۲۰
ایتالیا	-	۲۹۴۴	-	۱۸۹۱	-	۱۸۸۸
ایرلند	۱۴	۸۷	۴۶	۵۵	۴۴	۵۳
ایسلند	۴۰۴۵	۷۰۰۱	۱۹۵۸	۲۷۲۴	۱۲۰۲	۱۵۷۵
بلژیک	۱۳۲۵	۲۰۵۴	-	۳۰۱۵	-	۲۹۳۹
بلغارستان	۴۹۷	۵۶۵۷	-	۴۶۷۷	-	۲۷۰۰
پرتغال	۲	۱۴	۲	۱۸۶	-	۱۷۷
تاجیکستان	۷۰۴۲	۸۴۸۴	۷۱۵۱	۱۴۸۹۲	۸۳۲۸	۲۱۳۳۱
ترکیه	۴۹۷۲	۵۷۴۵	۲۹۳۲	۳۸۲۵	۲۹۷۸	۴۱۰۷
جمهوری چک	-	۶۶۴۱	-	۶۷۸۰	-	۶۴۹۶
دانمارک	۴۳۹۳۸	۹۸۲۸۴	۴۶۸۰۷	۶۹۶۳۰	۵۸۱۹۶	۱۰۰۲۸۳
روسیه	-	۵۰۴	-	۷۹	-	۱۱
روسیه سفید	۲۲۵۷	۳۹۲	۳۳۷	۷۰	۲۴۹	۵۵
رومانی	۱۷۷۲	۱۰۸۹	۱۴۴۰	۹۹۳	۱۸۶۸	۹۹۱
سوئد	-	۱۷۳	-	۱۵۵	-	۱۶۶
سوئیس	۶۵۴۳	۱۵۲۵۸	۳۵۳۳	۱۲۸۱۸	۴۵۰۴	۱۲۷۹۰
فرانسه	۱۲۸۴	۳۹۰۹	۹۴۸	۴۴۹۸	۱۱۹۵	۵۷۱۹
فنلاند	-	۸۳۰	-	۵۰۲	-	۵۹
قرقیزستان	۱۰۳۴۳	۳۱۳۰۹	۱۰۷۰۲	۵۶۱۲۰	۱۱۷۴۹	۶۰۹۰۳
قزاقستان						

جدول (۵۶-۱۰): مصرف زغال‌سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ ... ادامه
(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰		۲۰۰۹		۲۰۱۰	
	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی
گرجستان	-	۲۷	۹۱	۲۲۶	۶۷	۱۶۶
لهستان	۱۳۳۳۲	۷۰۰۳۹	۹۹۰۷	۶۵۸۲۳	۱۳۰۷۸	۷۲۱۸۵
لوکزامبورگ	-	۱۷۲	-	۱۰۴	-	۱۰۲
مجارستان	۱۲۸۰	-	۱۰۲۲	۳۲۷	۱۴۱۴	۳۸۰
نروژ	-	۱۰۳۵	-	۵۳۸	-	۸۱۸
هلند	۴۰۵۴	۸۶۸۶	۳۴۲۳	۸۴۴۸	۳۹۲۵	۷۹۴۵
یونان	-	۱۱۲۱	-	۳۳۷	-	۶۳۵
سایر	۶۷	۱۳۰۹	۱۰۰۲	۱۳۰۶	۳۳۴	۲۴۰۷
جمع اروپا و اورآسیا	۱۸۱۳۲۲	۴۴۸۲۵۱	۱۴۷۳۷۸	۴۱۳۱۶۷	۱۷۰۷۳۲	۴۶۱۹۵۳
خاورمیانه	۱۵۱۸	۱۱۰۵۵	۸۹۱	۱۲۸۳۱	۹۰۹	۱۲۴۶۹
آفریقا	۲۵۶۹	۱۵۴۵۶۶	۳۰۲۸	۱۸۲۷۵۴	۳۰۹۴	۱۸۳۹۶۱
آفریقای جنوبی	۶۸۹	-	۲۹۰	-	-	-
الجزایر	-	۱۰۴۰	-	۷۴۲	-	۷۳۸
بوتسوانا	۸۱۳	۳۴۸۴	۵۷۱	۲۴۹۰	۵۷۱	۲۴۳۷
زیمبابوه	۱۸۲۰	-	۱۶۳۵	-	۱۲۹۷	۱۲
مصر	-	۴۰۱۸	-	۴۰۹۹	-	۳۱۳۱
مراکش	-	۱۱۰۸	-	۱۸۲۰	-	۳۶۱۹
سایر	۵۸۹۱	۱۶۴۲۱۶	۵۵۲۴	۱۹۱۹۰۵	۴۹۶۲	۱۹۳۸۹۸
جمع آفریقا	۴۷۹۹	۵۶۰۳۱	۳۴۰۲	۶۳۶۴۴	۳۰۱۳	۶۱۴۴۵
آسیا و اقیانوسیه	۱۴۰	۴۵۲۰	۶۹	۹۵۱	۱۴۴	۱۱۳۷۲
استرالیا	۹۵۰	۲۱۶۶	۴۳۱	۶۵۰۸	۶۶۰	۸۶۸۶
اندونزی	-	۳۶۸۴	-	۱۵۴۷۵	-	۱۶۷۵۸
پاکستان	۱۱۹۷۵۸	۱۰۹۵۰۴۰	۴۳۸۵۶۸	۲۴۴۵۱۷۲	۵۰۲۶۶۸	۲۸۱۶۴۲۸
تایلند	-	۱۷۸۸	۱	۲۶۹۸	۶۶	۲۸۲۶
چین	۵۷۰۸۱	۹۶۱۰۹	۵۲۵۱۴	۱۱۱۵۳۵	۵۷۶۸۰	۱۲۸۹۵۷
زландنو	-	۷۲۴۶	-	۷۳۶۷	-	۱۱۱۸۱
ژاپن	۱۹۴۱۵	۵۲۳۸۴	۲۱۱۸۲	۸۵۶۷۹	۲۶۹۲۵	۹۱۴۵۵
فیلیپین	۱۰۱	۲۲۱۴۰	۱۵۸	۲۱۶۲۲	۳۴۶	۲۰۰۰۴
کره جنوبی	-	۳۲۹۸	-	۱۹۶۷۷	-	۲۱۳۰۸
کره شمالی	۳۵۸۵۲	۲۹۶۳۳۳	۵۴۵۵۶	۵۳۴۶۱۲	۶۵۵۵۶	۵۶۰۰۹۸
مالزی	-	۷۸۰۸	-	۲۲۳۹۷	-	۲۳۲۴۲
هندوستان	۵۲۳۶	۴۴۶۳۹	۴۲۳۱	۶۵۰۷۴	۴۹۰۵	۷۳۵۶۴
ویتنام	۲۴۳۳۳۲	۱۶۹۳۱۸۶	۵۷۵۱۱۲	۳۴۰۲۴۱۱	۶۶۱۹۶۳	۳۸۴۷۳۲۴
سایر	۴۷۵۳۱۱	۳۲۲۵۱۸۳	۷۶۱۳۷۰	۴۸۹۷۷۳۳	۸۷۹۴۶۷	۵۴۳۷۲۶۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۰۶۱۷۴	۱۳۹۴۵۰۶	۱۶۰۶۴۸	۱۳۸۶۱۷۳	۱۸۳۹۳۷	۱۴۶۲۰۵۷
کل جهان	۲۶۹۱۳۷	۱۸۳۰۶۷۷	۶۰۰۷۲۲	۳۵۱۱۵۶۰	۶۹۵۵۳۰	۳۹۷۵۲۰۸
کشورهای OECD						
کشورهای غیر OECD						

جدول (۵۷-۱۰): تولید و مصرف انواع زغال سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ (هزار تن)

نام کشور	تولید			مصرف		
	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
آمریکای شمالی						
زغال سخت	۹۳۹۱۲۱	۹۴۵۴۷۴	۹۶۰۸۸۴	۹۲۶۹۱۹	۸۷۹۵۹۶	۹۲۳۰۵۷
زغال کک شو	۸۴۶۶۵	۷۱۳۳۲	۹۸۲۸۰	۳۱۳۵۶	۱۹۲۹۲	۲۴۶۹۲
زغال حرارتی	۸۵۴۴۵۶	۸۷۴۱۴۲	۸۶۲۶۰۴	۸۹۵۵۶۳	۸۶۰۳۰۴	۸۹۸۳۶۵
زغال قهوه‌ای	۱۱۲۹۷۷	۱۰۰۷۲۶	۹۹۰۳۷	۱۱۴۷۳۴	۱۰۳۳۴۱	۱۰۱۴۴۳
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۱۰۵۲۰۹۸	۱۰۴۶۲۰۰	۱۰۵۹۹۲۱	۱۰۴۱۶۵۳	۹۸۲۹۳۷	۱۰۲۴۵۰۰
محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)	۲۴۲۱۸	۱۴۰۶۱	۱۸۵۵۷	۲۸۱۰۵	۱۴۳۳۴	۱۸۵۶۲
کل زغال سنگ ^(۲)	۱۰۷۶۳۱۶	۱۰۶۰۲۶۱	۱۰۷۸۴۷۸	۱۰۶۹۷۵۸	۹۹۷۲۷۱	۱۰۴۳۰۶۲
آمریکای مرکزی و جنوبی						
زغال سخت	۴۶۹۲۸	۸۲۷۱۷	۸۴۲۴۳	۲۴۸۰۴	۳۰۲۸۸	۳۹۴۶۵
زغال کک شو	۶۰۲	۱۱۱۵	۱۱۳۹	۱۱۸۹۲	۱۳۱۷۳	۱۶۲۰۹
زغال حرارتی	۴۶۳۲۶	۸۱۶۰۲	۸۳۱۰۴	۱۲۹۱۲	۱۷۱۱۵	۲۳۲۵۶
زغال قهوه‌ای	۶۵۵۳	۵۶۳۱	۵۶۳۱	۶۸۱۳	۴۶۷۲	۵۶۵۳
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۵۳۴۸۱	۸۸۳۴۸	۸۹۸۷۴	۳۱۶۱۷	۳۴۹۶۰	۴۵۱۱۸
محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)	۱۰۲۲۷	۱۱۰۳۸	۴۰۸	۱۱۴۸۶	۱۰۹۰۹	۴۰۸
کل زغال سنگ ^(۲)	۶۳۷۰۸	۹۹۳۸۶	۹۰۲۸۲	۴۳۱۰۳	۴۵۸۶۹	۴۵۵۲۶
اروپا و اورآسیا						
زغال سخت	۴۹۲۲۵۸	۴۹۰۴۶۹	۵۳۷۲۷۵	۶۲۹۵۷۳	۵۶۰۵۴۵	۶۳۲۶۸۵
زغال کک شو	۱۳۴۷۸۹	۱۱۵۴۷۲	۱۲۹۵۹۸	۱۸۱۳۲۲	۱۴۷۳۷۸	۱۷۰۷۳۲
زغال حرارتی	۳۵۷۴۶۹	۳۷۴۹۹۷	۴۰۷۶۷۷	۴۴۸۲۵۱	۴۱۳۱۶۷	۴۶۱۹۵۳
زغال قهوه‌ای	۶۵۱۱۳۵	۶۴۴۰۹۹	۶۳۲۱۹۷	۶۶۲۸۱۷	۶۴۴۳۲۱	۶۳۲۶۰۷
زغال نارس	۱۵۳۰۵	۱۶۴۲۵	۱۴۰۶۴	۱۶۹۴۰	۱۶۴۹۶	۱۴۷۴۶
جمع زغال سنگ	۱۱۵۸۶۹۸	۱۱۵۰۹۹۳	۱۱۸۳۵۳۶	۱۳۰۹۳۳۰	۱۲۲۱۳۶۲	۱۲۸۰۰۳۸
محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)	۱۱۸۰۰۲	۱۰۱۰۴۱	۵۳۶۲۴	۱۲۴۰۶۲	۹۹۵۷۰	۵۳۷۷۵
کل زغال سنگ ^(۲)	۱۲۷۶۷۰۰	۱۲۵۲۰۳۴	۱۲۳۷۱۶۰	۱۴۳۳۳۹۲	۱۳۲۰۹۳۲	۱۳۳۳۸۱۳
خاورمیانه						
زغال سخت	۱۱۴۹	۱۱۷۴	۱۱۷۴	۱۲۵۷۳	۱۳۷۲۲	۱۳۳۷۸
زغال کک شو	۸۲۳	۸۴۱	۸۴۱	۱۵۱۸	۸۹۱	۹۰۹
زغال حرارتی	۳۲۶	۳۳۳	۳۳۳	۱۱۰۵۵	۱۲۸۳۱	۱۲۴۶۹
زغال قهوه‌ای	۳۹۰	۴۴۴	۴۶۲	۳۹۰	۴۴۴	۴۶۳
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۱۵۳۹	۱۶۱۸	۱۶۳۶	۱۲۹۶۳	۱۴۱۶۶	۱۳۸۴۱
محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)	۱۱۵۲	۹۴۷	-	۱۵۰۱	۱۵۸۲	-
کل زغال سنگ ^(۲)	۲۶۹۱	۲۵۶۵	۱۶۳۶	۱۴۴۶۴	۱۵۷۴۸	۱۳۸۴۱
آفریقا						
زغال سخت	۲۳۰۴۶۹	۲۵۵۳۲۵	۲۵۹۴۶۹	۱۷۰۱۰۷	۱۹۷۴۲۹	۱۹۸۸۶۰
زغال کک شو	۴۰۱۷	۳۱۲۷	۳۱۶۹	۵۸۹۱	۵۵۲۴	۴۹۶۲
زغال حرارتی	۲۲۶۴۵۲	۲۵۲۱۹۸	۲۵۶۳۰۰	۱۶۴۲۱۶	۱۹۱۹۰۵	۱۹۳۸۹۸
زغال قهوه‌ای	-	-	-	-	-	۹
زغال نارس	۴	۱۰	-	۴	۱۰	-
جمع زغال سنگ	۲۳۰۴۷۳	۲۵۵۳۳۵	۲۵۹۴۶۹	۱۷۰۱۱۱	۱۹۷۴۳۹	۱۹۸۸۶۹
محصولات حاصل از زغال سنگ ^(۱)	۴۶۲۶	۳۷۴۵	-	۴۲۶۴	۳۷۴۶	-
کل زغال سنگ ^(۲)	۲۳۵۰۹۹	۲۵۹۰۸۰	۲۵۹۴۶۹	۱۷۴۳۷۵	۲۰۱۱۸۵	۱۹۸۸۶۹

جدول (۵۷-۱۰): تولید و مصرف انواع زغال‌سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ ... ادامه
(هزار تن)

نام کشور	تولید			مصرف		
	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آسیا و اقیانوسیه						
زغال سخت	۱۸۱۵۸۷۸	۲۸۶۰۸۱۹	۴۱۷۷۱۰۶	۱۹۳۶۵۱۸	۳۹۷۷۵۲۳	۴۵۰۹۲۸۷
زغال کک شو	۲۵۱۵۱۲	۵۸۹۸۷۱	۶۵۸۰۶۵	۲۴۳۳۳۲	۵۷۵۱۱۲	۶۶۱۹۶۳
زغال حرارتی	۱۵۶۴۳۶۶	۳۲۷۰۹۴۸	۳۵۱۹۰۴۱	۱۶۹۳۱۸۶	۳۴۰۲۴۱۱	۳۸۴۷۳۲۴
زغال قهوه‌ای	۱۶۲۹۴۳	۲۸۲۰۹۰	۳۰۵۵۳۹	۱۴۷۴۷۵	۲۰۱۱۱۳	۱۸۱۱۲۱
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال‌سنگ	۱۹۷۸۸۲۱	۴۱۴۲۹۰۹	۴۴۸۲۶۴۵	۲۰۸۳۹۹۳	۴۱۷۸۶۳۶	۴۶۹۰۴۰۸
محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)	۲۱۰۳۵۲	۴۳۲۰۸۱	۶۲۲۸۱	۲۰۱۴۴۶	۴۱۳۹۷۰	۶۳۲۴۶
کل زغال‌سنگ ^(۲)	۲۱۸۹۱۷۳	۴۵۷۴۹۹۰	۴۵۴۴۹۲۶	۲۲۸۵۴۳۹	۴۵۹۲۶۰۶	۴۷۵۳۶۵۴
کل جهان						
زغال سخت	۳۵۲۵۸۰۳	۵۶۳۵۹۷۸	۶۰۲۰۱۵۱	۳۷۰۰۴۹۴	۵۶۵۹۱۰۳	۶۳۱۶۷۳۲
زغال کک شو	۴۷۶۴۰۸	۷۸۱۷۵۸	۸۹۱۰۹۲	۴۷۵۳۱۱	۷۶۱۳۷۰	۸۷۹۴۶۷
زغال حرارتی	۳۰۴۹۳۹۵	۴۸۵۴۲۲۰	۵۱۲۹۰۵۹	۳۲۲۵۱۸۳	۴۸۹۷۷۳۳	۵۴۳۷۲۶۵
زغال قهوه‌ای	۹۳۳۹۹۸	۱۰۳۲۹۹۰	۱۰۴۲۸۶۶	۹۳۲۲۲۹	۹۵۳۸۹۱	۹۲۱۲۹۶
زغال نارس	۱۵۳۰۹	۱۶۴۳۵	۱۴۰۶۴	۱۶۹۴۴	۱۶۵۰۶	۱۴۷۴۶
جمع زغال‌سنگ	۴۴۷۵۱۱۰	۶۶۸۵۴۰۳	۷۰۷۷۰۸۱	۴۶۴۹۶۶۷	۶۶۲۹۵۰۰	۷۲۵۲۷۷۴
محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)	۳۶۸۵۷۷	۵۶۲۹۱۳	۱۳۴۸۷۰	۳۷۰۸۶۴	۵۴۴۱۱۱	۱۳۵۹۹۱
کل زغال‌سنگ ^(۲)	۴۸۴۳۶۸۷	۷۲۴۸۳۱۶	۷۲۱۱۹۵۱	۵۰۲۰۵۳۱	۷۱۷۳۶۱۱	۷۳۸۸۷۶۵
کشورهای OECD						
زغال سخت	۱۳۹۵۹۸۳	۱۴۱۹۷۱۱	۱۴۵۰۶۵۵	۱۶۰۰۶۸۰	۱۵۴۶۸۲۱	۱۶۴۵۹۹۴
زغال کک شو	۲۳۴۹۳۵	۲۲۸۵۳۵	۲۷۹۴۵۴	۲۰۶۱۷۴	۱۶۰۶۴۸	۱۸۳۹۳۷
زغال حرارتی	۱۱۶۱۰۴۸	۱۱۹۱۱۷۶	۱۱۷۱۲۰۱	۱۳۹۴۵۰۶	۱۳۸۶۱۷۳	۱۴۶۲۰۵۷
زغال قهوه‌ای	۶۳۰۷۱۹	۶۱۷۰۱۱	۵۹۸۵۳۷	۶۴۲۵۷۸	۶۱۸۹۹۱	۶۰۰۶۷۹
زغال نارس	۱۰۷۰۸	۱۲۷۶۷	۱۴۰۶۴	۱۰۸۳۹	۱۲۶۸۱	۱۴۷۴۶
جمع زغال‌سنگ	۲۰۳۷۴۱۰	۲۰۴۹۴۸۹	۲۰۶۳۲۵۶	۲۲۵۴۰۹۷	۲۱۷۸۴۹۳	۲۲۶۱۴۱۹
محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)	۱۴۶۹۱۲	۱۱۶۰۸۴	۱۳۴۸۷۰	۱۵۷۸۷۷	۱۱۶۵۷۲	۱۳۵۹۹۱
کل زغال‌سنگ ^(۲)	۲۱۸۴۳۲۲	۲۱۶۵۵۷۳	۲۱۹۸۱۲۶	۲۴۱۱۹۷۴	۲۲۹۵۰۶۵	۲۳۹۷۴۱۰
کشورهای غیر OECD						
زغال سخت	۲۱۲۹۸۲۰	۴۲۱۶۲۶۷	۴۵۶۹۴۹۶	۲۰۹۹۸۱۴	۴۱۱۲۲۸۲	۴۶۷۰۷۳۸
زغال کک شو	۲۴۱۴۷۳	۵۵۳۲۲۳	۶۱۱۶۳۸	۲۶۹۱۳۷	۶۰۰۷۲۲	۶۹۵۵۳۰
زغال حرارتی	۱۸۸۸۳۴۷	۳۶۶۳۰۴۴	۳۹۵۷۸۵۸	۱۸۳۰۶۷۷	۳۵۱۱۵۶۰	۳۹۷۵۲۰۸
زغال قهوه‌ای	۳۰۳۲۷۹	۴۱۵۹۷۹	۴۴۴۳۲۹	۲۸۹۶۵۱	۳۳۴۹۰۰	۳۲۰۶۱۷
زغال نارس	۴۶۰۱	۳۶۶۸	-	۶۱۰۵	۳۸۲۵	-
جمع زغال‌سنگ	۲۴۳۷۷۰۰	۴۶۳۵۹۱۴	۵۰۱۳۸۲۵	۲۳۹۵۵۷۰	۴۴۵۱۰۰۷	۴۹۹۱۳۵۵
محصولات حاصل از زغال‌سنگ ^(۱)	۲۲۱۶۶۵	۴۴۶۸۲۹	-	۲۱۲۹۸۷	۴۲۷۵۳۹	-
کل زغال‌سنگ ^(۲)	۲۶۵۹۳۶۵	۵۰۸۲۷۴۳	۵۰۱۳۸۲۵	۲۶۰۸۵۵۷	۴۸۷۸۵۴۶	۴۹۹۱۳۵۵

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

(۲) شامل زغال‌سنگ و محصولات حاصل از آن می‌گردد.

(۱) شامل پنتنت فیول، کک کوره کک سازی، کک گازی و قطران و بریکت‌ها می‌گردد.

جدول (۵۸-۱۰): مصرف نهایی زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۹

(هزار تن)

نام کشور	صنعت	حمل و نقل	خانگی و تجاری	کشاورزی و ماهیگیری	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی ^(۱)	جمع
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۳۳۰۴۶	-	۲۶۲۵	-	-	-	۳۵۶۷۱
کانادا	۲۵۲۶	-	۸۱	-	-	۳۶۷	۲۹۷۴
مکزیک	۱۷۸۰	-	-	-	-	-	۱۷۸۰
جمع آمریکای شمالی	۳۷۳۵۲	-	۲۷۰۶	-	-	۳۶۷	۴۰۴۲۵
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۹۷۴	-	-	-	-	-	۹۷۴
برزیل	۵۱۵۸	-	-	-	-	۱۶۷	۵۳۲۵
پرو	۸۳۱	-	-	-	-	-	۸۳۱
جمهوری دومینیکن	۱۰۶	-	-	-	-	-	۱۰۶
شیلی	۲۶۹	-	۴	۱۱	-	-	۲۸۴
کلمبیا	۲۳۹۳	۱	۱۲۵	-	-	-	۲۵۱۹
ونزوئلا	۷۱	-	-	-	-	-	۷۱
سایر	۱۲۸۷	-	-	-	۴	-	۱۲۹۱
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۱۰۸۹	۱	۱۲۹	۱۱	۴	۱۶۷	۱۱۴۰۱
اروپا و اوراسیا							
آلمان	۶۲۸۵	-	۲۲۳۰	-	-	۵۴۰	۹۰۵۵
اتریش	۶۶۹	-	۱۳۷	۲	-	۱۹	۸۲۷
ازبکستان	۲۸۱	-	۴۶	۱۲	۸۹۸	-	۱۲۳۷
اسپانیا	۷۰۹	-	۳۷۰	-	۸۰	-	۱۱۵۹
استونی	۲۳۴	-	۱۹	-	-	۵۴	۳۰۷
اسلوواکی	۸۲۷	-	۹۴۴	۳	-	۶۴	۱۸۳۸
انگلستان	۲۹۷۴	۹	۱۰۳۸	-	۳	۱۴۹	۴۱۷۳
اوکراین	۵۹۶۵	۵۰	۲۶۷۰	۳۳	-	۱۹۵۴	۱۰۶۷۲
ایتالیا	۱۴۸۱	-	۶	-	-	۱۳۷	۱۶۲۴
ایرلند	۱۶۸	-	۱۱۱۶	-	-	-	۱۲۸۴
ایسلند	۱۲۰	-	-	-	-	-	۱۲۰
بلژیک	۵۲۲	-	۳۸۱	-	۱۱	۱۶	۹۳۰
بلغارستان	۳۱۷	-	۳۶۷	۱۳	-	-	۶۹۷
پرتغال	۳۳	-	-	-	-	-	۳۳
تاجیکستان	-	-	-	-	۲۱۲	-	۲۱۲
ترکیه	۱۱۴۷۸	-	۱۲۷۳۰	۲	۲۱۱	-	۲۴۴۲۱
جمهوری چک	۴۳۱۰	۱	۱۴۱۲	۳۶	-	۲۶۹	۶۰۲۸
دانمارک	۱۵۲	-	۱	۵۰	-	-	۲۰۳
روسیه	۲۶۰۲	-	۸۲۶۴	۲۱۸	-	۳۰۸	۱۱۳۹۲
روسیه سفید	۷۹	۱۴	۶۴۱	۹	-	۲۵	۷۶۸
رومانی	۱۴۰۶	-	۷۴	-	-	-	۱۴۸۰
سوئد	۵۲۳	-	-	-	-	۱۷	۵۴۰
سوئیس	۲۲۹	-	۱۴	-	-	-	۲۴۳
فرانسه	۳۴۱۹	-	۵۳۴	-	۵۶	۶۹	۴۰۷۸
فنلاند	۱۱۷۸	-	۷۲	۶۶	-	-	۱۳۱۶
قرقیزستان	۱۱۸۶	-	-	-	-	-	۱۱۸۶

جدول (۵۸-۱): مصرف نهایی زغال‌سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	صنعت	حمل و نقل	خانگی و تجاری	کشاورزی و ماهیگیری	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی ^(۱)	جمع
قزاقستان	۱۱۸۲۵	-	۲۵۰۲	-	-	۷۳۲	۱۵۰۵۹
لهستان	۵۸۶۲	-	۱۰۵۷۴	۱۹۱۳	-	۴۵	۱۸۳۹۴
لوکزامبورگ	۱۱۲	-	۱	-	-	-	۱۱۳
مجارستان	۱۵۷	-	۳۶۷	۲	-	-	۵۲۶
نروژ	۶۶۵	-	۲	-	-	-	۶۶۷
هلند	۲۰۰	-	۱۳	-	-	۲۳۰	۴۴۳
یونان	۲۹۱	-	۲۱	-	-	-	۳۱۲
سایر	۱۶۷۴	۵۷	۱۵۶۰	۲۸	۸۰۳	۸۷	۴۲۰۹
جمع اروپا و اورآسیا	۶۷۹۳۳	۱۳۱	۴۸۱۰۶	۲۳۸۷	۲۲۷۴	۴۷۱۵	۱۲۵۵۴۶
خاورمیانه	۴۵۷	-	۱۴	-	-	-	۴۷۱
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۱۰۱۵۴	-	۱۱۰۰۶	۵۰	۳۸۷	۱۷۴۲	۲۳۳۳۹
الجزایر	۱۱۸	-	-	-	-	-	۱۱۸
زیمبابوه	۳۰۳	۸	۱۰۴	۲۱۱	-	-	۶۲۶
مصر	۲۶۳	-	-	-	-	-	۲۶۳
مراکش	۲۳	-	-	-	-	-	۲۳
سایر	۱۰۵۲	-	۱۱۷	۵	۷۳	-	۱۲۴۷
جمع آفریقا	۱۱۹۱۳	۸	۱۱۲۲۷	۲۶۶	۴۶۰	۱۷۴۲	۲۵۶۱۶
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۶۰۰۱	۱۷۹	۶۲	-	-	-	۶۲۴۲
اندونزی	۱۹۷۹۴	-	-	-	-	-	۱۹۷۹۴
پاکستان	۷۶۴۲	-	-	-	-	-	۷۶۴۲
تایلند	۱۳۱۰۳	-	-	-	-	-	۱۳۱۰۳
چین	۶۲۲۶۲۱	۶۲۵۳	۱۱۱۳۶۴	۱۶۲۶۷	۱۹۷۶۶	۵۷۴۸۳	۸۳۳۷۵۴
زلاندنو	۸۴۵	۱	۱۳۷	۳۵	-	-	۱۰۱۸
ژاپن	۲۴۵۸۹	-	۸۵۴	-	-	۳۸۳	۲۵۸۲۶
فیلیپین	۲۷۹۴	-	-	-	-	۲۹۴	۳۰۸۸
کره جنوبی	۸۷۲۳	-	۱۹۴۱	-	-	۴۳۰	۱۱۰۹۴
کره شمالی	۱۸۴۶۹	-	-	-	۶۰۴۰	-	۲۴۵۰۹
مالزی	۳۰۰۹	-	-	-	-	-	۳۰۰۹
هندوستان	۹۷۵۱۹	-	۱۴۳۷۹	-	۴۱۱۱۴	-	۱۵۳۰۱۲
ویتنام	۱۳۳۰۸	-	۲۵۷۰	۳۷	-	-	۱۵۹۱۵
سایر	۱۲۷۲۷	۴۱	۶۳۳	۱۴	۷۹۱	۱۷۳	۱۴۳۷۹
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۵۱۱۴۴	۶۴۷۴	۱۳۱۹۴۰	۱۶۳۵۳	۶۷۷۱۱	۵۸۷۶۳	۱۱۳۲۳۸۵
کل جهان	۹۷۹۸۸۸	۶۶۱۴	۱۹۴۱۲۲	۱۹۰۱۷	۷۰۴۴۹	۶۵۷۵۴	۱۳۳۵۸۴۴
کشورهای OECD	۱۲۰۴۷۹	۱۹۰	۳۷۶۸۶	۲۱۲۰	۳۶۱	۲۷۹۳	۱۶۳۶۲۹
کشورهای غیر OECD	۸۵۹۴۰۹	۶۴۲۴	۱۵۶۴۳۶	۱۶۸۹۷	۷۰۰۸۸	۶۲۹۶۱	۱۱۷۲۲۱۵

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) مصارف غیرانرژی (خوراک) شامل مصارف متعددی از جمله جهت ساخت متانول یا آمونیاک، در بخش پتروشیمی به عنوان خوراک برای سایر فرآورده‌های پتروشیمی در ساخت مواد ساختمانی و یا برای تولید کربن در ساخت آندها و برخی فرآیندهای شیمیایی دیگر از خرده کک‌ها استفاده می‌شود.

جدول (۵۹-۱۰): مصرف زغال سنگ جهان و فرآورده های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰
(هزار تن)

نام کشور	زغال سنگ				محصولات حاصل از زغال سنگ	جمع
	زغال سخت	زغال قهوه ای	زغال نارس	جمع		
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۸۹۵۵۱۸	۶۳۵۹۵	-	-	۱۳۴۶۹	۹۷۲۵۸۲
کانادا	۹۲۷۶	۳۷۸۴۵	-	-	۳۲۲۰	۵۰۳۴۱
مکزیک	۱۸۲۶۳	۳	-	-	۱۸۷۳	۲۰۱۳۹
جمع آمریکای شمالی	۹۲۳۰۵۷	۱۰۱۴۴۳	-	-	۱۸۵۶۲	۱۰۴۳۰۶۲
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱۷۰۸	۱	-	-	-	۱۷۰۹
برزیل	۱۷۳۸۵	۵۶۳۱	-	-	-	۲۳۰۱۶
پرو	۸۰۵	۱	-	-	-	۸۰۶
جمهوری دومینیکن	۷۸۱	-	-	-	-	۷۸۱
شیلی	۷۷۶۴	-	-	-	۴۰۸	۸۱۷۲
کلمبیا	۵۸۵۹	-	-	-	-	۵۸۵۹
ونزوئلا	۲۶۳۵	۱۸	-	-	-	۲۶۵۳
سایر	۲۵۲۸	۲	-	-	-	۲۵۳۰
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۳۹۴۶۵	۵۶۵۳	-	-	۴۰۸	۴۵۵۲۶
اروپا و اورآسیا						
آلمان	۵۸۵۸۹	۱۶۹۳۲۷	-	-	۱۷۶۸۷	۲۴۵۶۰۳
اتریش	۳۲۵۶	۱۰۸	۱	-	۲۷۶۳	۶۱۲۸
ازبکستان	۱۹۸	۳۱۵۹	-	-	-	۳۳۵۷
اسپانیا	۱۴۹۱۸	۲۰۷۲	-	-	۱۹۲۲	۱۸۹۱۲
استونی	۶۰	۱۷۸۹۰	۳۵۳	-	۱۱	۱۸۳۱۴
اسلواکی	۳۵۳۳	۳۰۴۲	-	-	۲۰۹۰	۸۶۶۵
انگلستان	۵۱۲۹۰	-	-	-	۳۸۹۰	۵۵۱۸۰
اوکراین	۶۳۹۳۳	۱۲۱	-	-	-	۶۴۰۵۴
ایتالیا	۲۰۸۹۶	۶۰۶	-	-	۳۵۸۴	۲۵۰۸۶
ایرلند	۱۸۸۸	۲۱	۴۰۶۲	-	۱۹۶	۶۱۶۷
ایسلند	۹۷	-	-	-	۱۸	۱۱۵
بلژیک	۲۷۷۷	۹۵	-	-	۱۱۱۷	۳۹۸۹
بلغارستان	۲۹۳۹	۲۹۲۹۶	-	-	-	۳۲۲۳۵
پرتغال	۲۷۰۰	-	-	-	-	۲۷۰۰
تاجیکستان	۱۷۷	۲۳	-	-	-	۲۰۰
ترکیه	۲۹۶۵۹	۶۸۹۷۱	-	-	۳۶۹۶	۱۰۲۳۲۶
جمهوری چک	۷۰۸۵	۴۳۳۰۱	-	-	۲۵۹۴	۵۲۹۸۰
دانمارک	۶۴۹۶	-	-	-	۲۳	۶۵۱۹
روسیه	۱۵۸۴۷۹	۷۵۸۹۱	-	-	-	۲۳۴۳۷۰
روسیه سفید	۱۱	-	-	-	-	۱۱
رومانی	۳۰۴	۳۱۶۷۶	-	-	-	۳۱۹۸۰
سوئد	۲۸۵۹	-	۱۲۲۰	-	۱۴۲۴	۵۵۰۳
سوئیس	۱۶۶	۶۲	-	-	۱۸	۲۴۶
صربستان	۲	۳۷۳۵۵	-	-	-	۳۷۳۵۷
فرانسه	۱۷۲۹۴	۵۲	-	-	۴۳۹۳	۲۱۷۳۹

جدول (۵۹-۱۰): مصرف زغال‌سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	زغال‌سنگ				محصولات حاصل از زغال‌سنگ	جمع
	زغال سخت	زغال قهوه‌ای	زغال نارس	جمع		
فنلاند	۶۹۱۴	-	۹۱۱۰	-	۱۲۷۵	۱۷۲۹۹
قرقیزستان	۵۹	۵۳۷	-	-	-	۵۹۶
قزاقستان	۷۲۶۵۲	۵۴۹۸	-	-	-	۷۸۱۵۰
لهستان	۸۵۲۶۳	۵۶۵۹۳	-	-	۳۵۲۶	۱۴۵۳۸۲
لوکزامبورگ	۱۰۲	-	-	-	۱۱	۱۱۳
مجارستان	۱۷۹۴	۹۲۰۵	-	-	۷۷۲	۱۱۷۷۱
نروژ	۸۱۸	-	-	-	۴۲۶	۱۲۴۴
هلند	۱۱۸۷۰	۲۵	-	-	۲۳۰۹	۱۴۲۰۴
یونان	۶۳۵	۵۴۸۲۶	-	-	۱	۵۵۴۶۲
سایر	۲۹۷۲	۲۲۸۵۵	-	-	۲۹	۲۵۸۵۶
جمع اروپا و اورآسیا	۶۳۲۶۸۵	۶۳۲۶۰۷	۱۴۷۴۶	-	۵۳۷۷۵	۱۳۳۳۸۱۳
خاورمیانه	۱۳۳۷۸	۴۶۳	-	-	-	۱۳۸۴۱
آفریقا	۱۸۷۰۵۵	-	-	-	-	۱۸۷۰۵۵
آفریقای جنوبی	-	-	-	-	-	-
الجزایر	۳۰۰۸	-	-	-	-	۳۰۰۸
زیمبابوه	۱۳۰۹	-	-	-	-	۱۳۰۹
مصر	۳۱۳۱	-	-	-	-	۳۱۳۱
مراکش	۴۳۵۷	۹	-	-	-	۴۳۶۶
سایر	۱۹۸۸۶۰	۹	-	-	-	۱۹۸۸۶۹
جمع آفریقا	۶۴۴۵۸	۶۷۲۲۵	-	-	۲۲۷۷	۱۳۳۹۶۰
آسیا و اقیانوسیه	۱۱۵۱۶	۳۷۶۷۹	-	-	-	۴۹۱۹۵
استرالیا	۹۳۴۶	۱۱۶۷	-	-	-	۱۰۵۱۳
اندونزی	۱۶۷۵۸	۱۸۴۵۸	-	-	-	۳۵۲۱۶
پاکستان	۳۳۱۹۰۹۶	-	-	-	-	۳۳۱۹۰۹۶
تایلند	۲۸۹۲	۲۹۲	-	-	۴۵۸	۳۶۴۲
چین	۱۸۶۶۳۷	-	-	-	۴۴۰۱۶	۲۳۰۶۵۳
ژاپن	۱۱۱۸۱	۵۲۱۱	-	-	-	۱۶۳۹۲
فیلیپین	۱۱۸۳۸۰	-	-	-	۱۶۴۹۵	۱۳۴۸۷۵
کره جنوبی	۲۰۳۵۰	۶۹۵۳	-	-	-	۲۷۳۰۳
کره شمالی	۲۱۳۰۸	-	-	-	-	۲۱۳۰۸
مالزی	۶۲۵۶۵۴	۳۳۰۸۵	-	-	-	۶۵۸۷۳۹
هندوستان	۲۳۲۴۲	-	-	-	-	۲۳۲۴۲
ویتنام	۷۸۴۶۹	۱۱۰۵۱	-	-	-	۸۹۵۲۰
سایر	۴۵۰۹۲۸۷	۱۸۱۱۲۱	-	-	۶۳۲۴۶	۴۷۵۳۶۵۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۶۳۱۶۷۳۲	۹۲۱۲۹۶	۱۴۷۴۶	-	۱۳۵۹۹۱	۷۳۸۸۷۶۵
جمع جهان	۱۶۴۵۹۹۴	۶۰۰۶۷۹	۱۴۷۴۶	-	۱۳۵۹۹۱	۲۳۹۷۴۱۰
کشورهای OECD	۴۶۷۰۷۳۸	۳۲۰۶۱۷	-	-	-	۴۹۹۱۳۵۵
کشورهای غیر OECD						

جدول (۶۰-۱۰): واردات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سالهای ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰			۲۰۱۰		
	حرارتی	کک شو	کل واردات ^(۱)	حرارتی	کک شو	کل واردات ^(۱)
آمریکای شمالی	۹۷۲۴	۱۵۴۷	۱۴۷۸۱	۱۶۰۳۶	۱۳۸۵	۱۸۶۵۷
ایالات متحده آمریکا	۱۴۴۹۴	۴۲۹۶	۲۳۸۶۲	۵۷۲۳	۳۱۲۲	۱۳۳۸۸
کانادا	۲۴۳۲	-	۳۰۶۷	۷۷۰۰	-	۸۰۹۴
مکزیک	۲۶۶۵۰	۵۸۴۳	۴۱۷۱۰	۲۹۴۵۹	۴۵۰۷	۴۰۱۳۹
جمع آمریکای شمالی						
آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۴۱	۵۵۸	۸۰۳	۵۳۰	۱۱۰۰	۱۶۳۱
آرژانتین	۳۳۹۰	۹۸۴۴	۱۴۸۴۶	۴۸۱۴	۱۲۴۹۳	۱۷۳۰۷
برزیل	۶۰۷	۴۴	۸۴۸	۴۸۴	-	۴۸۵
پرو	۹۳	-	۹۳	۷۸۱	-	۷۸۱
جمهوری دومینیکن	۳۶۸۸	۷۱۴	۴۴۲۹	۶۶۳۶	۵۰۹	۷۱۴۵
شیلی	-	-	-	-	-	-
کلمبیا	۲۱۵	-	۲۱۵	۳۴۵	۷۸۹	۱۱۳۴
گوآتمالا	-	-	-	۲۵	-	۴۳
ونزوئلا	۲۱۸	۵۳	۲۹۳	۱۲۱۵	۱۷۹	۱۳۹۶
سایر	۸۴۵۲	۱۱۲۱۳	۲۱۵۲۷	۱۴۸۳۰	۱۵۰۷۰	۲۹۹۲۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی						
اروپا و اورآسیا	۲۳۳۴۰	۴۶۰۸	۳۵۹۲۸	۳۷۹۳۲	۷۷۹۳	۵۰۴۸۴
آلمان	۱۶۷۱	۱۷۳۸	۴۵۴۳	۱۳۲۸	۱۸۳۸	۴۵۸۰
اتریش	-	-	۱۰۰۰	-	-	۲۶۰
ازبکستان	۱۷۸۹۴	۳۷۵۵	۲۱۷۸۶	۱۰۰۴۱	۲۷۷۷	۱۳۰۲۲
اسپانیا	۱۰۱	-	۱۴۷۰	۷۱	-	۷۱
استونی	۲۲۵۵	۲۵۹۶	۵۸۱۶	۱۳۲۶	۲۱۱۵	۴۶۷۷
اسلواکی	۱۴۹۸۴	۸۴۶۲	۲۳۹۴۳	۲۰۲۸۶	۶۲۳۵	۲۶۶۴۴
انگلستان	۳۸۴۷	۲۷۵۹	۶۶۲۶	۵۰۱۲	۱۰۵۴۸	۱۵۵۶۰
اوکراین	۱۱۸۱۷	۷۱۹۸	۱۹۵۳۳	۱۶۴۴۱	۵۰۶۷	۲۲۱۳۲
ایتالیا	۲۷۴۷	-	۲۷۸۴	۱۵۷۲	-	۱۵۹۴
ایرلند	۸۷	۱۴	۱۴۸	۵۳	۴۴	۱۱۵
ایسلند	۷۵۲۹	۳۸۱۸	۱۲۶۸۸	۱۱۹۴	۱۳۳۹	۲۸۱۲
بلژیک	۲۱۲۹	۱۳۰۴	۳۶۳۲	۲۹۳۹	-	۲۹۳۹
بلغارستان	۵۸۸۰	۴۸۷	۶۳۶۷	۲۷۷۱	-	۲۷۷۱
پرتغال	۵	۲	۸	۲	-	۲
تاجیکستان	۶۷۸۸	۶۲۰۲	۱۳۷۲۳	۲۰۰۶۸	۶۸۱۳	۲۷۲۴۳
ترکیه	۸۷۷	۲۱۷	۱۶۹۷	۹۷۷	۶۳۴	۲۱۲۷
جمهوری چک	۶۴۱۶	-	۶۴۶۴	۴۵۷۰	-	۴۵۹۲
دانمارک	۲۵۳۱۸	۲۰۰	۲۵۶۹۵	۱۹۱۵۷	۱۸۳	۱۹۶۲۰
روسیه	۵۷۳	-	۶۵۰	۱۱	-	۱۱
روسیه سفید	۱۵۲	۲۳۷۰	۳۰۶۰	۵۵	۲۴۹	۱۱۵۰
رومانی	۱۲۷۸	۱۸۱۴	۳۶۵۸	۱۰۲۷	۲۲۵۸	۳۸۹۷
سوئد	۲۵۰	-	۲۸۴	۱۳۰	-	۲۱۴
سوئیس	۱۳۰	-	۵۲۰	۲	-	۱۹۸
صربستان	۱۲۴۳۷	۶۵۴۳	۲۰۵۶۰	۱۲۹۲۵	۴۶۱۵	۱۸۹۵۶
فرانسه						

جدول (۶۰-۱۰): واردات زغال‌سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰			۲۰۱۰		
	حرارتی	کک شو	کل واردات ^(۱)	حرارتی	کک شو	کل واردات ^(۱)
فنلاند	۳۸۱۴	۱۲۵۸	۵۵۷۷	۴۵۹۳	۱۳۲۷	۶۴۶۲
قرقیزستان	۷۲۶	-	۷۴۷	۱۸	-	۸۵
قزاقستان	۵۶۹	-	۱۲۹۵	۲۳۴	-	۲۳۷
لهستان	۱۸۹	۱۲۶۳	۱۴۶۸	۱۰۴۴۸	۳۱۵۵	۱۳۷۷۹
لوکزامبورگ	۱۷۲	-	۱۸۶	۱۰۲	-	۱۱۳
مجارستان	-	۱۲۳۴	۱۹۰۵	۳۰۲	۱۴۵۹	۲۰۵۹
نروژ	۹۱۹	-	۱۴۶۲	۶۸۴	-	۱۱۱۸
هلند	۱۷۶۷۵	۴۸۶۴	۲۳۱۶۶	۱۵۸۷۱	۴۵۶۹	۲۰۸۲۴
یونان	۱۲۴۵	-	۱۲۴۶	۶۱۷	-	۶۵۲
سایر	۱۱۳۴	۶۰	۱۹۶۰	۲۴۲۷	۳۴۲	۳۷۵۹
جمع اروپا و اورآسیا	۱۷۴۹۴۸	۶۲۷۶۶	۲۶۱۵۹۵	۱۹۵۱۸۶	۶۳۳۶۰	۲۷۴۷۵۹
خاورمیانه	۱۰۱۱۷	۶۹۵	۱۱۱۶۶	۱۲۱۶۷	۶۸	۱۲۲۳۶
آفریقا	-	۱۱۰۹	۱۱۰۹	-	۱۸۹۴	۱۸۹۴
آفریقای جنوبی	-	۵۹۳	۶۵۶	-	-	-
الجزایر	۳۹	-	۳۹	۱۱	-	۱۱
زیمبابوه	-	۱۸۲۰	۱۸۷۴	-	۱۳۰۹	۱۳۰۹
مصر	۳۹۶۲	-	۳۹۶۲	۳۱۳۱	-	۳۱۳۱
مراکش	۶۷۱	-	۹۷۷	۲۶۳۶	-	۲۶۴۵
سایر	۴۶۷۲	۳۵۲۲	۸۶۱۷	۵۷۷۸	۳۲۰۳	۸۹۹۰
جمع آفریقا	-	-	-	-	-	-
آسیا و اقیانوسیه	-	-	-	-	-	-
استرالیا	-	۱۴۰	۱۴۰	-	۱	۱
اندونزی	-	۹۵۰	۹۵۰	۶۴۶۹	۶۶۰	۷۱۲۹
پاکستان	۳۶۸۴	-	۴۱۷۹	۱۶۷۵۸	-	۱۶۷۵۸
تایلند	۱۸۳۹	۳۳۹	۲۶۳۳	۱۲۸۵۶۰	۴۸۳۹۸	۱۷۶۹۵۸
چین	۱۶	۱۵	۳۱	۲۵۱	-	۲۵۱
ژلاندنو	۹۳۲۵۹	۵۷۰۸۱	۱۵۲۸۵۹	۱۲۸۹۵۷	۵۷۶۸۰	۱۸۷۶۲۵
ژاپن	۷۲۴۶	-	۷۳۱۹	۱۱۱۸۱	-	۱۱۱۸۱
فیلیپین	۴۵۳۲۰	۱۹۵۷۵	۶۴۸۹۵	۹۰۸۸۵	۲۷۷۰۶	۱۱۹۲۲۰
کره جنوبی	-	۱۰۱	۲۹۰	۴۸	۳۴۶	۳۹۴
کره شمالی	۲۷۷۶	-	۲۷۷۶	۱۹۱۴۲	-	۱۹۱۴۲
مالزی	۹۸۶۷	۱۱۰۶۳	۲۳۳۵۱	۵۹۷۵۷	۳۰۳۸۰	۹۰۱۳۷
هندوستان	-	-	-	۹۶۵	-	۹۶۵
ویتنام	۴۳۰۰۳	۵۱۵۸	۵۳۲۱۴	۷۱۵۰۹	۴۸۲۸	۸۳۰۲۴
سایر	۲۰۷۰۱۰	۹۴۴۲۲	۳۱۲۶۳۷	۵۳۴۴۸۲	۱۶۹۹۹۹	۷۱۲۷۸۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۳۱۸۴۹	۱۷۸۴۶۱	۶۵۷۲۵۲	۷۹۱۹۰۲	۲۵۶۲۰۷	۱۰۷۸۸۳۱
کل جهان	۳۱۹۲۲۸	۱۳۹۲۹۹	۴۹۰۷۶۳	۴۳۳۳۶۷	۱۴۲۴۴۰	۵۹۷۷۴۴
کشورهای OECD	۱۱۲۶۲۱	۳۹۱۶۲	۱۶۶۴۸۹	۳۵۸۵۳۵	۱۱۳۷۶۷	۴۸۱۰۸۷
کشورهای غیر OECD						

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل واردات محصولات حاصل از زغال‌سنگ نیز می‌گردد.

جدول (۶۱-۱۰): صادرات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سالهای ۲۰۱۰ و ۲۰۰۰

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰			۲۰۱۰		
	حرارتی	کک شو	کل صادرات ^(۱)	حرارتی	کک شو	کل صادرات ^(۱)
آمریکای شمالی	۲۳۲۲۶	۲۹۷۸۰	۵۴۱۰۰	۲۳۰۲۳	۵۰۹۰۶	۷۵۴۵۹
ایالات متحده آمریکا	۳۶۹۶	۲۸۳۸۶	۳۲۳۸۲	۵۷۴۴	۲۷۵۲۸	۳۳۴۹۴
کانادا	۴	-	۶	۵	-	۵
مکزیک	۲۶۹۲۶	۵۸۱۶۶	۸۶۴۸۸	۲۸۷۷۲	۷۸۴۳۴	۱۰۸۹۵۸
جمع آمریکای شمالی	-	-	-	-	-	-
آمریکای مرکزی و جنوبی	-	-	۳۲۴	۴	-	۴
آرژانتین	-	-	-	-	-	-
برزیل	-	-	-	-	-	-
پرو	-	-	-	۱	-	۱
جمهوری دومینیکن	-	-	-	-	-	-
شیلی	-	-	۴۱	-	-	-
کلمبیا	۳۵۳۹۱	-	۳۵۶۳۱	۶۸۴۹۱	-	۶۸۴۹۱
ونزوئلا	۷۹۳۰	-	۷۹۳۰	۶۱۸۲	-	۶۱۸۲
سایر	-	-	-	-	-	-
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۳۳۲۱	-	۴۳۹۲۶	۷۴۶۷۸	-	۷۴۶۷۸
اروپا و اورآسیا	۲۷۶	۳	۱۰۱۱	۲۴۷	۶	۱۶۹۴
آلمان	-	-	۵۰	-	-	۱۱
اتریش	-	-	۲۷	-	-	۸
ازبکستان	-	-	۷۴۴	۱۴۸۷	-	۱۸۵۷
اسپانیا	-	-	۱۴۰	-	-	۱۶۷
استونی	-	-	۶۶	-	-	۳۸۱
اسلواکی	۶۵۶	۴	۱۱۲۰	۶۰۲	-	۱۱۲۰
انگلستان	۲۲۹۸	۲۲	۳۴۱۳	۵۵۵۱	۵۲۰	۶۱۰۰
اوکراین	۲	-	۱۲۵	۷	-	۳۱۰
ایتالیا	۳	-	۲۸	۱۳	-	۳۹
ایرلند	-	-	-	-	-	-
ایسلند	۱۳۴۰	۸۵	۱۷۲۹	۴۶۲	-	۶۰۸
بلژیک	-	-	۱۸۱	۲۹	-	۳۸
بلغارستان	-	-	۸۰	۱۱۴	-	۱۱۴
پرتغال	-	-	-	-	-	-
تاجیکستان	-	-	-	-	-	-
ترکیه	۲۴۵۹	۳۴۲۷	۹۷۲۲	۲۹۴۵	۳۷۶۶	۸۳۹۸
جمهوری چک	۱۲۳	-	۱۲۴	۷۱	-	۷۱
دانمارک	۲۹۴۳۷	۷۳۰۰	۳۹۹۷۱	۹۵۱۱۲	۱۳۶۸۴	۱۰۸۹۶۳
روسیه	۴	-	۵	-	-	-
روسیه سفید	-	-	۲۰	-	-	۱
رومانی	۲	-	۳۴	۱	-	۳۴
سوئد	-	-	-	-	-	-
سوئیس	۸۹	-	۸۱۲	۲۰	۱۱۱	۲۵۶
فرانسه	-	-	۵۷	-	-	۴۵
فنلاند	-	-	۳	۲۶	-	۲۶
قرقیزستان	۳۳۹۳۷	۳۴۴	۳۴۴۶۴	۳۲۴۶۰	۳۳۷	۳۲۸۸۶
قزاقستان	-	-	-	-	-	-

جدول (۶۱-۱۰): صادرات زغال‌سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۲۰۰۰			۲۰۱۰		
	حرارتی	کک شو	کل صادرات ^(۱)	حرارتی	کک شو	کل صادرات ^(۱)
لهستان	۱۷۹۵۵	۵۲۹۰	۲۶۹۴۵	۸۱۵۰	۱۸۱۵	۱۶۸۴۴
لوکزامبورگ	-	-	-	-	-	-
مجارستان	-	-	۱۸۵	۹	-	۳۷۶
نروژ	۵۷۴	-	۵۷۶	۱۶۴۹	-	۱۶۵۲
هلند	۸۶۲۱	۹۳۸	۱۰۱۳۳	۵۸۶۶	-	۶۰۳۰
یونان	۵۹	-	۸۰	-	-	-
سایر	۹	-	۸۷	۵	۲	۱۴۴
جمع اروپا و اورآسیا	۹۷۸۴۴	۱۷۴۱۳	۱۳۱۹۳۲	۱۵۴۸۲۶	۲۰۲۴۱	۱۸۸۱۷۳
خاورمیانه	۶۲	-	۶۷	۳۱	-	۳۱
آفریقا	۶۸۱۶۶	۱۷۴۴	۶۹۹۱۰	۶۸۱۶۸	۱۳۹۸	۶۹۵۶۶
آفریقای جنوبی	-	-	-	-	-	-
الجزایر	۲۷	-	۲۲۶	-	-	-
زیمبابوه	۵۸	-	۵۵۷	۱۲	۱۲	۲۴
مصر	-	-	-	-	-	-
مراکش	-	-	-	-	-	-
سایر	۴۰۲	-	۴۰۲	-	-	-
جمع آفریقا	۶۸۶۵۳	۱۷۴۴	۷۱۰۹۵	۶۸۱۸۰	۱۴۱۰	۶۹۵۹۰
آسیا و اقیانوسیه	۸۷۸۰۱	۹۹۱۶۱	۱۸۶۹۸۴	۱۴۳۰۵۳	۱۵۴۶۲۳	۲۹۷۶۷۶
استرالیا	۳۵۷۳۴	۶۱۶	۵۶۷۹۷	۱۵۹۷۱۵	۲۲۲۱	۲۸۶۸۰۸
اندونزی	-	-	-	-	-	-
پاکستان	-	-	-	-	-	-
تایلند	-	-	-	-	-	-
چین	۴۸۵۸۷	۶۴۷۰	۷۰۴۴۷	۱۹۴۸۴	۵۷۱	۲۰۰۵۵
زلاندنو	-	۱۵۲۹	۱۵۲۹	۱۱۸	۲۳۰۱	۲۴۱۹
ژاپن	۳	-	۲۵۹۶	-	-	۶۵۲
فیلیپین	-	-	-	-	-	۱۲۸۹
کره جنوبی	-	-	-	-	-	-
کره شمالی	۳۶۰	-	۳۶۰	۴۶۴۶	-	۴۶۴۷
مالزی	۲۷	-	۲۷	۲۳۳	-	۲۳۳
هندوستان	۶۶۸	۶۲۴	۱۲۹۸	۱۸۴۶	۲۲۷	۲۰۷۳
ویتنام	۳۲۵۱	-	۳۲۵۱	۲۲۳۸۶	-	۲۲۳۸۶
سایر	۴۶۴	-	۷۰۳	۶۱۵۸	۱۰۹۰۳	۱۷۲۲۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۷۶۸۹۵	۱۰۸۴۰۰	۳۲۳۹۹۲	۳۵۷۶۳۹	۱۷۰۸۴۶	۶۵۵۴۵۹
کل جهان	۴۱۳۷۰۱	۱۸۵۷۲۳	۶۵۷۵۰۰	۶۸۴۱۲۶	۲۷۰۹۳۱	۱۰۹۶۸۸۹
کشورهای OECD	۱۴۶۸۸۹	۱۶۸۶۰۳	۳۳۱۴۰۰	۱۹۳۵۸۶	۲۴۱۰۵۶	۴۴۹۷۱۲
کشورهای غیر OECD	۲۶۶۸۱۲	۱۷۱۲۰	۳۲۶۱۰۰	۴۹۰۵۴۰	۲۹۸۷۵	۶۴۷۱۷۷

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

(۱) شامل صادرات محصولات حاصل از زغال‌سنگ نیز می‌گردد.

جدول (۶۲-۱۰): واردات و صادرات انواع زغال سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(هزار تن)

نام کشور	واردات			صادرات		
	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آمریکای شمالی						
زغال سخت	۳۲۴۹۳	۳۴۷۶۱	۳۳۹۶۶	۸۵۰۹۲	۸۱۸۵۰	۱۰۷۲۰۶
زغال کک شو	۵۸۴۳	۳۱۵۱	۴۵۰۷	۵۸۱۶۶	۵۵۳۴۷	۷۸۴۳۴
زغال حرارتی	۲۶۶۵۰	۳۱۶۱۰	۲۹۴۵۹	۲۶۹۲۶	۲۶۵۰۳	۲۸۷۷۲
زغال قهوه‌ای	۴۵۲۵	۴۶۷۸	۲۹۳۱	۵۵	۵۲۰	۳۴۲
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۳۷۰۱۸	۳۹۴۳۹	۳۷۸۹۷	۸۵۱۴۷	۸۲۳۷۰	۱۰۷۵۴۸
محصولات حاصل از زغال سنگ	۴۶۹۲	۱۳۰۰	۲۲۴۲	۱۳۴۱	۱۲۶۱	۱۴۱۰
کل زغال سنگ ^(۱)	۴۱۷۱۰	۴۰۷۳۹	۴۰۱۳۹	۸۶۴۸۸	۸۳۶۳۱	۱۰۸۹۵۸
آمریکای مرکزی و جنوبی						
زغال سخت	۱۹۶۶۵	۲۳۴۷۶	۲۹۹۰۰	۴۳۳۲۱	۷۵۲۸۴	۷۴۶۷۸
زغال کک شو	۱۱۲۱۳	۱۱۷۰۹	۱۵۰۷۰	-	-	-
زغال حرارتی	۸۴۵۲	۱۱۷۶۷	۱۴۸۳۰	۴۳۳۲۱	۷۵۲۸۴	۷۴۶۷۸
زغال قهوه‌ای	-	-	۲۲	-	-	-
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۱۹۶۶۵	۲۳۴۷۶	۲۹۹۲۲	۴۳۳۲۱	۷۵۲۸۴	۷۴۶۷۸
محصولات حاصل از زغال سنگ	۱۸۶۲	۶۹۰	۰	۶۰۵	۸۷۱	-
کل زغال سنگ ^(۱)	۲۱۵۲۷	۲۴۱۶۶	۲۹۹۲۲	۴۳۹۲۶	۷۶۱۵۵	۷۴۶۷۸
اروپا و اوراسیا						
زغال سخت	۲۳۷۷۱۴	۲۵۵۱۷۱	۲۵۸۵۴۶	۱۱۵۲۵۷	۱۶۵۵۷۹	۱۷۵۰۶۷
زغال کک شو	۶۲۷۶۶	۴۷۳۵۸	۶۳۳۶۰	۱۷۴۱۳	۱۹۹۸۳	۲۰۲۴۱
زغال حرارتی	۱۷۴۹۴۸	۲۰۷۸۱۳	۱۹۵۱۸۶	۹۷۸۴۴	۱۴۵۵۹۶	۱۵۴۸۲۶
زغال قهوه‌ای	۶۹۹۰	۵۱۴۵	۴۵۵۶	۴۶۶۴	۳۳۸۴	۱۳۳۷
زغال نارس	۲۳۴	۶۰۲	۴۴۵	۳۲۱	۱۳۵	۱۲۱
جمع زغال سنگ	۲۴۴۹۳۸	۲۶۰۹۱۸	۲۶۳۵۴۷	۱۲۰۲۴۲	۱۶۹۰۹۸	۱۷۶۵۲۵
محصولات حاصل از زغال سنگ	۱۶۶۵۷	۱۰۹۱۷	۱۱۲۱۲	۱۱۶۹۰	۱۳۶۴۸	۱۱۶۴۸
کل زغال سنگ ^(۱)	۲۶۱۵۹۵	۲۷۱۸۳۵	۲۷۴۷۵۹	۱۳۱۹۳۲	۱۸۲۷۴۶	۱۸۸۱۷۳
خاورمیانه						
زغال سخت	۱۰۸۱۲	۱۲۵۶۶	۱۲۲۳۵	۶۲	۲۲	۳۱
زغال کک شو	۶۹۵	۵۰	۶۸	-	-	-
زغال حرارتی	۱۰۱۱۷	۱۲۵۱۶	۱۲۱۶۷	۶۲	۲۲	۳۱
زغال قهوه‌ای	-	-	۱	-	-	-
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۱۰۸۱۲	۱۲۵۶۶	۱۲۲۳۶	۶۲	۲۲	۳۱
محصولات حاصل از زغال سنگ	۳۵۴	۶۴۱	-	۵	۶	-
کل زغال سنگ ^(۱)	۱۱۱۶۶	۱۳۲۰۷	۱۲۲۳۶	۶۷	۲۸	۳۱
آفریقا						
زغال سخت	۸۱۹۴	۹۱۸۷	۸۹۸۱	۷۰۳۹۷	۶۸۰۴۷	۶۹۵۹۰
زغال کک شو	۳۵۲۲	۳۶۵۵	۳۲۰۳	۱۷۴۴	۱۳۸۲	۱۴۱۰
زغال حرارتی	۴۶۷۲	۵۵۳۲	۵۷۷۸	۶۸۶۵۳	۶۶۶۶۵	۶۸۱۸۰
زغال قهوه‌ای	-	-	۹	-	-	-
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۸۱۹۴	۹۱۸۷	۸۹۹۰	۷۰۳۹۷	۶۸۰۴۷	۶۹۵۹۰
محصولات حاصل از زغال سنگ	۴۲۳	۵۴۰	-	۶۹۸	۶۵۰	-
کل زغال سنگ ^(۱)	۸۶۱۷	۹۷۲۷	۸۹۹۰	۷۱۰۹۵	۶۸۶۹۷	۶۹۵۹۰

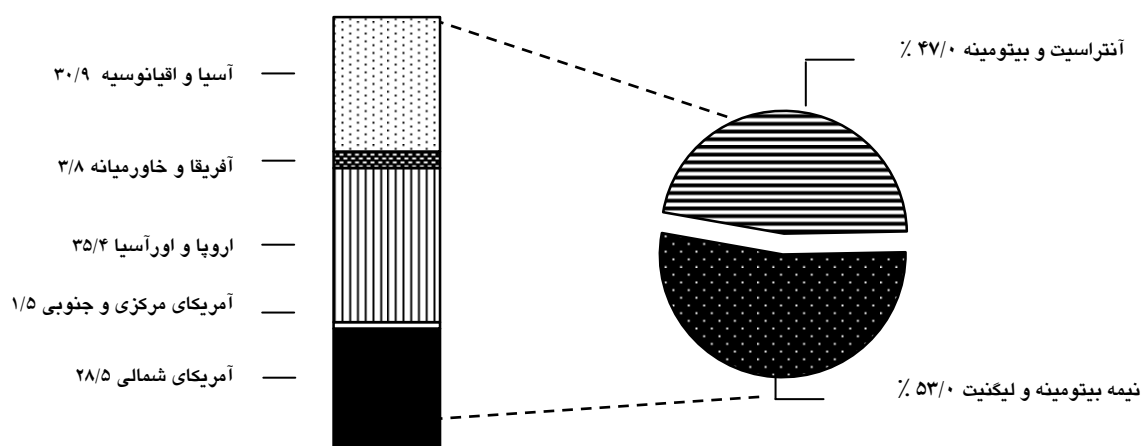
جدول (۶۲-۱۰): واردات و صادرات انواع زغال‌سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰... ادامه
(هزار تن)

نام کشور	واردات			صادرات		
	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آسیا و اقیانوسیه						
زغال سخت	۳۰۱۴۳۲	۵۸۰۲۵۵	۷۰۴۴۸۱	۲۸۵۲۹۵	۴۷۴۲۴۹	۵۲۸۴۸۵
زغال کک شو	۹۴۴۲۲	۱۳۶۹۶۶	۱۶۹۹۹۹	۱۰۸۴۰۰	۱۳۴۸۳۴	۱۷۰۸۴۶
زغال حرارتی	۲۰۷۰۱۰	۴۴۲۲۸۹	۵۳۴۴۸۲	۱۷۶۸۹۵	۳۳۹۴۱۵	۳۵۷۶۳۹
زغال قهوه‌ای	۴۷۴۴	۵۸۰۰	۶۶۸۷	۲۰۶۷۵	۸۶۴۸۴	۱۲۶۳۲۲
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال‌سنگ	۳۰۶۱۷۶	۵۸۶۰۵۵	۷۱۱۱۶۸	۳۰۵۹۷۰	۵۶۰۷۳۳	۶۵۴۸۰۷
محصولات حاصل از زغال‌سنگ	۶۴۶۱	۵۵۵۸	۱۶۱۷	۱۸۰۲۲	۲۲۷۹	۶۵۲
کل زغال‌سنگ ^(۱)	۳۱۲۶۳۷	۵۹۱۶۱۳	۷۱۲۷۸۵	۳۲۳۹۹۲	۵۶۳۰۱۲	۶۵۵۴۵۹
کل جهان						
زغال سخت	۶۱۰۳۱۰	۹۱۵۴۱۶	۱۰۴۸۱۰۹	۵۹۹۴۲۴	۸۶۵۰۳۱	۹۵۵۰۵۷
زغال کک شو	۱۷۸۴۶۱	۲۰۲۸۸۹	۲۵۶۲۰۷	۱۸۵۷۲۳	۲۱۱۵۴۶	۲۷۰۹۳۱
زغال حرارتی	۴۳۱۸۴۹	۷۱۲۵۲۷	۷۹۱۹۰۲	۴۱۳۷۰۱	۶۵۳۴۸۵	۶۸۴۱۲۶
زغال قهوه‌ای	۱۶۲۵۹	۱۵۶۲۳	۱۵۲۰۶	۲۵۳۹۴	۹۰۳۸۸	۱۲۸۰۰۱
زغال نارس	۲۳۴	۶۰۲	۴۴۵	۳۲۱	۱۳۵	۱۲۱
جمع زغال‌سنگ	۶۲۶۸۰۳	۹۳۱۶۴۱	۱۰۶۳۷۶۰	۶۲۵۱۳۹	۹۵۵۵۵۴	۱۰۸۳۱۷۹
محصولات حاصل از زغال‌سنگ	۳۰۴۴۹	۱۹۶۴۶	۱۵۰۷۱	۳۲۳۶۱	۱۸۷۱۵	۱۳۷۱۰
کل زغال‌سنگ ^(۱)	۶۵۷۲۵۲	۹۵۱۲۸۷	۱۰۷۸۸۳۱	۶۵۷۵۰۰	۹۷۴۲۶۹	۱۰۹۶۸۸۹
کشورهای OECD						
زغال سخت	۴۵۸۵۲۷	۵۳۸۵۶۰	۵۷۵۸۰۷	۳۱۵۴۹۲	۳۷۱۲۳۰	۴۳۴۶۴۲
زغال کک شو	۱۳۹۲۹۹	۱۱۷۴۶۷	۱۴۲۴۴۰	۱۶۸۶۰۳	۱۸۸۵۳۵	۲۴۱۰۵۶
زغال حرارتی	۳۱۹۲۲۸	۴۲۱۰۹۳	۴۳۳۳۶۷	۱۴۶۸۸۹	۱۸۲۶۹۵	۱۹۳۵۸۶
زغال قهوه‌ای	۱۰۰۲۶	۷۶۰۷	۶۴۲۱	۲۸۷۹	۱۸۴۶	۱۲۳۹
زغال نارس	۲۳۲	۵۵۱	۴۴۵	۲۴۹	۵۸	۱۲۱
جمع زغال‌سنگ	۴۶۸۷۸۵	۵۴۶۷۱۸	۵۸۲۶۷۳	۳۱۸۶۲۰	۳۷۳۱۳۴	۴۳۶۰۰۲
محصولات حاصل از زغال‌سنگ	۲۱۹۷۸	۱۰۳۱۰	۱۵۰۷۱	۱۲۷۸۰	۱۲۰۱۶	۱۳۷۱۰
کل زغال‌سنگ ^(۱)	۴۹۰۷۶۳	۵۵۷۰۲۸	۵۹۷۷۴۴	۳۳۱۴۰۰	۳۸۵۱۵۰	۴۴۹۷۱۲
کشورهای غیر OECD						
زغال سخت	۱۵۱۷۸۳	۳۷۶۸۵۶	۴۷۲۳۰۲	۲۸۳۹۳۲	۴۹۳۸۰۱	۵۲۰۴۱۵
زغال کک شو	۳۹۱۶۲	۸۵۴۲۲	۱۱۳۷۶۷	۱۷۱۲۰	۲۳۰۱۱	۲۹۸۷۵
زغال حرارتی	۱۱۲۶۲۱	۲۹۱۴۳۴	۳۵۸۵۳۵	۲۶۶۸۱۲	۴۷۰۷۹۰	۴۹۰۵۴۰
زغال قهوه‌ای	۶۲۳۳	۸۰۱۶	۸۷۸۵	۲۲۵۱۵	۸۸۵۴۲	۱۲۶۷۶۲
زغال نارس	۲	۵۱	-	۷۲	۷۷	-
جمع زغال‌سنگ	۱۵۸۰۱۸	۳۸۴۹۲۳	۴۸۱۰۸۷	۳۰۶۵۱۹	۵۸۲۴۲۰	۶۴۷۱۷۷
محصولات حاصل از زغال‌سنگ	۸۴۷۱	۹۳۳۶	-	۱۹۵۸۱	۶۶۹۹	-
کل زغال‌سنگ ^(۱)	۱۶۶۴۸۹	۳۹۴۲۵۹	۴۸۱۰۸۷	۳۲۶۱۰۰	۵۸۹۱۱۹	۶۴۷۱۷۷

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

(۱) شامل واردات و صادرات محصولات حاصل از زغال‌سنگ نیز می‌گردد.

نمودار (۱۸-۱۰): ذخایر زغال سنگ جهان در سال ۲۰۱۰ به تفکیک مناطق (میلیارد تن)



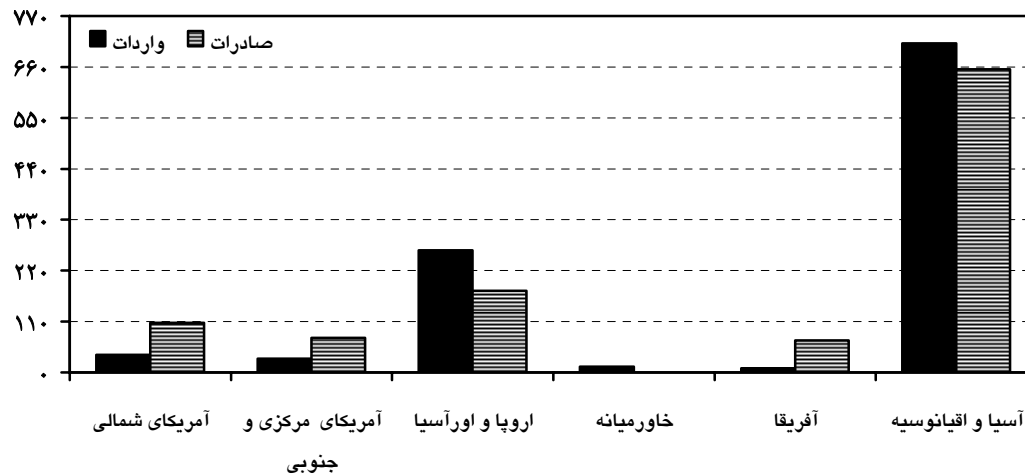
نمودار (۱۹-۱۰): تولید و مصرف زغال سنگ مختلف جهان در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن)



نمودار (۲۰-۱۰): واردات و صادرات زغال سنگ مختلف جهان در سال ۲۰۱۰

(میلیون تن)



جدول (۶۳-۱۰): عرضه و مصرف کنندگان عمده زغال سخت در جهان در سال ۲۰۰۹

(میلیون تن)

نام کشور			تولید	واردات	صادرات	مصرف کنندگان نهایی		
						صنایع فولاد ^(۱)	نیروگاههای برق و حرارت ^(۲)	خانگی
کشورهای OECD								
اروپا								
آلمان			۱۳/۸	۳۸/۵	۰/۳	۹/۲	۳۹/۷	۰/۶
اتریش			-	۳/۱	-	۱/۸	۱/۲	۰/۰
اسپانیا			۷/۰	۱۷/۰	۱/۴	۲/۴	۱۴/۳	۰/۴
انگلستان			۱۷/۹	۳۸/۲	۰/۶	۵/۱	۴۰/۱	۰/۷
ایالات متحده آمریکا			۹۲۱/۸	۲۰/۴	۵۳/۴	۱۴/۴	۷۹۳/۵	-
ایتالیا			۰/۱	۱۸/۹	-	۳/۷	۱۴/۶	۰/۰
ایرلند			-	۲/۱	۰/۰	-	۱/۴	۰/۳
بلژیک			-	۴/۸	۰/۹	۲/۰	۱/۷	۰/۴
پرتغال			-	۵/۱	۰/۱	۰/۰	۴/۶	-
ترکیه			۲/۹	۲۰/۴	-	۵/۴	۶/۴	۵/۰
جمهوری چک			۱۱/۰	۱/۹	۶/۵	۳/۵	۳/۵	۰/۱
دانمارک			-	۶/۷	۰/۱	-	۶/۶	-
سوئد			-	۱/۹	۰/۰	۱/۶	۰/۳	-
فرانسه			۰/۱	۱۵/۴	۰/۱	۴/۷	۸/۱	۰/۵
فنلاند			-	۵/۹	-	۱/۱	۴/۵	-
کانادا			۲۸/۰	۸/۴	۲۸/۵	۳/۰	۳/۶	-
لهستان			۷۸/۱	۱۰/۸	۸/۴	۹/۶	۴۷/۱	۹/۰
مجارستان			-	۱/۳	۰/۰	۱/۰	۰/۲	۰/۱
مکزیک			۱۰/۵	۶/۰	۰/۰	۲/۴	۱۳/۷	-
هلند			-	۱۹/۹	۴/۷	۲/۵	۸/۴	۰/۰
یونان			-	۰/۳	۰/۰	-	۰/۰	۰/۰
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا			۳۳۴/۶	-	۲۶۱/۷	۳/۶	۵۸/۲	-
زelandنو			۴/۳	۰/۷	۲/۱	۰/۸	۱/۳	۰/۰
ژاپن			-	۱۶۴/۱	۰/۰	۵۶/۳	۸۶/۴	-
کره جنوبی			۲/۵	۱۰۳/۰	-	۱۶/۲	۷۷/۷	-

جدول (۶۳-۱۰): عرضه و مصرف کنندگان عمده زغال سخت در جهان در سال ۲۰۰۹... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	تولید	واردات	صادرات	مصرف کنندگان نهایی		
				صنایع فولاد ^(۱)	نیروگاههای برق و حرارت ^(۲)	خانگی
سایر کشورهای عضو OECD	۳/۳	۲۳/۸	۲/۴	۳/۲	۱۹/۰	۰/۰
کل کشورهای عضو OECD	۱۴۳۵/۸	۵۳۸/۶	۳۷۱/۲	۱۵۳/۵	۱۲۵۶/۰	۱۷/۱
کشورهای غیر عضو OECD						
اروپا و اورآسیا	۳۵۸/۴	۳۷/۷	۱۴۰/۱	۸۰/۴	۱۵۴/۹	۶/۷
آمریکای لاتین						
برزیل	۰/۱	۱۲/۷	-	۱۱/۹	۰/۱	-
کلمبیا	۷۲/۸	-	۶۶/۸	۱/۵	۱/۸	۰/۱
سایر آمریکای لاتین	۹/۲	۴/۶	۸/۵	۱/۳	۲/۱	-
جمع آمریکای لاتین	۸۲/۱	۱۷/۲	۷۵/۳	۱۴/۷	۳/۹	۰/۱
آفریقا و خاورمیانه						
آفریقای جنوبی	۲۵۰/۶	۱/۸	۶۷/۵	۶/۸	۱۲۱/۴	۷/۳
زیمبابوه	۳/۰	۰/۰	-	۰/۷	۱/۹	۰/۰
مصر	۰/۰	۱/۷	۰/۱	۱/۶	-	-
سایر آفریقا و خاورمیانه	۲/۹	۵/۹	۰/۵	۱/۷	۵/۶	۰/۰
جمع آفریقا و خاورمیانه	۲۵۶/۵	۹/۴	۶۸/۱	۱۰/۸	۱۲۸/۹	۷/۴
آسیا						
اندونزی	۱۵۰/۳	۰/۱	۱۴۹/۴	-	-	-
چین	۲۸۹۵/۳	۱۲۵/۸	۲۲/۳	۵۳۹/۳	۱۵۹۳/۳	۸۵/۴
چین تایپه	-	۵۲/۷	-	۵/۲	۴۰/۸	-
کره شمالی	۲۴/۶	۰/۲	۳/۰	۰/۲	۳/۶	-
هندوستان	۵۲۸/۴	۷۳/۳	۲/۵	۴۵/۱	۴۱۸/۰	۵/۹
هنگ کنگ	-	۱۲/۳	-	-	۱۰/۲	-
سایر آسیا	۵۸/۲	۴۸/۱	۳۳/۲	۰/۵	۳۶/۸	۱/۹
جمع آسیا	۳۶۵۶/۹	۳۱۲/۵	۲۱۰/۴	۵۹۰/۳	۲۱۰۲/۷	۹۳/۳
کل جهان	۵۷۸۹/۷	۹۱۵/۴	۸۶۵/۰	۸۴۹/۷	۳۶۴۶/۴	۱۲۴/۵

IEA, International Energy Agency, Coal Information, 2011 Edition.

مأخذ:

(۱) مصرف صنایع فولاد شامل مصرف در کوره‌های کک‌سازی است.

(۲) نیروگاه‌های برق و حرارت شامل زغال سخت مصرفی در نیروگاه‌های متعارف برق و دو منظوره CHP بخش عمومی و مولدهای اختصاصی و همچنین برای گرمایش محل می‌باشد.

جدول (۶۴-۱۰): قیمت زغال‌سنگ حرارتی و کک شو در بخش صنعت در برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(دلار / تن)

نام کشور	زغال‌سنگ حرارتی			زغال‌سنگ کک شو		
	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا کانادا مکزیک	۳۵/۰ ● ▲	۷۱/۵ ● ▲	۷۰/۵ ● ▲	۴۹/۰ ● ●	۱۵۸/۲ ● ●	۱۶۰/۸ ● ●
آمریکای مرکزی و جنوبی برزیل شیلی ونزوئلا	● ● ●	● ۷۹/۹ ●	● ۷۰/۲ ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
اروپا و اوراسیا آلمان اتریش اسپانیا اسلواکی انگلستان ایتالیا ایرلند بلژیک پرتغال ترکیه جمهوری چک دانمارک روسیه رومانی سوئد سوئیس فرانسه فنلاند قزاقستان کرواسی لوکزامبورگ لهستان مجارستان نروژ هلند یونان	● ۵۳/۹ ● ● ۵۳/۲ ۳۸/۳ ● ● ● ۳۳/۱ ۳۲/۳ ۱۴/۴ ● ● ● ● ۵۱/۵ ۹۳/۶ ۷۷/۹ ۷/۷ ● ● ۳۸/۵ ● ● ● ●	● ۲۳۹/۸ ● ● ۹۹/۵ ۱۱۴/۰ ● ● ● ● ۸۴/۴ ○ ● ۳۶/۹ ● ● ● ۱۳۷/۹ ● ۱۶۷/۲ ۱۲/۲ ۱۰۳/۸ ● ۹۴/۴ ● ● ● ●	● ۲۳۲/۸ ● ● ۱۱۷/۰ ۱۱۲/۰ ● ● ● ● ۸۳/۷ ○ ● ۴۲/۴ ● ● ● ۱۵۵/۴ ● ۱۶۸/۶ ۱۵/۳ ● ● ۹۶/۴ ● ● ● ●	○ ● ○ ● ● ۵۰/۶ ▲ ۴۷/۲ ۳۱/۷ ۶۹/۹ ۴۷/۱ ▲ ● ● ● ▲ ۴۷/۳ ۹۹/۸ ۱۴/۲ ● ▲ ۳۹/۰ ○ ▲ ● ● ●	○ ● ○ ● ● ۱۴۴/۴ ▲ ● ● ● ۲۳۵/۱ ○ ▲ ۸۸/۵ ● ● ● ▲ ۲۰۵/۷ ۲۸۷/۴ ۴۰/۰ ● ▲ ۱۳۰/۷ ○ ▲ ● ● ●	○ ● ○ ● ● ۱۷۶/۴ ▲ ● ● ● ۲۳۷/۲ ○ ▲ ۱۷۳/۶ ● ● ● ▲ ۲۱۷/۸ ۲۸۸/۷ ۳۳/۹ ● ▲ ۱۸۹/۵ ○ ▲ ● ● ●
آفریقا آفریقای جنوبی	۱۴/۲	●	●	●	●	●
آسیا و اقیانوسیه استرالیا اندونزی تایلند جمهوری خلق چین چین تایپه ژلاندنو ژاپن کره جنوبی هندوستان	● ۱۶/۱ ۳۰/۲ ۲۷/۳ ۷۳/۸ ○ ۳۶/۴ ۵۵/۰ ۲۴/۴	● ۶۲/۰ ۶۶/۰ ● ● ○ ۱۲۰/۹ ۸۸/۷ ۳۷/۴	● ● ● ● ● ○ ۱۱۴/۷ ● ● ●	● ● ● ۳۷/۲ ▲ ○ ۴۲/۴ ● ۳۸/۲	● ● ● ● ▲ ○ ۱۹۴/۵ ۱۵۹/۸ ۶۶/۱	● ● ● ● ▲ ○ ۱۶۰/۵ ● ●
کشورهای OECD اروپایی کل کشورهای OECD	● ۳۹/۵	● ۸۸/۵	● ●	● ●	● ●	● ●

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

○ مقادیر محرمانه می‌باشند.

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۶۵-۱۰): قیمت زغال سنگ حرارتی در بخش های خانگی و نیروگاهی برخی از کشورهای طی سال های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
(دلار / تن)

نام کشور	خانگی			نیروگاه ها		
	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آمریکای شمالی	•	•	•	۲۷/۵	۵۰/۵	۵۱/۸
ایالات متحده آمریکا	•	•	•	۱۷/۹	•	•
کانادا	•	•	•	•	•	•
مکزیک	▲	▲	▲	۳۱/۸	۵۱/۱	۵۴/۶
آمریکای مرکزی و جنوبی	•	•	•	•	•	•
برزیل	•	•	•	•	•	•
شیلی	•	•	•	•	•	•
ونزوئلا	•	•	•	•	•	•
اروپا و اورآسیا	•	•	•	۴۲/۴	۱۱۰/۱	۱۱۷/۸
آلمان	•	•	•	۵۳/۸	۱۳۳/۵	۱۱۷/۷
اتریش	•	•	•	•	•	•
اسپانیا	•	•	•	•	•	•
اسلوواکی	۷۰/۸	۱۹۱/۶	۱۸۲/۷	۴۴/۴	۸۴/۹	۹۶/۲
انگلستان	۲۰۸/۶	۴۷۰/۳	۴۶۴/۲	•	•	•
ایتالیا	•	•	•	•	•	•
ایرلند	•	•	•	•	•	•
بلژیک	۲۷۵/۵	۵۳۶/۲	۵۱۴/۷	۳۰/۳	۱۱۳/۷	۸۳/۴
پرتغال	•	•	•	۳۲/۸	۷۶/۸	•
ترکیه	۵۱/۸	۱۵۳/۷	۱۶۱/۲	۳۰/۲	۸۱/۴	۸۸/۳
جمهوری چک	۴۱/۸	۱۶۹/۰	۱۷۲/۹	۱۴/۴	۳۲/۱	۳۶/۴
دانمارک	۴۲۰/۸	•	•	۸/۰	•	•
رومانی	۲۷/۵	۸۰/۰	۷۵/۲	•	•	•
روسیه	•	•	•	•	•	•
سوئد	•	•	•	•	•	•
سوئیس	•	•	•	•	•	•
فرانسه	۲۵۱/۶	•	•	•	•	•
فنلاند	•	•	•	•	•	•
قزاقستان	۱۵/۸	۴۵/۲	۴۷/۶	۳۷/۳	۱۱۳/۹	۱۰۸/۳
کرواسی	•	•	•	۳۸/۶	۹۷/۱	۱۰۱/۷
لوکزامبورگ	۲۸۴/۵	•	•	•	•	•
لهستان	۹۲/۶	۲۳۱/۵	۲۴۷/۵	•	•	•
مجارستان	۵۹/۹	۱۸۰/۹	۱۸۷/۵	۲۸/۲	۸۰/۴	۷۸/۵
نروژ	•	•	•	•	•	•
هلند	•	•	•	•	•	•
یونان	•	•	•	•	•	•
آفریقا	۱۲/۴	•	•	۶/۵	•	•
آفریقای جنوبی	•	•	•	•	•	•
آسیا و اقیانوسیه	•	•	•	•	•	•
استرالیا	•	•	•	•	•	•
اندونزی	•	•	•	•	•	•
تایلند	•	•	•	•	•	•
جمهوری خلق چین	۳۷/۳	•	•	•	•	•
چین تایپه	•	•	•	•	•	•
زلاتندو	•	•	•	•	•	•
ژاپن	•	•	•	•	•	•
کره جنوبی	•	•	•	•	•	•
هندوستان	۶۶/۲	•	•	•	•	•
کشورهای OECD اروپایی	۱۱۳/۷	۲۳۰/۵	۲۴۰/۸	۳۳/۱	۸۸/۱	۹۲/۹
کل کشورهای OECD	۱۱۳/۷	۲۳۰/۵	۲۴۰/۸	۲۹/۱	۵۹/۹	۵۹/۹

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

○ مقادیر محرمانه می باشند.

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۶۶-۱۰): قیمت زغال‌سنگ طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۰ (دلار/تن)

سال	قیمت شاخص (پایه شمال غرب اروپا)	شاخص قیمت اسپات زغال‌سنگ منطقه آپالچی مرکزی ایالات متحده آمریکا	قیمت سیف وارداتی ژاپن	
			زغال کک شو	زغال حرارتی
۲۰۰۰	۳۶/۰	۲۹/۹	۳۹/۷	۳۴/۶
۲۰۰۱	۳۹/۰	۵۰/۲	۴۱/۳	۳۸/۰
۲۰۰۲	۳۱/۶	۳۳/۲	۴۲/۰	۳۶/۹
۲۰۰۳	۴۳/۶	۳۸/۵	۴۱/۶	۳۴/۷
۲۰۰۴	۷۲/۱	۶۴/۹	۶۱/۰	۵۱/۳
۲۰۰۵	۶۰/۵	۷۰/۱	۸۹/۳	۶۲/۹
۲۰۰۶	۶۴/۱	۶۳/۰	۹۳/۵	۶۳/۰
۲۰۰۷	۸۸/۸	۵۱/۲	۸۸/۲	۶۹/۹
۲۰۰۸	۱۴۷/۷	۱۱۸/۸	۱۷۹/۰	۱۲۲/۸
۲۰۰۹	۷۰/۷	۶۸/۱	۱۶۷/۸	۱۱۰/۱
۲۰۱۰	۹۲/۵	۷۱/۶	۱۵۸/۹	۱۰۵/۲

BP Amoco, Statistical Review of World Energy, 2011 Edition.

مأخذ:

جدول (۶۷-۱۰): هزینه واردات زغال‌سنگ کک شو و حرارتی در کشورهای OECD طی سال‌های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ (دلار/تن)

نام کشور	زغال‌سنگ کک شو			زغال‌سنگ حرارتی		
	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا	۴۳/۱۲	۱۲۷/۷۹	۱۹۸/۸۸	۳۱/۱۱	۶۸/۵۷	۶۷/۸۶
اروپا						
آلمان	۴۶/۱	۲۴۰/۲۲	۱۹۱/۰۶	۳۳/۴۵	۱۰۰/۸۷	۱۰۱/۳۴
اسپانیا	۴۹/۱۱	۱۸۴/۱۳	۲۱۷/۸۵	۳۲/۰۳	۸۵/۳	۹۶/۱۴
انگلستان	۴۶/۸۴	۱۹۶/۹۹	۱۸۴/۱۵	۳۹/۷۳	۹۴/۷	۱۰۰/۵۲
ایتالیا	۵۰/۵۵	۱۴۴/۵۹	۱۷۶/۰۴	۳۷/۹۲	۱۱۳/۶۷	۱۱۲/۴۲
ایرلند	۱۰۴/۶۳	۷۹۴/۴۱	۶۳۶/۹۴	۴۲/۸۵	۱۴۸/۴۱	۱۱۶/۶۳
بلژیک	۴۴/۰۵	۱۴۶/۶۱	۱۸۰/۴	۳۹/۸۸	۱۰۹/۹۲	۱۱۴/۰۲
دانمارک	۳۹۰/۸۳	•	•	۳۱/۶۷	۸۸/۲۲	۸۶/۲۷
فرانسه	۴۷/۲۶	۲۰۴/۷۵	۲۱۷/۳۲	۳۷/۲۱	۱۱۳/۶	۱۰۸/۳۲
فنلاند	۵۳/۹۴	۱۹۲/۳۴	۲۲۱/۵۲	۳۲/۰۸	۸۶/۹۴	۹۲/۸۴
هلند	۴۶/۸۷	۱۸۲/۱۴	۱۸۲/۲۴	۲۹/۵۴	۹۸/۸۲	۹۵/۵۹
آسیا ژاپن	۳۹/۴۶	۱۶۳/۸۲	۱۵۱/۴۵	۳۴/۵۹	۱۱۱/۱۲	۱۱۰/۴
کل کشورهای OECD	۴۲/۴۵	۱۶۸/۳۳	۱۶۹/۳۸	۳۳/۶۵	۹۷/۴۷	۹۹/۲۳

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۶۸-۱۰): قیمت صادرات زغالسنگ حرارتی طی سالهای ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

(دلار / تن)

۲۰۱۰			۲۰۰۹			۲۰۰۰			کشور صادر کننده کشور وارد کننده
ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	
آمریکای شمالی									ایالات متحده آمریکا کانادا
▲	●	۶۲/۷	▲	●	۶۳/۶	▲	●	۲۸/۲	
۶۴/۹	●	▲	۶۳/۷	●	▲	۳۱/۹	●	▲	
آمریکای مرکزی و جنوبی									برزیل
۱۷۳/۲	●	▲	۱۰۷/۲	●	۱۰۳/۵	۴۱/۱	●	۲۶/۶	
اروپا									آلمان
۷۲/۴	●	▲	۱۰۱/۵	●	▲	۲۹/۱	●	▲	
۶۹/۷	●	▲	۱۰۵/۲	●	۴۴/۵	۲۳/۲	●	۲۱/۲	اسپانیا
۶۹/۶	●	▲	۷۲/۵	●	۶۵/۵	۲۸/۱	●	۲۱/۰	انگلستان
۹۶/۱	●	▲	۱۰۸/۰	●	▲	۳۰/۷	●	۲۱/۳	ایتالیا
۷۸/۴	●	▲	۱۱۷/۷	●	▲	۲۷/۵	●	۲۰/۷	بلژیک
۱۷۶/۹	●	▲	۸۱/۷	●	▲	۳۸/۴	●	۲۷/۱	ترکیه
۷۵/۰	●	▲	۵۵/۷	●	۸۷/۰	۲۷/۷	●	۱۷/۰	دانمارک
۸۸/۹	●	▲	۱۵۲/۸	●	۶۷/۷	۲۹/۰	●	۱۹/۱	فرانسه
۷۹/۷	●	▲	۸۲/۸	●	۷۸/۹	۲۸/۹	●	۲۰/۷	هلند
آسیا									چین تایپه
۴۱۷/۳	●	۸۲/۱	۳۲۸/۴	●	۸۱/۵	۳۶/۶	●	۲۴/۲	
۸۳/۹	●	۸۹/۰	۱۱۴/۰	●	۸۸/۵	۳۴/۹	●	۲۴/۷	ژاپن
۴۴/۷	●	۸۱/۶	۵۱/۰	●	۷۴/۹	۲۷/۱	●	۲۵/۶	کره جنوبی
۶۱/۳	●	۹۳/۵	۳۸۵/۷	●	۷۴/۹	۴۴/۸	●	۲۲/۵	هندوستان
۲۰۳/۹	●	۹۲/۰	▲	●	۶۴/۸	۷۲/۱	●	۲۲/۵	هنگ کنگ
۷۱/۶	۹۶/۱	۸۵/۸	۸۱/۳	۸۴/۵	۸۰/۰	۳۱/۸	۲۵/۰	۲۴/۳	کل کشورها

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۶۹-۱۰): قیمت صادرات زغال‌سنگ کک شو طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

(دلار / تن)

۲۰۱۰			۲۰۰۹			۲۰۰۰			کشور صادر کننده کشور وارد کننده
ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	
آمریکای شمالی									ایالات متحده آمریکا کانادا
▲	●	▲	▲	●	▲	▲	●	▲	
۱۲۳/۷	●	▲	۹۹/۸	●	▲	۳۵/۶	●	▲	
آمریکای مرکزی و جنوبی									برزیل
۱۷۱/۱	●	۲۱۷/۵	۱۳۳/۳	●	۱۳۷/۰	۳۸/۵	●	۳۲/۳	
اروپا									آلمان اسپانیا انگلستان ایتالیا بلژیک ترکیه دانمارک فرانسه هلند
۱۶۷/۴	●	۱۸۴/۸	۱۱۰/۰	●	۱۶۵/۶	۴۰/۱	●	۳۰/۵	
۱۶۷/۹	●	۱۸۹/۰	۱۲۹/۷	●	۱۶۰/۶	۴۳/۳	●	۳۴/۸	
۱۴۵/۱	●	۱۶۳/۶	۱۱۷/۱	●	۱۴۹/۶	۴۶/۱	●	۳۳/۸	
۱۶۰/۳	●	۲۰۸/۲	۱۲۸/۱	●	۱۷۴/۵	۴۹/۵	●	۳۵/۰	
۱۵۶/۶	●	۱۹۸/۰	۱۲۶/۹	●	۱۳۴/۰	۴۴/۱	●	۳۱/۰	
۱۷۱/۸	●	۱۶۰/۳	۱۲۶/۳	●	۱۶۱/۴	۳۸/۲	●	۳۲/۶	
▲	●	▲	۶۳/۵	●	▲	▲	●	▲	
۱۴۳/۲	●	۲۲۰/۹	۱۲۳/۸	●	۱۹۳/۵	۴۴/۲	●	۳۳/۴	
۱۳۹/۷	●	۱۹۷/۷	۱۲۴/۵	●	۱۹۶/۶	۴۵/۵	●	۳۴/۱	
آسیا									چین تایپه ژاپن کره جنوبی هندوستان هنگ کنگ
۱۸۷/۵	●	۱۶۹/۱	۱۱۵/۰	●	۱۶۹/۴	۳۹/۰	●	۳۵/۱	
۱۶۶/۸	●	۱۵۴/۵	۱۸۱/۳	●	۱۶۵/۱	۴۲/۰	●	۳۱/۶	
۱۵۶/۱	●	۱۶۱/۴	۱۱۸/۱	●	۱۲۶/۸	۴۷/۰	●	۳۷/۶	
۱۹۶/۲	●	۱۹۱/۷	۱۸۵/۰	●	۱۴۵/۸	۵۷/۸	●	۳۵/۰	
۱۲۳/۱	●	▲	۱۷۵/۰	●	۱۳۰/۶	▲	●	▲	
۱۶۰/۳	۱۹۸/۳	۱۷۱/۸	۱۲۹/۸	۱۹۴/۹	۱۴۳/۸	۴۳/۰	۳۴/۰	۳۲/۹	کل کشورها

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۷۰-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی زغال سنگ در کشورهای OECD در سال ۲۰۱۰

(سال ۲۰۰۵ = ۱۰۰)

نام کشور	شاخص اسمی			شاخص واقعی		
	خانگی	صنعت	صنعت و خانگی	خانگی	صنعت	صنعت و خانگی
آمریکای شمالی	•	۱۵۵/۲	۱۵۵/۲	•	۱۳۳/۴	۱۳۳/۴
ایالات متحده آمریکا	•	•	•	•	•	•
کانادا	•	•	•	•	•	•
مکزیک	•	•	•	•	•	•
آمریکای مرکزی و جنوبی	•	•	•	•	•	•
شیلی	•	•	•	•	•	•
اروپا	•	•	•	•	•	•
آلمان	•	•	•	•	•	•
اتریش	۱۱۴/۳	۱۲۴/۱	۱۲۲/۹	۱۰۴/۴	۱۱۱/۷	۱۱۰/۸
اسپانیا	•	•	•	•	•	•
اسلواکی	۱۳۶/۹	•	۱۳۶/۹	۱۱۸/۹	•	۱۱۸/۹
انگلستان	۱۶۵/۳	۱۵۴/۱	۱۶۰/۸	۱۴۲/۰	۱۲۷/۶	۱۳۶/۱
ایتالیا	•	۱۵۷/۹	۱۵۷/۹	•	۱۴۳/۰	۱۴۳/۰
ایرلند	•	•	•	•	•	•
بلژیک	۱۱۹/۰	۱۶۸/۰	۱۵۸/۱	۱۰۷/۶	۱۴۱/۰	۱۳۴/۲
پرتغال	•	۱۰۸/۷	۱۰۸/۷	•	۹۹/۱	۹۹/۱
ترکیه	۲۰۴/۴	۲۰۳/۱	۲۰۳/۵	۱۳۴/۶	۱۴۹/۳	۱۴۴/۷
جمهوری چک	۱۸۵/۷	۱۲۲/۰	۱۲۹/۴	۱۶۱/۳	۱۱۸/۴	۱۲۳/۴
دانمارک	۱۱۶/۷	۱۱۶/۷	۱۱۶/۷	۱۰۵/۰	۱۰۲/۷	۱۰۲/۸
سوئد	•	•	•	•	•	•
سوئیس	•	۱۳۷/۹	۱۳۷/۹	•	۱۳۰/۴	۱۳۰/۴
فرانسه	۱۰۳/۳	۱۵۷/۴	۱۵۱/۵	۹۵/۸	۱۴۶/۷	۱۴۱/۲
فنلاند	•	۱۳۶/۴	۱۳۶/۴	•	۱۱۶/۲	۱۱۶/۲
لوکزامبورگ	۱۰۵/۴	•	۱۰۵/۴	۹۴/۵	•	۹۴/۵
لهستان	۱۵۵/۱	۱۵۱/۸	۱۵۳/۲	۱۳۴/۷	۱۴۵/۷	۱۴۱/۲
مجارستان	۱۷۰/۶	•	۱۷۰/۶	۱۳۱/۲	•	۱۳۱/۲
نروژ	•	•	•	•	•	•
هلند	•	•	•	•	•	•
یونان	•	•	•	•	•	•
آسیا و اقیانوسیه	•	•	•	•	•	•
استرالیا	•	•	•	•	•	•
زاندنو	•	•	•	•	•	•
ژاپن	•	۱۳۳/۲	۱۳۳/۲	•	۱۳۰/۱	۱۳۰/۱
کره جنوبی	•	۱۶۲/۶	۱۶۲/۶	•	۱۴۰/۳	۱۴۰/۳
کل کشورهای OECD	۱۶۷/۴	۱۵۰/۳	۱۵۱/۴	۱۳۴/۳	۱۳۵/۱	۱۳۵/۰

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۷۱-۱۰): شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی زغال‌سنگ در برخی از کشورهای جهان
طی سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

نام کشور	عمده فروشی				خرده فروشی			
	سال پایه	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	سال پایه	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۱۹۸۲=۱۰۰	۸۷/۹	۱۸۲/۵	۱۸۹/۵	-	•	•	•
کانادا	۱۹۹۷=۱۰۰	۹۵/۹	۱۰۲	•	-	•	•	•
اروپا و اوراسیا								
آلمان	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۴/۶	۱۱۰/۹	۱۱۴/۹
اتریش	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۶/۲	۱۱۳/۱	۱۱۴/۶
استونی	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۵۲/۲	۱۵۵/۲	۱۶۵/۳
اسپانیا	-	•	•	•	-	•	•	•
اسلوواکی	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۵/۸	۱۲۶/۴	۱۲۶/۳
اسلونی	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۷/۵	۱۱۶/۷	۱۳۳/۴
انگلستان	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۷/۹	۱۷۴/۱	۱۸۸/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۶/۷	۱۶۱/۲	۱۶۱/۳
ایتالیا	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۰۱/۴	۱۰۳/۵
ایرلند	-	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۱۲/۹	۲۱۵/۴	۲۰۶/۸
بلژیک	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	۲۷۰/۶	۳۷۳/۶	۲۰۰۴=۱۰۰	۹۴/۳	۱۱۶/۲	۱۱۷/۳
بلغارستان	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۵/۴	۱۵۶/۲	۱۵۱
پرتغال	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۱/۲	۱۰۴/۹	۱۰۸/۸
ترکیه	۲۰۰۳=۱۰۰	۲۶/۴	۲۲۵/۸	۲۳۳/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	۲۶	۱۷۰/۴	۱۷۲/۶
جمهوری چک	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	۱۸۰	۱۸۳/۳
دانمارک	-	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰/۰	۱۱۰/۸	۱۱۷/۲
رومانی	۲۰۰۵=۱۰۰	۴۷/۵	۱۲۸/۸	۱۳۰/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۲۷/۸	۱۳۳/۷
سوئد	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	۲۵۰/۵	۲۲۹/۱	-	•	•	•
سوئیس	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۱۰	۱۷۰/۴	۱۸۳	-	•	•	•
فرانسه	-	•	•	•	۱۹۹۸=۱۰۰	۱۰۳/۱	۱۳۰/۲	۱۳۲/۷
فنلاند	۱۹۹۰=۱۰۰	۱۵۰/۶	۲۶۶/۶	۲۶۰/۳	-	•	•	•
قزاقستان	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۹/۵	۲۰۸/۵	۲۱۳/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	۵۸/۹	۱۷۳	۱۹۰/۶
قبرس	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۳/۱	۹۹/۳	۱۰۰/۹
کرواسی	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	•	۱۲۲/۶	۱۲۴/۶
لاتویا	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۶۷/۸	۱۶۰/۶	۱۵۶
لوکزامبورگ	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۶/۱	۱۰۴/۱	۱۰۵/۴
لیتوانی	-	•	•	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۷۴/۸	۱۶۳/۳	۱۷۱/۴
لهستان	-	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	۱۸۸/۶	۱۹۱/۲
مجارستان	-	•	•	•	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	۲۱۶	۲۳۰/۲
نروژ	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۰۴/۶	•	•	۱۹۹۸=۱۰۰	۱۲۲	۱۵۹/۱	۱۶۱/۴
هلند	-	•	•	•	-	•	•	•
یونان	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۱/۴	۱۱۶	۱۲۲	۲۰۰۹=۱۰۰	۶۵/۱	۱۰۰	۱۰۱
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	•	•	•	•
چین	۲۰۰۵=۱۰۰	۵۷/۴	•	•	-	•	•	•
زلاندنو	۱۹۹۷=۱۰۰	۹۹/۹	۲۱۰/۹	۲۱۹/۱	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۰۰	۱۴۱/۸	۱۴۵/۲
ژاپن	-	•	•	•	-	•	•	•
کره جنوبی	۲۰۰۵=۱۰۰	۸۳	۱۵۲/۳	۱۶۱/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	۹۱/۳	۱۴۱/۵	۱۶۴/۲
هندوستان	۱۹۹۳=۱۰۰	۱۶۷/۲	•	•	-	•	•	•

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2011 Edition.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۵-۹-۱۰- جداول تراز انرژی

- شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی در کشورهای مختلف جهان
- عرضه انرژی اولیه سرانه به تفکیک حامل‌های انرژی در کشورهای مختلف جهان
- تراز انرژی جهان
- تراز انرژی کشورهای OECD و غیر OECD
- تراز انرژی برخی از کشورهای جهان

جدول (۷۲-۱۰): شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۹

نام کشور	جمعیت ^(۱)		تولید ناخالص داخلی ^(۲)		نسبت عرضه کل انرژی اولیه به GDP ^(۳)	
	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۲۸۲/۴	۳۰۷/۵	۹۸۹۸/۸	۱۱۳۵۷/۱	۰/۲	۰/۲
کانادا	۳۰/۷	۳۳/۷	۷۲۴/۹	۸۴۶/۸	۰/۳	۰/۳
مکزیک	۹۸/۳	۱۰۷/۴	۶۳۶/۷	۷۲۴/۴	۰/۲	۰/۲
جمع آمریکای شمالی	۴۱۱/۴	۴۴۸/۷	۱۱۲۶۰/۵	۱۲۹۲۸/۳	۰/۲	۰/۲
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۳۶/۹	۴۰/۳	۲۸۴/۲	۳۹۸/۰	۰/۲	۰/۲
اکوادور	۱۲/۳	۱۳/۶	۱۵/۹	۲۴/۱	۰/۵	۰/۵
برزیل	۱۷۴/۲	۱۹۳/۷	۶۴۴/۷	۸۵۶/۰	۰/۳	۰/۳
پرو	۲۶/۰	۲۹/۲	۵۳/۳	۸۵/۰	۰/۲	۰/۲
شیلی	۱۵/۴	۱۶/۹	۷۵/۴	۱۰۳/۳	۰/۳	۰/۳
کلمبیا	۳۹/۸	۴۵/۷	۱۰۰/۴	۱۴۱/۷	۰/۳	۰/۲
ونزوئلا	۲۴/۳	۲۸/۴	۱۱۷/۱	۱۶۰/۰	۰/۵	۰/۴
سایر	۸۸/۲	۱۰۰/۲	۲۰۸/۹	۲۹۱/۹	۸/۳	۸/۱
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۱۷/۱	۴۶۸/۰	۱۴۹۹/۹	۲۰۶۰/۰	۰/۳	۰/۳
اروپا و اورآسیا						
آذربایجان	۸/۰	۸/۸	۵/۳	۲۰/۲	۲/۲	۰/۶
آلمان	۸۲/۲	۸۱/۹	۱۹۰۰/۲	۱۹۹۸/۷	۰/۲	۰/۲
اتریش	۸/۰	۸/۴	۱۹۱/۲	۲۱۸/۴	۰/۱	۰/۱
ازبکستان	۲۴/۷	۲۷/۸	۱۳/۸	۲۴/۸	۳/۷	۲/۰
اسپانیا	۴۰/۳	۴۵/۹	۵۸۰/۷	۷۱۳/۴	۰/۲	۰/۲
اسلواکی	۵/۴	۵/۴	۲۰/۴	۳۱/۳	۰/۹	۰/۵
انگلستان	۵۸/۹	۶۱/۸	۱۴۷۷/۵	۱۶۷۷/۱	۰/۲	۰/۱
اوکراین	۴۹/۲	۴۶/۰	۳۱/۳	۴۵/۴	۴/۳	۲/۵
ایتالیا	۵۶/۹	۶۰/۲	۱۰۹۷/۳	۱۱۱۰/۷	۰/۲	۰/۱
ایرلند	۳/۸	۴/۵	۹۶/۸	۱۲۵/۱	۰/۱	۰/۱
ایسلند	۰/۳	۰/۳	۸/۷	۱۱/۲	۰/۴	۰/۵
بلژیک	۱۰/۳	۱۰/۸	۲۳۲/۴	۲۶۰/۸	۰/۳	۰/۲
بلغارستان	۸/۱	۷/۶	۱۲/۹	۱۹/۳	۱/۵	۰/۹
پرتغال	۱۰/۲	۱۰/۶	۱۱۷/۰	۱۲۳/۴	۰/۲	۰/۲
ترکمنستان	۴/۵	۵/۱	۲/۹	۹/۳	۵/۰	۲/۱
ترکیه	۶۴/۳	۷۱/۹	۲۶۶/۶	۳۵۷/۰	۰/۳	۰/۳
جمهوری چک	۱۰/۳	۱۰/۵	۵۶/۷	۷۵/۹	۰/۷	۰/۶
دانمارک	۵/۳	۵/۵	۱۶۰/۱	۱۶۷/۷	۰/۱	۰/۱

جدول (۷۲-۱۰): شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۹ ... ادامه

نام کشور	جمعیت ^(۱)		تولید ناخالص داخلی ^(۲)		نسبت عرضه کل انرژی اولیه به GDP ^(۳)	
	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
روسیه	۱۴۶/۹	۱۴۱/۹	۲۵۹/۴	۳۹۷/۵	۲/۴	۱/۶
روسیه سفید	۱۰/۰	۹/۷	۱۲/۷	۲۴/۷	۱/۹	۱/۱
رومانی	۲۲/۴	۲۱/۵	۳۷/۱	۵۶/۰	۱/۰	۰/۶
سوئد	۸/۹	۹/۳	۲۴۷/۳	۲۸۶/۳	۰/۲	۰/۲
سوئیس	۷/۲	۷/۸	۲۴۹/۹	۲۸۶/۳	۰/۱	۰/۱
فرانسه	۶۰/۷	۶۴/۵	۱۳۲۸/۰	۱۴۷۲/۸	۰/۲	۰/۲
فنلاند	۵/۲	۵/۳	۱۲۱/۷	۱۴۱/۲	۰/۳	۰/۲
قزاقستان	۱۴/۹	۱۵/۹	۱۸/۳	۳۷/۸	۲/۰	۱/۷
لوکزامبورگ	۰/۴	۰/۵	۲۰/۳	۲۴/۵	۰/۲	۰/۱
لهستان	۳۸/۳	۳۸/۲	۱۷۱/۳	۲۴۱/۷	۰/۵	۰/۴
لیتوانی	۳/۵	۳/۳	۱۱/۴	۱۷/۲	۰/۶	۰/۵
مجارستان	۱۰/۲	۱۰/۰	۴۷/۴	۵۶/۴	۰/۵	۰/۴
نروژ	۴/۵	۴/۸	۱۶۸/۳	۱۹۶/۰	۰/۲	۰/۱
هلند	۱۵/۹	۱۶/۵	۳۸۵/۱	۴۳۲/۵	۰/۲	۰/۲
یونان	۱۰/۹	۱۱/۳	۱۲۷/۱	۱۶۸/۱	۰/۲	۰/۲
سایر	۵۳/۱	۵۰/۸	۹۹/۰	۱۳۲/۹	۱۴/۵	۱۰/۷
جمع اروپا و اورآسیا	۸۶۳/۶	۸۸۴/۳	۹۵۷۵/۷	۱۰۹۶۳/۴	۰/۳	۰/۳
خاورمیانه						
اردن	۴/۸	۶/۰	۸/۵	۱۴/۹	۰/۶	۰/۵
امارات متحده عربی	۳/۲	۴/۶	۷۰/۶	۱۱۸/۱	۰/۵	۰/۵
بحرین	۰/۷	۰/۸	۸/۰	۱۳/۷	۰/۷	۰/۷
سوریه	۱۶/۵	۲۱/۱	۱۹/۳	۲۸/۵	۰/۸	۰/۸
عراق	۲۲/۷	۲۸/۹	۲۵/۹	۲۳/۰	۱/۰	۱/۴
عربستان سعودی	۲۰/۶	۲۵/۴	۱۸۸/۴	۲۴۹/۵	۰/۵	۰/۶
عمان	۲/۴	۲/۸	۱۹/۹	۳۱/۶	۰/۴	۰/۵
قطر	۰/۶	۱/۴	۱۷/۸	۴۰/۷	۰/۶	۰/۶
کویت	۲/۲	۲/۸	۳۷/۷	۶۳/۶	۰/۵	۰/۵
لبنان	۳/۸	۴/۲	۱۷/۳	۲۶/۸	۰/۳	۰/۳
یمن	۱۸/۲	۲۳/۶	۹/۴	۱۳/۳	۰/۵	۰/۶
سایر	۷۰/۲	۸۰/۳	۲۲۶/۰	۳۲۰/۳	۰/۷	۰/۷
جمع خاورمیانه	۱۶۵/۹	۲۰۱/۹	۶۴۸/۸	۹۴۴/۰	۰/۶	۰/۶

جدول (۷۲-۱۰): شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۹ ... ادامه

نام کشور	جمعیت ^(۱)		تولید ناخالص داخلی ^(۲)		نسبت عرضه کل انرژی اولیه به GDP ^(۳)	
	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۴۴/۰	۴۹/۳	۱۳۲/۹	۱۸۱/۹	۰/۹	۰/۸
الجزایر	۳۰/۵	۳۴/۹	۵۴/۸	۷۶/۴	۰/۵	۰/۵
لیبی	۵/۳	۶/۴	۳۴/۵	۵۲/۰	۰/۵	۰/۴
مراکش	۲۸/۸	۳۲/۰	۳۷/۰	۵۷/۹	۰/۳	۰/۳
مصر	۷۰/۲	۸۳/۰	۹۹/۸	۱۵۲/۴	۰/۵	۰/۵
نیجریه	۱۲۴/۸	۱۵۴/۷	۴۶/۰	۷۸/۳	۲/۰	۱/۴
سایر	۵۱۴/۸	۶۴۸/۶	۱۹۱/۰	۲۹۷/۲	۲۵/۲	۲۲/۷
جمع آفریقا	۸۱۸/۶	۱۰۰۹/۰	۵۹۶/۱	۸۹۶/۰	۰/۹	۰/۸
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۱۹/۳	۲۲/۱	۴۱۱/۰	۵۳۵/۲	۰/۳	۰/۲
اندونزی	۲۰۵/۳	۲۳۰/۰	۱۶۵/۰	۲۵۸/۵	۰/۹	۰/۸
برونئی	۰/۳	۰/۴	۶/۰	۶/۸	۰/۴	۰/۵
بنگلادش	۱۴۰/۸	۱۶۲/۲	۴۷/۱	۷۸/۲	۰/۴	۰/۴
پاکستان	۱۳۸/۱	۱۶۹/۷	۷۴/۰	۱۱۱/۵	۰/۹	۰/۸
تایلند	۶۲/۳	۶۷/۸	۱۲۲/۷	۱۷۳/۹	۰/۶	۰/۶
چین	۱۲۶۲/۶	۱۳۳۱/۵	۱۱۹۸/۵	۲۹۳۷/۵	۰/۹	۰/۸
چین تایپه	۲۲/۲	۲۳/۰	۳۲۱/۲	۴۱۲/۱	۰/۳	۰/۳
زلاندنو	۳/۹	۴/۳	۵۳/۴	۶۷/۵	۰/۳	۰/۳
ژاپن	۱۲۶/۹	۱۲۷/۳	۴۶۶۷/۵	۴۸۷۲/۲	۰/۱	۰/۱
سريلانکا	۱۸/۷	۲۰/۳	۱۶/۳	۲۵/۰	۰/۵	۰/۴
سنگاپور	۴/۰	۵/۰	۹۲/۷	۱۴۳/۵	۰/۲	۰/۱
فیلیپین	۷۷/۷	۹۲/۰	۷۵/۹	۱۱۱/۷	۰/۵	۰/۴
کره جنوبی	۴۷/۰	۴۸/۸	۵۳۳/۴	۷۵۲/۸	۰/۴	۰/۳
مالزی	۲۳/۳	۲۷/۵	۹۳/۸	۱۳۷/۱	۰/۵	۰/۵
هندوستان	۱۰۱۵/۹	۱۱۵۵/۳	۴۶۰/۲	۸۷۴/۹	۱/۰	۰/۸
سایر	۲۳۰/۵	۲۶۱/۷	۲۵۴/۷	۳۸۴/۲	۹/۵	۷/۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۳۹۸/۸	۳۷۴۸/۸	۸۵۹۳/۳	۱۱۸۸۳/۰	۰/۳	۰/۴
کل جهان	۶۰۷۵/۵	۶۷۶۰/۷	۳۲۱۷۴/۳	۳۹۶۷۴/۴	۰/۳	۰/۳
کشورهای OECD	۱۱۵۱/۸	۱۲۲۴/۹	۲۶۲۲۳/۱	۲۹۶۳۳/۴	۰/۲	۰/۲
کشورهای غیر OECD	۴۹۲۳/۷	۵۵۳۵/۹	۵۹۵۱/۲	۱۰۰۴۱/۱	۰/۸	۰/۷
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴۸۲/۹	۵۰۰/۴	۸۴۸۶/۳	۹۴۸۱/۶	۰/۲	۰/۲

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Energy Balances of OECD Countries, 2011 Edition.

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Energy Balances of Non-OECD Countries, 2011 Edition.

(۱) میلیون نفر

(۲) میلیارد دلار آمریکا به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۰

(۳) تن معادل نفت خام به هزار دلار آمریکا برحسب قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۰

جدول (۷۳-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشورها	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گازها	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۴۸۵/۰	۸۶۱/۳	-۶۰/۶	۵۳۴/۲	۲۱۶/۴	۲۳/۷
کانادا	۲۳/۸	۹۷/۲	-۹/۳	۷۸/۷	۲۳/۶	۳۱/۳
مکزیک	۷/۷	۸۷/۹	۱۱/۱	۴۸/۵	۲/۷	۲/۳
جمع آمریکای شمالی	۵۱۶/۵	۱۰۴۶/۴	-۵۸/۸	۶۶۱/۴	۲۴۲/۷	۵۷/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱/۳	۳۰/۷	-۴/۳	۳۸/۷	۲/۱	۲/۹
اکوادور	-	۸/۲	۱/۲	۰/۴	-	۰/۸
برزیل	۱۱/۰	۹۵/۰	۰/۲	۱۷/۰	۳/۴	۳۳/۶
پرو	۰/۸	۱۰/۷	-۴/۰	۴/۱	-	۱/۸
شیلی	۳/۶	۱۰/۹	۴/۶	۲/۲	-	۲/۲
کلمبیا	۳/۱	۱۶/۷	-۳/۴	۷/۵	-	۳/۵
ونزوئلا	۰/۱	۶۸/۷	-۳۲/۵	۲۲/۴	-	۷/۷
سایر	۱/۶	۴۲/۴	۳/۵	۲۳/۱	-	۷/۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۱/۵	۲۸۳/۳	-۳۴/۵	۱۱۵/۴	۵/۵	۵۹/۷
اروپا و اوراسیا						
آذربایجان	-	۶/۲	-۲/۷	۸/۲	-	۰/۲
آلمان	۷۱/۶	۱۰۴/۳	۰/۷	۷۶/۶	۳۵/۲	۱/۶
اتریش	۲/۹	۸/۸	۳/۴	۷/۲	-	۳/۵
ازبکستان	۱/۳	۴/۸	-۰/۳	۴۲/۱	-	۰/۸
اسپانیا	۹/۵	۵۷/۹	۲/۵	۳۱/۲	۱۳/۸	۲/۳
اسلواکی	۳/۹	۵/۹	-۲/۶	۴/۴	۳/۷	۰/۴
انگلستان	۲۹/۸	۸۰/۸	-۱۶/۹	۷۸/۱	۱۸/۰	۰/۵
اوکراین	۳۵/۶	۱۱/۷	۱/۴	۴۳/۸	۲۱/۷	۱/۰
ایتالیا	۱۲/۷	۸۵/۰	-۱۷/۶	۶۳/۹	-	۴/۲
ایرلند	۲/۲	۲/۹	۴/۳	۴/۳	-	۰/۱
ایسلند	۰/۱	-	۰/۷	-	-	۱/۱
بلژیک	۳/۰	۳۰/۵	-۶/۵	۱۵/۱	۱۲/۳	♦
بلغارستان	۶/۴	۶/۴	-۲/۲	۲/۲	۴/۰	۰/۳
پرتغال	۲/۹	۱۱/۱	۰/۷	۴/۲	-	۰/۷
ترکمنستان	-	۷/۸	-۳/۲	۱۵/۱	-	-

جدول (۷۳-۱۰) : عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۱۶/۳	۸۳/۸	۲/۹	-	۲۱۶۲/۹
کانادا	۰/۴	۱۱/۴	-۲/۹	-	۲۵۴/۱
مکزیک	۶/۰	۸/۴	-۰/۱	-	۱۷۴/۶
جمع آمریکای شمالی	۲۲/۷	۱۰۳/۶	◆	-	۲۵۹۱/۷
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	◆	۲/۳	۰/۵	-	۷۴/۲
اکوادور	-	۰/۶	۰/۱	-	۱۱/۴
برزیل	۰/۵	۷۵/۹	۳/۴	۰/۱	۲۴۰/۲
پرو	◆	۲/۴	-	-	۱۵/۸
شیلی	◆	۵/۱	۰/۱	-	۲۸/۸
کلمبیا	◆	۴/۵	-۰/۱	-	۳۱/۸
ونزوئلا	-	۰/۵	◆	-	۶۶/۹
سایر	۲/۹	۲۲/۷	-۳/۸	-	۹۹/۷
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۳/۴	۱۱۴/۰	۰/۳	۰/۱	۵۶۸/۸
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	-	-	◆	◆	۱۲/۰
آلمان	۴/۸	۲۴/۹	-۱/۱	◆	۳۱۸/۵
اتریش	۰/۳	۵/۶	۰/۱	◆	۳۱/۷
ازبکستان	-	-	◆	-	۴۸/۸
اسپانیا	۳/۹	۶/۲	-۰/۷	-	۱۲۶/۵
اسلواکی	◆	۰/۹	۰/۱	-	۱۶/۷
انگلستان	۰/۹	۵/۴	۰/۲	-	۱۹۶/۸
اوکراین	◆	۰/۹	-۰/۵	-	۱۱۵/۵
ایتالیا	۵/۵	۷/۰	۳/۹	-	۱۶۴/۶
ایرلند	۰/۳	۰/۳	۰/۱	-	۱۴/۳
ایسلند	۳/۳	◆	-	-	۵/۲
بلژیک	۰/۱	۲/۸	-۰/۲	◆	۵۷/۲
بلغارستان	۰/۱	۰/۸	-۰/۴	◆	۱۷/۵
پرتغال	۰/۹	۳/۳	۰/۴	-	۲۴/۱
ترکمنستان	-	-	-۰/۱	-	۱۹/۶

جدول (۷۳-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشورها	زغالسنگ	نفت خام	فراآورده‌های نفتی	گازها	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
ترکیه	۲۹/۸	۱۶/۴	۱۲/۷	۲۸/۹	-	۳/۱
جمهوری چک	۱۷/۶	۷/۵	۱/۶	۶/۷	۷/۱	۰/۲
دانمارک	۴/۰	۷/۸	-۰/۷	۳/۹	-	♦
روسیه	۹۵/۳	۲۴۳/۷	-۱۰۵/۷	۳۵۰/۳	۴۳/۰	۱۵/۰
روسیه سفید	۰/۵	۲۱/۸	-۱۲/۲	۱۴/۷	-	♦
رومانی	۷/۴	۱۱/۲	-۳/۰	۱۰/۶	۳/۱	۱/۳
سوئد	۱/۹	۱۹/۵	-۷/۷	۱/۱	۱۳/۶	۵/۷
سوئیس	۰/۲	۵/۰	۶/۵	۲/۷	۷/۲	۳/۱
فرانسه	۱۱/۲	۷۳/۲	۷/۸	۳۸/۵	۱۰۶/۸	۴/۹
فنلاند	۵/۲	۱۲/۰	-۲/۸	۳/۵	۶/۱	۱/۱
قزاقستان	۳۱/۶	۱۸/۷	-۴/۳	۱۹/۲	-	۰/۶
لوکزامبورگ	۰/۱	-	۲/۳	۱/۱	-	♦
لهستان	۵۱/۱	۲۲/۰	۲/۱	۱۲/۰	-	۰/۲
لیتوانی	۰/۲	۸/۷	-۶/۴	۲/۲	۲/۹	♦
مجارستان	۲/۶	۷/۰	-۰/۲	۹/۱	۴/۰	♦
نروژ	۰/۶	۲۲/۷	-۱۲/۲	۵/۵	-	۱۰/۹
هلند	۷/۵	۶۰/۳	-۳۰/۰	۳۵/۰	۱/۱	♦
یونان	۸/۴	۱۹/۷	-۳/۹	۳/۰	-	۰/۵
سایر	۱۹/۱	۱۰/۲	۱۲/۶	۱۱/۵	۲/۱	۶/۳
جمع اروپا و اورآسیا	۴۷۶/۰	۱۰۱۱/۲	-۱۸۱/۷	۹۵۵/۸	۳۰۵/۷	۶۹/۴
خاورمیانه						
اردن	-	۳/۶	۰/۶	۳/۱	-	♦
امارات متحده عربی	-	۲۶/۳	-۱۵/۸	۴۹/۱	-	-
بحرین	-	۱۳/۵	-۱۱/۹	۷/۹	-	-
سوریه	♦	۱۱/۷	۴/۹	۵/۸	-	۰/۲
عراق	-	۲۲/۷	۷/۷	۰/۹	-	۰/۳
عربستان سعودی	-	۱۵۲/۴	-۵۵/۹	۶۱/۳	-	-
عمان	-	۷/۵	-۳/۳	۱۰/۹	-	-
قطر	-	۱۷/۳	-۱۳/۰	۱۹/۵	-	-
کویت	-	۵۱/۵	-۳۱/۴	۱۰/۱	-	-

جدول (۷۳-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
ترکیه	۲/۲	۴/۷	-۰/۱	-	۹۷/۷
جمهوری چک	◆	۲/۴	-۱/۲	◆	۴۲/۰
دانمارک	۰/۶	۳/۰	◆	◆	۱۸/۶
روسیه	۰/۴	۶/۴	-۱/۳	-	۶۴۶/۹
روسیه سفید	-	۱/۶	۰/۴	-	۲۶/۸
رومانی	◆	۳/۹	-۰/۲	-	۳۴/۴
سوئد	۰/۲	۱۰/۴	۰/۴	۰/۳	۴۵/۴
سوئیس	۰/۳	۲/۲	-۰/۲	◆	۲۷/۰
فرانسه	۰/۹	۱۵/۲	-۲/۲	-	۲۵۶/۲
فنلاند	◆	۶/۹	۱/۰	۰/۱	۳۳/۲
قزاقستان	-	۰/۲	-۰/۱	-	۶۵/۸
لوکزامبورگ	◆	۰/۱	۰/۳	-	۳/۹
لهستان	۰/۱	۶/۷	-۰/۲	-	۹۴/۰
لیتوانی	◆	۰/۸	-۰/۳	۰/۲	۸/۴
مجارستان	۰/۱	۱/۸	۰/۵	-	۲۴/۹
نروژ	۰/۱	۱/۴	-۰/۸	-	۲۸/۲
هلند	۰/۴	۳/۵	۰/۴	-	۷۸/۲
یونان	۰/۴	۱/۰	۰/۴	-	۲۹/۴
سایر	۰/۲	۴/۲	۰/۳	-	۶۶/۶
جمع اروپا و اورآسیا	۲۶/۱	۱۳۴/۲	-۰/۹	۰/۷	۲۷۹۶/۶
خاورمیانه					
اردن	۰/۱	◆	◆	-	۷/۵
امارات متحده عربی	-	◆	-	-	۵۹/۶
بحرین	-	-	◆	-	۹/۵
سوریه	-	◆	-	-	۲۲/۵
عراق	-	◆	۰/۵	-	۳۲/۲
عربستان سعودی	-	◆	-	-	۱۵۷/۹
عمان	-	-	-	-	۱۵/۱
قطر	-	-	-	-	۲۳/۸
کویت	-	-	-	-	۳۰/۲

جدول (۷۳-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشورها	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گازها	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
لبنان	۰/۱	-	۶/۲	♦	-	۰/۱
یمن	-	۵/۵	۱/۹	۰/۱	-	-
سایر	۸/۶	۱۲۱/۲	-۱۲/۸	۱۱۸/۸	-	۰/۶
جمع خاورمیانه	۸/۸	۴۳۳/۳	-۱۲۲/۹	۲۸۷/۶	-	۱/۱
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۹۸/۴	۲۴/۴	♦	۳/۷	۳/۳	۰/۱
الجزایر	۰/۴	۳۴/۹	-۱۸/۸	۲۳/۲	-	♦
لیبی	-	۲۰/۹	-۶/۱	۵/۵	-	-
مراکش	۲/۷	۴/۷	۶/۰	۰/۵	-	۰/۲
مصر	۰/۸	۳۲/۱	۰/۶	۳۵/۸	-	۱/۱
نیجریه	♦	۲/۴	۷/۶	۵/۹	-	۰/۴
سایر	۳/۶	۲۱/۹	۲۰/۰	۸/۵	-	۶/۶
جمع آفریقا	۱۰۵/۹	۱۴۱/۳	۹/۳	۸۳/۲	۳/۳	۸/۴
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۵۵/۱	۳۰/۰	۱۰/۴	۲۸/۳	-	۱/۱
اندونزی	۳۰/۵	۵۳/۴	۱۳/۵	۳۵/۰	-	۱/۰
برونئی	-	۰/۷	♦	۲/۴	-	-
بنگلادش	۰/۶	۱/۱	۳/۶	۱۵/۳	-	۰/۱
پاکستان	۴/۴	۱۱/۰	۱۰/۱	۲۷/۳	۰/۸	۲/۴
تایلند	۱۴/۹	۵۷/۰	-۱۶/۶	۲۶/۶	-	۰/۶
چین	۱۵۱۷/۶	۳۸۱/۴	-۲/۱	۷۵/۰	۱۸/۳	۵۲/۹
چین تایپه	۳۸/۲	۴۸/۶	-۸/۳	۱۰/۱	۱۰/۸	۰/۳
زلاتندو	۱/۵	۵/۲	۱/۰	۳/۵	-	۲/۱
ژاپن	۱۰۱/۳	۱۸۵/۱	۱۵/۳	۸۰/۷	۷۲/۹	۶/۵
سريلانکا	۰/۱	۲/۱	۲/۰	-	-	۰/۳
سنگاپور	♦	۴۵/۰	-۳۳/۷	۷/۱	-	-
فیلیپین	۵/۹	۷/۵	۵/۵	۳/۲	-	۰/۸
کره جنوبی	۶۴/۸	۱۱۵/۰	-۲۴/۴	۳۱/۷	۳۸/۵	۰/۲
مالزی	۱۰/۵	۲۷/۸	-۴/۰	۲۹/۰	-	۰/۶
هندوستان	۲۸۵/۴	۲۰۱/۳	-۴۱/۹	۴۸/۹	۴/۹	۹/۲
سایر	۴۰/۰	۷/۹	۲۱/۳	۱۲/۷	-	۵/۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۱۷۰/۷	۱۱۸۰/۱	-۴۸/۳	۴۳۶/۹	۱۴۶/۱	۸۳/۷
کل جهان	۳۲۹۹/۵	۴۰۹۵/۶	-۱۰۸/۲ ^(۲)	۲۵۴۰/۲	۷۰۳/۳	۲۷۹/۶
کشورهای OECD	۱۰۳۳/۳	۲۰۶۴/۷	-۱۰۶/۶	۱۲۴۸/۴	۵۸۴/۵	۱۱۳/۶
کشورهای غیر OECD	۲۲۶۶/۲	۲۰۳۰/۹	-۳۳۰/۴	۱۲۹۱/۸	۱۱۸/۸	۱۶۶/۱

جدول (۷۳-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
لبنان	-	۰/۱	۰/۱	-	۶/۶
یمن	-	۰/۱	-	-	۷/۶
سایر	۱/۱	۰/۴	-۰/۳	-	۲۳۷/۷
جمع خاورمیانه	۱/۲	۰/۷	۰/۳	-	۶۱۰/۰
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۰/۱	۱۴/۲	-۰/۲	-	۱۴۴/۰
الجزایر	-	۰/۱	♦	-	۳۹/۸
لیبی	-	۰/۲	♦	-	۲۰/۴
مراکش	♦	۰/۵	۰/۴	-	۱۵/۱
مصر	۰/۱	۱/۵	-۰/۱	-	۷۲/۰
نیجریه	-	۹۱/۹	-	-	۱۰۸/۳
سایر	۱/۲	۲۱۱/۶	۰/۶	♦	۲۷۳/۹
جمع آفریقا	۱/۴	۳۱۹/۹	۰/۸	♦	۶۷۳/۵
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۰/۵	۵/۸	-	-	۱۳۱/۱
اندونزی	۱۶/۰	۵۲/۶	-	-	۲۰۲/۰
برونئی	-	-	-	-	۳/۱
بنگلادش	-	۸/۸	-	-	۲۹/۶
پاکستان	-	۲۹/۵	-	-	۸۵/۵
تایلند	♦	۲۰/۶	۰/۱	-	۱۰۳/۳
چین	۱۱/۳	۲۰۳/۶	-۱/۰	-	۲۲۵۷/۱
چین تایپه	۰/۲	۱/۲	-	-	۱۰۱/۱
زلاندنو	۳/۱	۱/۱	-	♦	۱۷/۴
ژاپن	۳/۷	۶/۶	-	-	۴۷۲/۰
سريلانكا	♦	۴/۷	-	-	۹/۳
سنگاپور	-	♦	-	-	۱۸/۵
فیلیپین	۸/۹	۷/۰	-	-	۳۸/۸
کره جنوبی	۰/۲	۳/۰	-	۰/۱	۲۲۹/۲
مالزی	-	۳/۰	♦	-	۶۶/۸
هندوستان	۱/۸	۱۶۵/۴	۰/۹	-	۶۷۵/۸
سایر	♦	۵۲/۳	۰/۷	-	۱۴۰/۲
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۵/۷	۵۶۵/۳	۰/۶	۰/۱	۴۵۸۰/۹
کل جهان	۱۰۰/۵	۱۲۳۷/۷	۱/۰	۰/۹	۱۲۱۵۰/۲ ^(۲)
کشورهای OECD	۵۶/۷	۲۴۱/۸	۰/۸	۰/۵	۵۲۳۷/۷
کشورهای غیر OECD	۴۳/۸	۹۹۵/۸	۰/۲	۰/۴	۶۵۸۳/۷

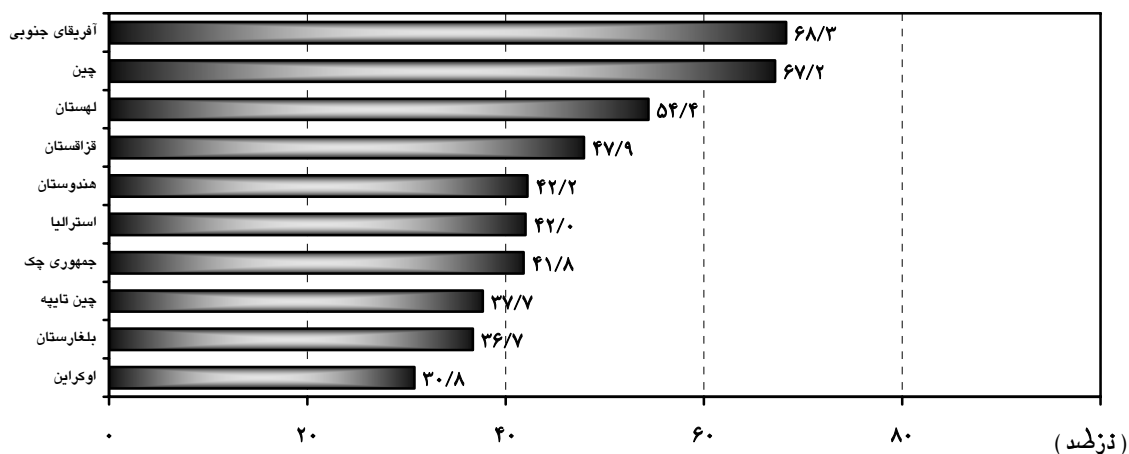
IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) عرضه انرژی اولیه = تولید + واردات - صادرات - کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت + یا - تغییر در ذخایر ایجاد شده.

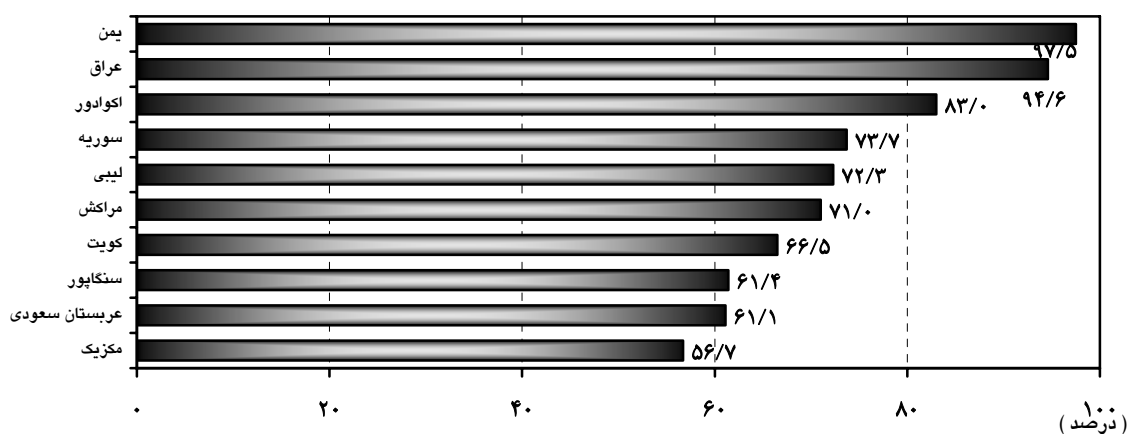
(۲) شامل مصرف بخش حمل و نقل بین‌المللی هوایی و دریایی به میزان ۳۲۸/۸ میلیون تن معادل نفت خام نمی‌گردد. ♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

نمودار (۱۰-۲۱): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم زغال سنگ در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹

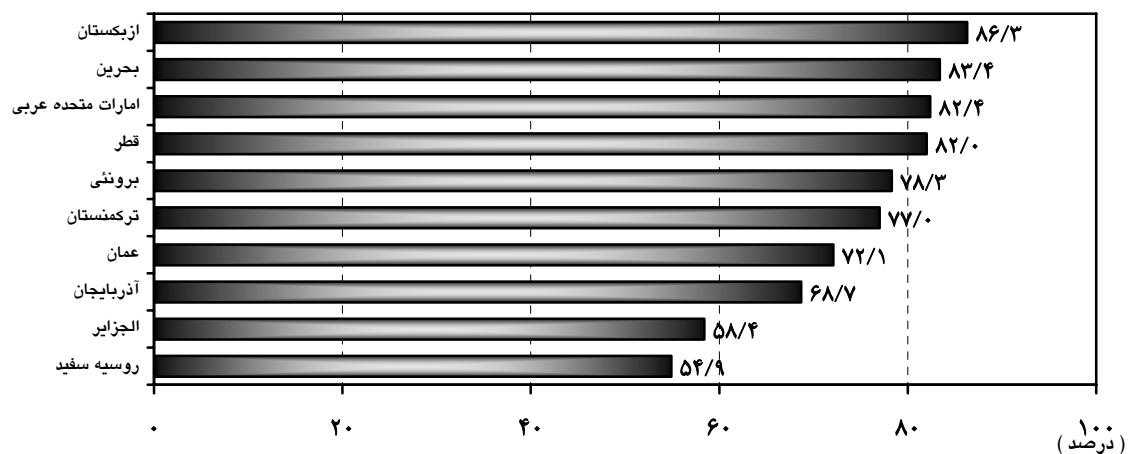


نمودار (۱۰-۲۲): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم نفت خام و فرآورده های نفتی

در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹

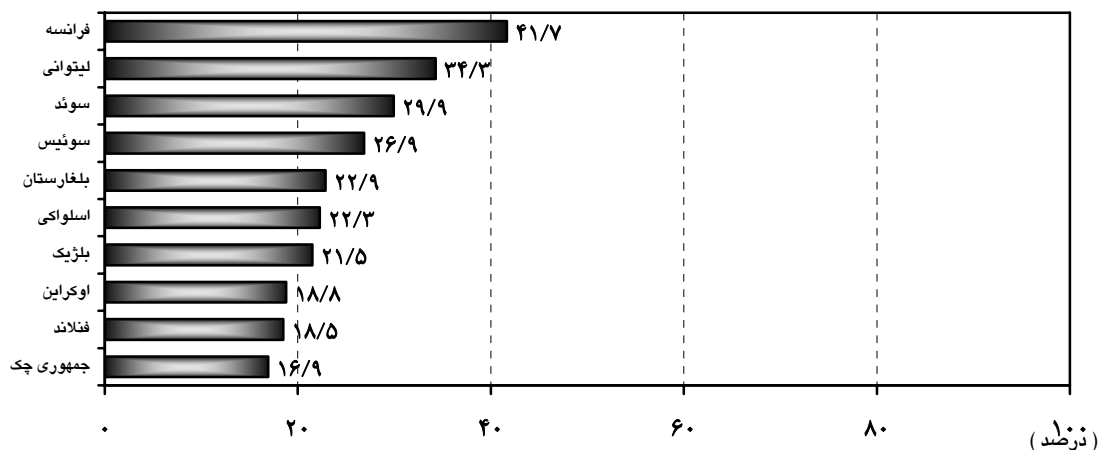


نمودار (۱۰-۲۳): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم گازها در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹

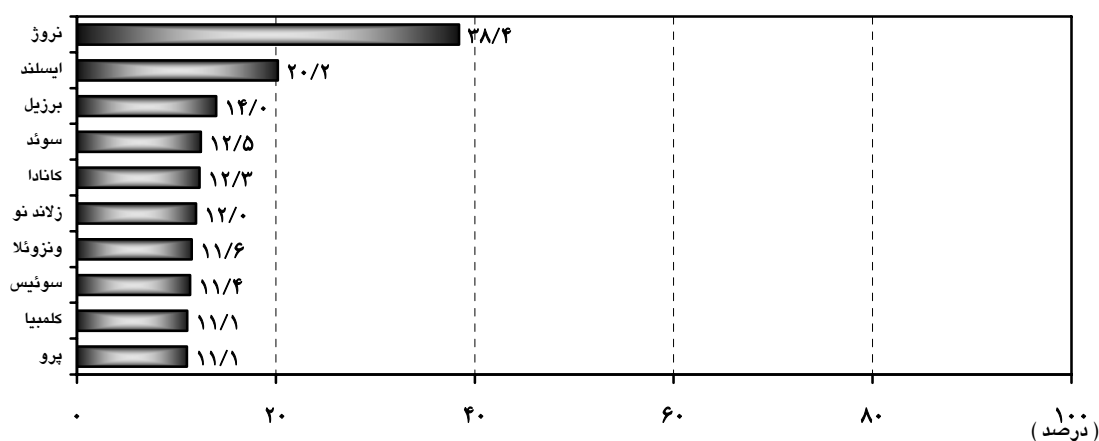


نمودار (۱۰-۲۴): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی هسته ای

در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹

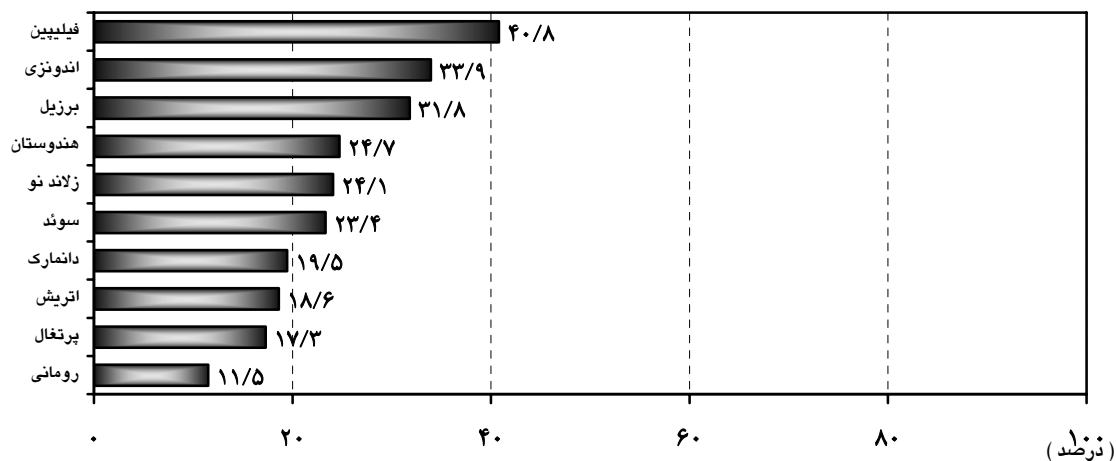


نمودار (۱۰-۲۵): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی آبی در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹



نمودار (۱۰-۲۶): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی های تجدیدپذیر و

پسماندهای قابل احتراق در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۹



جدول (۷۴-۱۰): سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۹

نام کشور	عرضه سرانه انرژی ^(۱)		عرضه سرانه نفت ^(۱)		مصرف سرانه برق ^(۲)	
	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
کشورهای منتخب آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۸/۰۵	۷/۰۳	۳/۰۸	۲/۶۰	۱۳۶۵۹	۱۲۸۸۴
کانادا	۸/۱۹	۷/۵۳	۲/۸۴	۲/۶۰	۱۷۰۳۷	۱۵۴۶۷
مکزیک	۱/۴۸	۱/۶۳	-/۹۲	-/۹۲	۱۷۹۷	۲۰۲۶
کشورهای منتخب آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱/۶۵	۱/۸۴	-/۶۴	-/۶۶	۲۰۸۵	۲۷۴۴
آنتیل هلند	۱۰/۹۲	۱۰/۶۸	۱۰/۹۲	۱۰/۶۸	۵۳۹۲	۵۵۰۵
اکوادور	-/۶۵	-/۸۳	-/۵۲	-/۶۹	۶۵۴	۱۱۶۸
برزیل	۱/۰۹	۱/۲۴	-/۵۱	-/۴۹	۱۸۹۴	۲۲۰۱
پرو	-/۴۷	-/۵۴	-/۲۹	-/۲۳	۶۷۸	۱۱۲۰
ترینیداد و توباگو	۸/۲۳	۱۵/۱۳	-/۷۹	۱/۲۱	۳۹۰۷	۵۶۵۰
شیلی	۱/۶۰	۱/۷۰	-/۶۸	-/۹۲	۲۴۹۰	۳۲۸۸
کلمبیا	-/۶۷	-/۷۰	-/۲۹	-/۲۹	۸۴۴	۱۰۴۷
کوبا	۱/۲۲	۱/۰۳	-/۷۵	-/۷۸	۱۱۴۲	۱۳۵۵
ونزوئلا	۲/۳۲	۲/۳۶	-/۹۶	۱/۲۸	۲۶۵۵	۳۱۵۲
کشورهای منتخب اروپا و اورآسیا						
آذربایجان	۱/۴۲	۱/۳۶	-/۷۸	-/۴۰	۲۰۴۰	۱۶۵۱
آلبانی	-/۵۸	-/۵۴	-/۳۳	-/۲۷	۱۲۱۸	۱۷۶۸
آلمان	۴/۱۰	۳/۸۹	۱/۵۳	۱/۲۸	۶۶۳۷	۶۷۸۱
اتریش	۳/۵۷	۳/۷۹	۱/۴۷	۱/۴۵	۷۱۰۹	۷۹۴۷
ارمنستان	-/۶۵	-/۸۴	-/۰۹	-/۱۲	۱۲۹۵	۱۵۵۱
ازبکستان	۲/۰۶	۱/۷۶	-/۳۰	-/۱۶	۱۷۸۰	۱۶۳۶
اسپانیا	۳/۰۳	۲/۷۵	۱/۵۴	۱/۳۱	۵۲۰۷	۶۰۰۴
اسلوواکی	۳/۲۹	۳/۰۹	-/۵۲	-/۶۱	۴۹۴۶	۴۹۲۶
انگلستان	۳/۷۹	۳/۱۸	۱/۲۴	۱/۰۳	۶۱۱۵	۵۶۹۳
اوکراین	۲/۷۲	۲/۵۱	-/۲۴	-/۲۸	۲۷۷۸	۳۲۰۴
ایتالیا	۳/۰۱	۲/۷۴	۱/۵۳	۱/۱۲	۵۳۰۰	۵۲۷۱
ایرلند	۳/۶۰	۳/۲۱	۱/۹۴	۱/۶۱	۵۷۹۸	۶۰۲۲
ایسلند	۱۱/۰۳	۱۶/۳۸	۲/۴۸	۲/۳۳	۲۶۲۲۱	۵۱۱۷۹
بلژیک	۵/۷۱	۵/۳۰	۲/۲۷	۲/۲۳	۸۲۵۲	۷۹۰۸
بلغارستان	۲/۳۱	۲/۳۰	-/۵۱	-/۵۵	۳۷۲۴	۴۴۰۱
پرتغال	۲/۴۱	۲/۲۷	۱/۴۶	۱/۱۰	۴۰۱۴	۴۸۱۵
تاجیکستان	-/۳۵	-/۳۳	-/۰۳	-/۰۷	۲۱۷۷	۱۹۳۷
ترکمنستان	۳/۲۲	۳/۸۳	-/۸۲	-/۹۱	۱۶۹۸	۲۳۸۴
ترکیه	۱/۱۹	۱/۳۶	-/۴۷	-/۴۱	۱۶۲۷	۲۲۹۶

جدول (۷۴-۱۰): سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۹... ادامه

نام کشور	عرضه سرانه انرژی ^(۱)		عرضه سرانه نفت ^(۱)		مصرف سرانه برق ^(۲)	
	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
جمهوری چک	۳/۹۹	۴/۰۰	۰/۷۵	۰/۸۷	۵۶۹۴	۶۱۰۳
دانمارک	۳/۴۹	۳/۳۷	۱/۵۰	۱/۲۷	۶۴۸۵	۶۲۴۸
روسیه	۴/۲۲	۴/۵۶	۰/۸۶	۰/۹۷	۵۱۸۸	۶۱۳۳
روسیه سفید	۲/۴۷	۲/۷۷	۰/۷۹	۰/۹۹	۲۹۸۹	۳۲۴۵
رومانی	۱/۶۱	۱/۶۰	۰/۴۳	۰/۳۸	۱۹۸۸	۲۲۶۷
سوئد	۵/۳۶	۴/۸۸	۱/۵۳	۱/۲۷	۱۵۶۸۲	۱۴۱۴۱
سوئیس	۳/۴۷	۳/۴۶	۱/۵۳	۱/۴۸	۷۸۱۹	۷۹۶۲
فرانسه	۴/۱۵	۳/۹۷	۱/۳۵	۱/۲۶	۷۲۶۰	۷۴۹۴
فنلاند	۶/۲۳	۶/۲۱	۱/۷۲	۱/۷۲	۱۵۲۸۷	۱۵۲۴۱
قرقیزستان	۰/۴۹	۰/۵۷	۰/۰۸	۰/۲۳	۱۹۰۴	۱۴۰۲
قزاقستان	۲/۳۹	۴/۱۴	۰/۵۶	۰/۹۱	۳۱۶۹	۴۵۰۶
گرجستان	۰/۶۱	۰/۷۵	۰/۱۵	۰/۲۱	۱۳۵۳	۱۶۴۱
لوکزامبورگ	۷/۵۳	۷/۹۵	۴/۵۲	۴/۶۷	۱۴۷۱۳	۱۴۴۴۷
لهستان	۲/۳۳	۲/۴۶	۰/۵۰	۰/۶۳	۳۲۵۶	۳۵۹۱
لیتوانی	۲/۰۴	۲/۵۱	۰/۵۹	۰/۷۰	۲۵۱۷	۳۴۳۰
مجارستان	۲/۴۵	۲/۴۸	۰/۶۵	۰/۶۷	۳۳۰۹	۳۷۷۳
نروژ	۵/۷۶	۵/۸۵	۱/۹۹	۲/۱۹	۲۴۹۹۴	۲۳۵۵۸
هلند	۴/۶۰	۴/۷۳	۱/۶۳	۱/۸۴	۶۵۶۱	۶۸۹۷
یونان	۲/۴۸	۲/۶۱	۱/۳۶	۱/۴۰	۴۵۴۰	۵۵۴۰
کشورهای منتخب خاورمیانه						
اردن	۱/۰۱	۱/۲۵	۰/۹۵	۰/۷۱	۱۳۷۷	۲۰۹۹
امارات متحده عربی	۱۰/۶۲	۱۲/۹۶	۲/۱۳	۲/۲۷	۱۱۹۱۹	۱۷۲۹۶
بحرین	۹/۰۲	۱۱/۹۷	۱/۳۸	۱/۹۷	۸۸۳۱	۱۳۶۲۵
سوریه	۰/۹۷	۱/۰۷	۰/۶۵	۰/۷۹	۱۰۵۸	۱۴۸۵
عراق	۱/۱۲	۱/۱۱	۱/۰۰	۱/۰۵	۱۲۸۶	۱۱۴۸
عربستان سعودی	۴/۹۱	۶/۲۲	۳/۲۵	۳/۸۰	۵۶۷۰	۷۸۴۲
عمان	۳/۴۴	۵/۲۹	۰/۹۷	۱/۴۸	۳۱۵۳	۵۴۵۷
قطر	۱۷/۲۷	۱۶/۹۱	۱/۹۲	۳/۰۴	۱۳۷۷۸	۱۶۳۵۳
کویت	۸/۵۹	۱۰/۸۰	۵/۰۱	۷/۱۸	۱۳۱۳۶	۱۶۶۷۳
لبنان	۱/۳۰	۱/۵۷	۱/۱۹	۱/۴۶	۲۵۸۷	۳۱۱۰
یمن	۰/۲۶	۰/۳۲	۰/۲۶	۰/۳۱	۱۳۶	۲۱۶
کشورهای منتخب آفریقا						
آفریقای جنوبی	۲/۶۰	۲/۹۲	۰/۳۴	۰/۵۰	۴۴۱۷	۴۵۳۲
الجزایر	۰/۸۹	۱/۱۴	۰/۳۱	۰/۴۶	۶۹۵	۹۷۳
تونس	۰/۷۶	۰/۸۸	۰/۳۷	۰/۳۵	۹۹۱	۱۳۱۲

جدول (۷۴-۱۰): سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۹... ادامه

نام کشور	عرضه سرانه انرژی ^(۱)		عرضه سرانه نفت ^(۱)		مصرف سرانه برق ^(۲)	
	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰	۲۰۰۹	۲۰۰۰
سودان	۰/۳۹	۰/۳۷	۰/۰۷	۰/۱۱	۶۲	۱۱۵
کامرون	۰/۴۰	۰/۳۵	۰/۰۶	۰/۱۰	۱۷۱	۲۶۶
گابن	۱/۱۹	۱/۲۲	۰/۳۰	۰/۳۱	۸۷۷	۹۲۴
لیبی	۳/۱۰	۳/۱۸	۲/۳۰	۲/۳۰	۲۲۲۷	۴۰۶۸
مراکش	۰/۳۶	۰/۴۷	۰/۲۴	۰/۳۳	۴۸۹	۷۴۷
مصر	۰/۶۴	۰/۸۷	۰/۳۴	۰/۳۹	۹۵۸	۱۴۸۷
نیجریه	۰/۷۲	۰/۷۰	۰/۰۸	۰/۰۷	۷۳	۱۲۰
کشورهای منتخب آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۵/۶۱	۵/۹۳	۱/۷۷	۱/۸۳	۱۰۱۳۲	۱۱۰۳۸
اندونزی	۰/۷۶	۰/۸۸	۰/۲۸	۰/۲۹	۴۰۲	۶۰۹
برونئی	۷/۳۷	۷/۸۱	۱/۸۱	۱/۷۰	۷۵۵۰	۸۴۸۵
بنگلادش	۰/۱۳	۰/۱۸	♦	♦	۹۵	۲۲۸
پاکستان	۰/۴۶	۰/۵۰	۰/۱۴	۰/۱۲	۳۷۴	۴۵۱
تایلند	۱/۱۶	۱/۵۲	۰/۵۱	۰/۶۰	۱۴۶۲	۲۰۷۳
چین	۰/۸۷	۱/۷۰	۰/۱۷	۰/۲۸	۹۹۳	۲۶۳۱
چین تایپه	۳/۸۴	۴/۴۰	۱/۷۲	۱/۷۶	۷۹۴۵	۹۵۸۸
زلاندنو	۴/۳۵	۴/۰۲	۱/۴۷	۱/۴۳	۹۳۵۹	۹۳۱۱
ژاپن	۴/۰۹	۳/۷۱	۲/۰۱	۱/۵۷	۷۹۷۰	۷۸۳۳
سریلانکا	۰/۴۴	۰/۴۶	۰/۱۹	۰/۲۰	۲۹۶	۴۱۶
سنگاپور	۴/۷۸	۳/۷۰	۴/۴۹	۲/۲۸	۷۵۷۵	۷۹۴۸
فیلیپین	۰/۵۲	۰/۴۲	۰/۲۱	۰/۱۴	۵۰۱	۵۹۲
کره جنوبی	۴/۰۱	۴/۷۰	۲/۱۱	۱/۸۶	۵۹۰۷	۸۹۸۰
مالزی	۲/۰۳	۲/۴۳	۰/۸۹	۰/۸۶	۲۷۴۲	۳۶۷۷
هندوستان	۰/۴۵	۰/۵۹	۰/۱۱	۰/۱۴	۴۰۱	۵۹۷
هنگ کنگ	۲/۰۱	۲/۱۳	۰/۹۶	۰/۵۸	۵۴۴۷	۵۹۲۴
ویتنام	۰/۴۸	۰/۷۳	۰/۱۰	۰/۱۹	۲۹۵	۹۰۴
کل جهان	۱/۶۵	۱/۸۰	۰/۶۰	۰/۵۹	۲۳۲۳	۲۷۳۰
کشورهای OECD	۴/۵۹	۴/۲۸	۱/۸۴	۱/۶۰	۷۹۶۴	۸۰۱۲
کشورهای غیر OECD	۰/۹۱	۱/۱۹	۰/۲۶	۰/۳۱	۱۰۰۳	۱۵۶۱

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Energy Balances of OECD Countries, 2011 Edition.

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Energy Balances of Non-OECD Countries, 2011 Edition.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۲) کیلوواتساعت / نفر

(۱) تن معادل نفت خام / نفر

جدول (۷۵-۱۰): تراز انرژی جهان در سال ۲۰۰۹

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گازها	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
تولید	۳۴۴۹/۵	۳۹۹۴/۵	-	۲۵۲۶/۴	۷۰۳/۳	۲۷۹/۶
واردات	۵۷۸/۱	۲۲۴۹/۴	۱۰۰۴/۸	۷۵۳/۷	-	-
صادرات	-۶۱۴/۴	-۲۱۴۶/۲	-۱۱۱۲/۴	-۷۳۱/۹	-	-
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-۱۱۳/۷	-۲/۱	-۰/۶	-۸/۰	-	-
کل عرضه انرژی اولیه	۳۲۹۹/۵	۴۰۹۵/۶	-۱۰۸/۲	۲۵۴۰/۲	۷۰۳/۳	۲۷۹/۶
انتقالات	-	-۱۳۷/۰	۱۴۵/۹	-	-	-
اختلافات آماری	-۲۴/۹	-۱۲/۴	-۰/۱	-۶/۲	-	-
نیروگاه‌های متعارف برق	-۱۸۷۲/۱	-۳۰/۴	-۲۰۰/۵	-۶۳۵/۴	-۶۹۷/۴	-۲۷۹/۶
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۱۷۱/۴	♦	-۲۳/۴	-۲۸۳/۶	-۵/۹	-
واحدهای تولید حرارت	-۹۶/۴	-۰/۸	-۱۲/۲	-۸۶/۵	-	-
واحدهای کوره بلند	-۱۴۶/۲	-	-۰/۶	-۰/۱	-	-
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-۶/۸	-	-۳/۶	۲/۹	-	-
کارخانه‌های کک سازی، بریکت سازی و پتنت فیول	-۴۶/۶	♦	-۱/۸	♦	-	-
پالایشگاه‌های نفت	-	-۳۹۰۹/۸	۳۸۷۳/۵	-۰/۶	-	-
واحدهای پتروشیمی	-	۲۹/۳	-۲۹/۸	-	-	-
کارخانه‌های مایع سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-۱۸/۹	۱۰/۹	-	-۶/۶	-	-
سایر تبدیلات	♦	۰/۱	-۱/۰	-۲/۱	-	-
خودمصرفی بخش انرژی	-۸۲/۷	-۱۰/۲	-۲۰۷/۰	-۲۳۸/۳	-	-
تلفات توزیع	-۱/۸	-۳/۹	-۰/۶	-۱۷/۸	-	-
کل مصرف نهایی	۸۳۱/۹	۳۱/۵	۳۴۳۰/۷	۱۲۶۵/۹	-	-
بخش صنعت	۶۴۴/۱	۱۰/۹	۳۰۹/۷	۴۴۱/۳	-	-
بخش حمل و نقل	۳/۴	-	۲۱۳۵/۶	۷۰/۲	-	-
سایر بخش‌ها:	۱۴۷/۳	۰/۲	۴۳۲/۷	۶۱۷/۸	-	-
- خانگی	۸۰/۰	-	۲۱۱/۵	۴۱۵/۹	-	-
- تجاری و عمومی	۲۴/۵	♦	۱۰۳/۸	۱۷۷/۸	-	-
- کشاورزی ^(۱)	۹/۸	♦	۱۰۵/۵	۶/۲	-	-
- مصارف نامشخص	۳۳/۱	۰/۲	۱۱/۹	۱۷/۹	-	-
مصارف غیر انرژی	۳۷/۰	۲۰/۴	۵۵۲/۶	۱۳۶/۵	-	-

جدول (۷۵-۱۰): تراز انرژی جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
تولید	۱۰۰/۵	۱۲۳۶/۹	-	۰/۹	۱۲۲۹۱/۷
واردات	-	۸/۲	۵۰/۶	♦	۴۶۴۴/۸
صادرات	-	-۷/۹	-۴۹/۶	♦	-۴۶۶۲/۴
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-	۰/۴	-	-	-۱۲۳/۹
کل عرضه انرژی اولیه	۱۰۰/۵	۱۲۳۷/۷	۱/۰	۰/۹	۱۲۱۵۰/۲
انتقالات	-	۰/۴	-	-	۹/۳
اختلافات آماری	-۰/۳	۰/۱	۶/۷	♦	-۳۷/۱
نیروگاه‌های متعارف برق	-۸۰/۴	-۵۴/۱	۱۵۶۱/۱	-	-۲۲۸۸/۸
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۱/۱	-۳۰/۸	۱۶۳/۵	۱۳۹/۹	-۲۱۲/۷
واحدهای تولید حرارت	-۰/۲	-۸/۷	-۰/۲	۱۶۸/۱	-۳۶/۸
واحدهای کوره بلند	-	-	-	-	-۱۴۶/۸
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-	♦	-	-	-۷/۵
کارخانه‌های کک سازی، بریکت سازی و پتنت فیول	-	♦	-	-	-۴۸/۴
پالایشگاه‌های نفت	-	-	-	-	-۳۶/۹
واحدهای پتروشیمی	-	-	-	-	-۰/۵
کارخانه‌های مایع سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-	-	-	-	-۱۴/۶
سایر تبدیلات	-	-۵۱/۲	-	-۰/۳	-۵۴/۴
خودمصرفی بخش انرژی	-۰/۱	-۱۳/۲	-۱۴۵/۶	-۳۴/۳	-۷۳۱/۴
تلفات توزیع	-۰/۱	-۰/۲	-۱۴۵/۲	-۲۱/۲	-۱۹۰/۸
کل مصرف نهایی	۱۸/۳	۱۰۸۰/۰	۱۴۴۱/۴	۲۵۳/۲	۸۳۵۲/۸
بخش صنعت	۰/۴	۱۸۶/۱	۵۷۹/۵	۱۱۰/۰	۲۲۸۲/۱
بخش حمل و نقل	-	۵۱/۵	۲۳/۳	۰/۱	۲۲۸۴/۱
سایر بخش‌ها:	۱۷/۹	۸۴۲/۳	۸۳۸/۶	۱۴۳/۱	۳۰۴۰/۰
- خانگی	۸/۰	۸۱۵/۷	۴۰۷/۲	۹۷/۰	۲۰۳۵/۲
- تجاری و عمومی	۱/۳	۱۶/۷	۳۴۴/۲	۳۱/۲	۶۹۹/۵
- کشاورزی ^(۱)	۰/۴	۷/۲	۳۷/۸	۳/۳	۱۷۰/۲
- مصارف نامشخص	۸/۲	۲/۸	۴۹/۴	۱۱/۶	۱۳۵/۱
مصارف غیر انرژی	-	-	-	-	۷۴۶/۵

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۷۶-۱۰): تراز انرژی کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گازها	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
تولید	۹۸۱/۹	۸۹۲/۶	-	۹۳۹/۳	۵۸۴/۵	۱۱۳/۶
واردات	۳۴۳/۰	۱۵۲۴/۲	۵۳۹/۶	۵۹۶/۳	-	-
صادرات	-۲۵۶/۹	-۳۵۲/۶	-۴۷۳/۲	-۲۸۱/۱	-	-
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-۸۷/۸	-	-	-
هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-۸۳/۷	-	-	-
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-۳۴/۷	۰/۶	-۱/۴	-۶/۱	-	-
کل عرضه انرژی اولیه	۱۰۳۳/۳	۲۰۶۴/۷	-۱۰۶/۶	۱۲۴۸/۴	۵۸۴/۵	۱۱۳/۶
انتقالات	-	-۲۸/۳	۴۲/۱	-	-	-
اختلافات آماری	-۱۰/۳	-۸/۲	-۱۳/۳	-۳/۶	-	-
نیروگاه‌های متعارف برق	-۷۶۱/۲	-۳/۲	-۵۵/۵	-۳۱۹/۹	-۵۸۱/۸	-۱۱۳/۶
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۸۰/۶	-	-۱۴/۶	-۱۰۶/۵	-۲/۷	-
واحدهای تولید حرارت	-۴/۵	-	-۱/۳	-۷/۳	-	-
واحدهای کوره بلند	-۳۹/۷	-	-۰/۶	-۰/۱	-	-
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-۲/۰	-	-۲/۹	۳/۴	-	-
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-۶/۷	-	-۰/۹	♦	-	-
پالایشگاه‌های نفت	-	-۲۰۴۶/۹	۲۰۴۳/۸	-۰/۶	-	-
واحدهای پتروشیمی	-	۲۵/۷	-۲۶/۱	-	-	-
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-۰/۷	۱/۰	-	-۲/۰	-	-
سایر تبدیلات	♦	۰/۱	-۰/۱	-۰/۴	-	-
خودمصرفی بخش انرژی	-۱۲/۲	-۰/۱	-۱۱۷/۲	-۹۹/۸	-	-
تلفات توزیع	-۰/۸	-	♦	-۲/۹	-	-
کل مصرف نهایی	۱۱۴/۸	۴/۸	۱۷۴۶/۷	۷۰۸/۶	-	-
بخش صنعت	۹۰/۴	۲/۰	۱۱۱/۶	۲۳۶/۳	-	-
بخش حمل و نقل	۰/۱	-	۱۱۰۵/۸	۲۰/۸	-	-
سایر بخش‌ها:	۲۲/۳	-	۲۱۲/۱	۴۲۴/۳	-	-
- خانگی	۱۶/۲	-	۹۵/۳	۲۶۵/۲	-	-
- تجاری و عمومی	۴/۷	-	۶۷/۹	۱۴۶/۴	-	-
- کشاورزی ^(۱)	۱/۲	-	۴۶/۰	۴/۲	-	-
- مصارف نامشخص	۰/۲	-	۲/۹	۸/۴	-	-
مصارف غیر انرژی	۲/۰	۲/۸	۳۱۷/۳	۲۷/۲	-	-

جدول (۷۶-۱۰): تراز انرژی کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
تولید	۵۶/۷	۲۳۷/۷	-	۰/۵	۳۸۰۶/۷
واردات	-	۷/۸	۳۲/۹	♦	۳۰۴۳/۷
صادرات	-	-۳/۳	-۳۲/۲	♦	-۱۳۹۹/۳
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۸۷/۸
هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۸۳/۷
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-	-۰/۳	-	-	-۴۱/۹
کل عرضه انرژی اولیه	۵۶/۷	۲۴۱/۸	۰/۸	۰/۵	۵۲۳۷/۷
انتقالات	-	-	-	-	۱۳/۸
اختلافات آماری	♦	♦	۰/۲	♦	-۳۵/۲
نیروگاه‌های متعارف برق	-۴۶/۹	-۴۰/۶	۸۰۷/۶	-	-۱۱۱۵/۰
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۱/۱	-۲۸/۹	۸۷/۰	۵۷/۶	-۸۹/۷
واحدهای تولید حرارت	-۰/۱	-۴/۸	-۰/۳	۱۴/۶	-۳/۶
واحدهای کوره بلند	-	-	-	-	-۴۰/۴
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-	♦	-	-	-۱/۶
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-	-	-	-	-۷/۷
پالایشگاه‌های نفت	-	-	-	-	-۳/۷
واحدهای پتروشیمی	-	-	-	-	-۰/۴
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-	-	-	-	-۱/۶
سایر تبدیلات	-	-۰/۱	-	-۰/۳	-۰/۸
خودمصرفی بخش انرژی	-۰/۱	-۰/۲	-۶۵/۹	-۸/۱	-۳۰۳/۷
تلفات توزیع	-۰/۱	♦	-۵۷/۱	-۵/۱	-۶۶/۱
کل مصرف نهایی	۸/۳	۱۶۷/۲	۷۷۲/۲	۵۹/۲	۳۵۸۱/۹
بخش صنعت	۰/۳	۶۸/۸	۲۳۹/۴	۲۴/۰	۷۷۲/۸
بخش حمل و نقل	-	۳۵/۳	۹/۶	-	۱۱۷۱/۶
سایر بخش‌ها:	۸/۰	۶۳/۱	۵۲۳/۳	۳۵/۳	۱۲۸۸/۳
- خانگی	۶/۷	۵۶/۴	۲۵۰/۷	۱۹/۶	۷۱۰/۱
- تجاری و عمومی	۰/۷	۴/۶	۲۴۹/۶	۱۰/۵	۴۸۴/۵
- کشاورزی ^(۱)	۰/۲	۲/۱	۷/۹	۰/۳	۶۱/۹
- مصارف نامشخص	۰/۳	♦	۱۵/۰	۴/۸	۳۱/۷
مصارف غیر انرژی	-	-	-	-	۳۴۹/۳

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۷۷-۱۰): تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۹

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گازها	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
تولید	۲۴۶۷/۶	۳۱۰۱/۹	-	۱۵۸۷/۲	۱۱۸/۸	۱۶۶/۱
واردات	۲۳۵/۲	۷۲۵/۳	۴۶۵/۲	۱۵۷/۴	-	-
صادرات	-۳۵۷/۵	-۱۷۹۳/۶	-۶۳۹/۲	-۴۵۰/۸	-	-
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-۹۸/۱	-	-	-
هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-۵۹/۲	-	-	-
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-۷۹/۰	-۲/۷	۰/۹	-۱/۹	-	-
کل عرضه انرژی اولیه	۲۲۶۶/۲	۲۰۳۰/۹	-۳۳۰/۴	۱۲۹۱/۸	۱۱۸/۸	۱۶۶/۱
انتقالات	-	-۱۰۸/۷	۱۰۳/۸	-	-	-
اختلافات آماری	-۱۴/۶	-۴/۲	۱۳/۲	-۲/۶	-	-
نیروگاه‌های متعارف برق	-۱۱۱۱/۰	-۲۷/۲	-۱۴۵/۰	-۳۱۵/۵	-۱۱۵/۶	-۱۶۶/۱
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۹۰/۸	♦	-۸/۸	-۱۷۷/۱	-۳/۲	-
واحدهای تولید حرارت	-۹۱/۹	-۰/۸	-۱۰/۸	-۷۹/۲	-	-
واحدهای کوره بلند	-۱۰۶/۵	-	-	-	-	-
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-۴/۸	-	-۰/۷	-۰/۵	-	-
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-۳۹/۹	♦	-۰/۸	-	-	-
پالایشگاه‌های نفت	-	-۱۸۶۲/۹	۱۸۲۹/۷	-	-	-
واحدهای پتروشیمی	-	۳/۷	-۳/۷	-	-	-
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-۱۸/۲	۹/۸	-	-۴/۶	-	-
سایر تبدیلات	-	-	-۰/۹	-۱/۶	-	-
خودمصرفی بخش انرژی	-۷۰/۵	-۱۰/۱	-۸۹/۷	-۱۳۸/۵	-	-
تلفات توزیع	-۱/۰	-۳/۹	-۰/۶	-۱۴/۹	-	-
کل مصرف نهایی	۷۱۷/۱	۲۶/۶	۱۳۵۵/۲	۵۵۷/۲	-	-
بخش صنعت	۵۵۳/۷	۸/۹	۱۹۸/۲	۲۰۵/۰	-	-
بخش حمل و نقل	۳/۳	-	۷۰۱/۱	۴۹/۴	-	-
سایر بخش‌ها:	۱۲۵/۱	۰/۲	۲۲۰/۶	۱۹۳/۶	-	-
- خانگی	۶۳/۸	-	۱۱۶/۲	۱۵۰/۷	-	-
- تجاری و عمومی	۱۹/۸	♦	۳۵/۹	۳۱/۴	-	-
- کشاورزی ^(۱)	۸/۷	♦	۵۹/۵	۲/۰	-	-
- مصارف نامشخص	۳۲/۸	۰/۲	۹/۰	۹/۵	-	-
مصارف غیر انرژی	۳۵/۰	۱۷/۶	۲۳۵/۴	۱۰۹/۳	-	-

جدول (۷۷-۱۰): تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
تولید	۴۳/۸	۹۹۹/۳	-	۰/۴	۸۴۸۵/۰
واردات	-	۰/۵	۱۷/۷	-	۱۶۰۱/۱
صادرات	-	-۴/۶	-۱۷/۵	-	-۳۲۶۳/۱
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۹۸/۱
هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۵۹/۲
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-	۰/۷	-	-	-۸۲/۰
کل عرضه انرژی اولیه	۴۳/۸	۹۹۵/۸	۰/۲	۰/۴	۶۵۸۳/۷
انتقالات	-	۰/۴	-	-	-۴/۵
اختلافات آماری	-۰/۳	۰/۱	۶/۶	♦	-۱/۸
نیروگاه‌های متعارف برق	-۳۳/۴	-۱۳/۵	۷۵۳/۵	-	-۱۱۷۳/۷
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-	-۱/۹	۷۶/۵	۸۲/۳	-۱۲۳/۰
واحدهای تولید حرارت	-۰/۰۵	-۳/۹	۰/۱	۱۵۳/۵	-۳۳/۲
واحدهای کوره بلند	-	-	-	-	-۱۰۶/۵
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-	-	-	-	-۵/۹
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-	♦	-	-	-۴۰/۸
پالایشگاه‌های نفت	-	-	-	-	-۳۳/۲
واحدهای پتروشیمی	-	-	-	-	♦
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-	-	-	-	-۱۳/۰
سایر تبدیلات	-	-۵۱/۱	-	-	-۵۳/۶
خودمصرفی بخش انرژی	♦	-۱۳/۰	-۷۹/۷	-۲۶/۲	-۴۲۷/۸
تلفات توزیع	♦	-۰/۱	-۸۸/۱	-۱۶/۱	-۱۲۴/۷
کل مصرف نهایی	۱۰/۰	۹۱۲/۸	۶۶۹/۱	۱۹۴/۰	۴۴۴۲/۱
بخش صنعت	۰/۱	۱۱۷/۴	۳۴۰/۱	۸۶/۱	۱۵۰۹/۴
بخش حمل و نقل	-	۱۶/۲	۱۳/۷	۰/۱	۷۸۳/۸
سایر بخش‌ها:	۹/۹	۷۷۹/۲	۳۱۵/۳	۱۰۷/۸	۱۷۵۱/۸
- خانگی	۱/۲	۷۵۹/۳	۱۵۶/۵	۷۷/۴	۱۳۲۵/۱
- تجاری و عمومی	۰/۶	۱۲/۱	۹۴/۶	۲۰/۷	۲۱۵/۰
- کشاورزی ^(۱)	۰/۲	۵/۱	۲۹/۸	۳/۰	۱۰۸/۳
- مصارف نامشخص	۷/۹	۲/۸	۳۴/۴	۶/۸	۱۰۳/۴
مصارف غیر انرژی	-	-	-	-	۳۹۷/۲

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۷۸-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹

(میلیون تن معادل نفت خام)

اروپا و اورآسیا		آمریکای مرکزی و جنوبی		آمریکای شمالی		شرح
اسپانیا	آلمان	ونزوئلا	آمریکا	کانادا		
۲۹/۷	۱۲۷/۱	۲۰۳/۵	۱۶۸۶/۴	۳۸۹/۸		تولید
۱۲۵/۱	۲۴۰/۱	۱/۷	۷۲۱/۱	۷۹/۹		واردات
-۱۴/۴	-۳۷/۱	-۱۳۱/۰	-۱۶۲/۱	-۲۲۱/۴		صادرات
-۸/۶	-۲/۷	-۰/۹	-۲۴/۱	-۰/۵		کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۳/۲	-۷/۱	-۰/۲	-۲۱/۶	-۰/۷		هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
-۲/۱	-۱/۷	-۶/۴	-۳۶/۹	۶/۹		تغییر در ذخایر ایجاد شده
۱۲۶/۵	۳۱۸/۵	۶۶/۹	۲۱۶۲/۹	۲۵۴/۱		کل عرضه انرژی اولیه
♦	۰/۶	۱/۰	۱/۱	۳/۵		انتقالات
۰/۷	-۱/۰	-۱/۵	-۲۹/۳	۱/۷		اختلافات آماری
-۲۳/۴	-۶۶/۲	-۶/۲	-۵۰۴/۳	-۳۲/۱		نیروگاه‌های متعارف برق
-۱/۴	-۵/۷	-	-۲۲/۶	-۱/۶		نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-۰/۸	-	-	♦		واحدهای تولید حرارت
-۰/۵	-۳/۸	-	-۳/۱	-۰/۷		واحدهای کوره بلند
♦	-	-	-۰/۸	-		گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
۰/۲	۰/۱	-	-۱/۷	-۰/۲		کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول
-۱/۰	-۱/۶	-۱/۳	۷/۱	۳/۱		پالایشگاه‌های نفت
♦	-۰/۱	-	-	-		واحدهای پتروشیمی
-	-	-	-	-۱/۴		کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ
-	-	♦	-	-		سایر تبدیلات
-۷/۷	-۱۲/۷	-۱۱/۱	-۱۲۲/۸	-۲۸/۲		خودمصرفی بخش انرژی
-۱/۰	-۳/۴	-۲/۹	-۲۳/۹	-۴/۱		تلفات توزیع
۹۲/۳	۲۲۳/۹	۴۴/۹	۱۴۶۲/۵	۱۹۴/۲		کل مصرف نهایی
۲۳/۴	۴۷/۹	۱۹/۴	۲۵۸/۹	۵۲/۱		بخش صنعت
۳۴/۴	۵۳/۹	۱۷/۸	۵۷۷/۸	۵۵/۲		بخش حمل و نقل
۲۷/۳	۹۹/۷	۷/۱	۴۹۵/۸	۶۶/۷		سایر بخش‌ها:
۱۴/۹	۶۵/۷	۴/۸	۲۶۲/۱	۳۱/۸		- خانگی
۹/۱	۲۹/۳	۲/۲	۲۰۶/۶	۳۱/۵		- تجاری و عمومی
۲/۵	۱/۰	♦	۱۴/۳	۳/۴		- کشاورزی ^(۱)
۰/۸	۳/۷	-	۱۲/۹	-		- مصارف نامشخص
۷/۱	۲۲/۴	۰/۶	۱۳۰/۰	۲۰/۲		مصارف غیر انرژی

جدول (۷۸-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

اروپا و اورآسیا					شرح
ایتالیا	ترکیه	ترکمنستان	فرانسه	نروژ	
۲۷/۰	۳۰/۳	۴۰/۹	۱۲۹/۵	۲۱۳/۶	تولید
۱۶۸/۹	۷۵/۸	۰/۱	۱۶۴/۳	۶/۸	واردات
-۲۷/۶	-۵/۵	-۲۱/۴	-۲۹/۹	-۱۹۲/۳	صادرات
-۲/۴	-۰/۳	-	-۲/۵	-۰/۵	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۳/۰	-۱/۴	-	-۵/۵	-۰/۴	هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
۱/۸	-۱/۲	-	۰/۳	۱/۰	تغییر در ذخایر ایجاد شده
۱۶۴/۶	۹۷/۷	۱۹/۶	۲۵۶/۲	۲۸/۲	کل عرضه انرژی اولیه
-	-	-	۰/۳	۰/۵	انتقالات
-۰/۶	۱/۱	-	-۲/۴	-۲/۴	اختلافات آماری
-۱۸/۷	-۱۶/۴	-	-۷۷/۴	-۰/۳	نیروگاه‌های متعارف برق
-۸/۷	-۰/۵	-۴/۶	-۲/۴	◆	نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-	-	-۰/۱	-۰/۱	واحدهای تولید حرارت
-۰/۹	-۱/۲	-	-۱/۵	-۰/۱	واحدهای کوره بلند
-	-	-	-	-	گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
-۰/۳	-۰/۵	-	-۰/۵	-	کارخانه‌های کک سازی، بریکت سازی و پتنت فیول
۱/۱	۰/۴	◆	۱/۰	-	پالایشگاه‌های نفت
-۰/۱	◆	-	-۰/۱	◆	واحدهای پتروشیمی
-	-	-	-	-	کارخانه‌های مایع سازی گاز طبیعی و زغالسنگ
-۰/۱	-۰/۱	-	-	-	سایر تبدیلات
-۸/۶	-۴/۵	-۳/۲	-۹/۶	-۵/۲	خودمصرفی بخش انرژی
-۲/۱	-۲/۶	-۰/۲	-۳/۴	-۰/۹	تلفات توزیع
۱۲۵/۶	۷۳/۲	۱۱/۶	۱۶۰/۳	۱۹/۹	کل مصرف نهایی
۲۸/۹	۱۸/۶	۰/۹	۲۷/۶	۵/۶	بخش صنعت
۳۹/۱	۱۴/۹	۱/۵	۴۴/۴	۴/۷	بخش حمل و نقل
۴۹/۱	۳۲/۸	۹/۱	۷۶/۴	۷/۴	سایر بخش‌ها:
۲۸/۷	۲۱/۴	۰/۲	۴۴/۵	۴/۰	- خانگی
۱۶/۸	۶/۵	۵/۵	۲۰/۷	۲/۶	- تجاری و عمومی
۳/۳	۴/۷	۰/۳	۳/۹	۰/۸	- کشاورزی ^(۱)
۰/۴	۰/۱	۳/۲	۷/۳	۰/۱	- مصارف نامشخص
۸/۵	۶/۹	-	۱۱/۹	۲/۲	مصارف غیر انرژی

جدول (۷۸-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

آفریقا			خاورمیانه			شرح
آفریقای جنوبی	الجزایر	مصر	امارات متحده عربی	عربستان سعودی	کویت	
۱۶۰/۶	۱۵۲/۳	۸۸/۲	۱۶۸/۸	۵۲۸/۴	۱۳۰/۲	تولید
۳۵/۸	۱/۹	۱۰/۵	۲۹/۶	۱۱/۰	۰/۷	واردات
-۴۹/۴	-۱۱۳/۵	-۲۵/۵	-۱۲۲/۸	-۳۸۲/۸	-۹۹/۳	صادرات
-۲/۶	-۰/۳	-۰/۳	-۱۲/۱	-۲/۵	-۰/۴	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۰/۹	-۰/۵	-۱/۰	-۳/۹	-۲/۱	-۰/۸	هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
۰/۶	-۰/۱	۰/۱	-	۵/۸	-۰/۳	تغییر در ذخایر ایجاد شده
۱۴۴/۰	۳۹/۸	۷۲/۰	۵۹/۶	۱۵۷/۹	۳۰/۲	کل عرضه انرژی اولیه
-۸/۴	۰/۵	۰/۱	۰/۸	۲/۲	۰/۴	انتقالات
-۰/۳	-۰/۹	-۰/۵	-	۱۰/۰	-۰/۳	اختلافات آماری
-۴۱/۲	-۶/۸	-۱۴/۹	-۱۶/۵	-۴۱/۵	-۱۱/۰	نیروگاه‌های متعارف برق
-	-	-	-	-	-	نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-	-	-	-	-	واحدهای تولید حرارت
-۰/۴	-۰/۲	-۰/۳	-	-	-	واحدهای کوره بلند
-۲/۲	-	♦	-	-	-	گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
-۰/۹	-۰/۰۵	-۰/۱	-	-	-	کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول
-۰/۱	-۱/۵	-۰/۷	۰/۲	-۱/۷	-۱/۶	پالایشگاه‌های نفت
-	-	-	-	-	-	واحدهای پتروشیمی
-۱۲/۳	-	-	-	-	-	کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ
-۳/۷	-	-	-	-	-	سایر تبدیلات
-۳/۸	-۴/۷	-۵/۴	-۱/۳	-۲۷/۵	-۵/۴	خودمصرفی بخش انرژی
-۲/۱	-۱/۲	-۱/۳	-۰/۹	-۱/۵	-۰/۶	تلفات توزیع
۶۸/۷	۲۵/۰	۴۹/۰	۴۱/۸	۹۷/۸	۱۱/۷	کل مصرف نهایی
۲۱/۷	۴/۴	۱۵/۲	۲۶/۷	۱۷/۵	۳/۶	بخش صنعت
۱۷/۲	۱۰/۲	۱۳/۷	۸/۵	۳۴/۰	۳/۹	بخش حمل و نقل
۲۴/۸	۸/۲	۱۵/۷	۵/۸	۱۵/۲	۳/۱	سایر بخش‌ها:
۱۷/۳	۸/۲	۱۰/۷	۲/۹	۱۰/۲	۲/۱	- خانگی
۵/۵	-	۱/۶	۲/۳	۴/۶	۱/۰	- تجاری و عمومی
۱/۵	-	۲/۶	-	۰/۴	-	- کشاورزی ^(۱)
۰/۴	-	۰/۸	۰/۶	"	-	- مصارف نامشخص
۵/۰	۲/۲	۴/۴	۰/۹	۳۱/۲	۱/۰	مصارف غیر انرژی

جدول (۷۸-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

آسیا و اقیانوسیه							شرح
هندوستان	مالزی	کره جنوبی	ژاپن	چین	اندونزی	استرالیا	
۵۰۲/۵	۸۹/۷	۴۴/۳	۹۳/۸	۲۰۸۴/۹	۲۵۱/۸	۳۱۰/۷	تولید
۲۳۶/۲	۲۳/۲	۲۴۲/۴	۴۰۲/۶	۳۲۷/۷	۳۸/۳	۴۰/۶	واردات
-۵۴/۲	-۴۴/۹	-۴۴/۳	-۱۸/۲	-۵۲/۷	-۱۹۲/۰	-۲۱۳/۶	صادرات
-۰/۲	♦	-۸/۴	-۴/۷	-۹/۶	-۰/۲	-۰/۸	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۳/۵	-۲/۱	-۳/۷	-۵/۲	-۲/۷	-۰/۶	-۳/۱	هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
-۵/۰	۱/۰	-۱/۱	۳/۷	-۹۰/۴	۴/۶	-۲/۷	تغییر در موجودی
۶۷۵/۸	۶۶/۸	۲۲۹/۲	۴۷۲/۰	۲۲۵۷/۱	۲۰۲/۰	۱۳۱/۱	عرضه کل انرژی اولیه
۰/۲	۰/۳	۰/۱	♦	♦	۰/۲	۵/۶	انتقالات
-۳/۲	-۱/۲	۲/۳	۴/۰	-۱۴/۹	-۴/۳	-۶/۶	اختلافات آماری
-۱۷۱/۸	-۱۴/۵	-۶۰/۹	-۱۲۳/۶	-۵۰۸/۷	-۳۸/۳	-۳۶/۶	نیروگاه‌های متعارف برق
-	-	-۲/۱	-	-	-	-۲/۶	نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-	-۰/۳	♦	-۲۱/۶	-	-	واحدهای تولید حرارت
-۵/۶	-	-۵/۸	-۱۴/۳	-۸۲/۵	-	-۱/۰	واحدهای کوره بلند
♦	-	♦	-۰/۱	-۳/۴	-	-۰/۲	گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
-۳/۶	-	-۱/۵	-۱/۱	-۲۳/۲	♦	-۰/۱	کارخانه‌های کک سازی، بریکت سازی و پتنت فیول
۰/۲	-۱/۴	-۱/۶	۰/۳	-۹/۴	۰/۲	-۰/۱	پالایشگاه‌های نفت
-	-	۰/۲	-۰/۲	-	-	-	واحدهای پتروشیمی
-	-۰/۸	-	-	-	-	-	کارخانه‌های مایع سازی گاز طبیعی و زغالسنگ
-	-۱/۲	-	♦	-	-۰/۷	-	سایر تبدیلات
-۲۳/۸	-۷/۱	-۱۰/۰	-۱۹/۰	-۱۴۲/۴	-۱۱/۹	-۱۰/۲	خودمصرفی بخش انرژی
-۱۸/۹	-۱/۱	-۱/۶	-۴/۳	-۱۸/۲	-۱/۳	-۱/۵	تلفات توزیع
۴۴۹/۳	۳۹/۸	۱۴۷/۸	۳۱۳/۶	۱۴۳۳/۰	۱۴۵/۹	۷۷/۷	کل مصرف نهایی
۱۳۶/۰	۱۴/۰	۴۰/۰	۸۲/۱	۶۷۹/۹	۴۳/۳	۲۶/۶	بخش صنعت
۵۱/۵	۱۴/۰	۲۹/۳	۷۶/۱	۱۶۰/۸	۳۱/۵	۲۸/۶	بخش حمل و نقل
۲۲۲/۹	۸/۲	۴۱/۶	۱۱۵/۴	۴۷۶/۲	۶۳/۷	۱۸/۷	سایر بخش‌ها:
۱۶۸/۴	۴/۲	۱۸/۶	۴۶/۹	۳۴۸/۸	۵۶/۵	۱۰/۰	- خانگی
۱۵/۰	۳/۸	۱۹/۲	۶۴/۵	۵۷/۲	۴/۲	۶/۵	- تجاری و عمومی
۱۷/۴	۰/۲	۲/۸	۳/۷	۳۰/۰	۲/۷	۲/۲	- کشاورزی ^(۱)
۲۲/۰	-	۰/۹	۰/۲	۴۰/۳	۰/۳	-	- مصارف نامشخص
۳۸/۹	۳/۷	۳۷/۰	۴۰/۰	۱۱۶/۰	۷/۴	۳/۸	مصارف غیر انرژی

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

۶-۹-۱۰- جداول محیط زیست

- میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای (SF_6 ، PFC ، HFC ، CO_2 ، N_2O ، CH_4)
- میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در بخش انرژی
- انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در جهان
- انتشار دی اکسید کربن در جهان به تفکیک نوع سوخت
- سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در جهان
- انتشار دی اکسید کربن به ازای تولید برق و حرارت در جهان به تفکیک نوع سوخت
- برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در جهان
- انواع مالیات‌های زیست محیطی در بخش انرژی

جدول (۷۹-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸

(میلیون تن معادل دی اکسید کربن)

نام کشور	^(۱) CO ₂	^(۲) CH ₄	^(۳) N ₂ O	فرایندهای صنعتی			جمع
				HFC	PFC	SF ₆	
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۵۷۳۲/۸	۵۴۵/۳	۳۰۲/۶	۲۴۰/۱	۸/۳	۴۲/۵	۶۸۷۱/۷
کانادا	۵۷۱/۰	۱۰۶/۲	۳۶/۶	۱۵/۵	۵/۹	۴/۲	۷۳۹/۴
مکزیک	۴۷۰/۹	۱۱۵/۱	۴۳/۶	۸/۸	-	۰/۵	۶۳۸/۹
جمع آمریکای شمالی	۶۷۷۴/۷	۷۶۶/۷	۳۸۲/۸	۲۶۴/۴	۱۴/۲	۴۷/۲	۸۲۵۰/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۱۸۸/۲	۹۷/۷	۵۴/۰	۰/۳	۰/۱	۰/۴	۳۴۰/۸
آنتیل هلند	۴/۳	۰/۱	۰/۱	-	-	-	۴/۵
اکوادور	۳۱/۶	۱۴/۸	۴/۵	۰/۱	-	-	۵۰/۹
برزیل	۸۴۱/۲	۴۲۱/۳	۱۹۰/۸	۲/۷	۶/۲	۱/۴	۱۴۶۳/۶
پرو	۴۴/۹	۱۷/۱	۷/۵	۰/۵	-	-	۷۰/۰
ترینیداد و توباگو	۳۹/۹	۱۳/۵	۰/۳	-	-	-	۵۳/۸
شیلی	۷۱/۰	۱۸/۰	۱۰/۰	-	-	۰/۰۱	۹۸/۹
کلمبیا	۱۰۰/۹	۶۳/۱	۲۴/۰	-	-	۰/۱	۱۸۸/۰
ونزوئلا	۲۲۷/۸	۶۰/۱	۱۷/۲	۱/۳	۰/۳	۰/۳	۳۰۶/۹
سایر	۳۰۱/۴	۱۰۹/۵	۵۳/۰	۱/۲	-	-	۴۶۵/۱
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۸۵۱/۱	۸۱۵/۱	۳۶۱/۴	۶/۱	۶/۶	۲/۲	۳۰۴۲/۵
اروپا و اورآسیا							
آذربایجان	۳۱/۴	۱۶/۹	۲/۶	۰/۱	۰/۳	-	۵۱/۳
آلمان	۸۶۶/۲	۵۷/۶	۵۰/۰	۱۹/۵	۱/۱	۶/۵	۱۰۰۰/۸
اتریش	۷۵/۴	۸/۳	۴/۲	۲/۵	۰/۲	۰/۲	۹۰/۷
ازبکستان	۱۲۴/۰	۴۶/۳	۱۰/۹	۰/۸	-	-	۱۸۲/۱
اسپانیا	۳۳۶/۴	۳۶/۵	۲۴/۲	۸/۶	۱/۹	۰/۹	۴۰۸/۴
اسلواکی	۴۰/۰	۴/۰	۳/۲	۰/۴	۰/۱	-	۴۷/۷
انگلستان	۵۳۸/۰	۶۰/۸	۲۸/۵	۱۱/۸	۰/۵	۰/۵	۶۴۰/۱
اوکراین	۳۵۲/۱	۶۸/۳	۲۳/۶	۰/۳	۰/۲	۰/۴	۴۴۴/۹
ایتالیا	۴۶۴/۶	۳۷/۳	۲۱/۶	۱۱/۹	۰/۴	۱/۰	۵۳۶/۸
ایرلند	۵۴/۸	۱۴/۴	۷/۲	۱/۲	۰/۱	۰/۱	۷۷/۷
ایسلند	۱۹/۹	۰/۴	۰/۴	۰/۱	۰/۳	-	۲۱/۰
بلژیک	۱۱۷/۲	۹/۵	۹/۰	۲/۵	۰/۰۳	۰/۱	۱۳۸/۳
بلغارستان	۵۳/۱	۱۲/۳	۳/۸	۰/۵	۰/۰۲	-	۶۹/۷
پرتغال	۵۷/۴	۱۳/۰	۴/۹	۰/۹	۰/۰۳	۰/۱	۷۶/۴
ترکمنستان	۵۹/۶	۳۲/۹	۵/۰	۰/۱	-	-	۹۷/۵
ترکیه	۲۹۴/۶	۷۵/۷	۳۳/۹	۴/۰	۰/۶	۱/۹	۴۱۰/۶
جمهوری چک	۱۲۶/۱	۱۱/۹	۶/۷	۱/۵	۰/۰۳	-	۱۴۶/۱
دانمارک	۵۳/۳	۷/۹	۵/۷	۱/۶	۰/۰۲	۰/۰۳	۶۸/۶

جدول (۷۹-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

نام کشور	^(۱) CO _۲	^(۲) CH _۴	^(۳) N _۲ O	فرایندهای صنعتی			جمع
				HFC	PFC	SF _۶	
روسیه	۱۸۸۸/۳	۵۱۰/۶	۶۳/۴	۲۸/۶	۲۸/۱	۹/۵	۲۵۲۸/۵
روسیه سفید	۱۰۹/۷	۱۵/۳	۱۲/۶	۰/۶	۰/۰۲	-	۱۳۸/۲
رومانی	۱۰۱/۲	۲۶/۸	۱۰/۸	۰/۶	۰/۴	-	۱۳۹/۸
سوئد	۶۳/۲	۱۱/۴	۵/۷	۱/۵	۰/۷	۰/۲	۸۲/۶
سوئیس	۴۶/۲	۵/۰	۲/۵	۲/۱	۰/۱	۰/۵	۵۶/۳
فرانسه	۴۰۲/۵	۸۲/۹	۴۵/۷	۱۶/۹	۰/۶	۱/۸	۵۵۰/۲
فنلاند	۱۰۹/۹	۹/۵	۷/۱	۱/۰	۰/۰۱	۰/۱	۱۲۷/۶
قزاقستان	۲۲۸/۶	۶۲/۸	۱۸/۴	۰/۵	-	-	۳۱۰/۳
لهستان	۳۳۳/۷	۶۵/۴	۲۸/۱	۲/۴	۰/۶	۰/۳	۴۳۰/۴
لیتوانی	۲۰/۹	۵/۲	۴/۹	۰/۹	۰/۰۱	-	۳۱/۹
مجارستان	۵۶/۷	۷/۴	۴/۸	۱/۷	-	۰/۰۳	۷۰/۶
نروژ	۴۰/۰	۱۷/۲	۴/۱	۰/۴	۴/۵	۰/۲	۶۶/۵
هلند	۱۹۱/۰	۲۰/۵	۹/۶	۴/۰	۰/۳	۰/۱	۲۲۵/۵
یونان	۱۰۱/۸	۸/۲	۵/۷	۱/۰	۰/۱	۰/۱	۱۱۷/۰
سایر	۲۲۲/۶	۴۸/۴	۲۲/۴	۹/۸	۰/۷	-	۳۰۳/۹
جمع اروپا و اورآسیا	۷۵۸۰/۲	۱۴۱۰/۴	۴۹۱/۲	۱۴۰/۰	۴۱/۸	۲۴/۴	۹۶۸۸/۰
خاورمیانه							
اردن	۲۰/۲	۲/۲	۰/۷	۰/۲	-	-	۲۳/۲
امارات متحده عربی	۱۵۲/۸	۲۳/۹	۱/۴	-	۰/۳	۰/۹	۱۷۹/۴
بحرین	۲۲/۷	۳/۲	۰/۱	-	۰/۳	-	۲۶/۳
سوریه	۷۱/۶	۱۲/۵	۶/۲	-	-	-	۹۰/۳
عراق	۱۱۱/۴	۲۲/۶	۳/۶	-	-	۰/۱	۱۳۷/۷
عربستان سعودی	۴۰۸/۲	۵۵/۱	۶/۸	۰/۳	-	۲/۳	۴۷۲/۷
عمان	۶۲/۸	۱۵/۶	۰/۶	۰/۳	-	-	۷۹/۳
قطر	۵۹/۴	۲۸/۲	۰/۳	-	-	-	۸۸/۰
کویت	۷۸/۲	۱۲/۶	۰/۶	۰/۸	-	۰/۵	۹۲/۷
لبنان	۱۷/۹	۱/۱	۰/۶	-	-	-	۱۹/۶
یمن	۲۵/۰	۸/۳	۳/۵	-	-	-	۳۶/۸
سایر	۶۳۲/۷	۱۱۲/۵	۲۷/۵	۱/۷	۰/۲	۳/۴	۷۷۸/۰
جمع خاور میانه	۱۶۶۲/۹	۲۹۸/۰	۵۲/۰	۳/۲	۰/۹	۷/۲	۲۰۲۴/۲
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۴۰۸/۸	۶۷/۲	۲۲/۹	۰/۷	۰/۵	۱/۷	۵۰۱/۷
الجزایر	۱۰۷/۶	۴۶/۳	۵/۷	۰/۲	-	۰/۴	۱۶۰/۲
لیبی	۵۷/۰	۱۷/۹	۱/۴	-	-	۰/۳	۷۶/۶
مراکش	۴۶/۸	۱۱/۳	۶/۴	-	-	-	۶۴/۵
مصر	۱۹۵/۲	۵۱/۹	۲۵/۰	۰/۴	۱/۹	۱/۳	۲۷۵/۷

جدول (۷۹-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل دی اکسید کربن)

نام کشور	^(۱) CO _۲	^(۲) CH _۴	^(۳) N _۲ O	فرایندهای صنعتی			جمع
				HFC	PFC	SF _۶	
نیجریه	۱۰۴/۴	۹۵/۸	۳۹/۲	۰/۵	۰/۰۱	۰/۴	۲۴۰/۳
سایر	۲۱۷۵/۷	۷۰۵/۷	۵۲۰/۸	۰/۳	۰/۶	-	۳۴۰۳/۱
جمع آفریقا	۳۰۹۵/۵	۹۹۶/۰	۶۲۱/۲	۲/۲	۳/۰	۴/۲	۴۷۲۲/۰
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۴۱۷/۲	۱۲۲/۲	۵۸/۱	۶/۹	۰/۸	۰/۵	۶۰۵/۶
اندونزی	۱۶۵۹/۵	۲۱۰/۹	۹۷/۳	-	۰/۱	۱/۰	۱۹۶۸/۸
پاکستان	۱۵۲/۷	۱۵۰/۶	۲۸/۴	-	-	۱/۰	۳۳۲/۸
تایلند	۲۶۷/۲	۹۷/۴	۲۲/۲	-	-	۱/۳	۳۸۸/۰
چین	۷۳۹۰/۳	۱۵۳۷/۲	۵۰۵/۳	۱۵۳/۰	۱۳/۵	۴۴/۷	۹۶۴۴/۰
چین تایپه	۲۷۲/۲	۸/۶	۴/۹	۰/۱	۳/۸	۴/۳	۲۹۳/۸
زلاندنو	۳۹/۵	۲۷/۶	۱۳/۳	۱/۰	۰/۲	۰/۱	۸۱/۶
ژاپن	۱۲۴۱/۱	۴۱/۰	۲۸/۲	۵۲/۹	۶/۵	۴/۴	۱۳۷۴/۱
فیلیپین	۷۸/۴	۵۶/۴	۱۲/۷	-	-	۰/۴	۱۴۷/۹
کره جنوبی	۵۳۶/۳	۳۱/۱	۱۳/۶	۲/۵	۲/۷	۵/۹	۵۹۲/۱
مالزی	۲۸۰/۵	۳۵/۱	۱۳/۸	۰/۰۴	۰/۵	۰/۷	۳۳۰/۶
ویتنام	۱۲۸/۷	۱۰۶/۴	۲۴/۵	-	-	-	۲۵۹/۶
هندوستان	۱۵۷۴/۳	۶۰۶/۲	۲۲۱/۵	۱۳/۶	۱/۶	۵/۳	۲۴۲۲/۵
هنگ کنگ	۴۴/۱	۳/۰	۰/۵	-	-	۰/۱	۴۷/۷
سایر	۶۹۸/۲	۳۰۰/۷	۸۷/۷	۶/۰	۱/۰	۰/۴	۱۰۹۴/۰
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۴۷۸۰/۲	۳۳۳۴/۳	۱۱۳۱/۸	۲۳۵/۹	۳۰/۷	۷۰/۱	۱۹۵۸۳/۱
حمل و نقل بین‌المللی هوایی	۴۳۹/۷	۰/۱	۶/۹	-	-	-	۴۴۶/۷
حمل و نقل بین‌المللی دریایی	۶۰۸/۱	۱/۱	۲۵/۱	-	-	-	۶۳۴/۳
کل جهان	۳۶۷۹۲/۴	۷۶۲۱/۶	۳۰۷۲/۵	۶۵۱/۸	۹۷/۲	۱۵۵/۳	۴۸۳۹۰/۷
کشورهای OECD	۱۳۵۹۵/۸	۱۵۸۱/۲	۸۲۳/۱	۴۲۷/۲	۳۶/۸	۷۳/۳	۱۶۵۳۷/۴
کشورهای غیر OECD	۲۲۱۴۸/۸	۶۰۳۹/۲	۲۲۱۷/۳	۲۲۴/۶	۶۰/۴	۸۲/۰	۳۰۷۷۲/۳
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴۲۴۵/۰	۵۲۱/۱	۲۹۵/۸	۹۵/۰	۷/۱	۱۲/۰	۵۱۷۵/۹
کشورهای عضو ضمیمه I ^(۴)	۱۵۰۱۳/۵	۲۰۵۹/۹	۸۷۷/۷	۴۴۷/۲	۶۲/۶	۷۶/۱	۱۸۵۳۷/۰
کشورهای عضو غیر ضمیمه I	۲۰۷۳۱/۱	۵۵۶۰/۶	۲۱۶۲/۸	۲۰۴/۶	۳۴/۶	۷۹/۲	۲۸۷۷۲/۷

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

(۱) شامل انتشار ناشی از احتراق انواع سوخت، انتشار فرار، فرایندهای صنعتی و سایر منابع.

(۲) شامل انتشار بخش انرژی، کشاورزی، ضایعات و سایر منابع.

(۳) شامل انتشار بخش انرژی، کشاورزی، فرایندهای صنعتی و سایر منابع.

(۴) ضمیمه I: کشورهای عضو ضمیمه I کنوانسیون تغییر آب و هوا، مشتمل بر کشورهای OECD، EEC و ۱۴ کشور مرکزی و شرق اروپا و کشورهای تازه استقلال یافته شوروی سابق دارای اقتصاد در حال گذار (EITS).

جدول (۸۰-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

نام کشور	CO _۲ ^(۱) (سوخت)	CH _۴ ^(۲)	N _۲ O ^(۳)
آمریکای شمالی			
ایالات متحده آمریکا	۵۵۸۶/۸	۲۱۷/۰	۶۵/۸
کانادا	۵۵۱/۱	۴۳/۸	۷/۲
مکزیک	۴۰۳/۷	۳۹/۱	۳/۸
جمع آمریکای شمالی	۶۵۴۱/۶	۲۹۹/۸	۷۶/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی			
آرژانتین	۱۷۳/۸	۱۷/۱	۱/۶
آنتیل هلند	۴/۳	۰/۱	۰/۰۱
اکوادور	۲۶/۵	۳/۴	۰/۲
برزیل	۳۶۱/۵	۴۱/۲	۷/۰
پرو	۳۵/۶	۲/۱	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۳۹/۲	۱۱/۷	۰/۰۴
شیلی	۶۷/۸	۴/۳	۱/۰
کلمبیا	۵۸/۳	۱۲/۱	۰/۷
ونزوئلا	۱۵۳/۴	۲۴/۴	۰/۷
سایر	۱۴۲/۱	۱۸/۱	۲/۱
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۰۶۲/۴	۱۳۴/۳	۱۳/۵
اروپا و اورآسیا			
آذربایجان	۲۹/۴	۹/۸	۰/۱
آلمان	۸۰۴/۱	۱۵/۳	۵/۸
اتریش	۷۰/۲	۲/۰	۰/۹
ازبکستان	۱۱۴/۹	۲۷/۴	۰/۵
اسپانیا	۳۱۷/۶	۳/۴	۲/۷
اسلواکی	۳۶/۲	۰/۹	۰/۵
انگلستان	۵۱۲/۱	۱۳/۵	۲/۶
اوکراین	۳۰۹/۳	۴۷/۵	۱/۶
ایتالیا	۴۳۵/۱	۶/۲	۳/۲
ایرلند	۴۳/۹	۲/۰	۰/۳
ایسلند	۲/۲	-	۰/۰۴
بلژیک	۱۱۱/۰	۱/۴	۰/۸
بلغارستان	۴۹/۱	۱/۵	۰/۳

جدول (۸۰-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

نام کشور	CO _۲ ^(۱) (سوخت)	CH _۴ ^(۲)	N _۲ O ^(۳)
پرتغال	۵۳/۳	۱/۷	۰/۶
ترکمنستان	۵۵/۸	۲۵/۲	۰/۱
ترکیه	۲۶۳/۵	۱۴/۸	۵/۳
جمهوری چک	۱۱۶/۸	۵/۱	۲/۰
دانمارک	۴۸/۴	۱/۳	۰/۶
روسیه	۱۵۹۳/۴	۴۰۵/۷	۸/۱
روسیه سفید	۶۴/۲	۱/۱	۰/۷
رومانی	۹۲/۱	۱۲/۵	۰/۸
سوئد	۴۴/۶	۱/۳	۱/۱
سوئیس	۴۳/۹	۱/۱	۰/۵
فرانسه	۳۷۰/۶	۳۵/۳	۳/۹
فنلاند	۵۷/۲	۰/۸	۲/۱
قزاقستان	۲۰۷/۹	۴۲/۵	۳/۲
لهستان	۲۹۸/۶	۴۱/۲	۳/۹
لیتوانی	۱۴/۲	۱/۸	۰/۱
مجارستان	۵۳/۰	۲/۱	۰/۳
نروژ	۳۷/۵	۱۳/۰	۰/۴
هلند	۱۸۲/۸	۵/۳	۰/۸
یونان	۹۴/۳	۱/۸	۰/۹
سایر	۱۹۲/۸	۱۸/۲	۱/۹
جمع اروپا و اورآسیا	۶۷۲۰/۰	۷۶۲/۴	۵۶/۷
خاورمیانه			
اردن	۱۸/۴	۰/۷	۰/۱
امارات متحده عربی	۱۴۴/۴	۲۲/۲	۰/۲
بحرین	۲۲/۴	۲/۹	۰/۰۳
سوریه	۶۷/۶	۵/۷	۰/۳
عراق	۹۲/۹	۱۵/۲	۰/۴
عربستان سعودی	۳۸۶/۶	۴۶/۸	۱/۰
عمان	۳۶/۳	۱۴/۵	۰/۱
قطر	۵۳/۸	۲۷/۵	۰/۱
کویت	۷۳/۹	۱۱/۶	۰/۲
لبنان	۱۵/۸	۰/۱	۰/۱
یمن	۲۱/۴	۲/۳	۰/۵
سایر	۵۸۹/۱	۷۵/۲	۲/۲
جمع خاورمیانه	۱۵۲۲/۶	۲۲۴/۸	۵/۱

جدول (۸۰-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

نام کشور	CO ₂ ^(۱) (سوخت)	CH ₄ ^(۲)	N ₂ O ^(۳)
آفریقا			
آفریقای جنوبی	۳۸۸/۴	۳۱/۶	۳/۰
الجزایر	۸۸/۱	۳۶/۵	۰/۵
لیبی	۴۷/۰	۱۵/۹	۰/۲
مراکش	۴۲/۱	۱/۳	۰/۶
مصر	۱۷۴/۰	۲۸/۶	۱/۵
نیجریه	۴۹/۶	۳۹/۵	۲/۱
سایر	۱۵۲/۱	۱۰۹/۲	۱۱/۳
جمع آفریقا	۹۴۱/۲	۲۶۲/۶	۱۹/۱
آسیا و اقیانوسیه			
استرالیا	۳۹۳/۲	۳۹/۰	۴/۶
اندونزی	۳۴۳/۵	۵۷/۵	۴/۳
پاکستان	۱۳۳/۰	۳۸/۰	۳/۶
تایلند	۲۳۷/۸	۲۱/۴	۳/۷
چین	۶۵۰۶/۸	۷۳۸/۳	۵۴/۹
چین تایپه	۲۶۱/۳	۱/۴	۱/۳
زландنو	۳۳/۷	۱/۱	۰/۴
ژاپن	۱۱۵۲/۶	۳/۳	۸/۳
فیلیپین	۷۱/۰	۵/۹	۰/۸
کره جنوبی	۵۰۱/۷	۷/۰	۳/۵
مالزی	۱۸۱/۷	۲۳/۱	۰/۹
ویتنام	۱۰۲/۱	۳۶/۹	۱/۹
هندوستان	۱۴۳۱/۳	۱۰۴/۲	۲۸/۳
هنگ کنگ	۴۲/۳	۰/۸	۰/۲
سایر	۲۲۶/۷	۴۵/۴	۵/۰
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۱۶۱۸/۴	۱۱۲۳/۲	۱۲۱/۷
حمل و نقل بین‌المللی هوایی	۴۳۹/۷	۰/۱	۶/۹
حمل و نقل بین‌المللی دریایی	۶۰۸/۱	۱/۱	۲۵/۱
کل جهان	۲۹۴۵۴/۰	۲۸۰۸/۲	۳۲۴/۸
کشورهای OECD	۱۲۷۹۸/۷	۵۲۷/۰	۱۳۴/۷
کشورهای غیر OECD	۱۵۶۰۷/۵	۲۲۸۰/۰	۱۵۸/۱
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۳۸۶۸/۲	۱۶۰/۲	۳۵/۰
کشورهای عضو ضمیمه I	۱۳۹۱۲/۹	۹۴۹/۸	۱۳۸/۱
کشورهای عضو غیر ضمیمه I	۱۴۴۹۳/۳	۱۸۵۷/۲	۱۵۴/۶

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

(۲) انتشار ناشی از بخش انرژی.

(۱) انتشار ناشی از احتراق سوخت.

جدول (۸۱-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن از انواع سوخت‌های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹

(میلیون تن)

نام کشور	زغالسنگ	نفت	گاز	سایر	جمع
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۱۸۳۲/۱	۲۱۰۱/۰	۱۲۳۴/۵	۲۷/۳	۵۱۹۵/۰
کانادا	۸۶/۷	۲۵۳/۹	۱۷۹/۴	۰/۷	۵۲۰/۸
مکزیک	۳۳/۷	۲۵۴/۳	۱۱۱/۷	-	۳۹۹/۷
جمع آمریکای شمالی	۱۹۵۲/۶	۲۶۰۹/۲	۱۵۲۵/۶	۲۸/۰	۶۱۱۵/۴
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۷/۸	۷۲/۸	۸۶/۱	-	۱۶۶/۶
آنتیل هلند	-	۵/۰	-	-	۵/۰
اکوادور	-	۲۷/۵	۱/۰	-	۲۸/۵
برزیل	۳۸/۲	۲۶۰/۶	۳۹/۱	-	۳۳۷/۸
پرو	۳/۳	۲۵/۷	۹/۶	-	۳۸/۶
ترینیداد و توباگو	-	۴/۳	۳۵/۹	-	۴۰/۲
شیلی	۱۴/۹	۴۵/۵	۴/۶	-	۶۴/۹
کلمبیا	۱۱/۳	۳۱/۹	۱۷/۴	-	۶۰/۶
ونزوئلا	۰/۲	۱۰۴/۶	۴۹/۸	-	۱۵۴/۶
سایر	۶/۶	۱۲۶/۳	۱۰/۱	-	۱۴۲/۸
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۸۲/۲	۷۰۳/۹	۲۵۳/۴	-	۱۰۳۹/۵
اروپا و اورآسیا					
آذربایجان	-	۸/۵	۱۶/۷	-	۲۵/۲
آلمان	۲۹۰/۱	۲۷۱/۰	۱۷۳/۰	۱۶/۱	۷۵۰/۲
اتریش	۱۱/۴	۳۲/۹	۱۶/۶	۲/۵	۶۳/۴
ازبکستان	۵/۵	۱۲/۰	۹۴/۹	-	۱۱۲/۴
اسپانیا	۴۰/۹	۱۶۸/۵	۷۲/۶	۱/۵	۲۸۳/۴
اسلواکی	۱۴/۴	۸/۸	۹/۸	۰/۲	۳۳/۲
انگلستان	۱۱۳/۴	۱۷۱/۶	۱۷۸/۷	۲/۱	۴۶۵/۸
اوکراین	۱۲۳/۹	۳۴/۱	۹۸/۴	-	۲۵۶/۴
ایتالیا	۴۶/۹	۱۹۱/۱	۱۴۸/۰	۳/۴	۳۸۹/۳
ایرلند	۸/۲	۲۱/۱	۱۰/۱	۰/۱	۳۹/۵
ایسلند	۰/۳	۱/۷	-	-	۲/۰
بلژیک	۱۰/۶	۵۲/۲	۳۴/۷	۳/۲	۱۰۰/۷
بلغارستان	۲۶/۱	۱۱/۳	۴/۷	۰/۱	۴۲/۲
پرتغال	۱۱/۱	۳۱/۸	۹/۶	۰/۶	۵۳/۱
ترکمنستان	-	۱۳/۶	۳۵/۲	-	۴۸/۸

جدول (۸۱-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن از انواع سوخت‌های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	زغالسنگ	نفت	گاز	سایر	جمع
ترکیه	۱۱۲/۳	۷۶/۵	۶۷/۴	۰/۱	۲۵۶/۳
جمهوری چک	۷۰/۰	۲۳/۸	۱۵/۲	۰/۹	۱۰۹/۸
دانمارک	۱۵/۷	۲۰/۲	۹/۲	۱/۷	۴۶/۸
روسیه	۴۰۴/۹	۳۲۷/۲	۷۸۴/۸	۱۵/۸	۱۵۳۲/۶
روسیه سفید	۱/۹	۲۴/۶	۳۳/۲	۱/۲	۶۰/۸
رومانی	۳۰/۴	۲۴/۵	۲۳/۴	۰/۱	۷۸/۴
سوئد	۶/۱	۳۱/۰	۲/۶	۲/۰	۴۱/۷
سوئیس	۰/۶	۳۲/۱	۶/۳	۳/۴	۴۲/۴
فرانسه	۴۴/۲	۲۱۷/۰	۸۷/۶	۵/۵	۳۵۴/۳
فنلاند	۲۱/۶	۲۴/۸	۷/۹	۰/۷	۵۵/۰
قزاقستان	۱۱۶/۶	۲۸/۴	۴۴/۶	-	۱۸۹/۵
لهستان	۱۹۳/۹	۶۳/۸	۲۵/۸	۳/۲	۲۸۶/۸
لیتوانی	۰/۶	۷/۱	۴/۷	-	۱۲/۴
مجارستان	۹/۹	۱۷/۲	۲۰/۷	۰/۳	۴۸/۲
نروژ	۲/۲	۲۳/۰	۱۱/۶	۰/۶	۳۷/۳
هلند	۲۷/۶	۶۴/۷	۸۰/۵	۳/۴	۱۷۶/۱
یونان	۳۵/۱	۴۸/۵	۶/۶	۰/۰۲	۹۰/۲
سایر	۷۶/۴	۷۳/۲	۲۸/۷	۰/۴	۱۷۸/۶
جمع اروپا و اورآسیا	۱۸۷۲/۵	۲۱۵۷/۵	۲۱۶۳/۶	۶۹/۱	۶۲۶۲/۷
خاورمیانه					
اردن	-	۱۲/۰	۷/۲	-	۱۹/۲
امارات متحده عربی	-	۳۲/۲	۱۱۴/۸	-	۱۴۷/۰
بحرین	-	۴/۴	۱۸/۵	-	۲۲/۸
سوریه	۰/۰۱	۴۶/۸	۱۳/۰	-	۵۹/۸
عراق	-	۹۶/۶	۲/۲	-	۹۸/۸
عربستان سعودی	-	۲۷۷/۵	۱۳۳/۰	-	۴۱۰/۵
عمان	-	۱۸/۱	۲۰/۸	-	۳۹/۰
قطر	-	۱۱/۶	۴۴/۹	-	۵۶/۵
کویت	-	۵۷/۱	۲۳/۶	-	۸۰/۷
لبنان	۰/۵	۱۸/۷	۰/۱	-	۱۹/۳
یمن	-	۲۲/۰	۰/۲	-	۲۲/۲
سایر	۳۲/۰	۲۹۱/۹	۲۷۳/۹	-	۵۹۷/۹
جمع خاورمیانه	۳۲/۶	۸۸۸/۹	۶۵۲/۲	-	۱۵۷۳/۷

جدول (۸۱-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن از انواع سوخت‌های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	زغالسنگ	نفت	گاز	سایر	جمع
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۲۹۵/۵	۷۳/۹	-	-	۳۶۹/۴
الجزایر	۰/۷	۳۸/۶	۵۳/۳	-	۹۲/۵
لیبی	-	۳۸/۲	۱۱/۸	-	۵۰/۱
مراکش	۹/۴	۳۰/۷	۱/۲	-	۴۱/۳
مصر	۲/۹	۹۰/۹	۸۱/۶	-	۱۷۵/۴
نیجریه	۰/۰۲	۲۸/۷	۱۲/۵	-	۴۱/۲
سایر	۱۳/۷	۱۲۵/۱	۱۸/۹	-	۱۵۷/۷
جمع آفریقا	۳۲۲/۲	۴۲۶/۰	۱۷۹/۳	-	۹۲۷/۵
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۲۲۰/۹	۱۱۳/۲	۶۰/۴	۰/۴	۳۹۴/۹
اندونزی	۱۱۰/۶	۱۸۶/۵	۷۹/۱	-	۳۷۶/۳
پاکستان	۱۶/۵	۶۱/۸	۵۸/۷	-	۱۳۶/۹
تایلند	۵۸/۶	۱۰۷/۰	۶۲/۳	-	۲۲۷/۸
چین	۵۷۲۰/۰	۹۴۷/۹	۱۶۳/۷	-	۶۸۳۱/۶
چین تایپه	۱۴۴/۲	۷۹/۸	۲۳/۹	۲/۳	۲۵۰/۱
زلانندو	۶/۱	۱۷/۶	۷/۷	-	۳۱/۳
ژاپن	۳۹۲/۴	۴۹۲/۰	۲۰۴/۰	۴/۵	۱۰۹۲/۹
فیلیپین	۲۵/۷	۳۷/۴	۷/۵	-	۷۰/۵
کره جنوبی	۲۵۲/۵	۱۸۲/۱	۷۲/۰	۸/۹	۵۱۵/۵
مالزی	۴۱/۲	۶۳/۲	۵۹/۷	-	۱۶۴/۲
ویتنام	۵۰/۸	۴۶/۷	۱۶/۶	-	۱۱۴/۱
هندوستان	۱۰۸۰/۴	۴۰۰/۸	۱۰۴/۶	-	۱۵۸۵/۸
هنگ کنگ	۳۰/۸	۹/۷	۵/۱	-	۴۵/۶
سایر	۸۰/۳	۸۴/۲	۶۲/۹	۰/۱	۲۲۷/۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۲۳۱/۰	۲۸۲۹/۶	۹۸۸/۲	۱۶/۱	۱۲۰۶۴/۹
حمل و نقل بین‌المللی هوایی	-	۴۲۳/۴	-	-	۴۲۳/۴
حمل و نقل بین‌المللی دریایی	-	۵۹۲/۲	-	-	۵۹۲/۲
کل جهان	۱۲۴۹۳/۱	۱۰۶۳۰/۸	۵۷۶۲/۳	۱۱۳/۱	۲۸۹۹۹/۴
کشورهای OECD	۳۹۷۱/۳	۵۰۹۷/۲	۲۸۸۲/۷	۹۳/۵	۱۲۰۴۴/۷
کشورهای غیر OECD	۸۵۲۱/۸	۴۵۱۷/۹	۲۸۷۹/۶	۱۹/۶	۱۵۹۳۹/۰
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۰۴۵/۲	۱۵۳۳/۴	۹۵۰/۴	۴۷/۸	۳۵۷۶/۸
کشورهای عضو ضمیمه I	۴۲۳۱/۴	۵۰۳۵/۳	۳۶۴۳/۲	۱۰۱/۹	۱۳۰۱۱/۷
کشورهای عضو غیر ضمیمه I	۸۲۶۱/۷	۴۵۷۹/۸	۲۱۱۹/۲	۱۱/۳	۱۴۹۷۲/۰

جدول (۸۲-۱۰): انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹

(میلیون تن)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	خانگی	سایر	جمع
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۲۱۹۰/۲	۲۵۷/۲	۵۴۴/۴	۱۶۱۴/۳	۳۲۴/۳	۲۶۴/۵	۵۱۹۵/۰
کانادا	۱۰۲/۳	۶۵/۷	۹۱/۷	۱۵۷/۶	۳۸/۵	۶۵/۱	۵۲۰/۸
مکزیک	۱۱۸/۸	۵۰/۵	۵۱/۸	۱۴۷/۳	۱۸/۵	۱۲/۹	۳۹۹/۷
جمع آمریکای شمالی	۲۴۱۱/۲	۳۷۳/۴	۶۸۷/۹	۱۹۱۹/۱	۳۸۱/۳	۳۴۲/۵	۶۱۱۵/۴
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۴۳/۳	۱۶/۹	۳۶/۳	۳۷/۹	۱۹/۱	۱۳/۱	۱۶۶/۶
آنتیل هلند	۰/۹	۲/۰	۰/۷	۱/۲	۰/۲	-	۵/۰
اکوادور	۵/۰	۱/۱	۴/۷	۱۴/۴	۲/۹	۰/۴	۲۸/۵
برزیل	۳۰/۰	۲۸/۱	۹۶/۰	۱۴۷/۰	۱۶/۵	۲۰/۲	۳۳۷/۸
پرو	۸/۴	۲/۸	۹/۵	۱۴/۶	۱/۸	۱/۶	۳۸/۶
ترینیداد و توباگو	۵/۶	۷/۰	۲۴/۱	۲/۸	۰/۷	۰/۰۲	۴۰/۲
شیلی	۲۲/۶	۳/۳	۱۳/۳	۲۰/۵	۳/۴	۱/۸	۶۴/۹
کلمبیا	۱۰/۰	۶/۹	۱۶/۲	۲۰/۰	۴/۰	۳/۴	۶۰/۶
ونزوئلا	۲۴/۵	۲۹/۹	۴۱/۱	۵۱/۷	۶/۶	۰/۹	۱۵۴/۶
سایر	۴۹/۴	۲/۳	۲۶/۲	۴۹/۲	۸/۰	۷/۸	۱۴۲/۸
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۹۹/۷	۱۰۰/۴	۲۶۷/۹	۳۵۹/۱	۶۳/۳	۴۹/۲	۱۰۳۹/۵
اروپا و اورآسیا							
آذربایجان	۱۰/۳	۲/۴	۱/۳	۴/۵	۵/۷	۱/۰	۲۵/۲
آلمان	۳۰۸/۷	۲۵/۲	۱۰۱/۹	۱۴۸/۷	۱۱۳/۸	۵۱/۹	۷۵۰/۲
اتریش	۱۳/۹	۶/۱	۱۲/۱	۲۱/۷	۷/۲	۲/۵	۶۳/۴
ازبکستان	۳۵/۸	۳/۹	۲۰/۲	۹/۲	۳۲/۵	۱۰/۸	۱۱۲/۴
اسپانیا	۸۷/۰	۱۷/۵	۴۷/۳	۱۰۰/۵	۱۷/۹	۱۳/۳	۲۸۳/۴
اسلواکی	۸/۳	۴/۵	۷/۶	۶/۰	۳/۱	۳/۷	۳۳/۲
انگلستان	۱۷۴/۷	۳۰/۶	۵۰/۸	۱۱۹/۷	۷۱/۲	۱۸/۸	۴۶۵/۸
اوکراین	۱۱۱/۶	۷/۶	۶۶/۶	۲۶/۲	۳۸/۸	۵/۶	۲۵۶/۴
ایتالیا	۱۳۰/۸	۱۶/۴	۵۰/۲	۱۱۰/۸	۵۰/۳	۳۰/۸	۳۸۹/۳
ایرلند	۱۳/۰	۰/۵	۳/۹	۱۲/۱	۶/۹	۳/۱	۳۹/۵
ایسلند	۰/۰۱	-	۰/۶	۰/۹	۰/۰۱	۰/۵	۲/۰
بلژیک	۲۱/۵	۴/۹	۲۱/۸	۲۶/۴	۱۷/۱	۹/۰	۱۰۰/۷
بلغارستان	۲۷/۶	۱/۰	۴/۱	۷/۹	۰/۷	۰/۸	۴۲/۲
پرتغال	۱۹/۹	۲/۴	۷/۲	۱۸/۹	۲/۰	۲/۸	۵۳/۱
ترکمنستان	۱۴/۳	۷/۴	۱/۵	۳/۹	-	۲۱/۷	۴۸/۸
ترکیه	۹۹/۴	۱۱/۲	۴۰/۸	۴۴/۸	۳۸/۳	۲۱/۹	۲۵۶/۳

جدول (۸۲-۱۰): انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	خانگی	سایر	جمع
جمهوری چک	۵۹/۴	۲/۵	۱۸/۹	۱۷/۷	۶/۹	۴/۵	۱۰۹/۸
دانمارک	۲۲/۰	۲/۴	۳/۸	۱۳/۱	۲/۹	۲/۶	۴۶/۸
روسیه	۸۱۲/۷	۶۶/۰	۲۷۴/۳	۲۲۶/۳	۱۱۷/۲	۳۶/۰	۱۵۳۲/۶
روسیه سفید	۳۱/۱	۲/۵	۱۱/۶	۵/۷	۷/۱	۲/۹	۶۰/۸
رومانی	۳۵/۱	۵/۱	۱۴/۰	۱۴/۸	۵/۹	۳/۵	۷۸/۴
سوئد	۸/۱	۲/۷	۶/۸	۲۱/۱	۰/۴	۲/۶	۴۱/۷
سوئیس	۲/۹	۱/۰	۵/۸	۱۷/۱	۱۰/۴	۵/۲	۴۲/۴
فرانسه	۵۲/۳	۱۶/۰	۵۷/۶	۱۲۳/۹	۵۸/۹	۴۵/۶	۳۵۴/۳
فنلاند	۲۵/۳	۳/۵	۹/۰	۱۲/۲	۲/۲	۲/۹	۵۵/۰
قزاقستان	۸۹/۹	۳۰/۲	۲۸/۷	۱۲/۲	۷/۳	۲۱/۳	۱۸۹/۵
لهستان	۱۵۲/۳	۷/۰	۳۲/۷	۴۴/۵	۳۱/۷	۱۸/۵	۲۸۶/۸
لیتوانی	۳/۱	۱/۹	۲/۱	۴/۱	۰/۶	۰/۶	۱۲/۴
مجارستان	۱۵/۳	۱/۶	۵/۶	۱۲/۸	۸/۳	۴/۷	۴۸/۲
نروژ	۲/۴	۱۱/۴	۶/۶	۱۳/۵	۰/۵	۲/۹	۳۷/۳
هلند	۵۷/۲	۱۰/۴	۳۹/۰	۳۲/۸	۱۷/۶	۱۹/۰	۱۷۶/۱
یونان	۴۴/۵	۳/۳	۷/۳	۲۴/۶	۷/۳	۳/۲	۹۰/۲
سایر	۸۷/۹	۴/۲	۱۹/۸	۴۴/۲	۱۱/۰	۱۱/۶	۱۷۸/۶
جمع اروپا و اورآسیا	۲۵۷۸/۲	۳۱۳/۰	۹۸۱/۵	۱۳۰۲/۷	۷۰۱/۵	۳۸۵/۸	۶۲۶۲/۷
خاورمیانه							
اردن	۸/۳	۰/۷	۲/۶	۵/۱	۱/۶	۱/۰	۱۹/۲
امارات متحده عربی	۵۷/۲	۱/۹	۶۲/۱	۲۵/۴	۰/۵	-	۱۴۷/۰
بحرین	۸/۰	۴/۴	۶/۹	۳/۳	۰/۲	-	۲۲/۸
سوریه	۲۷/۸	۲/۰	۱۰/۴	۱۵/۶	۲/۵	۱/۷	۵۹/۸
عراق	۳۱/۵	۴/۶	۲۲/۲	۳۱/۰	۹/۴	-	۹۸/۸
عربستان سعودی	۱۶۴/۴	۶۴/۲	۷۷/۳	۱۰۰/۶	۴/۱	-	۴۱۰/۵
عمان	۱۵/۰	۷/۴	۸/۰	۵/۷	۱/۶	۱/۳	۳۹/۰
قطر	۱۲/۳	۱۹/۱	۱۸/۶	۶/۳	۰/۳	-	۵۶/۵
کویت	۴۶/۳	۱۰/۵	۱۱/۹	۱۱/۶	۰/۵	-	۸۰/۷
لبنان	۹/۹	-	۱/۳	۵/۰	۳/۱	-	۱۹/۳
یمن	۴/۳	۴/۰	۲/۶	۵/۱	۲/۲	۴/۱	۲۲/۲
سایر	۱۶۶/۲	۳۴/۱	۱۲۳/۲	۱۳۱/۰	۱۰۷/۷	۳۵/۷	۵۹۷/۹
جمع خاورمیانه	۵۵۱/۰	۱۵۲/۸	۳۴۷/۰	۳۴۵/۷	۱۳۳/۶	۴۳/۷	۱۵۷۳/۷

جدول (۸۲-۱۰): انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	خانگی	سایر	جمع
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۲۲۸/۵	۴/۰	۵۱/۲	۴۹/۹	۲۰/۲	۱۵/۶	۳۶۹/۴
الجزایر	۲۴/۶	۱۰/۷	۱۱/۷	۲۹/۸	۱۵/۶	-	۹۲/۵
لیبی	۲۶/۵	۳/۰	۶/۴	۱۲/۰	۲/۱	-	۵۰/۱
مراکش	۱۳/۷	۰/۵	۶/۹	۱۱/۴	۴/۰	۴/۸	۴۱/۳
مصر	۶۴/۷	۱۲/۴	۳۵/۶	۴۰/۸	۱۵/۱	۶/۸	۱۷۵/۴
نیجریه	۸/۲	۴/۵	۳/۱	۲۳/۶	۱/۸	-	۴۱/۲
سایر	۳۸/۹	۲/۰	۲۷/۳	۶۵/۰	۱۱/۹	۱۲/۶	۱۵۷/۷
جمع آفریقا	۴۰۵/۲	۳۷/۲	۱۴۲/۲	۲۳۲/۵	۷۰/۸	۳۹/۸	۹۲۷/۵
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۲۲۲/۵	۲۱/۷	۴۹/۸	۸۲/۴	۸/۰	۱۰/۵	۳۹۴/۹
اندونزی	۱۱۵/۹	۲۷/۴	۱۰۹/۱	۹۲/۶	۱۸/۵	۱۲/۷	۳۷۶/۳
پاکستان	۴۳/۷	۱/۷	۴۳/۳	۳۲/۰	۱۳/۱	۳/۲	۱۳۶/۹
تایلند	۷۶/۲	۶/۷	۷۳/۰	۵۴/۶	۴/۶	۱۲/۷	۲۲۷/۸
چین	۳۲۹۴/۷	۲۶۴/۲	۲۲۷۵/۸	۴۷۰/۲	۲۸۸/۳	۲۳۸/۳	۶۸۳۱/۶
چین تایپه	۱۴۳/۷	۱۱/۷	۵۰/۶	۳۴/۳	۴/۷	۵/۱	۲۵۰/۱
زلانندو	۷/۳	۱/۷	۶/۱	۱۳/۵	۰/۶	۲/۲	۳۱/۳
ژاپن	۴۳۴/۴	۴۱/۴	۲۳۸/۸	۲۲۰/۱	۵۷/۴	۱۰۰/۸	۱۰۹۲/۹
فیلیپین	۲۹/۶	۰/۴	۱۱/۱	۲۳/۶	۲/۶	۳/۲	۷۰/۵
کره جنوبی	۲۵۱/۱	۳۱/۸	۸۸/۷	۸۵/۲	۳۱/۴	۲۷/۳	۵۱۵/۵
مالزی	۶۸/۲	۱۶/۳	۳۲/۹	۴۱/۳	۲/۰	۳/۵	۱۶۴/۲
ویتنام	۳۲/۰	۱/۵	۴۰/۱	۲۹/۰	۶/۶	۵/۰	۱۱۴/۱
هندوستان	۸۵۵/۷	۴۹/۷	۳۴۶/۲	۱۵۰/۱	۷۶/۷	۱۰۷/۵	۱۵۸۵/۸
هنگ کنگ	۲۹/۶	-	۷/۵	۶/۱	۰/۸	۱/۷	۴۵/۶
سایر	۷۷/۴	۱۱/۳	۷۱/۵	۳۴/۲	۹/۴	۲۳/۸	۲۲۷/۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۵۶۸۱/۹	۴۸۷/۴	۳۴۴۴/۴	۱۳۶۹/۱	۵۲۴/۶	۵۵۷/۵	۱۲۰۶۴/۹
حمل و نقل بین‌المللی هوایی	-	-	-	۴۲۳/۴	-	-	۴۲۳/۴
حمل و نقل بین‌المللی دریایی	-	-	-	۵۹۲/۲	-	-	۵۹۲/۲
کل جهان	۱۱۸۲۷/۱	۱۴۶۴/۱	۵۸۷۰/۹	۶۵۴۳/۸	۱۸۷۵/۰	۱۴۱۸/۴	۲۸۹۹۹/۴
کشورهای OECD	۴۷۲۴/۵	۶۵۶/۶	۱۶۲۶/۸	۳۳۱۴/۷	۹۶۲/۱	۷۶۰/۱	۱۲۰۴۴/۷
کشورهای غیر OECD	۷۱۰۲/۶	۸۰۷/۵	۴۲۴۴/۱	۲۲۱۳/۵	۹۱۳/۰	۶۵۸/۳	۱۵۹۳۹/۰
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۳۰۵/۸	۱۶۵/۵	۵۰۹/۲	۹۱۲/۹	۴۳۶/۱	۲۴۷/۴	۳۵۷۶/۸
کشورهای عضو ضمیمه I	۵۳۲۳/۲	۶۵۴/۹	۱۸۴۹/۲	۳۳۳۹/۱	۱۰۷۸/۹	۷۶۶/۵	۱۳۰۱۱/۷
کشورهای غیر عضو ضمیمه I	۶۵۰۳/۹	۸۰۹/۲	۴۰۲۱/۷	۲۱۸۹/۱	۷۹۶/۲	۶۵۱/۹	۱۴۹۷۲/۰

جدول (۸۳-۱۰): سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹

(کیلوگرم دی اکسید کربن به ازای هر نفر)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	حمل و نقل جاده‌ای	سایر	کل سرانه نشر CO ₂
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۷۱۲۳/۰	۸۳۶/۶	۱۷۷۰/۶	۵۲۵۰/۱	۴۵۶۲/۱	۱۹۱۵/۰	۱۶۸۹۵/۳
کانادا	۳۰۳۰/۵	۱۹۴۵/۹	۲۷۱۷/۸	۴۶۶۹/۶	۳۷۶۷/۶	۳۰۷۰/۳	۱۵۴۳۴/۱
مکزیک	۱۱۰۵/۳	۴۷۰/۱	۴۸۲/۱	۱۳۷۰/۷	۱۳۳۵/۹	۲۹۱/۷	۳۷۱۹/۹
کل آمریکای شمالی	۵۳۷۴/۳	۸۳۲/۲	۱۵۳۳/۳	۴۲۷۷/۵	۳۷۲۹/۸	۱۶۱۳/۲	۱۳۶۳۰/۵
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۱۰۷۵/۱	۴۲۰/۵	۹۰۰/۷	۹۴۰/۲	۸۷۲/۲	۸۰۰/۱	۴۱۳۶/۶
آنتیل هلند	۴۶۳۴/۱	۱۰۲۶۶/۷	۳۳۷۲/۹	۵۹۶۰/۹	۵۹۶۰/۹	۸۶۵/۱	۲۵۰۹۹/۷
اکوادور	۳۶۶/۳	۸۲/۶	۳۴۲/۸	۱۰۵۵/۵	۹۴۶/۹	۲۴۳/۰	۲۰۹۰/۱
برزیل	۱۵۴/۸	۱۴۵/۱	۴۹۵/۴	۷۵۸/۷	۶۸۲/۴	۱۸۹/۶	۱۷۴۳/۶
پرو	۲۸۶/۵	۹۵/۶	۳۲۴/۰	۵۰۰/۳	۴۷۹/۱	۱۱۵/۵	۱۳۲۱/۹
ترینیداد و توباگو	۴۱۵۲/۳	۵۲۴۲/۳	۱۸۰۰۳/۲	۲۰۸۱/۵	۲۰۸۱/۵	۵۲۱/۳	۳۰۰۰۰/۶
شیلی	۱۳۳۷/۳	۱۹۵/۰	۷۸۵/۲	۱۲۱۰/۸	۱۰۵۹/۶	۳۰۷/۳	۳۸۳۵/۵
کلمبیا	۲۱۹/۸	۱۵۰/۹	۳۵۴/۲	۴۳۸/۵	۴۱۱/۶	۱۶۳/۰	۱۳۲۶/۴
ونزوئلا	۸۶۳/۷	۱۰۵۱/۹	۱۴۴۷/۳	۱۸۱۹/۹	۱۸۱۹/۱	۲۶۲/۸	۵۴۴۵/۶
کل آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۲۶/۷	۲۱۴/۴	۵۷۲/۵	۷۶۷/۳	۷۰۵/۰	۲۴۰/۲	۲۲۲۱/۱
اروپا و اورآسیا							
آذربایجان	۱۱۷۴/۵	۲۶۷/۹	۱۴۵/۰	۵۱۷/۴	۴۶۰/۶	۷۶۶/۹	۲۸۷۱/۷
آلمان	۳۷۷۰/۶	۳۰۷/۸	۱۲۴۴/۹	۱۸۱۵/۹	۱۷۲۲/۱	۲۰۲۳/۴	۹۱۶۲/۶
اتریش	۱۶۵۶/۱	۷۲۲/۸	۱۴۴۲/۲	۲۵۹۴/۶	۲۴۷۳/۶	۱۱۶۱/۹	۷۵۷۷/۷
ازبکستان	۱۲۹۰/۰	۱۳۹/۳	۷۲۸/۷	۳۳۰/۴	۱۹۳/۱	۱۵۵۸/۳	۴۰۴۶/۶
اسپانیا	۱۸۹۳/۲	۳۸۱/۲	۱۰۲۸/۹	۲۱۸۸/۲	۱۹۲۷/۶	۶۷۸/۲	۶۱۶۹/۷
اسلواکی	۱۵۴۰/۸	۸۳۸/۲	۱۳۹۶/۸	۱۱۰۲/۷	۹۲۳/۲	۱۲۴۵/۰	۶۱۲۳/۶
انگلستان	۲۸۲۷/۷	۴۹۴/۹	۸۲۲/۸	۱۹۳۶/۴	۱۷۸۸/۹	۱۴۵۶/۴	۷۵۳۸/۲
اوکراین	۲۴۲۶/۶	۱۶۴/۹	۱۴۴۷/۷	۵۶۹/۳	۴۴۵/۵	۹۶۴/۲	۵۵۷۲/۷
ایتالیا	۲۱۷۳/۴	۲۷۲/۰	۸۳۳/۲	۱۸۴۰/۵	۱۷۳۶/۱	۱۳۴۸/۲	۶۴۶۷/۲
ایرلند	۲۹۰۳/۸	۱۰۲/۰	۸۶۸/۵	۲۷۱۰/۵	۲۶۳۵/۰	۲۲۴۶/۶	۸۸۳۱/۴
ایسلند	۲۶/۴	-	۱۹۱۰/۰	۲۶۸۵/۷	۲۴۳۵/۵	۱۶۳۳/۹	۶۲۵۵/۹
بلژیک	۱۹۹۲/۷	۴۵۳/۵	۲۰۱۸/۸	۲۴۴۹/۹	۲۳۸۹/۱	۲۴۱۸/۱	۹۳۳۲/۹
بلغارستان	۳۶۳۲/۷	۱۳۵/۲	۵۴۳/۸	۱۰۴۵/۴	۹۸۴/۹	۲۰۷/۵	۵۵۶۴/۵
پرتغال	۱۸۶۸/۳	۲۲۶/۷	۶۷۶/۸	۱۷۷۳/۴	۱۶۶۳/۱	۴۵۲/۸	۴۹۹۸/۰
ترکمنستان	۲۷۹۹/۹	۱۴۳۹/۷	۲۸۸/۱	۷۶۹/۳	۴۸۲/۰	۴۲۴۷/۴	۹۵۴۴/۴

جدول (۸۳-۱۰): سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(کیلوگرم دی اکسید کربن به ازای هر نفر)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	حمل و نقل جاده‌ای	سایر	کل سرانه نشر CO _۲
ترکیه	۱۳۸۲/۴	۱۵۶/۰	۵۶۷/۶	۶۲۲/۷	۵۴۲/۹	۸۳۶/۳	۳۵۶۵/۰
جمهوری چک	۵۶۵۱/۴	۲۳۴/۵	۱۸۰۰/۵	۱۶۸۰/۲	۱۶۰۷/۸	۱۰۸۶/۸	۱۰۴۵۳/۵
دانمارک	۳۹۸۳/۵	۴۲۸/۴	۶۹۶/۱	۲۳۷۳/۰	۲۱۶۷/۴	۹۹۰/۵	۸۴۷۱/۶
روسیه	۵۷۲۷/۲	۴۶۵/۲	۱۹۳۳/۲	۱۵۹۴/۹	۹۶۴/۰	۱۰۷۹/۸	۱۰۸۰۰/۲
روسیه سفید	۳۲۱۷/۳	۲۵۵/۲	۱۱۹۸/۰	۵۸۶/۷	۴۳۰/۸	۱۰۳۳/۵	۶۲۹۰/۸
رومانی	۱۶۳۱/۶	۲۳۸/۸	۶۵۱/۷	۶۸۸/۵	۶۴۵/۱	۴۳۷/۰	۳۶۴۷/۶
سوئد	۸۷۴/۸	۲۸۷/۱	۷۳۳/۹	۲۲۷۰/۷	۲۱۷۲/۰	۳۱۸/۵	۴۴۸۴/۹
سوئیس	۳۶۶/۶	۱۳۳/۰	۷۴۵/۳	۲۱۸۷/۴	۲۱۵۳/۴	۲۰۰۵/۹	۵۴۳۸/۲
فرانسه	۸۱۰/۶	۲۴۷/۸	۸۹۳/۳	۱۹۲۱/۴	۱۸۳۰/۳	۱۶۲۰/۴	۵۴۹۳/۶
فنلاند	۴۷۳۷/۶	۶۵۵/۲	۱۶۷۹/۵	۲۲۸۸/۲	۲۰۹۶/۲	۹۴۲/۷	۱۰۳۰۳/۳
قزاقستان	۵۶۵۹/۶	۱۸۹۷/۴	۱۸۰۶/۸	۷۶۸/۷	۶۸۷/۹	۱۷۹۷/۲	۱۱۹۲۹/۷
لهستان	۳۹۹۱/۰	۱۸۴/۵	۸۵۶/۴	۱۱۶۷/۲	۱۱۳۲/۴	۱۳۱۷/۰	۷۵۱۶/۲
لیتوانی	۹۲۴/۹	۵۷۴/۸	۶۳۲/۴	۱۲۳۴/۶	۱۱۵۰/۴	۳۴۲/۸	۳۷۰۹/۴
مجارستان	۱۵۲۷/۲	۱۵۵/۱	۵۵۴/۰	۱۲۷۳/۱	۱۲۴۵/۰	۱۲۹۵/۵	۴۸۰۵/۰
نروژ	۴۸۸/۵	۲۳۶۸/۶	۱۳۷۵/۹	۲۷۹۵/۳	۲۰۴۸/۷	۷۰۲/۱	۷۷۳۰/۴
هلند	۳۴۶۰/۷	۶۳۱/۸	۲۳۶۰/۹	۱۹۸۵/۸	۱۹۳۷/۸	۲۲۱۶/۵	۱۰۶۵۵/۷
یونان	۳۹۴۸/۰	۲۸۹/۱	۶۴۷/۳	۲۱۸۰/۰	۱۸۴۳/۸	۹۳۱/۵	۷۹۹۵/۹
کل اروپا و اورآسیا	۲۹۱۵/۵	۳۵۴/۰	۱۱۰۹/۹	۱۴۷۳/۱	۱۲۷۸/۲	۱۲۲۹/۶	۷۰۸۲/۱
خاورمیانه							
اردن	۱۳۹۲/۳	۱۱۲/۴	۴۴۲/۷	۸۵۳/۱	۸۴۸/۹	۴۲۶/۱	۳۲۲۶/۶
امارات متحده عربی	۱۲۴۳۱/۸	۴۲۱/۵	۱۳۵۰۰/۵	۵۵۱۴/۱	۵۵۱۴/۱	۱۰۴/۷	۳۱۹۷۲/۶
بحرین	۱۰۱۳۳/۶	۵۵۱۷/۹	۸۷۰۰/۶	۴۲۱۴/۴	۴۱۶۶/۵	۲۸۹/۱	۲۸۸۵۵/۵
سوریه	۱۳۱۵/۹	۹۴/۴	۴۹۱/۶	۷۳۷/۶	۷۰۷/۸	۱۹۵/۷	۲۸۳۵/۱
عراق	۱۰۸۸/۶	۱۶۰/۱	۷۶۶/۰	۱۰۷۲/۳	۱۰۷۲/۳	۳۲۵/۴	۳۴۱۲/۴
عربستان سعودی	۶۴۷۴/۰	۲۵۲۶/۴	۳۰۴۴/۳	۳۹۶۱/۴	۳۸۸۱/۲	۱۶۰/۰	۱۶۱۶۶/۱
عمان	۵۲۷۷/۹	۲۵۹۲/۰	۲۸۲۳/۹	۱۹۸۴/۹	۱۹۸۴/۹	۱۰۱۱/۱	۱۳۶۸۹/۸
قطر	۸۶۹۳/۷	۱۳۵۶۶/۳	۱۳۱۹۲/۶	۴۴۹۰/۶	۴۴۹۰/۶	۱۷۴/۰	۴۰۱۱۷/۲
کویت	۱۶۵۵۷/۰	۳۷۴۲/۲	۴۲۴۹/۷	۴۱۵۳/۴	۴۱۵۳/۴	۱۷۸/۶	۲۸۸۸۰/۹
لبنان	۲۳۳۶/۵	-	۳۰۵/۶	۱۱۹۳/۸	۱۱۹۳/۸	۷۴۱/۲	۴۵۷۷/۰
یمن	۱۸۰/۳	۱۶۸/۸	۱۰۸/۰	۲۱۷/۷	۲۱۷/۷	۲۶۵/۷	۹۴۰/۶
کل خاورمیانه	۲۷۲۸/۲	۷۵۶/۳	۱۷۱۷/۹	۱۷۱۱/۴	۱۶۹۴/۱	۸۷۷/۷	۷۷۹۱/۶

جدول (۸۳-۱۰): سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(کیلوگرم دی اکسید کربن به ازای هر نفر)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	حمل و نقل جاده‌ای	سایر	کل سرانه نشر CO ₂
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۴۶۳۳/۶	۸۱/۱	۱۰۳۸/۱	۱۰۱۱/۵	۹۴۶/۶	۷۲۵/۰	۷۴۸۹/۲
الجزایر	۷۰۵/۹	۳۰۷/۰	۳۳۶/۶	۸۵۳/۹	۷۹۶/۱	۴۴۸/۱	۲۶۵۱/۵
لیبی	۴۱۳۱/۶	۴۶۳/۳	۹۹۸/۵	۱۸۷۶/۱	۱۸۷۴/۷	۳۲۶/۲	۷۷۹۵/۷
مراکش	۴۲۷/۱	۱۷/۰	۲۱۵/۲	۳۵۷/۶	۳۵۷/۶	۲۷۴/۱	۱۲۹۱/۰
مصر	۷۷۹/۶	۱۴۹/۹	۴۲۸/۸	۴۹۱/۲	۴۵۳/۲	۲۶۳/۸	۲۱۱۳/۳
نیجریه	۵۳/۱	۲۸/۹	۲۰/۱	۱۵۲/۲	۱۵۱/۶	۱۱/۹	۲۶۶/۲
کل آفریقا	۴۰۱/۵	۳۶/۸	۱۴۰/۹	۲۳۰/۴	۲۱۷/۸	۱۰۹/۵	۹۱۹/۲
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۱۰۰۶۸/۷	۹۸۲/۸	۲۲۵۱/۹	۳۷۲۹/۸	۳۱۷۲/۵	۸۳۴/۰	۱۷۸۶۷/۱
اندونزی	۵۰۴/۱	۱۱۹/۰	۴۷۴/۶	۴۰۲/۶	۳۵۹/۲	۱۳۵/۹	۱۶۳۶/۲
پاکستان	۲۵۷/۳	۹/۹	۲۵۵/۲	۱۸۸/۵	۱۸۳/۷	۹۶/۰	۸۰۶/۹
تایلند	۱۱۲۴/۲	۹۹/۱	۱۰۷۷/۲	۸۰۵/۹	۷۹۹/۰	۲۵۵/۳	۳۳۶۱/۷
چین	۲۴۷۴/۵	۱۹۸/۴	۱۷۰۹/۳	۲۵۳/۲	۲۷۰/۷	۳۹۵/۵	۵۱۳۰/۹
چین تایپه	۶۲۵۵/۲	۵۰۷/۳	۲۲۰۱/۷	۱۴۹۳/۲	۱۴۴۶/۰	۴۲۹/۰	۱۰۸۸۶/۵
زلانندو	۱۶۸۷/۱	۳۸۷/۴	۱۴۰۴/۴	۳۱۱۱/۹	۲۷۸۵/۱	۶۳۶/۷	۷۲۲۷/۶
ژاپن	۳۴۱۱/۸	۳۲۴/۷	۱۸۷۵/۵	۱۷۲۸/۶	۱۵۵۶/۶	۱۲۴۲/۴	۸۵۸۳/۰
فیلیپین	۳۲۱/۹	۴/۵	۱۲۰/۹	۲۵۶/۴	۲۲۷/۸	۶۳/۱	۷۶۶/۸
کره جنوبی	۵۱۵۲/۰	۶۵۳/۱	۱۸۱۹/۰	۱۷۴۷/۰	۱۶۳۹/۹	۱۲۰۳/۲	۱۰۵۷۴/۳
مالزی	۲۴۸۱/۵	۵۹۳/۴	۱۱۹۸/۷	۱۵۰۳/۲	۱۴۷۴/۷	۱۹۹/۶	۵۹۷۶/۴
ویتنام	۳۶۶/۱	۱۶/۹	۴۵۸/۹	۳۳۲/۴	۳۱۷/۱	۱۳۲/۶	۱۳۰۶/۹
هندوستان	۷۴۰/۶	۴۳/۰	۲۹۹/۷	۱۲۹/۹	۱۱۶/۱	۱۵۹/۴	۱۳۷۲/۶
هنگ کنگ	۴۲۱۹/۲	-	۱۰۶۴/۸	۸۶۳/۵	۸۶۳/۵	۳۶۲/۹	۶۵۱۰/۴
کل آسیا و اقیانوسیه	۱۵۱۵/۷	۱۳۰/۰	۹۱۸/۸	۳۶۵/۲	۳۱۵/۰	۲۸۸/۷	۳۲۱۸/۴
کل جهان	۱۷۴۹/۴	۲۱۶/۶	۸۶۸/۴	۹۶۷/۹	۷۲۱/۳	۴۸۷/۱	۴۲۸۹/۴
کشورهای OECD	۳۸۵۷/۱	۵۳۶/۰	۱۳۲۸/۱	۲۷۰۶/۱	۲۴۱۷/۰	۱۴۰۶/۰	۹۸۳۳/۵
کشورهای غیر OECD	۱۲۸۳/۰	۱۴۵/۹	۷۶۶/۷	۳۹۹/۸	۳۴۶/۱	۲۸۳/۸	۲۸۷۹/۲
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۲۶۰۹/۷	۳۳۰/۷	۱۰۱۷/۶	۱۸۲۴/۴	۱۷۱۰/۰	۱۳۶۵/۹	۷۱۴۸/۳
کشورهای عضو ضمیمه I	۴۱۵۴/۲	۵۱۱/۱	۱۴۴۳/۱	۲۶۰۵/۸	۲۲۶۱/۱	۱۴۴۰/۱	۱۰۱۵۴/۳
کشورهای عضو غیر ضمیمه I	۱۱۸۷/۰	۱۴۷/۷	۷۳۴/۰	۳۹۹/۵	۳۶۱/۲	۲۶۴/۳	۲۷۳۲/۴

جدول (۸۴-۱): میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۰۹

(گرم دی اکسید کربن / کیلووات ساعت)

نام کشور	زغال سنگ	نفت	گاز	کل
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۸۹۹/۹	۶۳۰/۷	۳۸۷/۴	۵۰۸/۲
کانادا	۸۰۷/۵	۱۰۲۳/۵	۴۲۹/۸	۱۶۷/۲
مکزیک	۹۷۰/۲	۷۵۷/۸	۴۰۰/۵	۴۵۵/۰
کل آمریکای شمالی	۹۰۳/۱	۷۷۸/۰	۳۹۱/۹	۴۶۹/۶
آمریکای مرکزی و جنوبی				
آرژانتین	۱۱۳۰/۴	۸۴۴/۵	۴۶۸/۶	۳۵۵/۳
آنتیل هلند	-	۷۰۶/۹	-	۷۰۶/۹
اکوادور	-	۶۳۳/۶	۷۵۴/۴	۲۸۹/۶
برزیل	۱۴۵۶/۴	۶۷۷/۱	۴۳۸/۱	۶۴/۱
پرو	۱۱۱۲/۸	۱۱۲۰/۱	۴۷۲/۴	۲۳۶/۳
ترینیداد و توباگو	-	۲۵۹۷/۵	۷۱۴/۷	۷۱۸/۸
شیلی	۸۷۳/۰	۶۴۷/۴	۴۴۹/۷	۳۷۲/۸
کلمبیا	۱۱۰۵/۴	۸۹۳/۲	۴۶۴/۳	۱۷۵/۳
ونزوئلا	-	۸۷۳/۷	۶۰۷/۱	۱۹۸/۶
کل آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۵۴۳/۷	۶۴۷/۸	۵۰۳/۷	۱۸۶/۰
اروپا و اورآسیا				
آذربایجان	-	۷۵۵/۰	۴۹۶/۵	۴۴۳/۴
آلمان	۸۴۱/۴	۵۹۷/۲	۲۶۹/۹	۴۳۰/۵
اتریش	۹۶۲/۸	۴۲۸/۰	۲۸۰/۹	۱۶۳/۲
ازبکستان	۱۱۲۱/۱	۶۲۴/۵	۴۹۰/۸	۴۶۱/۵
اسپانیا	۹۲۰/۱	۶۸۰/۷	۳۵۷/۳	۲۹۸/۸
اسلواکی	۷۸۰/۰	۳۹۷/۶	۲۵۰/۲	۲۲۱/۷
انگلستان	۹۱۰/۲	۱۱۴۶/۵	۳۸۳/۵	۴۴۹/۵
اوکراین	۱۰۵۱/۰	۹۱۵/۴	۲۹۵/۵	۳۷۴/۰
ایتالیا	۹۶۱/۳	۵۴۷/۱	۳۴۸/۴	۳۸۶/۴
ایرلند	۸۸۲/۴	۷۵۱/۸	۳۹۴/۷	۴۶۵/۲
ایسلند	-	۷۴۴/۳	-	۰/۴
بلژیک	۱۱۳۰/۹	۶۶۹/۱	۳۱۴/۶	۲۱۷/۹
بلغارستان	۸۷۰/۴	۳۳۸/۸	۲۳۳/۳	۴۶۳/۵
پرتغال	۸۵۳/۰	۵۲۰/۲	۳۳۶/۶	۳۶۸/۲

جدول (۸۴-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(گرم دی اکسید کربن / کیلووات ساعت)

نام کشور	زغال سنگ	نفت	گاز	کل
ترکمنستان	-	-	۷۸۹/۶	۷۸۹/۵
ترکیه	۱۰۲۱/۳	۷۷۱/۳	۳۵۵/۲	۴۷۹/۹
جمهوری چک	۷۸۷/۱	۴۷۲/۶	۲۵۲/۷	۵۱۴/۳
دانمارک	۵۵۷/۱	۳۹۶/۶	۲۴۳/۷	۳۰۲/۸
روسیه	۵۹۶/۳	۳۸۳/۸	۳۱۴/۶	۳۱۷/۴
روسیه سفید	۴۸۸/۴	۳۹۲/۳	۲۹۴/۹	۳۰۲/۳
رومانی	۹۱۱/۶	۴۳۵/۳	۲۸۴/۷	۴۱۴/۴
سوئد	۵۸۰/۷	۴۱۱/۲	۲۰۹/۶	۴۳/۱
سوئیس	-	۳۴۱/۵	۲۴۳/۶	۳۹/۹
فرانسه	۸۱۵/۵	۴۸۰/۳	۳۰۹/۵	۸۹/۹
فنلاند	۵۳۴/۱	۳۲۷/۸	۲۳۰/۲	۲۰۵/۴
قزاقستان	۴۸۷/۶	۹۰۰/۳	۵۷۴/۰	۴۸۰/۱
لهستان	۶۹۶/۸	۴۳۴/۸	۲۸۱/۵	۶۴۰/۲
لیتوانی	۴۶۸/۹	۴۴۷/۹	۲۶۴/۴	۱۱۱/۲
مجارستان	۹۷۶/۵	۴۵۴/۷	۲۹۲/۵	۳۰۲/۱
نروژ	۸۴۳/۲	۳۷۷/۱	۳۵۳/۷	۱۷/۳
هلند	۷۵۳/۵	۳۵۷/۳	۲۹۷/۹	۳۷۴/۵
یونان	۹۹۰/۵	۷۶۲/۷	۳۸۵/۱	۷۲۲/۴
کل کشورهای اروپا و اورآسیا	۷۵۱/۷	۴۹۷/۷	۳۲۶/۳	۳۳۴/۷
خاورمیانه				
اردن	-	۶۵۹/۲	۵۷۳/۵	۵۸۰/۶
امارات متحده عربی	-	۱۰۵۲/۵	۶۲۳/۶	۶۳۱/۳
بحرین	-	-	۶۶۴/۹	۶۶۴/۹
سوریه	-	۷۸۵/۴	۵۴۳/۰	۶۴۰/۹
عراق	-	۷۳۵/۶	-	۶۸۴/۱
عربستان سعودی	-	۸۳۱/۹	۶۶۵/۲	۷۵۷/۲
عمان	-	۱۰۵۵/۰	۷۹۵/۸	۸۴۲/۵
قطر	-	-	۴۹۴/۰	۴۹۴/۰
کویت	-	۱۰۰۷/۷	۵۲۸/۶	۸۶۹/۶
لبنان	-	۷۵۴/۳	۵۰۲/۵	۷۱۶/۷
یمن	-	۶۳۰/۵	-	۶۳۰/۵
کل خاورمیانه	۸۶۵/۴	۸۲۲/۲	۶۰۸/۷	۶۹۰/۶

جدول (۸۴-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۰۹... ادامه

(گرم دی اکسید کربن / کیلووات ساعت)

نام کشور	زغال سنگ	نفت	گاز	کل
آفریقا				
آفریقای جنوبی	۹۸۴/۰	۷۷۰/۶	-	۹۲۵/۹
الجزایر	-	۹۱۰/۸	۵۷۳/۸	۵۷۶/۰
لیبی	-	۱۰۸۷/۲	۵۶۱/۷	۸۷۱/۸
مراکش	۸۳۲/۳	۷۳۱/۲	۴۰۳/۰	۶۳۸/۴
مصر	-	۶۰۶/۳	۴۹۰/۲	۴۶۵/۵
نیجریه	-	۷۲۴/۹	۵۰۲/۲	۴۱۵/۷
کل آفریقا	۹۸۴/۳	۷۸۲/۵	۵۲۲/۶	۶۴۳/۳
آسیا و اقیانوسیه				
استرالیا	۹۹۲/۸	۸۳۲/۰	۵۱۵/۱	۸۵۲/۹
اندونزی	۱۰۶۸/۴	۷۵۰/۷	۵۷۹/۱	۷۴۵/۷
پاکستان	۲۳۶۳/۲	۷۶۲/۵	۵۶۱/۹	۴۵۷/۷
تایلند	۹۳۷/۰	۷۷۲/۱	۴۵۶/۵	۵۱۳/۴
چین	۹۰۰/۳	۵۲۲/۹	۴۲۷/۷	۷۴۲/۶
چین تایپه	۹۲۷/۶	۹۱۰/۵	۴۲۲/۰	۶۳۴/۸
زلاندنو	۱۱۲۲/۹	۶۹۴/۱	۴۰۱/۵	۱۶۶/۵
ژاپن	۹۱۲/۰	۵۳۷/۵	۴۳۸/۲	۴۱۴/۷
فیلیپین	۱۱۵۱/۹	۶۸۷/۳	۳۴۸/۵	۴۷۸/۲
کره جنوبی	۹۲۱/۳	۴۱۱/۵	۳۳۹/۴	۴۹۷/۷
مالزی	۱۰۷۶/۲	۱۰۰۸/۱	۴۸۶/۹	۶۴۸/۷
ویتنام	۹۸۷/۰	۹۹۱/۲	۴۱۷/۸	۳۸۴/۱
هندوستان	۱۲۴۵/۵	۱۲۸۲/۳	۴۸۷/۸	۹۵۱/۴
هنگ کنگ	۸۸۸/۲	۹۸۳/۴	۴۵۳/۷	۷۶۳/۰
کل آسیا و اقیانوسیه	۹۵۰/۷	۶۷۵/۱	۴۵۳/۱	۶۸۷/۳
کل جهان	۹۰۱/۰	۶۷۶/۵	۳۹۲/۰	۵۰۰/۰
کشورهای OECD	۸۸۳/۱	۵۹۵/۳	۳۷۱/۷	۴۱۹/۹
کشورهای غیر OECD	۹۱۳/۳	۷۱۴/۶	۴۰۹/۰	۵۷۲/۷
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۸۱۴/۱	۵۷۳/۳	۳۲۲/۶	۳۳۸/۹
کشورهای عضو ضمیمه I	۸۵۱/۴	۵۳۰/۷	۳۴۵/۶	۳۹۳/۳
کشورهای عضو غیر ضمیمه I	۹۳۹/۶	۷۵۵/۶	۵۰۷/۲	۶۴۲/۷

جدول (۸۵-۱۰): برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹

نام کشور	انتشار CO ₂ به عرضه انرژی اولیه (تن دی اکسید کربن / تراژول)	انتشار CO ₂ به تولید ناخالص داخلی ^(۱)		سرانه انتشار CO ₂ (تن / نفر)
		براساس نرخ ارز	براساس برابری قدرت خرید	
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۵۷/۴	۰/۵	۰/۵	۱۶/۹
کانادا	۴۸/۹	۰/۶	۰/۵	۱۵/۴
مکزیک	۵۴/۷	۰/۶	۰/۴	۳/۷
کل آمریکای شمالی	۵۶/۴	۰/۵	۰/۵	۱۳/۶
آمریکای مرکزی و جنوبی				
آرژانتین	۵۳/۶	۰/۴	۰/۳	۴/۱
آنتیل هلند	۵۶/۱	۳/۹	۱/۷	۲۵/۱
اکوادور	۵۹/۹	۱/۲	۰/۵	۲/۱
برزیل	۳۳/۶	۰/۴	۰/۲	۱/۷
پرو	۵۸/۲	۰/۵	۰/۲	۱/۳
ترینیداد و توباگو	۴۷/۴	۲/۹	۲/۰	۳۰/۰
شیلی	۵۳/۹	۰/۶	۰/۳	۳/۸
کلمبیا	۴۵/۴	۰/۴	۰/۱	۱/۳
ونزوئلا	۵۵/۲	۱/۰	۰/۸	۵/۵
کل آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۳/۶	۰/۵	۰/۳	۲/۲
اروپا و اورآسیا				
آذربایجان	۵۰/۳	۱/۳	۰/۳	۲/۹
آلمان	۵۶/۳	۰/۴	۰/۳	۹/۲
اتریش	۴۷/۸	۰/۳	۰/۲	۷/۶
ازبکستان	۵۵/۰	۴/۵	۱/۷	۴/۱
اسپانیا	۵۳/۵	۰/۴	۰/۳	۶/۲
اسلواکی	۴۷/۴	۱/۱	۰/۴	۶/۱
انگلستان	۵۶/۵	۰/۳	۰/۳	۷/۵
اورکاین	۵۳/۰	۵/۷	۰/۹	۵/۶
ایتالیا	۵۶/۵	۰/۴	۰/۳	۶/۵
ایرلند	۶۵/۷	۰/۳	۰/۳	۸/۸
ایسلند	۹/۱	۰/۲	۰/۲	۶/۳
بلژیک	۴۲/۰	۰/۴	۰/۳	۹/۳
بلغارستان	۵۷/۷	۲/۲	۰/۶	۵/۶
پرتغال	۵۲/۷	۰/۴	۰/۳	۵/۰
ترکمنستان	۵۹/۵	۵/۲	۱/۰	۹/۵

جدول (۸۵-۱۰): برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

سرانه انتشار CO _۲ (تن / نفر)	انتشار CO _۲ به تولید ناخالص داخلی ^(۱)		انتشار CO _۲ به عرضه انرژی اولیه (تن دی اکسید کربن / تراژول)	نام کشور
	براساس نرخ ارز	براساس برابری قدرت خرید		
۳/۶	۰/۷	۰/۳	۶۲/۷	ترکیه
۱۰/۵	۱/۵	۰/۵	۶۲/۵	جمهوری چک
۸/۵	۰/۳	۰/۳	۶۰/۱	دانمارک
۱۰/۸	۳/۹	۱/۰	۵۶/۶	روسیه
۶/۳	۲/۵	۰/۷	۵۴/۳	روسیه سفید
۳/۷	۱/۴	۰/۴	۵۴/۴	رومانی
۴/۵	۰/۲	۰/۲	۲۱/۹	سوئد
۵/۴	۰/۲	۰/۲	۳۷/۶	سوئیس
۵/۵	۰/۲	۰/۲	۳۳/۰	فرانسه
۱۰/۳	۰/۴	۰/۴	۳۹/۶	فنلاند
۱۱/۹	۵/۰	۱/۴	۶۸/۸	قزاقستان
۷/۵	۱/۲	۰/۵	۷۲/۹	لهستان
۳/۷	۰/۷	۰/۳	۳۵/۳	لیتوانی
۴/۸	۰/۹	۰/۳	۴۶/۳	مجارستان
۷/۷	۰/۲	۰/۲	۳۱/۶	نروژ
۱۰/۷	۰/۴	۰/۳	۵۳/۸	هلند
۸/۰	۰/۵	۰/۳	۷۳/۲	یونان
۷/۱	۰/۶	۰/۴	۵۳/۵	کل اروپا و اورآسیا
خاورمیانه				
۳/۲	۱/۳	۰/۵	۶۱/۶	اردن
۳۲/۰	۱/۳	۱/۳	۵۸/۹	امارات متحده عربی
۲۸/۹	۱/۷	۱/۳	۵۷/۶	بحرین
۲/۸	۲/۱	۰/۸	۶۳/۵	سوریه
۳/۴	۴/۳	۳/۱	۷۳/۳	عراق
۱۶/۲	۱/۶	۱/۱	۶۲/۱	عربستان سعودی
۱۳/۷	۱/۲	۰/۸	۶۱/۸	عمان
۴۰/۱	۱/۴	۱/۶	۵۶/۷	قطر
۲۸/۹	۱/۳	۱/۱	۶۳/۹	کویت
۴/۶	۰/۷	۰/۸	۶۹/۶	لبنان
۰/۹	۱/۷	۱/۱	۷۰/۱	یمن
۷/۸	۱/۷	۱/۰	۶۱/۶	کل خاورمیانه

جدول (۸۵-۱۰): برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

نام کشور	انتشار CO ₂ به عرضه انرژی اولیه (تن دی اکسید کربن / تراژول)	انتشار CO ₂ به تولید ناخالص داخلی ^(۱)		سرانه انتشار CO ₂ (تن / نفر)
		براساس نرخ ارز	براساس برابری قدرت خرید	
آفریقا				
آفریقای جنوبی	۶۱/۳	۲/۰	۰/۷	۷/۵
الجزایر	۵۵/۶	۱/۲	۰/۴	۲/۷
لیبی	۵۸/۶	۱/۰	۰/۷	۷/۸
مراکش	۶۵/۴	۰/۷	۰/۲	۱/۳
مصر	۵۸/۲	۱/۲	۰/۵	۲/۱
نیجریه	۹/۱	۰/۵	۰/۲	۰/۳
کل آفریقا	۳۲/۹	۱/۰	۰/۴	۰/۹
آسیا و اقیانوسیه				
استرالیا	۷۲/۰	۰/۷	۰/۶	۱۷/۹
اندونزی	۴۴/۵	۱/۵	۰/۴	۱/۶
پاکستان	۳۸/۳	۱/۲	۰/۴	۰/۸
تایلند	۵۲/۷	۱/۳	۰/۴	۳/۴
چین	۷۲/۳	۲/۳	۰/۶	۵/۱
چین تایپه	۵۹/۱	۰/۶	۰/۴	۱۰/۹
زلاتندو	۴۳/۰	۰/۵	۰/۳	۷/۲
ژاپن	۵۵/۳	۰/۲	۰/۳	۸/۶
فیلیپین	۴۳/۴	۰/۶	۰/۲	۰/۸
کره جنوبی	۵۳/۷	۰/۷	۰/۵	۱۰/۶
مالزی	۵۸/۷	۱/۲	۰/۶	۶/۰
ویتنام	۴۲/۵	۱/۹	۰/۴	۱/۳
هندوستان	۵۶/۰	۱/۸	۰/۴	۱/۴
هنگ کنگ	۷۲/۹	۰/۲	۰/۲	۶/۵
کل آسیا و اقیانوسیه	۶۲/۹	۱/۰	۰/۴	۳/۲
کل جهان	۵۷/۰	۰/۷	۰/۵	۴/۳
کشورهای OECD	۵۴/۹	۰/۴	۰/۴	۹/۸
کشورهای غیر OECD	۵۷/۸	۱/۶	۰/۵	۲/۹
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۵۱/۶	۰/۴	۰/۳	۷/۲
کشورهای عضو ضمیمه I	۵۵/۰	۰/۵	۰/۴	۱۰/۲
کشورهای عضو غیر ضمیمه I	۵۷/۹	۱/۳	۰/۵	۲/۷

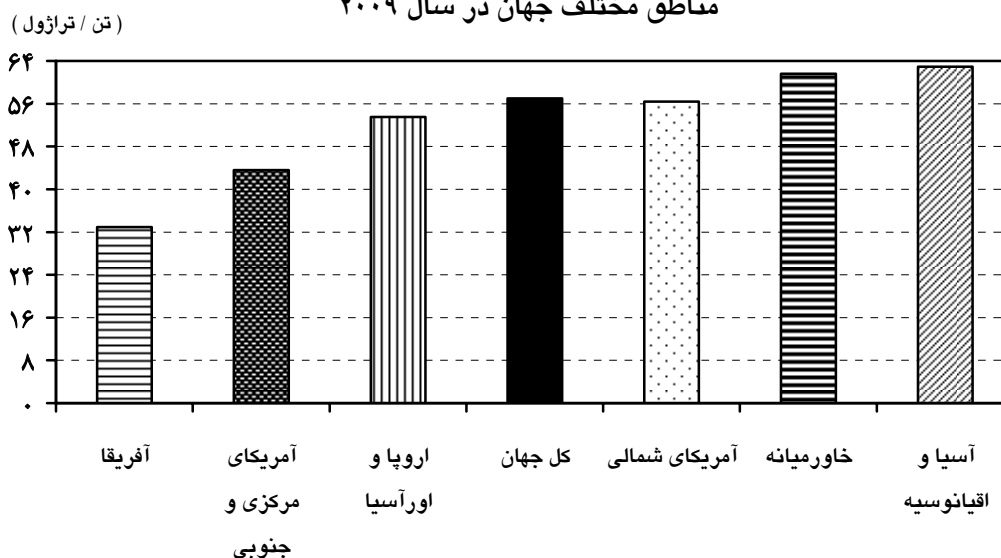
IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

(۱) کیلوگرم CO₂ به دلار آمریکا برحسب قیمت‌های سال ۲۰۰۰.

نمودار (۲۷-۱۰) : انتشار دی اکسید کربن به عرضه انرژی اولیه در

مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۹



جدول (۸۶-۱۰) : مالیات بر نشر گوگرد در سه کشور اروپایی عضو OECD

نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
دانمارک	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون دانمارک بر تن	۱۰۷	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	زغالسنگ حرارتی در بخشهای صنعت و خانگی	کرون دانمارک بر کیلوگرم	۹۶	از سال ۲۰۰۲ تا کنون
	برق	کرون دانمارک بر کیلوواتساعت	-	از سال ۲۰۰۰ تا کنون
نروژ	نفت کوره با درجه گوگرد پائین (۰/۲۵ تا ۰/۰۵ درصد گوگرد)	کرون نروژ بر هزار لیتر	۷۶	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	نفت کوره سنگین (بیش از ۰/۵ درصد گوگرد)	کرون نروژ بر تن	۶	از سال ۱۹۸۴ تا کنون
	نفت کوره سنگین (۰/۲۵ تا ۰/۰۵ درصد گوگرد)	کرون نروژ بر تن	۷۱	از سال ۱۹۹۱ تا کنون
سوئد	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون سوئد بر تن	۲۸	از سال ۱۹۹۱ تا کنون
	زغالسنگ	کرون سوئد بر تن	۳۰ (به ازای هر ۱۰ درصد وزن گوگرد)	از سال ۱۹۹۱ تا کنون
	زغالسنگ حرارتی برای تولید برق	کرون سوئد بر تن	۳۰ (به ازای هر ۱۰ درصد وزن گوگرد)	از سال ۱۹۹۳ تا کنون

IAE, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2011 Edition.

مأخذ:

جدول (۸۷-۱۰) : مالیات بر نشر اکسیدهای ازت در دانمارک

نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
دانمارک	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون دانمارک بر تن	۲۹	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	نفت کوره سبک	کرون دانمارک بر هزار لیتر	۹	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۰۰۹	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	بنزین موتور	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۰۰۸	از ابتدای سال ۲۰۱۰

IAE, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2011 Edition.

مأخذ:

جدول (۸۸-۱۰) : مالیات بر نشر دی اکسید کربن در چهار کشور اروپایی عضو OECD

نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
نروژ	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون نروژ بر هزار لیتر	۵۹۰	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	نفت کوره سنگین	کرون نروژ بر هزار لیتر	۴۰۲	از سال ۱۹۹۴ تا پایان همان سال
	بنزین موتور	کرون نروژ بر لیتر	۰/۸۸	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	زغال سنگ	کرون نروژ بر کیلوگرم	۰/۵	از سال ۲۰۰۳ تا کنون
سوئد	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون سوئد بر هزار لیتر	۹۰۵/۱	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	نفت کوره سبک	کرون سوئد بر لیتر	۳/۰۱۷	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	کرون سوئد بر لیتر	۳/۰۱۷	از ابتدای سال ۲۰۱۱
	بنزین بدون سرب	کرون سوئد بر لیتر	۲/۴۴	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	زغال سنگ	کرون سوئد بر تن	۴۶۹	از سال ۲۰۰۲ تا کنون
	زغال سنگ حرارتی برای تولید برق	کرون سوئد بر تن	۱۵۶۴	از سال ۲۰۰۲ تا کنون
دانمارک	گاز طبیعی	کرون دانمارک بر مترمکعب	۰/ ۳۵	از ابتدای سال ۲۰۱۰
فنلاند	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	یورو بر تن	۱۸۵/۱۰	از ابتدای سال ۲۰۱۱ تا کنون
	نفت کوره سبک	یورو بر هزار لیتر	۱۵۷/۰۰	از ابتدای سال ۲۰۱۱ تا کنون
	نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	یورو بر لیتر	۰/۰۵۴	از ابتدای سال ۲۰۰۸ تا کنون
	بنزین موتور	یورو بر لیتر	۰/۶۲۰۲	از ابتدای سال ۲۰۱۱ تا کنون
	گاز طبیعی	یورو بر مترمکعب	۰/۰۸۹۴	از ابتدای سال ۲۰۱۱ تا کنون

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2011 Edition.

مأخذ:

جدول (۸۹-۱۰) : مالیات‌های ویژه زیست‌محیطی به تفکیک نوع سوخت در کشورهای عضو OECD

عنوان	نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
مالیات زیست محیطی ^(۱)	دانمارک	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون دانمارک بر تن	۵۰۲	از ابتدای سال ۲۰۱۱
		نفت کوره سبک	کرون دانمارک بر هزار لیتر	۴۲۰	از ابتدای سال ۲۰۱۱
		نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۴۲	از ابتدای سال ۲۰۱۱
		بنزین موتور	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۳۷۹	از ابتدای سال ۲۰۱۱
		زغال سنگ	کرون دانمارک بر تن	۴۱۳/۵	از ابتدای سال ۲۰۱۰
		برق	کرون دانمارک بر کیلووات ساعت	۰/۰۶۲	ابتدای سال ۲۰۱۰
مالیات تخریب محیط زیست ^(۲)	فنلاند	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	یورو بر تن	۷/۰۱	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		نفت کوره سبک	یورو بر هزار لیتر	۷/۰۱	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	یورو بر لیتر	۰/۰۴۵	از ابتدای سال ۱۹۹۰ تا پایان سال ۱۹۹۳
		بنزین موتور	یورو بر لیتر	۰/۰۸۴	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		گاز طبیعی	یورو بر مترمکعب	۰/۰۰۴	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		زغال سنگ	یورو بر تن	۵/۶۱	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		برق	پوند بر کیلووات ساعت	۰/۰۰۴۸۵	از آوریل سال ۲۰۱۱
مالیات ویژه تغییر اقلیم ^(۳)	انگلستان	گاز طبیعی	پوند بر مترمکعب	۰/۰۰۱۶۹	از آوریل سال ۲۰۱۱
		زغال سنگ حرارتی مصرفی صنایع	پوند بر تن	۱۳/۲۱	از آوریل سال ۲۰۱۱

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2011 Edition.

مأخذ:

1) Environment Tax

2) Environmental Damage Tax

3) Special Tax (Climate Change Levy)

پیوست ۱: ضرایب تبدیل واحدهای متعارف انرژی

ژول	بی تی یو	کواد	کیلوکالری	تن معادل زغالسنگ
۱	$۹۴۷/۹ \times ۱۰^{-۶}$	$۹۴۷/۹ \times ۱۰^{-۲۱}$	۲۳۹×۱۰^{-۶}	$۳۴/۱۴ \times ۱۰^{-۱۲}$
۱۰۵۵	۱	۱×۱۰^{-۱۵}	۰/۲۵۲۴	$۳۶/۰۲ \times ۱۰^{-۹}$
۱۰۵۵×۱۰^{۱۵}	۱×۱۰^{۱۵}	۱	۲۵۲×۱۰^{۱۲}	$۳۶/۰۲ \times ۱۰^{-۶}$
۴۱۸۴	۳/۹۶۶	۳۹۶۶×۱۰^{-۱۸}	۱	$۱۴۲/۹ \times ۱۰^{-۹}$
$۲۹/۲۹ \times ۱۰^{-۱}$	$۲۷/۷۶ \times ۱۰^{-۶}$	$۲۷/۷۶ \times ۱۰^{-۹}$	۷×۱۰^{-۶}	۱
۶۱۱۹×۱۰^{-۶}	$۵/۸ \times ۱۰^{-۶}$	$۵/۸ \times ۱۰^{-۹}$	۱۴۶۲×۱۰^{-۳}	۰/۲۰۸۹
$۴۴/۷۶ \times ۱۰^{-۱}$	$۴۲/۴۳ \times ۱۰^{-۶}$	$۴۲/۴۳ \times ۱۰^{-۹}$	$۱۰/۷ \times ۱۰^{-۶}$	۱/۵۲۸
$۳۷/۲۶ \times ۱۰^{-۶}$	$۳۵/۳۱ \times ۱۰^{-۳}$	$۳۵/۳۱ \times ۱۰^{-۱۲}$	۸۹۰۵	۱۲۷۲×۱۰^{-۶}
۱۰۵۵×۱۰^{-۳}	۱۰۰۰	۱×۱۰^{-۱۲}	۲۵۲/۲	۳۶×۱۰^{-۶}
$۳۱/۵۴ \times ۱۰^{-۱}$	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۶}$	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۹}$	۷۵۳۷×۱۰^{-۳}	۱/۰۷۶

بشکه معادل نفت خام	تن معادل نفت خام	مترمکعب گاز طبیعی	فوت مکعب گاز طبیعی	کیلووات در سال
$۱۶۳/۴ \times ۱۰^{-۱۲}$	$۲۲/۳۴ \times ۱۰^{-۱۲}$	$۲۶/۸۴ \times ۱۰^{-۹}$	۹۴۸×۱۰^{-۹}	$۳۱/۷۱ \times ۱۰^{-۱۲}$
۱۷۲×۱۰^{-۹}	$۲۳/۵۷ \times ۱۰^{-۹}$	$۲۸/۳۲ \times ۱۰^{-۶}$	۰/۰۰۱	$۳۳/۴۵ \times ۱۰^{-۹}$
$۱۷۲/۴ \times ۱۰^{-۶}$	$۲۳/۵۷ \times ۱۰^{-۶}$	$۲۸/۳۲ \times ۱۰^{-۹}$	۱×۱۰^{۱۲}	$۳۳/۴۵ \times ۱۰^{-۶}$
$۶۸۳/۸ \times ۱۰^{-۹}$	$۹۳/۴۷ \times ۱۰^{-۹}$	$۱۱۲/۳ \times ۱۰^{-۶}$	۳۹۶۶×۱۰^{-۶}	$۱۳۲/۷ \times ۱۰^{-۶}$
۴/۷۸۶	۰/۶۵۴۳	۷۸۶/۱	$۲۷/۷۶ \times ۱۰^{-۳}$	۰/۹۲۸۷
۱	۰/۱۳۶۷	۱۶۴/۲	۵۸۰۰	۰/۱۹۴
۷/۳۱۵	۱	۱۲۰۱	$۴۲/۴۳ \times ۱۰^{-۳}$	۱/۴۱۹
$۶/۰۸۹ \times ۱۰^{-۳}$	$۸۳۲/۳ \times ۱۰^{-۶}$	۱	۳۵/۳۱	۱۱۸۱×۱۰^{-۶}
$۱۷۲/۴ \times ۱۰^{-۶}$	$۲۳/۵۷ \times ۱۰^{-۶}$	$۲۸/۳۲ \times ۱۰^{-۳}$	۱	$۳۳/۴۵ \times ۱۰^{-۶}$
۵/۱۵۴	۰/۷۰۴۵	۸۴۶/۴	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۳}$	۱

پیوست ۲: طبقه بندی جغرافیایی مناطق

منطقه آمریکای شمالی: شامل ایالات متحده آمریکا، کانادا و مکزیک می‌گردد.

منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی: شامل کشورهای آرژانتین، بولیوی، برزیل، شیلی، کلمبیا، کاستاریکا، کوبا، جمهوری دومینیک، اکوادور، السالوادور، گواتمالا، هائیتی، هندوراس، جامائیکا، آنتیل هلند، نیکاراگوئه، پاناما، پاراگوئه، پرو، تایلند و توباگو، اروگوئه، ونزوئلا، آنتیگوا و باربودا، آروبا، باهاماس، باربادوس، بلیز، برمودا، جزایر ورجین انگلستان، جزایر کایمن، دومینیک، جزایر فالکلند، گویان فرانسه، گرینادا، گوادلوپ، گویان، مارتینیک، مونتسرات، پورتو ریکو (برای گاز طبیعی)، سنت کیتس و نویس، سنت لوسیا، سنت پیر و میکلن، سنت وینست و گرنادینس، جزایر (سورینام، ترکس و کایکاس) می‌گردد.

کشورهای OECD آمریکایی: ایالات متحده آمریکا، کانادا، شیلی و مکزیک را دربرمی‌گیرد.

منطقه اروپا و اورآسیا: شامل دو گروه کشورهای عضو OECD اروپایی و غیر عضو OECD اروپایی می‌گردد:

- کشورهای OECD اروپایی: شامل اتریش، بلژیک، جمهوری چک، دانمارک، استونی، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایسلند، ایرلند، ایتالیا، لوکزامبورگ، هلند، نروژ، لهستان، پرتغال، اسلواکی، اسلوونی، اسپانیا، سوئد، سوئیس، ترکیه و انگلستان.

- کشورهای اروپایی Non-OECD و اورآسیا: شامل کشورهای آلبانی، بوسنی و هرزگوین، بلغارستان، کروواسی، قبرس، گیبالتار، ماسدونیا سابق، مالتا، رومانی، صربستان (مونتنگرو تا سال ۲۰۰۴ و کوزوو تا سال ۱۹۹۹)، ارمنستان، آذربایجان، بلاروس (روسیه سفید)، گرجستان، قزاقستان، قرقیزستان، لاتویا، لیتوانی، جمهوری مولداو، فدراسیون روسیه، تاجیکستان، ترکمنستان، اوکراین و ازبکستان می‌گردد.

منطقه خاورمیانه: شامل کشورهای بحرین، جمهوری اسلامی ایران، عراق، فلسطین اشغالی، اردن، کویت، لبنان، عمان، قطر، عربستان سعودی، سوریه، امارات متحده عربی و یمن می‌گردد.

منطقه آسیا و اقیانوسیه: شامل کشورهای استرالیا، ژاپن، کره جنوبی، زلاندنو، چین، هنگ کنگ، بنگلادش، برونئی دارالسلام، کامبوج، چین تایپه، هندوستان، اندونزی، کره شمالی، مالزی، مغولستان، میانمار، نپال، پاکستان، فیلیپین، سنگاپور، سری لانکا، تایلند، ویتنام، افغانستان، بوتان، جزایر کوک، تیمور شرقی، فیجی، پولینسیای فرانسه، کیریباتی، لائوس، ماکو، مالدیو، کالدونیای نو، پاپوا گینه نو، ساموآ، جزایر سالمون، تونگا و ونواتو می‌باشد.

کشورهای OECD آسیایی: کشورهای استرالیا، فلسطین اشغالی، ژاپن، کره جنوبی و زلاندنو را دربرمی‌گیرد.

منطقه آفریقا: شامل کشورهای الجزیره، آنگولا، بنین، بوتسوانا، کامرون، کنگو، جمهوری دموکراتیک کنگو، ساحل عاج، مصر، اریتره، اتیوپی، گابن، غنا، کنیا، لیبی، مراکش، موزامبیک، نامیبیا، نیجریه، سنگال، آفریقای جنوبی، سودان، تانزانیا، توگو، تونس، زامبیا، زیمبابوه، بورکینافاسو، بوراندی، جزایر کیپ ورده، آفریقای مرکزی، چاد، کوموروس، جیبوتی، گینه اکواتوریال، گامبیا، گینه، گینه - بیسائو، لسوتو، لیبیا، ماداگاسکار، مالاوی، مالی، موریتانی، موریتیس، نیجر، ریونیون، آرواندا، سائوتوم و پرنسیپ، سایکلس، سیرالئون، سومالی، سوئیلند و اوگاندا می‌شود.

سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه‌ای (OECD): شامل کشورهای استرالیا، اتریش، بلژیک، کانادا، جمهوری چک، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایسلند، ایرلند، ایتالیا، ژاپن، کره جنوبی، لوکزامبورگ، مکزیک، هلند، زلاندنو، نروژ، لهستان، پرتغال، جمهوری اسلواکی، اسپانیا، سوئد، سوئیس، ترکیه، انگلستان و ایالات متحده آمریکا می‌گردد.

۲۷ کشور اتحادیه اروپا: شامل کشورهای اتریش، بلژیک، بلغارستان، قبرس، جمهوری چک، دانمارک، استونی، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایرلند، ایتالیا، لاتویا، لیتوانی، لوکزامبورگ، مالتا، هلند، لهستان، پرتغال، رومانی، جمهوری اسلواکی، اسلوونی، اسپانیا، سوئد و انگلستان می‌باشد.

سازمان کشورهای صادرکننده نفت (OPEC): شامل کشورهای الجزیره، آنگولا، اکوادور، ایران، عراق، کویت، لیبی، نیجریه، قطر، عربستان سعودی، امارات متحده عربی و ونزوئلا می‌گردد.



تقاطع بزرگراه کردستان و نیایش، ضلع جنوبی پارک ملت
وزارت نیرو، دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی
تلفن: ۸۱۶۰۶۸۲۰ شماره: ۸۱۶۰۶۸۲۲
<http://pep.moe.org.ir>