

تاریخچه

از سال ۱۸۸۱ تاکنون و برای بیش از ۱۲۰ سال انرژی الکتریکی به منظور تغذیه مصرف کننده‌های انسانی به وسیله منابع مختلف تامین می‌شود. اولین مولدهای الکتریکی با انرژی آب و ذغال سنگ کار می‌کردند و امروزه بخش عظیمی از انرژی الکتریکی به وسیله ذغال سنگ، انرژی هسته‌ای، گاز طبیعی، هیدروالکتریک و نفت تولید می‌شود که البته در این میان منابعی مانند انرژی خورشیدی، انرژی جزر و مدی، انرژی بادی و انرژی زمین گرمایی نیز نقش کوچکی ایفا می‌کنند. روش‌های تولید انرژی الکتریکی عبارت است

نیروگاه

نیروگاه مجموعه‌ای از تأسیسات صنعتی است که برای تولید انرژی الکتریکی از آن استفاده می‌شود. نیروگاه‌ها وابسته به نوع تکنولوژی به کار رفته در آنها و منابع انرژی در دسترس متفاوت هستند.

وظیفه اصلی یک نیروگاه تبدیل انرژی از دیگر شکل‌های آن مانند انرژی شیمیایی، انرژی هسته‌ای، انرژی پتانسیل گرانشی و ... به انرژی الکتریکی است. وظیفه اصلی در همه نیروگاه‌ها بر عهده مولد یا ژنراتور است، ماشین دواری که انرژی جسم سیال را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند. انرژی مورد نیاز برای چرخاندن یک ژنراتور از راه‌های مختلفی تامین می‌شود و غالباً به منظور ایجاد حداکثر راندمان و حداقل نمودن هزینه‌ها و همچنین میزان دسترسی به منابع مختلف انرژی در آن منطقه و دانش فنی گروه سازنده بستگی دارد.

توربین‌ها

امروزه توربین‌های متصل به ژنراتورهای الکتریکی بیشترین حجم انرژی الکتریکی را تولید می‌کنند. توربین‌ها به وسیله یک سیال به چرخش درمی‌آیند که نقش واسطه حامل انرژی را ایفا می‌کند. در این میان سیال‌های زیر به دلیل داشتن خصوصیات مناسب بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

بخار: ابتدا آب به وسیله حرارت تولید شده از شکافت هسته‌ای و یا سوختن سوخت‌ها (ذغال سنگ، گاز طبیعی و یا نفت) به جوش می‌آید و سپس از این بخار برای به حرکت درآوردن پره‌های توربین استفاده می‌شود. در بعضی از نیروگاه‌ها جدید از انرژی خورشیدی برای تامین انرژی استفاده می‌شود. در این روش از صفحات خورشیدی مخروطی شکل برای متمرکز کردن نور خورشید و به جوش آوردن آب استفاده می‌شود. از روش‌های جدید دیگری که برای تامین انرژی برای گرم کردن آب به کار می‌رود می‌توان به استفاده از انرژی زمین گرمایی نیز اشاره کرد.