

آب

آب: در این حالت پره‌های توربین به وسیله آب به حرکت در می‌آیند. این انرژی می‌تواند از حرکت آب پشت یک سد و یا حرکت آب به وسیله نیروی جزر و مد تامین گردد.

باد: بیشتر توربین‌های بادی انرژی خود را از حرکت طبیعی باد به دست می‌آورند. اما در بعضی توربین‌ها فشار باد به صورت مصنوعی از طریق انرژی نور خورشید و یا سوختن سوخت‌ها به وجود می‌آید.

گازهای داغ: در این حالت توربین‌ها به طور مستقیم به وسیله گازهای تولیدی از سوختن سوخت‌های فسیلی به حرکت در می‌آیند.

توربین‌های گازی مرکب انرژی خود را به طور هم‌زمان از آب و فشار گاز می‌گیرند. در این نیروگاه‌ها انرژی مورد نیاز به وسیله سوختن گاز طبیعی و از طریق گازهای داغ در یک توربین گازی تامین می‌گردد و از مازاد انرژی برای گرم کردن آب و تبدیل بیشتر انرژی استفاده می‌شود. راندمان این نیروگاه‌ها معمولاً بالاتر از ۶۰٪ است.

سدها انرژی پتانسیل آب را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کنند.

موتورهای احتراق داخلی

برای تولید انرژی الکتریکی در مقادیر یا مقیاس‌های پایین معمولاً از موتورهای الکتریکی که به وسیله سوخت دیزل، بیوگاز و یا گاز طبیعی به حرکت در می‌آیند استفاده می‌شود. از موتورهای دیزل معمولاً برای سیستم‌های پشتیبانی و یا برق اضطراری در ولتاژهای پایین استفاده می‌شود. اما بیوگاز معمولاً در محل تولید یعنی در مکان‌هایی مانند محل‌های دفع زباله یا فاضلاب سوزانده می‌شود و به وسیله یک موتور متناوب و یا میکروتوربین به انرژی الکتریکی

از ابتدای قرن بیستم تا به حال (در حدود ۹۰ سال) نیاز جهان به انرژی بیش از ده برابر شده است بخش عمده این انرژی به شکل الکتریسته یا برق مصرف می‌شود که عمدتاً با سوزاندن سه سوخت فسیلی، ذغال سنگ، نفت و گاز (مازوت و گازوئیل) بدست می‌آید.