

منابع انرژی

- (1) سوخت های فسیلی
- (2) سوخت های هسته ای

منابع انرژی تجدید ناپذیر

- (1) انرژی خورشیدی
- (2) انرژی باد
- (3) انرژی آب
- (4) انرژی زمین گرمایی
- (5) زیست توده

منابع انرژی تجدید پذیر

منابع انرژی تجدید ناپذیر

سوخت های فسیلی : نفت ، گاز ، زغال سنگ

در طی میلیون ها سال تنه ی پوسیده ی درختان یا باقیمانده ی جانوران در زیر لایه های رسوبی ، تحت فشار و دمای مناسب ، به زغال سنگ یا نفت و گاز تبدیل می شوند .

جانوران ، گیاهان و جانداران کوچکی که انرژی رشد و نمو خود را از خورشید کسب می کنند ، پس از مردن و مدفون شدن در زیر زمین ، تحت فشارهای زیاد و گذشت زمان به سوخت های فسیلی تبدیل می شوند .

نفت خام

نفت خام از موجودات بسیار کوچک دریایی به نام پلانکتون به وجود می آید که به حالت شناور در آب دریا زندگی می کنند ، عمر پلانکتون ها معمولا کوتاه است و پس از مرگ بقایای آنها به کف دریا فرو می ریزد ، در شرایط مناسب این بقایا در لای رسوبات دانه ریز حفظ می شوند و پس از میلیون ها سال بر اثر فشار لایه های بالایی و گرما ، به نفت و گاز تبدیل می شوند .

زغال سنگ

نوعی سنگ رسوبی است که از باقی ماندن گیاهان ، در بین لایه های رسوبی ، در طی زمان های زیاد تشکیل شده است .

مشکلات استفاده از سوخت های فسیلی :

آلودگی هوا

اثر گلخانه ای دارد و به طور نگران کننده ای باعث گرم شدن زمین گردیده است .

ایجاد باران اسیدی که باعث نابودی جنگل ها ، آلوده شدن آب ها و تخریب نمای ساختمان ها می شود .

محدود بودن مقدار این سوخت ها به ویژه نفت که در چند دهه ی آینده منابع آن پایان می پذیرد.

سوخت های هسته ای

شکافت هسته ای : بر اثر شکافتن هسته ی اتم برخی اتم های سنگین (مانند اورانیوم توریوم) انرژی بسیار زیادی آزاد می شود . به این واکنش شکافت هسته ای می گویند .

جوش هسته ای : بر اثر جوش خوردن هسته ی اتم های سبک (مانند هیدروژن) و تشکیل هسته ی اندکی سنگین تر (هلیوم) نیز انرژی بسیار زیادی آزاد می شود ،این واکنش به همجوشی هسته ای معروف است.

انرژی ستارگان و خورشید نیز از طریق همین واکنش های همجوشی تامین می شود .

معایب انرژی هسته ای :

نیاز به فن آوری پیشرفته و پر هزینه در طراحی ، ساخت ، نصب و بهره برداری
از نیروگاه هسته ای

محدود بودن عناصر شکافت پذیر

پرتوزایی و خطرناک بودن هسته ی اتم های شکافت پذیر
پرتوزایی و خطرناک بودن پسماند(زباله)های هسته ای

منابع انرژی تجدید پذیر

انرژی خورشیدی :

انرژی ای که به طور مستقیم یا غیر مستقیم از خورشید دریافت می کنیم

مستقیم :

استفاده مستقیم جهت گرم کردن آب (آب گرمکن خورشیدی)

غیر مستقیم :

انرژی شیمیایی ذخیره شده در بدن جانداران و گیاهان که با عمل فوتوسنتز و به کمک تابش نور خورشید صورت می پذیرد .

استفاده از انرژی گرمایی خورشید و تولید بخار آب برای به حرکت درآوردن چرخ ژنراتور و تولید برق

سلول فوتوولتائیک (سلول خورشیدی)

معایب استفاده از انرژی خورشیدی :

بازده روش های مختلف استفاده از انرژی خورشیدی زیاد نیست ، بازده سلول خورشیدی ۲۰ درصد است

تجهیزات مورد نیاز برای تبدیل انرژی خورشیدی به انواع دیگر انرژی ، گران است

نور خورشید فقط در طول روز می تابد و در هوای ابری و کم نور ، کارای این دستگاه ها بسیار کاهش می باید .

انرژی باد :

استفاده مستقیم از انرژی باد :

چرخاندن چرخ آسیاب و پمپ سرچاه

قایق بادبانی

استفاده غیر مستقیم از انرژی باد :

تبدیل انرژی باد به انرژی الکتریکی

توربین بادی

معایب انرژی باد :

وزش باد به طور دقیق قابل پیش بینی نیست ،حتی در مناطق بادخیز ممکن است بعضی روزها بادی نوزد

ایجاد نویز و فرکانس نامناسب که بر عملکرد دستگاه هایی مثل گیرنده های تلویزیون تاثیر ناماسب بگذارند

ممکن است ، پره های توربین های باد با پرندگان برخورد کرده و موجب مرگ آنها شود .

چشم انداز طبیعی را خراب می کند .

انرژی آب :

استفاده از تجهیزاتی که مستقیماً انرژی جریان آب را به انرژی مکانیکی تبدیل می کند (آسیاب آبی)

استفاده از ارتفاع آب پشت سد (انرژی برق آبی) برای تولید الکتریسیته

استفاده از انرژی جزر و مد برای تولید الکتریسیته

استفاده انرژی امواج دریا برای تولید الکتریسیته

معایب استفاده از انرژی آب :

زمان بر بودن و پر هزینه بودن انجام کامل مطالعات فنی و زیست محیطی برای ساخت سد در یک منطقه

زیاد بودن هزینه ساخت سد بر روی رودخانه ها و هزینه ی بسیار زیاد ساخت بند برای استفاده از انرژی جزر و مد

از آنجاییکه سازه ها و تجهیزات برای استفاده از انرژی جزر و مد آب شور دریا ، به استفاده از آلیاژهای مقاوم و گران قیمت در برابر خوردگی نیاز دارد ، هزینه های استفاده از انرژی جزر و مد را بالا می برد

وجود خطرات احتمالی در صورت خراب شدن سد ها

به زیر آب رفتن جنگل ها یا زمین هایی که قبلاً برای زراعت به کار می رفت

انرژی زمین گرمایی :

انرژی زمین گرمایی به گرمای موجود در زیر سطح کره ی زمین گفته می شود . مقدار این انرژی ، به مراتب بیشتر از مصرف فعلی انرژی در جهان است ، ولی تولید آن ، جز در مناطقی که به عنوان محل آتش فشان یا زلزله شناخته می شود بسیار کم است .

استفاده از گرمای زمین و تولید بخار آب برای چرخش پره های توربین :

در این روش با حفر چاه و تزریق آب پر فشار به عمق ۴ تا ۶ کیلومتر ، با شکسته شدن سنگ ها ، حفره ای از آب در اعماق چاه ایجاد می شود که به دمای حدود ۲۰۰ درجه سلسیوس یا بیشتر می رسد . در این شرایط آب یا بخار آب پر فشار و داغ از چاه دیگری بالا آمده و چره های توربین متصل به ژنراتور را می چرخاند و برق تولید می شود .

استفاده مستقیم از گرمای زمین به صورت آب داغ برای گرمایش

امروزه با حفر چاه به عمق ۴ تا ۶ کیلومتر و نصب تجهیزات مکمل ، از این آب های داغ ، برای گرم کردن گلخانه ها ، حوضچه های پرورش ماهی و فضای خانه ها ، ادارات و کارخانه ها استفاده می کنند .

استفاده از اختلاف دمای زمین و هوای محیط

در روش دیگر برای استفاده از انرژی زمین گرمایی ، به مخزن زمین گرمایی نیاز نیست و در همه ی نقاط زمین می توان آن را به کار برد . این روش که پمپ حرارتی نام دارد ، یکی از متداول ترین راه ها برای استفاه از انرژی زمین گرمایی است .

پدیده ی مهمی که روش پمپ حرارتی بر آن بنا شده است ، ثابت بودن دمای زمین در عمق حدود ۳ متر است. این دما در تابستان و در زمستان ، حدود ۱۰ یا ۱۶ درجه ی سلسیوس است . برای استفاده کافی است آب سیستم تهویه ی ساختمان ، پس از اقدام به لوله کشی در یک مدار بسته ، به عمق مورد نظر فرستاده شود .

معایب انرژی زمین گرمایی :

بر اثر تزریق آب پرفشار در پوسته ی سنگی و نشست زمین و شکستن برخی سنگ ها ، امواج لرزه ای محسوس ایجاد می گردد که گاهی اوقات باعث ترس مردم اطراف آن می شود .

بخار آب خروجی از مخزن زمین گرمایی ، حاوی مقادیری ترکیبات گوگردی و کربن دی اکسید است که با خود از اعماق زمین به همراه آورده است و این ترکیبات گوگردی به شدت خورنده هستند .

انرژی زیست توده :

مواد آلی که از گیاهان ، حیوانات و انسان به اشکال گوناگون حاصل می شود ، زیست توده (بیو مس) یا سوخت گیاهی نام دارد . این مواد ، انرژی خورشید را در خود ذخیره می کند ؛ زیرا ، گیاهان از طریق فرآیند فوتوسنتز انرژی تابشی خورشید را به هیدرات های کربن که موادی با انرژی شیمیایی قابل توجه اند تبدیل می کنند .