



نَب زمین

یگانه حاجی آبادی ، عطیه ابریشمی

زمین گرمایی ???

به طور کلی به انرژی ای که طی این سال ها از خورشید به زمین رسیده و در هسته زمین جذب شده و به شکل های مختلف آزاد میشه ، انرژی زمین گرمایی میگن .

توضیح علمی : به فروپاشی یا زوال ایزوتوپ های اورانیوم رادیو اکتیویته، توریم و پتاسیم در طی سالیان درازدر عمق زمین نشات گرفته که عمدتاً در نواحی زلزله خیز و آتشفشانی جوان و صفحات تکتونیکی زمین متمرکز شده انرژی زمین گرمایی میگن .

زمین منبع عظیمی از انرژیه . به طوری که حرارت در هسته ی اون بیش از ۵۰۰۰ درجه سانتیگراد می رسه . حرارت زمین به روش های مختلف از جمله فوران آتشفشان ، چشمه های آب گرم ، آب فشان ها و گل فشان ها در اثر کاهش چگالی زمین و خاصیت رسانایی از بخش هایی از زمین به سطح اون هدایت میشه.



موضوعات :

1 زمین گرمایی ???

1 انرژی زمین گرمایی چقدره ???

1 آیا انرژی زمین گرمایی محدوده
??

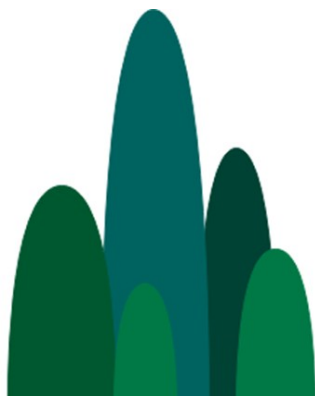
2 به چه شرطی بگیم تجدیدپذیره
???

2 مزایا :

3 معایب :

4 بهره برداری

4 منابع



۱۰۰ آیا انرژی زمین گرمایی محدوده ???

انرژی زمین گرمایی بر خلاف بعضی انرژی ها ، تجدید پذیره ؛
و بر خلاف انرژی های تجدید پذیر محدود به فصل ، زمان
و شرایط خاصی نیست ؛ و بدون وقفه قابل استفاده است .
همچنین قیمت تموم شده برق توی نیروگاه های زمین گرمایی
با برق تولیدی از سایر نیروگاههای فسیلی قابل رقابت و حتی از
انواع دیگر انرژیهای نو به مراتب ارزونتره . (؛

۱۰۰ انرژی زمین گرمایی چقدره ???

درجه حرارت زمین با توجه به عمقش به صورت
غیر خطی زیاد میشه . (با تقریب خطی هر ۱۰۰ متر
۳ درجه سانتی گراد) انرژی حرارتی ذخیره شده
در ۱۱ کیلومتر فوقانی پوسته زمین ۵۰۰۰۰ برابر
کل انرژی ای هست که از منابع نفت و گاز شناخته
شده امروز جهان بدست میاد . (؛



معایب:

انرژی نه همه چی نومه

خودروی خودتونو تصور کنین که توی یه روز تابستونی داغ توی آفتاب برای چند ساعتی پارک شده ، و شما بعد از انجام دادن کاراتون که تقریبا هم زیاد طول کشیده میخواین وارد ماشینتون بشین . حتما این شرایط براتون تا حالا پیش امده . هوای گرم به طور وحشتناکی سعی میکنه از خودروی شما خارج بشه چون تا قبل از باز شدن در، راهی برای خروج نداشته . در واقعه اشعه های خورشید میتونن وارد یه مکان بسته بشن ولی تا در اون مکان راهی برای خروج پیدا نکنن برگشتن اونا تقریبا غیر ممکنه . دقیقا همین اتفاق برای خودروی شما رخ داده . هوای گرم از طریق بدنه فلزی خودرو و شیشه ماشینتون راهی برای ورود پیدا کرده اما بعد از وارد شدن نتونسته خارج بشه چون فضا کاملا بسته بوده .□.

این اتفاق دقیقا اتفاقیه که داره برای زمین میوفته و باعث ایجاد گاز های گلخانه ای مشیه . اشعه های خورشید گرما رو از لایه های زمین عبور میدن و وارد می شن ؛ ولی آلودگی هایی که توسط انسان ها ایجاد شده مثل سوزوندن سوخت های فسیلی به روش های مختلف (کارخونه ها ، خودرو ها و ...) مانعی برای خارج شدن اشعه های مضر خورشید می شن و این گرمای زمین باعث خیلی اتفاقات ناخوشایند مثل :



آب شدن یخ قطب ها

بوجود اومدن سیلاب ها

بهم خوردن فصل ها

گرم شدن زمین و خیلی چیزای دیگه میشه ...

∞ به چه شرطی بگیم تجدید پذیره ???

گوشزد

انرژی زمین گرمایی را در شرایطی می شه گفت تجدید پذیر ، که آب تزریق شده و آب خارج شده از زمین برابر باشن. از طرفی دیگه گرمای گرفته شده از زمین هم نباید بیشتر از گرمای تولید شده توسط زمین باشه!

مزایا :

استفاده از انرژی زمین گرمایی در ایران

کشور ایران روی کمر بند آتشفشانی قرار گرفته ؛ از این رو کشور ما یکی از مناطقیه که امکان بهره برداری از این انرژی رو داره . چشمه های آب گرم اردبیل نمونه ای از دسترسی ما به انرژی زمین گرمایی است. :

کاربرد های انرژی زمین گرمایی:

- تولید انرژی الکتریکی
 - گرمایش ساختمان ها
 - فعالیت های صنعتی
 - خواص درمانی و جاذبه های گردشگری
 - ...
- که البته این کاربرد ها قبلا برای منابع دیگه ی انرژی هم بود ولی فرق انرژی زمین گرمایی با بقیه منابع قیمت ارزونش (به نوعی رایگانه):





بهره برداری:

برای بهره برداری از انرژی زمین گرمایی باید دو چاه با عمقی حدود ۵ کیلومتر داخل زمین حفر کرد. یکی از چاه ها آب سرد روبه عمق زمین می فرسته و چاه دیگه آب گرم رو بالا میاره که معمولا خیلی داغ یا حتی بخاره.

فشار آب یا بخار خروجی از چاه دوم اونقدر زیاده که می شه از اون برای راه انداختن توربین و تولید انرژی الکتریکی استفاده کرد.

همه این اطلاعات به سری اختصار بود در مورد این انرژی فوق العاده . برای اطلاعات بیشتر میتونین به این منابع مراجعه کنید .

وبسایت های :

YJC.ir

[Wikipedia.](http://Wikipedia)

و کتاب های :

دایرناالمعارف جامع

دایرناالمعارف (زمین شناسی)

با تشکر از سرکار خانم زارعی