

چرا انرژی های تجدید پذیر مهم است؟

مؤلفین:

پوشنگ اسدزاده

حسن ابراهیمی ارزق

مسعود ابراهیمی ارزق



موسسه انتشاراتی آفتاب گیتی

فهرست مطالب

۵	مقدمه:
۱۰	فصل اول
۱۰	چرا انرژی تجدید پذیر مهم است؟
۱۸	چرا بهینه سازی انرژی اهمیت دارد؟
۲۰	انرژی نو:
۲۱	جایگاه انرژی خورشیدی در تأمین الکتریسیته
۲۹	باطری
۳۰	شارژ و رولر
۳۰	مبدل AC به DC
۳۱	برآورد هزینه تامین الکتریسیته خورشیدی (فتوولتائیک)
۳۶	فصل دوم
۳۶	موقعیت فعلی و آینده انرژی لیبی
۳۶	طبقه بندی سیستم های خورشیدی
۳۸	سیستم های شیمیایی خورشیدی
۳۹	سیستم های فتوولتائیک
۴۰	عملکرد سلولهای خورشیدی
۴۴	سیستم های حرارتی
۴۷	بررسی اقتصادی سیستم های گرمایش خورشیدی
۵۰	هزینه اولیه:
۶۵	سیاست توسعه سیستم های گرما خورشیدی
۶۶	کمک های اقتصادی:
۶۷	تحقیق، توسعه و نمایش کارکرد سیستم ها:
۷۰	فنی:
۷۷	فصل سوم:
۷۷	ثابت خورشیدی
۷۸	مدل خورشیدی:
۱۰۳	مقدار این کسر به ازای:
۱۰۸	فصل چهارم:
۱۰۸	سیستم های حرارتی خورشید
۱۱۳	اندازه رشته پائل ها:
۱۱۴	رشته های سری و موازی:

١١٧	تلفات لوله:
١١٨	مبدل های حرارتی:
١٣٤	ذخیره سازی:
١٣١	سیستم هایی که از نور خورشید کمک می گیرند:
١٣٥	پمپ حرارتی که از خورشید کمک می گیرد:
١٤٦	سرد کننده های تابشی:
١٤٩	فصل پنجم:
١٤٩	آفتاب گری در سطح زمین:
١٥١	پک مدل: وی:
١٥٧	تابش مستقیم خورشید:
١٦٦	شار پمپی:
١٧٧	اندازه گیری آفتاب گیری در سطح زمین:
١٨١	شار حرارتی جوی:
١٩٠	فصل ششم:
١٩٠	تبدیل مستقیم انرژی خورشیدی به برق - دستگاه های فتوولتایی:
٢٠٠	نیمه هادیهای ذاتی (خالص):
٢٠٧	نیمه هادیهای غیر ذاتی (ناخالص):
٢١١	پیوند p-n:
٢١٣	دستگاههای فتوولتایی پیوندی:
٢٢٧	ساخت وسایل فتوولتایی سیلیسیومی:

مقدمه:

در حال حاضر تولید انرژی الکتریکی در دنیا به مقدار زیادی بر ذغال سنگ، نفت و گاز طبیعی تکیه دارد. سوخت های فسیلی تجدید ناپذیرند، آنها بر منابع محدودی که رفته رفته به پایان می رسند، بنا شده اند.

در مقابل انرژیهای تجدید پذیر مانند باد و انرژی خورشیدی، پیوسته جایگزین می شود و هیچ گاه به پایان نمی رسند. اغلب انرژی های تجدید پذیر به دو صورت مستقیم یا غیر مستقیم از خورشید ناشی می شوند.

نور خورشید یا همان انرژی خورشیدی، می تواند برای گرم کردن و روشنایی خانه ها و سایر ساختمان ها، برای تولید الکتریسیته، برای آب گرم کردن، گرم کن های خورشیدی و انواع کاربردهای اقتصادی و صنعتی مستقیماً استفاده می شود.

همچنین گرمای خورشید موجب وزش باد می شود؛ همان انرژی ای که توسط توربین های بادی گرفته می شود؛ سپس

بادها و گرمای خورشید باعث تبخیر آب می شوند. وقتی این بخار آب به باران یا برف تبدیل می شود و از سرازیرها به رودخانه ها و مسیرهای آب هدایت می شود، انرژی آن می تواند گرفته شده و از توان هیدرو الکتریکی آن استفاده شود.

همراه با باران و برف، نور خورشید باعث می شود گیاهان رشد کنند، ماهی که آن گیاهان را می سازد، به عنوان توده زنده یا زیست توده می شناخیم.

بیومس می تواند به منظور تولید الکتریسیته، سوخت های حمل و نقل یا موارد شیمیایی استفاده شود. کاربرد بیومس برای هر یک از این اهداف، انرژی بیومس نامیده می شود.

هیدروژن نیز می تواند در بسیاری از ترکیبات اصلی، مثل آب، یافت شود. هیدروژن فراوان ترین عنصر روی زمین است، اما بصورت یک گاز طبیعی موجود نیست. هیدروژن همیشه با دیگر عناصر ترکیب شده است، مثل ترکیب با اکسیژن برای

ساخت آب. وقتی هیدروژن از عنصر ترکیبی اش جدا شود می تواند بعنوان سوخت مورد استفاده قرار گیرد.

تمام منابع انرژی تجدید پذیر از خورشید ناشی نمی شوند. انرژی زمین گرمایی دریاچه گرمای درون زمین برای کاربردهای متنوع شامل: تولید توان الکتریکی و گرم و سرد کردن ساختمان ها است، و انرژی جزر و مد اقیانوس ها از نیروی کشش ماه و خورشید بر روی زمین ناشی می شود.

در حقیقت، انرژی های نو از منابع متعددی ناشی می شود. علاوه بر انرژی جزر و مد، انرژی امواج اقیانوس بوسیله هر دو انرژی جزر و مد و باد، بوجرد می آید. هم چنین خورشید بیش از آنکه عمق اقیانوس را گرم کند سطح آنرا گرم می کند، ایجاد یک اختلاف دما می تواند بعنوان یک منبع انرژی بکار گرفته شود. تمامی اشکال انرژی اقیانوسی می تواند برای تولید الکتریسیته اعمال شود.