



دانشگاه سمنان

# تنظیم شرایط محلی انرژی های تجدید پذیر

مدرس: دکتر سعید مقیمی

پاییز ۱۳۹۹



بیش از ۱/۳ میلیارد نفر در سرتاسر جهان به برق دسترسی ندارند. بسیاری از افرادی که به شبکه برق متصل هستند مجبورند خدمات بسیار محدود و غیر قابل اعتمادی را دریافت کنند و بیش از ۲/۶ میلیارد نفر برای پخت و پز و گرمایش به سوخت های آلاینده و اجاق گاز متکی می باشند. عدم دسترسی به انرژی پاک و با کیفیت بالا مردم را از مزایای بهداشتی، اجتماعی، زیست محیطی و معیشتی نیز محروم می کند. به دلیل پیشرفت های اخیر در زمینه برق رسانی به ویژه پیشرفت در LDC ها و بهبود بهره وری انرژی صنعتی، یک گام به دستیابی انرژی مقرون به صرفه، قابل اطمینان و مدرن برای همه نزدیک تر شده ایم. با این وجود اولویت های ملی هنوز هم باید تقویت شوند تا جهان در مسیر دستیابی به این اهداف قرار گیرد.

نوآوری در انرژی یکی از چالش هایی است که هم اکنون جهانیان با آن روبرو می باشند. سرعت نوآوری در انرژی هرگز سریع نبوده است. کاهش چشمگیر هزینه ها و استفاده از انرژی های تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی، باد و... چهره انرژی را دگرگون کرده است. فن آوری های انقلاب صنعتی چهارم، صنعت و جامعه را دیجیتالی کرده است. علاوه بر چالش اساسی محیط زیست، نوآوری در انرژی همچنین باید فرصت های جدید تجاری ایجاد کند و از مقرون به صرفه بودن و در دسترس بودن جهانی اطمینان حاصل کند. در ادامه مطلب با ما همراه باشید تا با ۷ منبع انرژی پاک و مزایای استفاده از آن بیشتر آشنا شوید.

## انرژی پاک به چه نوع انرژی ای گفته می شود؟

انرژی پاک، انرژی پایدار یا انرژی سبز (به انگلیسی: clean energy) در واقع انرژی تجدید پذیر است که از منابع طبیعی به دست آمده، پایدار و همه جا در دسترس بوده، هیچ نوع آلودگی و گاز گلخانه ای تولید نکرده و بنابراین هیچ گونه آسیبی به محیط زیست نمی رساند. این نوع انرژی ها دارای دو ویژگی مهم دارند یعنی پایدار و دوستدار محیط زیست بودن می باشند. آنها از منابع طبیعی تا بی نهایت موجود، بدست آمده و به علت عدم انتشار آلودگی و آلاینده‌گی حافظ و دوستدار محیط زیست می باشند.



۱- انرژی خورشیدی (solar energy)



در مناطقی مثل ایران که پرتوهای خورشیدی تابش بالایی دارند، این نوع انرژی یکی از پاک ترین و در دسترس ترین منابع انرژی برق محسوب می شود. این نوع انرژی از تبدیل فوتون های انرژی بالای نور خورشید بدست می آید. در تولید برق از انرژی خورشید از پنل خورشیدی یا صفحات فتوولتائیک استفاده می شود که متشکل از سلول های خورشیدی بوده و انرژی خورشیدی فوتون های نور را به انرژی برق تبدیل می کنند. انرژی خورشیدی امروزه به عنوان جایگزینی مناسب برای سوخت های فسیلی مطرح شده و جایگاه مناسبی هم در نیروگاه های تولید برق و مصارف خانگی پیدا کرده است.





انرژی باد به تبدیل انرژی باد به انرژی الکتریکی، انرژی مکانیکی یا پیش‌رانش قایق‌ها و کشتی‌ها گفته می‌شود. آسیاب‌های بادی نوع رایج به کارگیری این نوع انرژی می‌باشند که مستقیم از انرژی باد استفاده می‌کنند تا دانه‌ها و غلات را خرد کرده یا آب را پمپاژ کنند. ایرانیان باستان نخستین ملت‌هایی بودند که از انرژی باد برای به حرکت درآوردن چرخهای آسیاب بادی برای آبیاری مزارع شان استفاده می‌کردند. باد یک منبع انرژی پاک به شمار آمده و برق تولیدی از آن هزینه کمتری از برق تولیدی سوخت‌های فسیلی داشته و همچنین آلودگی و گاز گلخانه‌ای کمتری تولید می‌کند. آزار دهندگی صدای بلند آن برای حیوانات به ویژه برای پرندگان و همچنین گیر افتادن پرندگان در پره‌های توربین بادی یکی از معایب این نوع انرژی بوده همچنین چون وزش باد دائمی نمی‌باشد نیروگاه‌های بادی نمی‌توانند به صورت دائم برق تولید کنند. بهتر است بدانید رتبه نخست به کارگیری باد متعلق به کشور آمریکا می‌باشد.



۳- انرژی زمین گرمایی (geothermal energy)



---

انرژی زمین گرمایی به انرژی حاصل از ذخیره انرژی خورشیدی و همچنین فروپاشی ایزوتوپ های اورانیوم رادیو اکتیویته و پتاسیم در طول هزاران سال در عمق زمین و عمدتاً در نواحی زلزله خیز و آتشفشانی گفته می شود. این نوع انرژی پاک به خاطر کاهش چگالی زمین و خاصیت رسانایی بخش هایی از زمین به صورت فوران آتشفشان، چشمه های آبگرم، آبفشان ها و... به سطح زمین هدایت می شود.

---



انرژی برق آبی یک نوع انرژی حاصل از نیروی آب های جاری می باشد. اما چرا برق آبی؟ چون بخش زیادی از انرژی آن برای تولید برق به کار گرفته می شود به این نام معروف است. هیدرو به معنی آب است و الکتریک به معنی برق، پس هیدروالکتریک یعنی تولید برق از طریق انرژی آب. تابش خورشید باعث تبخیر آب شده و سپس آب بر اثر تقطیر به شکل بارش به رودخانه ها و دریا ها باز می گردد و بنابراین یکی از پایدارترین نوع انرژی های پاک و تجدید پذیر محسوب می شود. برای بهره گیری از این نوع انرژی باید سدهای مخزنی ساخته شود تا آب های ذخیره شده در پشت آن برای تولید برق و تأمین آب کشاورزی و حتی تأمین آب شهری استفاده شود. بهتر است بدانید با وجود رواج سوخت های فسیلی در تولید برق در خیلی از کشورها به ویژه در ایران حدود ۶۰ کشور در جهان بیش از ۵۰ درصد برق خودشان را از این نوع انرژی تأمین می کنند.

با اینکه کشورهای آسیایی و آفریقایی ظرفیت زیادی برای بهره برداری از انرژی برق آبی دارند ولی متأسفانه نسبت به سایر کشورها کمتر از این نوع انرژی استفاده می کند. طبق برآوردها در بیست سال اول قرن حاضر استفاده از این نوع انرژی پاک حدود ۲۵ درصد افزایش یافته است.





[EAFWORLD.COM](http://EAFWORLD.COM)

انرژی دریایی نوعی انرژی پاک می باشد که به جرأت می توان گفت پرفریت ترین نوع آنها نیز به شمار می رود. کشورهای ساحلی جزو کشورهای هستندی که ظرفیت ویژه ای برای دریافت این نوع انرژی از دریاها و اقیانوس ها دارند. خورشید منبع اصلی انرژی دریایی بوده و انرژی امواج، انرژی جریانات دریایی، تبدیل انرژی گرمایی اقیانوسی و انرژی ناشی از اختلاف چگالی آب یا شوری آب جزو منابع اصلی تأمین کننده این نوع انرژی محسوب می شوند.

۶- انرژی جزر و مد یا انرژی کشندی (Tidal energy)



این نوع انرژی شکلی از انرژی آبی، دریایی یا اقیانوسی است که از نیروی حاصل از جزر و مد برای تولید برق استفاده می کند. همه ما می دانیم که وقوع جزر و مد را می توان پیش بینی کرد ولی چون بهره گیری از این نوع انرژی پاک بسیار پرهزینه بوده و در مناطقی که جزر و مد شدید می باشد و سرعت بالای جریان آب باعث محدودیت استفاده از این نوع انرژی می شود؛ هنوز آن طور که باید و شاید استفاده از آن رواج پیدا نکرده است. انرژی جزر و مد ظرفیت زیادی برای تولید برق در سالهای آتی دارد. نیروگاه کشندی رانس اولین نیروگاه کشندی در مقیاس بزرگ است که در سال ۱۹۶۶ از آن بهره برداری شد.





زیست توده، زیست انرژی یا بیومس ماده بیولوژیکی حاصل از گیاهان یا مواد مشتق از گیاهان لیگنوسلولزی می باشد. زیست توده به عنوان یک منبع انرژی تجدید پذیر می تواند به طور مستقیم از طریق احتراق (برای تولید گرما) و یا به طور غیر مستقیم پس از تبدیل آن به اشکال مختلف سوخت های زیستی مورد استفاده قرار گیرد. متداول ترین مواد زیست توده که برای انرژی استفاده می شود گیاهانی مانند ذرت و سویا می باشند. انرژی حاصل از این ارگانیسم ها می تواند برای ایجاد گرما سوزانده شده یا به الکتریسیته تبدیل شود.

---