



Namatek
True Education

www.namatek.com

**Renewable
Energy**

انرژی های نو

فهرست مطالب

۱. انرژی نو چیست؟
۲. انواع انرژی های نو
۳. کاربردی ترین انرژی نو در کشور ما چیست؟
۴. مزایای انرژی نو
۵. معایب انرژی های نو

از جمله بحران های عظیمی که بشر به مرور درگیر آن خواهد شد، آلودگی بیش از حد محیط زیست به دلیل استفاده از سوخت های فسیلی و همچنین اتمام منابع این سوخت ها است که با مطرح شدن جایگزینی انرژی های نو این مشکل برطرف خواهد شد.

به همین علت امروزه برای رویارویی با این مشکلات نیاز به استفاده از منابعی پایان ناپذیر، با دسترسی آسان و البته پاک و دور از آلودگی داریم. در این مقاله سعی داریم به معرفی انرژی نو به زبان ساده و انواع آن بپردازیم؛ همراه ما باشید.

انرژی نو چیست؟

انرژی های نو (New Energies) به اشکالی از انرژی اطلاق می شود که نسبت به منابع سنتی انرژی مانند سوخت های فسیلی پاک تر، پایدارتر و کمتر برای محیط زیست مضر هستند.

منابع انرژی های نو عموماً به منابع تجدید پذیر مانند خورشید، آب، باد، زمین گرمایی و زیست توده ای متکی هستند که این منابع از نظر انرژی کارایی بیشتری داشته و همچنین گازهای گلخانه ای بسیار کمتری تولید می کنند.

با ظهور انقلاب صنعتی و نیاز به احتراق سوخت های فسیلی، میزان گازهای مضر از جمله موارد زیر در جو بیش از اندازه افزایش یافته است:

- کربن دی اکسید (CO₂)
- کربن منو اکسید (CO)
- گوگرد دی اکسید (SO₂)
- اکسیدهای نیتروژن (NO_x)

که این اتفاق سبب بروز تأثیرات منفی بر اکوسیستم شده است. لذا با افزایش مصرف روز افزون این نوع سوخت ها، تعادل میان تولید و مصرف آن ها از بین رفته و در آینده ای نه چندان دور شاهد اتمام این منابع خواهیم بود.

مهمترین ویژگی انرژی های نو به وجود آمدن مجدد آن در زمانی کوتاه پس از مصرف، توسط طبیعت است که به همین علت گاهی نام دیگر انرژی نو را انرژی تجدیدپذیر نیز می دانند.



در ادامه به بررسی برخی از انواع، مزایا و معایب استفاده از هر یک از انواع این انرژی می پردازیم.

انواع انرژی های نو

در حال حاضر بشر هر روزه در سعی و تلاش برای کشف یک راه حل تولید انرژی جدید است که جایگزین روش های قدیمی و فرسوده کند.

در این راستا دانشمندان بسیاری در حال تحقیق درباره انرژی نو هستند و تا به امروز گروهی از منابع به عنوان یک انرژی تجدیدپذیر بدون آلاینده در این دسته بندی قرار گرفته اند.

برای مثال از این قبیل انرژی های نوظهور که همچنان در حال تست و بررسی هستند، می توان موارد زیر را نام برد:

- سامانه زمین گرمایی پیشرفته
- پمپ حرارتی کمک خورشیدی
- سوخت های جلبکی
- پسماندهای زراعی
- فتوسنتز مصنوعی
- اتانول سلولزی
- بخار آب
- و...

در این میان ۷ نوع از انرژی ها هستند که تا به امروز به عنوان یک راه حل دائمی و کامل برای تولید انرژی الکتریکی در نظر گرفته شده اند و به صورت گسترده در حال استفاده هستند.

در ادامه همراه ما باشید تا ویژگی های هر یک از این موارد را برشماریم.

انرژی باد (Wind power)



انرژی بادی به عنوان یکی از انواع انرژی های نو از طریق نصب توربین های بادی در نواحی ساحلی، کوهستانی و همچنین دشت ها به تولید می رسد. این توربین ها با بهره برداری از انرژی جنبشی حاصل از باد و تبدیل آن به الکتریسیته، منبعی برای تولید جریان برق محسوب می شوند. همچنین از مزایای نیروی حاصل از باد می توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. ناچیز بودن هزینه بهره برداری

۲. عدم نیاز به آب و یا استفاده از تأسیسات جانبی

۳. امکان بهره برداری در هر میزان ظرفیت مورد نیاز

۴. عدم ایجاد آلودگی در محیط زیست

البته باید بدانید این انرژی به دلیل ایجاد صدا و پارازیت، امکان ایجاد تداخل در سیستم های مخابراتی را داشته و همچنین ممکن است باعث

بروز تلفات در موجودات زنده ای نظیر پرندگان شود که در زمان پرواز به باله های توربین برخورد می کنند.

انرژی خورشیدی (Solar energy)



انرژی خورشیدی از جمله منابع عظیم تجدید پذیر است که به نوعی می توان آن را منشأ تولید انرژی های دیگر دانست.

منبعی که در تمامی نقاط کره زمین در دسترس بوده و به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم می تواند عاملی برای تولید انرژی حرارتی و یا الکتریسیته باشد.

با استفاده از فناوری خورشیدی تا حد زیادی می توان هزینه های حاصل از تأمین انرژی را کاهش داده و به عنوان منبعی جایگزین، به خصوص در کشورهای فاقد انرژی های زیرزمینی، از آن استفاده نمود.

در این نوع انرژی های نو از تابش خورشید با استفاده از ابزارهایی مثل سلول های فتوولتائیک یا پنل های انرژی خورشیدی متمرکز، می توان به تولید جریان الکتریکی دست یافت.

سیستم های خورشیدی کاربردهای فراوانی دارند که از آن جمله می توان موارد زیر را برشمرد:

۱. تولید الکتریسیته با سلول های خورشیدی
۲. استفاده در خشک نمودن محصولات کشاورزی
۳. تأمین حرارت در بخش های مختلف صنعتی
۴. استفاده جهت سیستم سرمایش در بخش های خانگی، تجاری، صنعتی و...

انرژی زمین گرمایی (Geothermal energy)



انرژی زمین گرمایی یکی دیگر از انواع انرژی های نو است که از حرارت تجمع یافته در بخش زیرین سطح کره زمین استفاده می کند.

اعماق مرکز زمین با داشتن حرارتی برابر ۴۰۰۰ درجه سانتیگراد عاملی برای تولید مواد مذاب است که درجه حرارتی در حدود ۶۵۰ الی ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد داشته و در نهایت به تولید انرژی زمین گرمایی منجر می شوند.

این انرژی به مقدار فراوان در اعماق زمین نهفته شده و امکان بهره برداری و استخراج آن، حتی بیش از میزان منابع انرژی شناخته شده در جهان تا به امروز وجود دارد.

البته باید توجه داشته باشید، انرژی زمین گرمایی در صورتی تجدید پذیر محسوب می شود که میزان انرژی استخراجی، بیشتر از مقدار انرژی جایگزین به وسیله مرکز زمین نباشد و مقدار آب مورد استفاده جهت انتقال این انرژی به سطح زمین، مجدداً به اعماق زمین بازگردد.

همچنین تکنولوژی استخراج و بهره برداری انرژی زمین گرمایی به عنوان یکی از انواع انرژی های نو، مشابه فناوری به کار رفته در صنعت نفت می باشد.

انرژی آبی (Hydro Energy)



انرژی آبی که به عنوان نیروی برق آبی نیز شناخته می شود، یک منبع انرژی تجدیدپذیر است که با استفاده از نیروی آب در حال حرکت باعث چرخاندن توربین آبی و سپس تولید برق می شود.

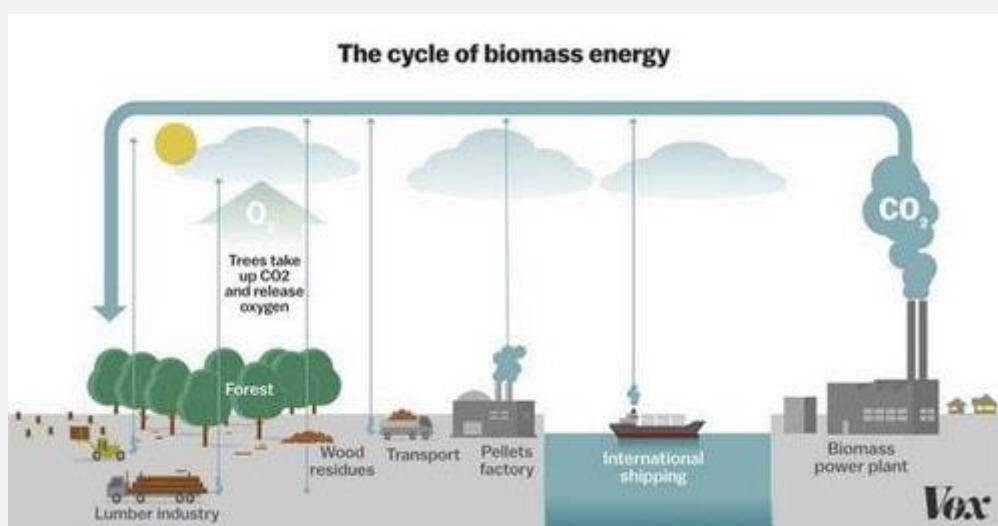
انرژی آبی معمولا در نیروگاه های برق آبی در مقیاس بزرگ که در نزدیکی رودخانه ها، آبشارها یا سایر منابع آب متحرک قرار دارند، تولید می شود.

زمانی که آب در حال حرکت است دارای انرژی جنبشی خواهد بود که این انرژی توسط توربین ها به انرژی الکتریکی تبدیل می شود.

انرژی آبی به عنوان یک منبع انرژی نو مزایای متعددی دارد؛ برای مثال یک منبع انرژی پاک، قابل اعتماد و تجدیدپذیر است که گازهای گلخانه ای یا سایر گازهای مضر را تولید نمی کند.

همچنین از نیروگاه های برق آبی می توان برای اهداف دیگری مانند کنترل سیل و آبیاری نیز استفاده کرد.

انرژی زیست توده (Biomass)



انرژی زیست توده و یا بیومس، انرژی حاصل از فرآیند فتوسنتز می باشد که در حقیقت ذخیره شیمیایی انرژی خورشید محسوب می شود.

انرژی بیومس قابل دسترسی در سراسر جهان، البته به صورت های مختلف و ظرفیت های متفاوت است.

انرژی زیست توده در واقع یک منبع انرژی گرمایی است که قابلیت تبدیل به سوخت های کربنی مانند مشتقات نفت را دارد.

در این نوع از انرژی نو از مواد زیستی جهت تولید سوخت استفاده می شود که برخی از آن ها را نام خواهیم برد:

- پسماندهای صنایع غذایی
- پسماندهای صنایع چوب، شاخ و برگ درختان
- پسماندهای کشاورزی
- فضولات جامد شهری و...

انرژی اقیانوسی (Ocean Energy)



انرژی اقیانوسی که به دست آمده از موج دریا، جزر و مد و میزان اختلاف درجه حرارت آب است، در واقع حاصل انتقال انرژی جنبشی باد به دریا می باشد.

سرعت وزش باد و میزان مسافت طی شده در طول دریا توسط جریان باد، می تواند عاملی تأثیرگذار در میزان انتقال انرژی باد باشد. در حقیقت امواج با جا به جایی آب در سطح دریا و همچنین میزان سرعت جا به جایی ذرات آب، حامل انرژی های جنبشی و پتانسیل هستند.

به طور کلی می توان گفت منشأ این انرژی، وزش بادهای محلی و یا بروز طوفان های دریایی است.

انرژی اقیانوسی از جمله انرژی های تجدیدپذیر محسوب می شود که بی پایان بوده و عاری از هرگونه آلودگی می باشد.

البته قابل ذکر است که تولید ژنراتورهای امواج هزینه نسبتاً بالایی داشته و مراحل ساخت آن بسیار زمان بر و مشکل است.

انرژی هیدروژن (Hydrogen Energy)



انرژی هیدروژن یکی از جدیدترین انواع انرژی های نو یافته بشر است که با استفاده از هیدروژن به عنوان منبع سوخت تولید می شود. هیدروژن گازی بی رنگ و بی بو و فراوان ترین عنصر در جهان است که می توان آن را از منابع مختلفی از جمله آب، گاز طبیعی و زیست توده با استفاده از فرآیندی به نام الکترولیز یا اصلاح متان با بخار تولید کرد. یکی از مزیت های اصلی انرژی هیدروژن این است که هنگام سوزاندن یا استفاده در پیل های سوختی، انتشار مضر تولید نمی کند. سلول های سوختی هیدروژنی با ترکیب هیدروژن و اکسیژن برای تولید الکتروسیته و آب به عنوان تنها محصول جانبی کار می کنند. این باعث می شود که انرژی هیدروژن جایگزین امیدوارکننده ای برای سوخت های فسیلی سنتی برای حمل و نقل، تولید برق و سایر کاربردها باشد.

کاربردترین انرژی نو در کشور ما چیست؟

در حال حاضر در ایران، انرژی نو در چندین حوزه مختلف کاربرد دارد؛ اما اکثر واحدهای تولیدی انرژی نو در ایران بر انرژی بادی و انرژی خورشیدی تمرکز دارند.



انرژی بادی در ایران در مناطقی که بادهای قوی و مداومی دارند، مانند مناطق ساحلی و کوهستانی، استفاده می شود. در حال حاضر، در ایران بیش از ۴۰۰۰ مگاوات توان برق از طریق نیروگاه های بادی تولید می شود که بیشترین ظرفیت آن در استان های فارس، خوزستان و سیستان و بلوچستان قرار دارد. انرژی خورشیدی نیز در ایران به عنوان یکی از مهمترین منابع انرژی نو به شمار می رود. در برخی از مناطق ایران، به دلیل داشتن آفتاب مداوم، قابلیت تولید انرژی خورشیدی بسیار بالا است. در حال حاضر، تعداد زیادی از نیروگاه های خورشیدی در ایران فعال هستند و انتظار می رود که این حوزه در آینده نیز به طور چشمگیری توسعه یابد.

علاوه بر این، انرژی زمین گرمایی در برخی مناطق ایران هم کاربرد دارد و در برخی نقاط کشور، مانند استان آذربایجان شرقی، نیروگاه های زمین گرمایی وجود دارد.

مزایای انرژی نو

امروزه به دلیل مزایای بسیار منابع انرژی جدید، علاقه به استفاده از سوخت های فسیلی کاهش پیدا کرده است. از مهمترین مزیت های استفاه از این منابع انرژی می توان به این موارد اشاره کرد:

۱. تجدیدپذیر بودن انرژی های نو
۲. دسترسی فراوان به منابع این نوع انرژی
۳. جایگزینی منابع مصرف شده در بازه زمانی کوتاه
۴. عدم ایجاد تأثیرات مخرب بر محیط زیست و حفظ سلامت انسان ها و حیوانات
۵. تولید و شروع به کار این انرژی ها نیازمند منابع انسانی گسترده است که به معنای ایجاد اشتغال برای افراد بسیاری در دنیا خواهد بود.
۶. با استفاده از بسترهای مهیا در هر کشوری برای چندین نوع از این انرژی های نو، می توان به سادگی نیاز به واردات سوخت به کشور را به حداقل رساند و نسبت به سایر کشورها مستقل شد.
۷. در بلند مدت هزینه های ساخت و تولید این نوع از انرژی ها به دلیل طبیعی بودن منابع اولیه کمتر از ساخت و استفاده از انرژی های سوختی خواهد بود.
۸. امروزه میلیاردها نفر در سراسر کره زمین به دلیل کمبود منابع فسیلی به برق کافی دسترسی ندارند که با بهره گیری از این روش ها مطابق

با شرایط زیست محیطی هر منطقه می توان دسترسی به برق را بسیار ساده تر کرد.

معایب انرژی های نو

این دستاورد بشر همانند بسیاری از اکتشافات دیگر علی رغم داشتن فواید بسیار زیاد، دارای اندک مضرات و معایبی نیز هست.

۱. تامین هزینه ابتدایی در برخی از کشورهای دنیا در حال حاضر بسیار بالا بوده و برای مسئولان کشوری قابل توجه نیست.
۲. گرچه تمامی این منابع طبیعی هستند و همواره تجدید خواهند شد؛ اما برخی از آن ها مانند انرژی خورشیدی ۲۴ ساعت ۷ روز هفته در اختیار ما نیستند و نیاز به وجود سیستم های ذخیره انرژی هست.
۳. محدودیت های جغرافیایی در برخی از کشورها مانع از دسترسی به تمامی این منابع خواهد شد. برای مثال در کشورهای خشک و بیابانی که بارندگی و دریایی وجود ندارد استفاده از منابع انرژی آبی غیر ممکن خواهد بود.