

انرژیهای نو در کشورهای دنیا و در ایران

● انرژی خورشیدی

انرژی خورشیدی وسیعترین منبع انرژی در جهان است. انرژی نوری که از جانب خورشید در هر ساعت به زمین می‌تابد، بیش از کل انرژی است که ساکنان زمین در طول یک سال مصرف می‌کنند. برای بهره‌گیری از این منبع باید راهی جست تا انرژی پراکنده آن با راندمان بالا و هزینه کم به انرژی قابل مصرف الکتریکی تبدیل شود.

(۱) روش‌های تبدیل انرژی خورشیدی به انرژی الکتریکی

با استفاده از تکنولوژی‌های خاص، انرژی حاصل از نور خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کنند. این تکنولوژی‌ها را به دو دسته می‌توان تقسیم کرد:

– سیستم فتوولتائیک (PV): که عموماً "تجهیزاتی جامد و بی‌حرکت هستند (جز در مورد انواع مجهزه سیستم ردهایی خورشیدی)

– سیستم‌های گرمایی خورشیدی که از نور متمرکز شده خورشید برای گرم کردن مایعی که بخار آن یک توربین را به حرکت در می‌آورد، استفاده می‌کند. در این میان استفاده از سیستم‌های ولتائیک برای استفاده از نور خورشید به عنوان منبع انرژی بسیار رایج تر است. استفاده از پنل‌های فتوولتائیک در کشورهای پیشرفته به سرعت روبه‌گسترش است. استفاده از انرژی خورشیدی که یکی از اشکال انرژی موسوم به "سبز" است از سوی طرفداران محیط زیست پشتیبانی می‌شود. علت این استقبال را باید در ویژگی‌های انرژی خورشیدی جست.

(۲) ویژگی‌های انرژی خورشیدی

انرژی خورشیدی تمام‌نشدنی است.

انرژی تمیزی است و هیچ آسبایی به محیط زیست نمی‌رساند.

بدلیل عدم وجود قسمت‌های متحرک، نگهداری و انوماسیون آن آسان است. ظرفیت آن را متناسب با نیاز می‌توان طراحی کرد.

(۳) سیستم ولتائیک چیست؟

بخش اصلی یک سیستم فتوولتائیک، پنل فتوولتائیک می‌باشد. پنل‌های فتوولتائیک که در معرض خورشید قرار می‌گیرند، متشکل از سلول‌های فتوولتائیک هستند. این سلول‌ها از مواد نیمه‌هادی سیلیکونی ساخته شده‌اند و بصورت پنل‌هایی به روی بام خانه‌ها و بطورمثال در چندین خانه در لس‌آنجلس (ایالات متحده آمریکا) نصب شده است. ضمن اینکه سیستم فتوولتائیک شامل تجهیزات از جمله مبدل‌هایی برای تبدیل جریان مستقیم به جریان متناوب می‌باشد.

(۴) اصول کار یک پنل فتوولتائیک

پنل‌های فتوولتائیک از نیمه‌هادی‌ها ساخته شده‌اند. وقتی نور خورشید به یک سلول فتوولتائیک می‌تابد، به الکترون‌ها در آن انرژی بیشتری می‌بخشد. با تابش نور خورشید الکترون‌ها در نیمه‌هادی پلاریزه شده.

بدین ترتیب بین دو الکتروود منفی و مثبت اختلاف پتانسیل بروز کرده و این امر موجب جاری شدن جریان بین آنها می‌گردد.

(۵) میزان تولید انرژی الکتریکی بوسیله یک سیستم فتوولتائیک

میزان تولید برق بوسیله یک سیستم فتوولتائیک معمولاً از ۲ تا ۵۰ کیلووات می‌باشد. یک سیستم فتوولتائیک که برای نصب روی بام ساختمان‌ها در شهر لس‌آنجلس ساخته شده است با ظرفیت توان ۲ کیلووات، ۳۶۰۰ کیلووات ساعت انرژی در سال تولید می‌کند. این میزان تولید انرژی باعث ۳/۴ تن صرفه‌جویی در سوخت زغال سنگ برای تولید برق شده و همچنین مانع ورود گاز به اتمسفر می‌گردد.

دیگر که با ظرفیت ۱۰ کیلووات در دره تنسی در ایالات متحده آمریکا نصب شده، بطورمتوسط یک سیستم PV در حدود ۱۶۵۰۰ کیلووات ساعت انرژی در سال تولید می‌کند. این میزان انرژی کمی بیش از نیاز مصرف برق یک خانه متوسط در ایالت متحده است.

(۶) انتخاب سایت‌های خورشیدی جهت نصب پنل‌های فتوولتائیک

سایت‌ها باید با معیارهای لازم فیزیکی همخوانی داشته باشند، از جمله اینکه آنها رو به جنوب باشد، به خوبی در معرض آفتاب قرار داشته باشند (آفتاب‌گیر باشند) و فضای لازم و همچنین ساختار مناسبی برای نصب پنل‌های فتوولتائیک داشته باشند.

(۷) ویژگی‌های سیستم‌های PV

به فصول بستگی ندارند، اما در طول شبانه‌روز از ساعت اولیه صبح تا غروب می‌توانند تولید برق بوسیله سیستم‌های PV برق تولید کنند. پیک تولید آنها در ساعات ظهر می‌باشد.

واحد‌های فتوولتائیک در صورت ابری بودن هوا نیز می‌توانند برق تولید کنند، هر چند خروجی آنها کاهش می‌یابد. در یک روز بسیار ابری کم نور، یک سیستم فتوولتائیک ممکن است ۵ تا ۱۰ درصد نور خورشید در روزهای عادی را دریافت دارد، به طبع خروجی آن نیز به همان میزان کم خواهد شد.

پنل‌های خورشیدی در دمای پایین‌تر، برق بیشتری تولید می‌کنند. این تجهیزات همچون سایر دستگاه‌های الکتریکی در صورتی که هوا خنک باشد، بهتر کار می‌کنند. البته سیستم‌های PV در روزهای زمستانی کمتر از روزهای تابستانی انرژی تولید می‌کنند که علت آن نه برودت هوا، بلکه کاهش ساعات روز و پایین بودن زاویه تابش خورشید است.

(۸) آسیب‌پذیری دستگاه‌های PV

پنل‌های خورشیدی طوری ساخته شده‌اند که در برابر همه سختی‌های محیط مانند سرمای شدید قطبی، گرمای بیابان، رطوبت استوایی و بادهای با سرعت بیش از ۱۲۵ مایل در ساعت مقاومت می‌کنند. با این حال جنس این وسایل از شیشه بوده و در اثر ضربات سنگین ممکن بشکنند.

(۹) بهره‌برداری از سیستم‌های فتوولتائیک برای استفاده از انرژی خورشیدی در سطح جهان

استفاده از انرژی خورشیدی به عنوان یک منبع به دلیل ویژگی‌هایی که در آغاز این مقاله ذکر شد، کاملاً فراگیر شده است. شرکت‌های متعددی در کشورهای مختلف نسبت به نصب این سیستم‌ها اقدام کرده‌اند و کار بهینه‌سازی این سیستم‌ها، همچنان ادامه دارد.

شرکت آب و برق لس‌آنجلس در نظر دارد برنامه‌ای را برای نصب سیستم‌های برق خورشیدی شرکت آب و برق لس‌آنجلس روی سقف ساختمان‌های این شهر به مورد اجرا گذارد. به موجب این طرح تا سال ۲۰۱۰، ۱۰۰/۱۰۰ سیستم فتوولتائیک روی سقف ساختمان‌ها اعم از مسکونی و تجاری نصب خواهند شد.

این سیستم‌ها در اتصال با شبکه کار می‌کنند. طبق این برنامه، هر ساختمانی برق خویش را تأمین خواهد کرد. در صورتی که میزان تولید برق ساختمانی کمتر از نیاز مصرف آن باشد و همینطور در شب، کمبود برق از سوی شبکه سراسری جبران می‌شود و برعکس اگر ساختمانی بیش از مصرف خود برق تولید کند، این انرژی اضافی به شبکه برق جاری خواهد شد.

اداره آب و برق لس‌آنجلس برای نصب سیستم‌های خورشیدی روی بام ساختمان‌ها شرایطی به قرار زیر وضع کرده است:

■ ساختمان یک طبقه و سقف آن تخته کوبی شده باشد.

■ عمر ساختمان کمتر از ۱۰ سال باشد.

■ فضای آزاد آن حداقل ۳۰۰ متر مربع و شیب آن بین ۱۰ تا ۲۵ درجه باشد.

■ ترجیحاً سوی شیب بام ساختمان به سمت جنوب یا جنوب غربی بوده و در ساعات بین ۱۱ قبل از ظهر تا ۴ بعد از ظهر سایه نخورد.

شرکت TVA در ایالت تنسی آمریکا نیز اقدام به استفاده از انرژی خورشیدی به عنوان یک منبع انرژی "سبز" کرده است. این شرکت برای نمایش تولید برق خورشیدی و به منظور تشویق مشترکین خود به استفاده از آن دو سایت انرژی خورشیدی، یکی درموزه علوم کامبرلند و دیگری در یک گردشگاه توریستی در دالیورد دایر کرده است.

تحقیق در زمینه کاربرد عملی سیستم برق با استفاده از پنل‌های فتوولتائیک بصورت متصل در شبکه برق اکتیوای ژاپن نیز ادامه دارد. این تحقیقات شامل بررسی ویژگی‌های عملکرد سیستم و تأثیر باتری‌ها بر شبکه و همینطور راندمان و تداوم برق‌رسانی شبکه می‌باشد. در میاکو، مصرف برق به هنگام شب، تقریباً با یک روز برابر است. بنا براین از انرژی خورشیدی برای تأمین بخشی از نیاز برق روزانه بطورمستقیم و برق شبانه از طریق باتری‌ها استفاده می‌شود.

● انرژی خورشیدی در ایران فراوان اما گران

بیشتر مناطق مرکزی و کویری ایران سرشار از منابع انرژی خورشیدی هستند. در کویر از یک و نیم هکتار زمین، در هر ساعت، می‌شود یک مگاوات انرژی برداشت کرد. اما هزینه تبدیل انرژی خورشیدی به برق، خیلی بالا است. (۲۵۰ تا ۴۵۰ هزار تومان) که این رقم باید به ۶۰ تا ۷۰ هزار به ازای هر کیلووات

برسد. وزارت نیرو ۱۰۳۳ آبرگرمکن خورشیدی در شهرهای بوشهر، طیس، بزد، بجنورد، زاهدان و اصفهان نصب کرده است. در خراسان نیز جهت تامین برق مورد نیاز پاسگاه مرکزی گزیک صفحه فتوولتایی نصب شده است که باید هر چندساعت یک بار رو به خورشید چرخانده شوند. (درست مانند گلهاي آفتابگردان).
با این وجود برنامه چهارم توسعه سهم چندانی برای انرژی خورشیدی در نظر نگرفته است و حالا همه توجهات معطوف به باد است چون فن آوری های استفاده از باد بسیار مقرون به صرفه تر است. با امکانات موجود هر کیلووات انرژی را می شود با ۸۵ هزار تومان به برق تبدیل کرد.
● استفاده از انرژی باد در ایران :
ورزش باد در بخشهایی از خراسان و گیلان وضعیت مطلوبی دارد. تا کنون ۱۵ مگاوات نیروگاه بادی در منطقه منجیل گیلان نصب شده که در حال افزایش به ۶۰ مگاوات می باشد.
در این میان یکی دیگر از راههایی که هم اکنون در ایران به آن اندیشیده می شود استفاده از زباله ها است. هنوز دو پنجم (۴۰٪) ساکنان زمین برای تامین نیازهای اولیه خود به انرژی از هیوم ، فضولات حیوانی و ضایعات زراعی استفاده می کنند.
● استفاده از گاز متان :
در ایران طرحهایی برای استفاده از گازهای متصاعد از زباله های متراکم شهری شروع شده است. در صورت استفاده درست از فن آوری استخراج گاز متان از زباله ها که به آن "انتشکاف" گفته می شود ، می توان ۷۰٪ تا ۸۰٪ انرژی مفید زباله ها را بازیافت کرد. یکی از این طرحها در اطراف مشهد اجرا خواهد شد.
در حال حاضر تهران بیشترین حجم زباله شهری را تولید می کند. خراسان که در مقام دوم قرار دارد یک سوم این مقدار یعنی حدود یک میلیون تن زباله می سازد. کارشناسان دفتر انرژی های نو در ایران امیدوارند با ایجاد تاسیسات جمع آوری و تمرکز گارهای ناشی از انباشت زباله های شهری ، گرمای زیادی برای تولید برق بدست آورند.
● راه آینده :
با این همه اوصاف ، آژانس بین المللی انرژی در آخرین گزارش خود پیش بینی کرده است که تا سی سال آینده سوختهای فسیلی همچنان مهمترین منابع تامین انرژی خواهند بود سهم انرژی های تجدید پذیر از ۳٪ فراتر نخواهد رفت و تقاضای جهانی انرژی طرف این سه سال دو سوم افزایش خواهد یافت و البته در ایران نیز هر سال به دو تا سه هزار مگاوات انرژی جدید نیاز است که سهم منابع تجدیدنیاز است که سهم منابع تجدید پذیر در تامین آن بسیار ناچیز است.
اما به هر حال حرکت بسوی انواع انرژی های نو یا تجدیدپذیر ما را از فاجعه تمام شدن نفت و سایر منابع تجدید ناپذیر انرژی می رهاوند . ضمن آنکه چشم انداز رشد فن آوری ها نیز بسیار روشن است. با پیشرفت نانو فن آوری امدهایی برای جهش در شیوه های تولید انرژی و مقرون به صرفه شدن آن به وجود آمده است که می تواند در تغییر پیش بینی های مراکزی چون آژانس بین المللی انرژی تاثیر بگذارد.

منابع:

articles.oxinads.com
پایگاه اطلاع رسانی وزارت نیرو (ir.org.moe.news)

مقاله ای که مشاهده می کنید در این گروه ثبت شده است:

گوناگون

نام ثبت کننده مقاله:

parvaz2006

Page Address : <http://www.niazemarkazi.com/papers/10005964.html>

درج مقاله رایگان و تبدیل آنلاین به پی دی اف در سایت نیازمرکزی

رفع مسولیت :

درج مقاله در سایت نیازمرکزی رایگان است و مسولیت آن با فرد ثبت کننده مقاله است. کلیه مقالات قبل از تایید از نظر قوانین تعریف شده بررسی می شوند

با وجود این به دلیل ازدیاد مقالات و مطالب امکان تایید صحت مطالب درج شده وجود ندارد

شما هم می توانید مقالات خود را منتشر کنید. برای درج مقاله به آدرس سایت نیازمرکزی مراجعه کنید

آگهی رایگان | تبلیغات موثر | نیازمندها | نیازمرکزی

www.NiazeMarkazi.com