



خبرنامه داخلی شرکت مهرتاب انرژی

www.mehrtabenergy.com

سال اول

شماره نهم

زمستان ۱۳۹۶

۱- سر مقاله: بیم ها و امیدهای خورشیدی

سال ۱۳۹۶ با مجموعه ای از بیم ها و امیدها در زمینه کاربرد سیستم های خورشیدی در ایران رو به پایان است. بیم و امید جزء لاینفک هر کسب و کاری است و نمی توان صرفا به اتکای امید به کسب و کاری قدم نهاد مخصوصا اگر عاشق کارت باشی. به قول هاتف اصفهانی:

هرگزم امید و بیم از وصل و هجر یار نیست

عاشقم عاشق مرا با وصل و هجران کار نیست

لیکن آن چه که موجب دلسردی فعالان اقتصادی می شود تغییرات ناگهانی و تصمیمات کلان بدون کسب نظر از این فعالان است. به هر روی در سرمقاله این شماره نگاهی به این بیم ها و امیدها خواهیم داشت:

بیم های سال ۱۳۹۶:

❖ افزایش ناگهانی قیمت ارز موجب شد تا محاسبات سودآوری و بازگشت سرمایه نیروگاه های فتوولتائیک نیاز به بازنگری مجدد داشته باشد.

❖ ناکارآمدی نسبی ضریب تعدیل قیمت خرید تضمینی برای جبران تغییرات ناگهانی قیمت ارز. این ضریب در حال حاضر به صورت سالانه تعیین می شود و نیاز به بازنگری دارد.

❖ زمزمه های افزایش حقوق ورودی گمرکی مدول خورشیدی از ۱۵ به ۳۲ درصد. البته بیم این افزایش بیشتر متوجه آن دسته از سرمایه گذاران نیروگاه های خورشیدی بود که قصد داشتند مدول های خورشیدی را از شرکت های سازنده خارجی وارد نمایند.

❖ نگرانی ها در مورد کاهش احتمالی و ناگهانی و بدون خبر قبلی قیمت های خرید تضمینی در سال ۱۳۹۷. این کاهش، آخرین بار در سال ۱۳۹۵ اتفاق افتاده بود.

❖ نگرانی ها در مورد پرداخت به موقع صورتحساب های برق تولیدی به مالکین نیروگاه های احداث شده. متاسفانه در سال ۱۳۹۶ شاهد مشکلاتی در این خصوص بودیم.

❖ اخذ پروانه احداث توسط افرادی که حائز شرایط لازم برای اخذ مجوزهای فوق نبودند. این امر باعث اشغال ظرفیت برخی مناطق شد.

لیکن در کنار این بیم ها امیدهایی نیز برای سال آینده وجود دارد. از جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد:

امیدها:

❖ افزایش قابل توجه نیروگاه های کوچک و بزرگ خورشیدی در نقاط مختلف کشور در سال ۱۳۹۶ که می تواند در صورت تداوم سیاست های حمایتی و برنامه ریزی صحیح با رشد بسیار بیشتری ادامه یابد.

❖ افزایش آگاهی و اطلاعات تصمیم سازان کشور در خصوص استفاده از انرژی های تجدیدپذیر

❖ فرهنگ سازی در سطح جامعه در خصوص شناخت بیشتر از کاربردهای انرژی خورشیدی

❖ افزایش عوارض حمایت از انرژی های تجدیدپذیر در قبوض مشترکان برق، از ۵۰ ریال به ازای هر کیلووات ساعت، به هشت درصد از برق مصرفی در لایحه بودجه سال ۱۳۹۷

❖ عدم افزایش حقوق ورودی گمرکی مدول خورشیدی از ۱۵ به ۳۲ درصد. به نظر می رسد که نهایتا این مبلغ به ۲۰ درصد افزایش یافت. این افزایش اندک احتمالا رضایت هر دو طرف یعنی وارد کنندگان و مونتاژ کنندگان مدول را به دنبال خواهد داشت.

❖ جدیت تیم مدیریتی و کارکنان سازمان انرژی های تجدید پذیر و بهره وری انرژی برق سانا

❖ حمایت های وزارت نیرو از توسعه انرژی های تجدیدپذیر

❖ سرمایه گذاری شرکت های متعدد خارجی در نیروگاه های خورشیدی و کاهش ترس سایر سرمایه گذاران

❖ ورود شرکت های متعدد ایرانی به حوزه ساخت و فروش تجهیزات و احداث نیروگاه های خورشیدی

❖ ادامه روند کاهش قیمت سیستم های خورشیدی در جهان

❖ ادامه روند افزایش راندمان تجهیزات خورشیدی در جهان

❖ رفع برخی از ایرادات اولیه در قراردادهای خرید تضمینی برق تجدید پذیر و تلاش برای رفع سایر مواردی که در اختیار وزیر، هیئت وزیران و مجلس هستند.

سال خوبی در پیش داشته باشید

دکتر فرزاد جعفر کاظمی

۲- آمار سیستم های فتوولتائیک در جهان

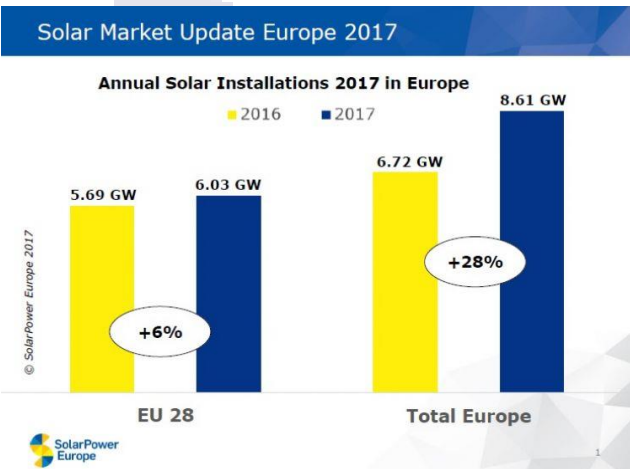
در سال ۲۰۱۷ ظرفیت نیروگاه های فتوولتائیک نصب شده در جهان با ۲۹/۳ درصد افزایش نسبت به سال ۲۰۱۶ به ۹۸/۹ گیگاوات رسید. در شکل زیر روند افزایش ظرفیت نصب شده و سهم کشورها یا مناطق مختلف جهان نشان داده شده است. از این میزان، ۵۲/۸ گیگاوات سهم چین بوده است که نسبت به سال قبل از آن ۵۳ درصد رشد داشته است.

بر طبق گزارش Solar Power Europe، ظرفیت نصب شده سیستم های فتوولتائیک در کشورهای اروپایی در سال ۲۰۱۷ میلادی جمعا ۸/۶۱ گیگاوات بوده که نسبت به ۶/۷۲ گیگاوات که در سال ۲۰۱۶ نصب شده بود، ۲۸ درصد افزایش را نشان می دهد. یکی از موارد قابل ذکر در این زمینه ترکیه است که با ۱/۷۹ گیگاوات ظرفیت نصب شده در سال ۲۰۱۷ جزو کشورهای پیشرو بود.



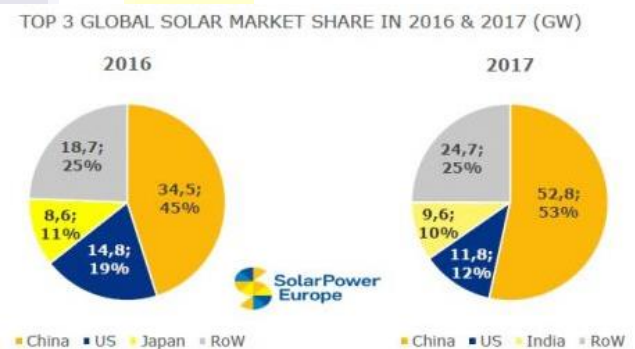
البته در صورتی که ترکیه از لیست آمار اروپا حذف شود، ظرفیت نصب شده در اروپا افزایش قابل توجهی را نشان نمی دهد.

دومین رتبه با ظرفیت نصب شده ۱۱/۸ گیگاوات به آمریکا اختصاص داشت که کاهش ۲۰ درصدی نسبت به سال ۲۰۱۶ را تجربه کرد.



همانطور که در خبرنامه های قبلی اشاره کردیم هند با پشت سر گذاشتن ژاپن و ظرفیت نصب شده ۹/۶ گیگاوات به رتبه سوم ارتقا یافت. این ظرفیت نسبت به سال ۲۰۱۶ که در آن تنها ۴ گیگاوات نصب شده بود ۱۴۰ درصد افزایش را نشان می دهد. به این ترتیب، مجموع ظرفیت نصب شده سیستم های فتوولتائیک در چین و هند، ۶۳ درصد از کل ظرفیت نصب شده جهان را به خود اختصاص می دهد. در شکل زیر سهم کشورهای پیشرو در نصب سیستم های فتوولتائیک نشان داده شده است.

در ایران نیز از سال ۱۳۹۵ فعالیت های گسترده ای در مقایسه با سال های قبل از آن صورت گرفته است. علاقمندان می توانند برای اطلاع از این اقدامات به خبرنامه های قبلی ما به آدرس: <http://mehtarbenenergy.com/newsletter/> یا سایت سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی برق ایران (ساتبا) به آدرس:



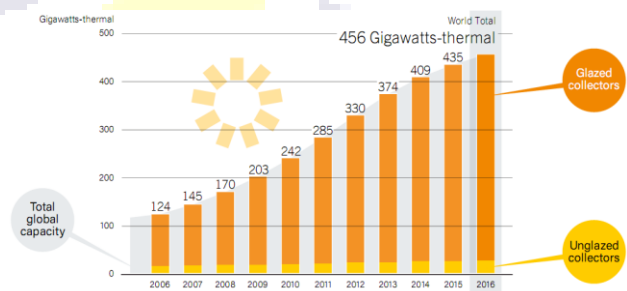
<https://goo.gl/Jp6yi7>

مراجعه نمایند.

۳- آمار سیستم های حرارتی خورشیدی در جهان

بر طبق گزارش IEA SHC، گرمایش به تنهایی ۴۷ درصد از نیاز انرژی جهان را به خود اختصاص می دهد. از این رو استفاده از انرژی های تجدیدپذیر برای تامین این نیاز حائز اهمیت زیادی است. بر طبق گزارش IEA SHC، ظرفیت کلکتورهای خورشیدی حرارتی از ۶۲ گیگاوات حرارتی (تقریباً معادل ۸۲ میلیون متر مربع) در سال ۲۰۰۰ به ۴۵۶ گیگاوات حرارتی (تقریباً معادل ۵۶۲ میلیون متر مربع) در سال ۲۰۱۶ افزایش یافت.

البته در سال های اخیر نرخ رشد استفاده از سیستم های حرارتی کوچک خورشیدی مطابق شکل زیر روند کاهشی داشته است.

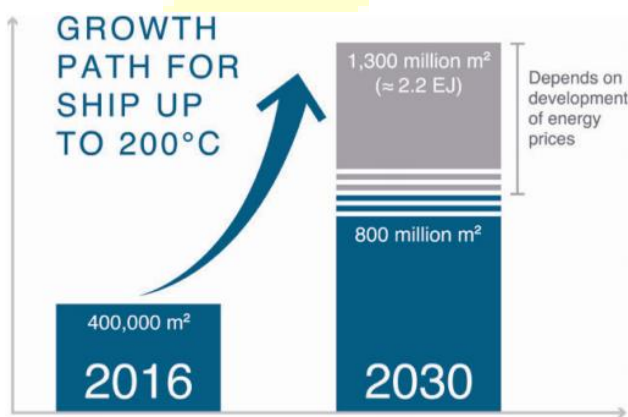


در شکل فوق منظور از Glazed کلکتورهای دارای شیشه و منظور از Unglazed، کلکتورهای بدون شیشه است که معمولاً در کاربردهای با دمای پایین مورد استفاده قرار می گیرند. چین، ایالات متحده آمریکا، ترکیه و آلمان از جمله کشورهای پیشرو در کاربرد سیستم های خورشیدی حرارتی هستند. کاربرد سیستم های حرارتی خورشیدی در کشورهای مختلف متفاوت است. نمونه ای از سهم کاربردهای متفاوت در کشورها و مناطق مختلف جهان در شکل زیر نشان داده شده است.

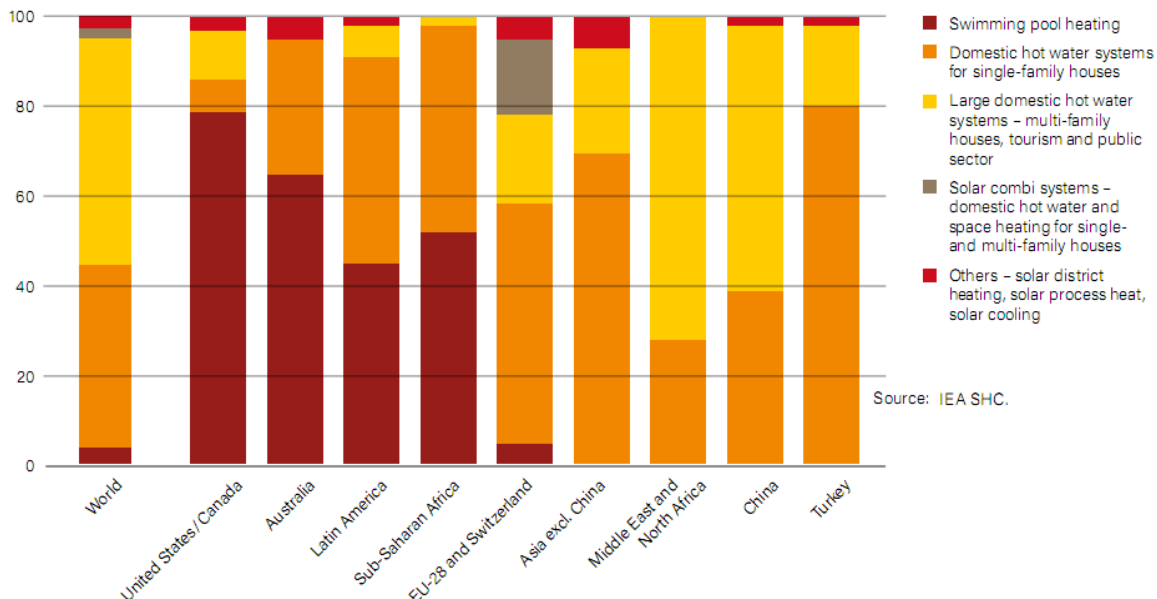
این کاربردها شامل گرمایش آب استخر، آبگرمکن های خورشیدی برای ساختمان های کوچک و کاربردهای با مصرف پائین، کاربردها در مجتمع های بزرگ، کاربرد در گرمایش آب گرم مصرفی به همراه گرمایش فضا (Combi-system) و کاربردهای خاص مانند گرمایش فرایند (Process heat)، گرمایش ناحیه ای (District heating) و سرمایه خورشیدی حرارتی هستند.

با وجود کاهش نرخ رشد در کاربردهای گرمایش آب گرم مصرفی در سال های اخیر، در برخی کاربردهای دیگر از قبیل گرمایش در فرایندهای صنعتی (Process Heating) و گرمایش ناحیه ای (District Heating) شاهد افزایش چشمگیر بوده ایم.

بر طبق گزارش آژانس بین المللی انرژی های تجدیدپذیر (IRENA)، سهم استفاده از کاربردهای گرمایش فرایندهای صنعتی در سال های آینده بر طبق شکل زیر افزایش چشمگیری خواهد داشت.



Share (%) of installations



Source: IEA SHC.

دوره های آموزشی شرکت مهرتاب انرژی

شرکت مهرتاب انرژی دوره های متنوعی را در زمینه انرژی خورشیدی ارائه می دهد. این دوره ها شامل سه بخش **مبانی**، **طراحی** و **تکمیلی** هستند.

دوره های مبانی انرژی خورشیدی:

چهار دوره مبانی انرژی خورشیدی در تاریخ های ۱، ۸، ۱۵ و ۲۲ تیرماه به صورت مجازی (وبینار) برگزار شدند. علاقمندانی که موفق به حضور در دوره ها نشدند می توانند فیلم ضبط شده دوره ها را از طریق لینک های معرفی شده زیر تهیه نمایند:

مبانی انرژی خورشیدی - انرژی های تجدیدپذیر

لینک خرید و دانلود فیلم دوره:

<http://mehrtabenergy.com/re>

مبانی انرژی خورشیدی - محاسبات تابش خورشیدی

لینک خرید و دانلود فیلم دوره:

<http://mehrtabenergy.com/rad>

مبانی انرژی خورشیدی - انرژی خورشیدی در ایران

لینک خرید و دانلود فیلم دوره:

<http://mehrtabenergy.com/solar-iran>

مبانی انرژی خورشیدی - تحقیقات انرژی خورشیدی در

ایران

لینک خرید و دانلود فیلم دوره:

<http://mehrtabenergy.com/solres>

دوره های طراحی سیستم های خورشیدی:

دوره طراحی سیستم های برق خورشیدی (فتوولتائیک)

لینک اطلاعات دوره:

<http://mehrtabenergy.com/pv1>



این دوره با همکاری باشگاه باد و خورشید در فروردین ۱۳۹۷ برگزار خواهد شد. اطلاعات بیشتر در لینک بالا.

دوره طراحی سیستم های حرارتی خورشیدی

لینک اطلاعات دوره:

<http://mehrtabenergy.com/st1>



این دوره با همکاری باشگاه باد و خورشید در فروردین ۱۳۹۷ برگزار خواهد شد. اطلاعات بیشتر در لینک بالا.

دوره های تکمیلی انرژی خورشیدی

سرمایش خورشیدی حرارتی

لینک خرید و دانلود فیلم دوره:

<http://mehrtabenergy.com/solac-t/>

سرمایش خورشیدی الکتریکی

لینک خرید و دانلود فیلم دوره:

<http://mehrtabenergy.com/solac-e/>

دوره های غیر حضوری:

از اردیبهشت ۱۳۹۷ دوره های غیر حضوری فتوولتائیک و حرارتی برای علاقمندانی که امکان شرکت در دوره های حضوری را ندارند ارائه خواهد شد. اطلاعات بیشتر از طریق لینک های زیر قابل مشاهده هستند:

دوره غیر حضوری طراحی و انتخاب تجهیزات سیستم

های فتوولتائیک و آموزش نرم افزار PV*SOL

<http://mehrtabenergy.com/pv2/>

دوره غیر حضوری طراحی و انتخاب تجهیزات سیستم

های حرارتی خورشیدی (آبگرمکن خورشیدی) و آموزش

نرم افزار T*SOL

<http://mehrtabenergy.com/st2/>

همچنین شما می توانید با عضویت در کانال تلگرامی ما به آدرس زیر (یا از طریق QRCode)، از آخرین اطلاعات و اخبار در زمینه انرژی خورشیدی و زمان برگزاری دوره ها مطلع شوید:

t.me/mehrtabenergy

[@mehrtabenergy](https://www.instagram.com/mehrtabenergy)

