

شماره سازمان انرژی‌های نو ایران

سال نهم
شماره چهل و ششم
مهر و آبان ۹۵

پیام سانا

Renewable Energy Organization of Iran

- از میان برداشتن چالش‌های سرمایه‌گذاری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر
- عقد تفاهم‌نامه میان سازمان انرژی‌های نو ایران و سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی





نشانی سازمان:

شهرک غرب، انتهای خیابان دادمان (پونک باختری)
سازمان انرژی‌های نو ایران، ساختمان معاونت انرژی

تلفن: ۳-۸۴۷۷۱-۸۸۰

تلفن روابط عمومی: ۸۸۰۸۴۷۲۶

گرافیک: پرویز مقدم
p.m.graphic@gmail.com

صاحب امتیاز: سازمان انرژی‌های نو ایران (سانا)

سر دبیر: سیده آسیه فخری

هیأت تحریریه:

دکتر ابوالفضل شیرودی

مهندس سمانه سادات مجمریان

مهدی وثوق مهر، فارعه بهرامی

فهرست

از میان برداشتن چالش‌های سرمایه‌گذاری در
بخش انرژی‌های تجدیدپذیر



۳

نیازها و فرصت‌های سرمایه‌گذاری جهانی



۷

اخبار داخلی



۱۱

اخبار خارجی



۱۴



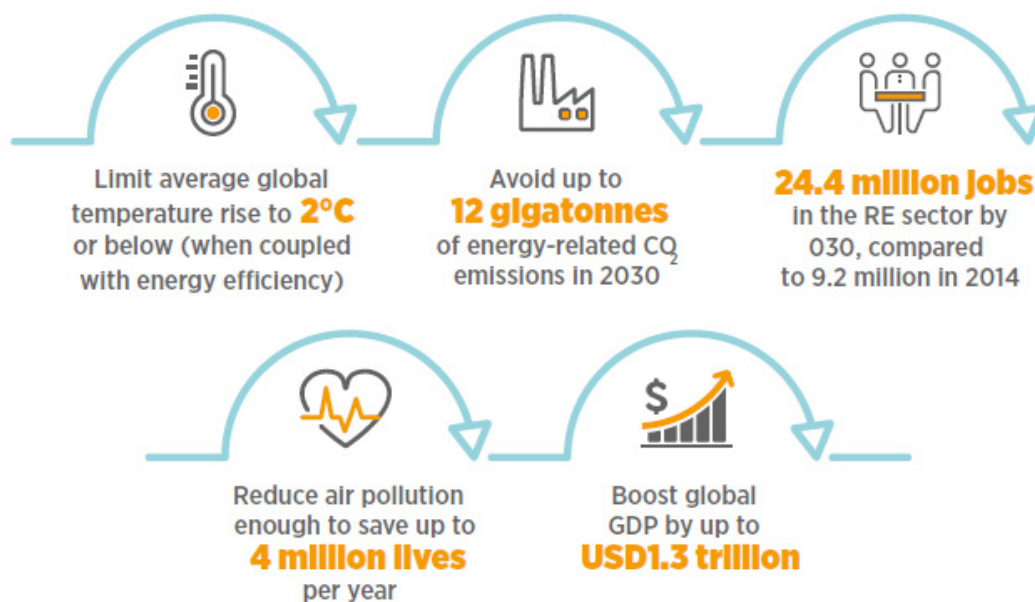
از میان برداشتن چالش‌های سرمایه‌گذاری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر

چشمگیری کاهش خواهد یافت و افزایش میانگین درجه حرارت جهانی زمین زیر دو درجه سانتیگراد باقی خواهد ماند. برای نیل و دستیابی به این اهداف، باید میزان سرمایه‌گذاری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر تا چند سال آینده ۲ برابر و تا سال ۲۰۲۰ میلادی به میزان ۳ برابر افزایش یابد. این میزان توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر به معنای افزایش میزان سرمایه‌گذاری‌های اخیر در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر تا سال ۲۰۲۰ میلادی سالیانه در حدود ۵۰۰ میلیارد دلار می‌باشد.

پس از آن سرمایه‌گذاری جهانی تا سال ۲۰۳۰ میلادی باید سالیانه به ۹۰۰ میلیارد دلار برسد که از این میزان سرمایه‌گذاری، تقریباً دو سوم در بخش تولید برق است اما سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌ها از جمله گرمایش و حمل و نقل نیز باید به طور قابل توجهی توسعه و رشد پیدا نماید. بازارهای در حال توسعه با سرعت رشدی

نقش کاهش دادن ریسک‌ها و ساختار تأمین مالی

با هموار نمودن موانع سرمایه‌گذاری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، فرصت‌های قابل توجهی در اقتصاد جهانی بوجود خواهد آمد. انرژی‌های تجدیدپذیر با ایفای نقش بسیار مهمی که در تأمین تقاضای انرژی جهانی بازی می‌کنند، باعث مقرون به صرفه‌تر شدن این فناوری‌ها نیز می‌شوند. انرژی‌های تجدیدپذیر به عنوان جایگزینی برای سوخت‌های فسیلی، می‌تواند پاسخگوی مناسبی برای نگرانی‌های موجود در زمینه تغییرات آب و هوای جهانی باشد. بر اساس تجزیه و تحلیل‌های آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر (آیرینا)، سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در سبد انرژی جهانی می‌تواند با استفاده از فناوری‌های موجود تا سال ۲۰۳۰ میلادی به دو برابر افزایش یابد. در این راستا علاوه بر بهبود بهره‌وری انرژی، انتشار گازهای گلخانه‌ای تا حد



مزایای دو برابر شدن سهم انرژی‌های تجدیدپذیر



بسیار زیادی در بسیاری از نقاط جهان روبرو می باشد و همین امر موجب گردیده تا هزینه های سرمایه گذاری اولیه افزایش یافته و با افزایش ریسک و موانع در بازار همراه شود. شناخت پروژه های جذاب و دسترسی به سرمایه گذاری اولیه، همیشه برای انجام پروژه های تجدیدپذیر جزء موانع اصلی محسوب شده است. ریسک های پروژه ها می توانند به شکل های مختلف نمایان شوند که از آن جمله می توان به ریسک های سیاسی و قانونی، ریسک های موجود در خطوط انتقال و شبکه سراسری، ارز، نقدینگی، میزان بهره و همچنین ریسک موجود در منابع اشاره نمود که این ریسک موجود در منابع بیشتر برای منابع زمین گرمایی مصداق دارد. سیاست گذاران، موسسات مالی و سرمایه گذاران توانستند بوسیله ابزارهایی قوی جهت کاهش هزینه ریسک های سرمایه گذاری و افزایش میزان دسترسی به منابع مالی برای پروژه های تجدیدپذیر، طراحی هایی را انجام دهند. گزینه های ذکر شده مجموعه ای از اقدامات، ابزارها و سیاست هایی است که از ترکیب آنها می توان در این راستا استفاده نمود.

توانمندسازی سیاست ها منجر به ایجاد محیط های سرمایه گذاری پایدار و قابل پیش بینی می گردد و کمک می نماید تا بر موانع موجود غلبه نموده و درآمدهای حاصل از این قبیل پروژه ها قابل پیش بینی گردد. خدمات فنی و تأمین مالی از همان ابتدای چرخه پروژه ها

که تقاضای انرژی دارد، نیازمند بیشترین افزایش در سرمایه گذاری می باشند.

از آنجایی که افزایش میزان بودجه دولتی بیش از ۱۵٪ در بخش انرژی های تجدیدپذیر امری بعید به نظر می رسد، از این رو بیشترین سهم تأمین مالی پروژه های تجدیدپذیر، از سوی بخش خصوصی باید صورت پذیرد و موسسات سرمایه گذاری نظیر شرکت های بیمه، صندوق های بازنشستگی و توسعه ملی می توانند نقش بسیار اساسی را در این زمینه ایفا نمایند که بزرگترین منبع مالی برای سرمایه گذاری های بخش خصوصی محسوب می شوند و در مجموع بیش از ۹۰ تریلیون دلار کل دارایی این بخش تنها در کشورهای توسعه یافته قرار دارد. سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه (OECD) تخمین زده است که در حدود ۲/۸ تریلیون دلار به صورت سالانه برای سرمایه گذاری در بخش انرژی های پاک از سوی شرکت های بیمه و صندوق های بازنشستگی در دسترس خواهد بود.

موانع اساسی بازار و همچنین ذهنیتی که از ریسک بالای سرمایه گذاری در این بخش وجود دارد، موجب گردیده تا توسعه و تأمین مالی را برای انجام پروژه های تجدیدپذیر محدود نماید. اگر چه کاهش هزینه های فناوری انرژی های تجدیدپذیر به طور قابل توجهی از هزینه های سرمایه گذاری اولیه آنها کاسته است، ولی همچنان تأمین مالی پروژه های تجدیدپذیر با سختی های



مؤسسات دولتی که در ابتدای امر، تأمین مالی پروژه‌ها را برعهده می‌گیرند به منظور کاهش میزان ریسک، نیازمند روش‌های ساده‌ای نظیر کاهش دادن هزینه‌های معاملات، بکارگیری قیمت‌های تشویقی داخلی و از همه مهم تر قرار دادن اهداف بلندمدتی (که تنها مختص پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر می‌باشد) هستند. برای اینکه بتوان میزان سرمایه‌گذاری را در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر گسترش داد، پروژه‌های مربوط به این بخش می‌بایست دسترسی بهتر و آسان‌تری به سرمایه‌گذاران بزرگ و اساسی داشته باشند. ساختار درست امور مالی می‌تواند منجر به افزایش حجم سرمایه‌گذاری شود و همزمان با کاهش هزینه‌ها نیز همراه گردد. از سوی دیگر باید به این نکته نیز توجه داشت که هدف‌گذاری برای انجام پروژه‌ها می‌تواند نقش تسهیل‌کننده‌ای را ایفا نماید و منجر به بلوغ سرمایه‌گذاری شود. ابزارهایی که مبتنی بر وام‌ها نظیر اعطای وام‌ها با بهره پایین برای پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر می‌باشند، قادر خواهند بود تا به چالش‌ها و مشکلاتی که در حال حاضر مؤسسات تأمین مالی با آن روبرو هستند، غلبه نمایند. از دیگر سوی اعطای این وام‌ها باعث می‌گردد تا علاوه بر انجام شدن این نوع پروژه‌ها، تجارب زیادی نیز در این زمینه کسب گردد و ریسک‌های پروژه تا حد بسیار زیادی برای انجام پروژه‌های بعدی کاهش یابد. دسترسی به ابزارهای موثر و مناسب جهت کاهش ریسک نیز می‌تواند برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بسیار حائز اهمیت باشد. مؤسسات تأمین مالی دولتی با استفاده از فراهم آوردن ابزارهای مناسب برای کاهش ریسک پروژه‌های بخش خصوصی باعث می‌شوند تا انجام این پروژه‌ها تا حدود زیادی تسهیل شده و امنیت لازم را پیدا کنند. از جمله این ابزارها می‌توان به انواع ضمانت نامه‌ها، ابزارهای کیفیت خدمات ارز و امکانات ذخیره نقدینگی اشاره نمود.

جهت فراهم آوردن سرمایه‌گذاری مورد نیاز بسیار حائز اهمیت می‌باشد. این عوامل باعث خواهند شد تا توسعه پروژه‌ها افزایش یابد. ایجاد مداخلات غیرمالی از جمله اهمیت دادن به موضوعاتی از قبیل زیست محیطی نیز می‌توانند نقش تسهیل‌دهنده‌ای برای انجام پروژه‌ها داشته باشند. ابزارهای مبتنی بر پرداخت‌های متوالی مانند اعطای وام می‌تواند به مؤسسات تأمین مالی محلی نیز کمک نماید تا بر موانع کلیدی به خصوص عدم دسترسی کافی به سرمایه‌گذاری اولیه و تجارب کمی که در تأمین مالی برای انجام پروژه‌های تجدیدپذیر وجود دارد، غلبه نماید.

یکی از نکات بسیار مهمی که برای سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی بسیار حائز اهمیت بوده، دسترسی به ابزارهای موثر جهت کاهش ریسک‌ها می‌باشد و یکی از این ابزارها، مؤسسات تأمین مالی بخش دولتی می‌باشد تا میزان ریسک‌های سرمایه‌گذاری برای بخش خصوصی کمتر شود چرا که تأمین مالی از سوی بخش دولتی با ابزارهای کاهنده ریسک دیگری از جمله ضمانت‌نامه‌ها، خدمات ارزی و امکانات نقدینگی همراه می‌باشد. با این روش به توسعه سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی کمک خواهد شد تا در آینده به کاهش میزان سرمایه‌گذاری از جانب مؤسسات دولتی و عمومی منجر گردد. به عبارت دیگر اگر سازمان‌ها، صندوق‌ها و مؤسسات دولتی در ابتدای امر سرمایه‌گذاری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر و به خصوص در کشورهای در حال توسعه، به سرمایه‌گذاران بخش خصوصی جهت تأمین مالی پروژه‌های خود کمک نمایند، این امر موجب می‌شود تا میزان ریسک سرمایه‌گذاری در این زمینه تا حد قابل‌توجهی کاهش یافته و اعتماد بخش غیردولتی برای تأمین مالی این نوع پروژه‌ها بیشتر شده و در آینده به طور کامل توسعه این بخش در دست بخش خصوصی قرارگیرد. باید به این نکته توجه داشت که





پنج حوزه فعالیت

که می تواند منجر به افزایش میزان سرمایه گذاری در بخش انرژی های تجدیدپذیر شود:

۱- انجام پروژه های پیشرفته تجدیدپذیر از شروع تا بلوغ سرمایه گذاری

- حمایت برای آماده سازی پروژه های تجدیدپذیر از طریق ظرفیت سازی و اختصاص کمک های مالی
- تسهیل تعامل بین توسعه دهندگان و سرمایه گذاران پروژه (استفاده از پلت فرم هایی مانند آژانس آیرینا)



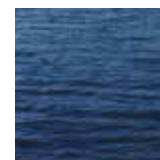
۲- تعامل میان موسسات مالی محلی در تأمین مالی انرژی های تجدیدپذیر

- توسعه منابع اختصاص داده شده و ایجاد ظرفیت در میان موسسات مالی محلی
- طراحی و پیاده سازی امکانات در اعطای وام برای انجام پروژه های انرژی های تجدیدپذیر



۳- کاهش ریسک سرمایه گذاری به منظور جذب سرمایه گذاران بخش خصوصی

- ایجاد روش کارآمد و تغییر مسیر برای مشوق های نهادی که منجر به ایجاد فعالیت بیشتر و همچنین ابزار کاهش ریسک می شود.
- توسعه ابزارهای کاهش ریسک، ساختارها، اعطای وام و امکانات برای تولید انرژی و کاهش ریسک در بازارهای نوظهور.



۴- بسیج بیشتر سرمایه گذاری در بازار سرمایه

- ایجاد اسناد و مدارک برای استانداردسازی پروژه ها، برگزاری مناقصه ها و عقد قراردادهای و فرآیندهای تسهیل پروژه.
- گسترش پروژه ها
- توسعه سیاست ها و دستورالعمل ها برای انتشار اوراق قرضه سبز



۵- ایجاد امکانات به منظور افزایش میزان سرمایه گذاری در بخش انرژی های تجدیدپذیر

- ایجاد امکانات مالی به منظور کاهش ریسک سرمایه گذاری و پشتیبانی از ساختار مکانیزم های مالی طراحی شده در این زمینه
- استفاده از منابع تأمین مالی مختلف از جمله صندوق های اقلیم به منظور تأمین مالی پروژه های تجدیدپذیر در سطح ملی و بین المللی





نیازها و فرصت‌های سرمایه‌گذاری جهانی

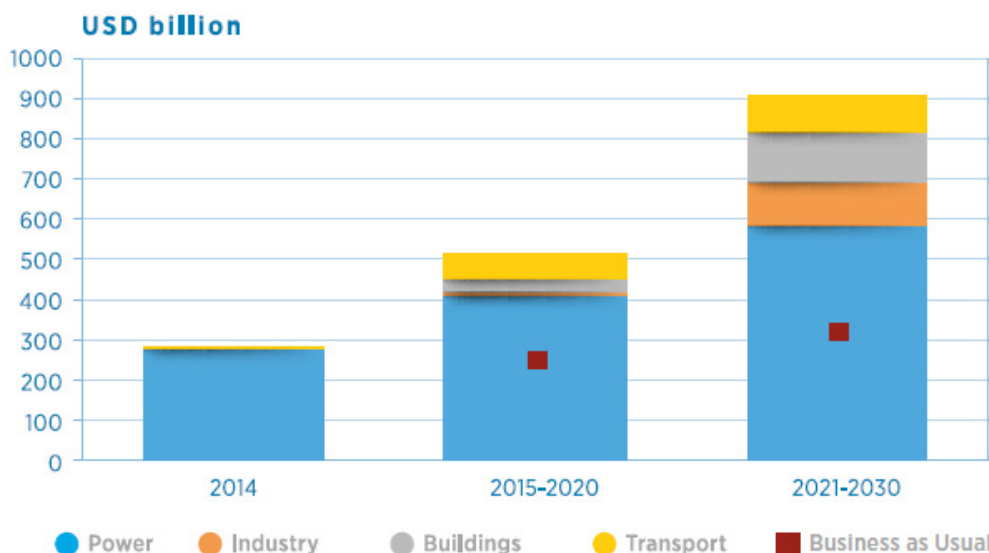
بیشترین میزان سرمایه‌گذاری را به خود اختصاص خواهد داد، اما مصرف‌کنندگان نهایی نیازمند به دریافت توجه بیشتری می‌باشند. تجزیه و تحلیل‌های آیرینا نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری سالیانه در سطح جهانی در بخش برقی این قبیل از انرژی‌ها می‌بایست حداقل تا سال ۲۰۳۰ میلادی به ۶۰۰ میلیارد دلار برسد. به‌منظور برطرف نمودن ناپایداری در سیستم انرژی، سرمایه‌گذاری سالیانه از زمان حال تا سال ۲۰۲۰ میلادی می‌بایست به مبلغ ۴۱۰ میلیارد دلار برسد که نسبت به سطح کنونی ۱۳۳ میلیارد دلار بیشتر می‌باشد.

برق حاصل از انرژی بادی و خورشیدی با سرمایه‌گذاری در حدود ۱۴۰ میلیارد دلار به ازاء هر سال، همچنان فناوری‌های پیشرو جهت سرمایه‌گذاری در بخش

هدایت سرمایه‌گذاری در حوزه انرژی به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر، به توسعه پتانسیل‌های بالقوه این نوع انرژی‌ها برای ثبات تغییرات اقلیمی کمک شایانی خواهد داشت. در این راستا فعالیت‌های وسیعی تا سال ۲۰۲۰ میلادی مورد نیاز است که باعث می‌شود سرمایه‌گذاری در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر در تمامی بخش‌های مربوط به آن از ۵۰۰ میلیارد دلار در سال پیشی بگیرد. در خلال سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰ میلادی باید میزان سرمایه‌گذاری حتی رشد بیشتری از خود نشان دهد و به مبلغ ۹۰۰ میلیارد دلار به صورت سالیانه برسد. طبق روند معمولی انتظار می‌رود که سرمایه‌گذاری در این بخش در همین سطح باقی بماند.

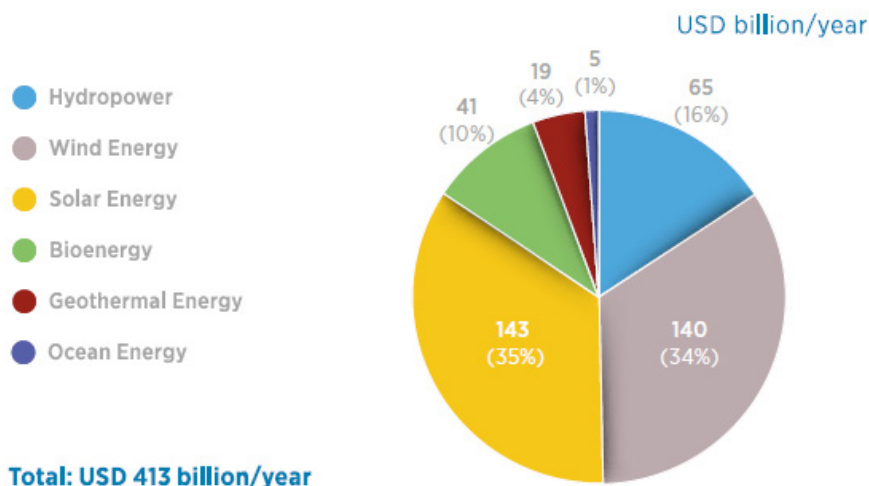
در حوزه برق منابع انرژی‌های تجدیدپذیر همچنان

Current Renewable Energy Annual Investment and Needs for REmap 2030



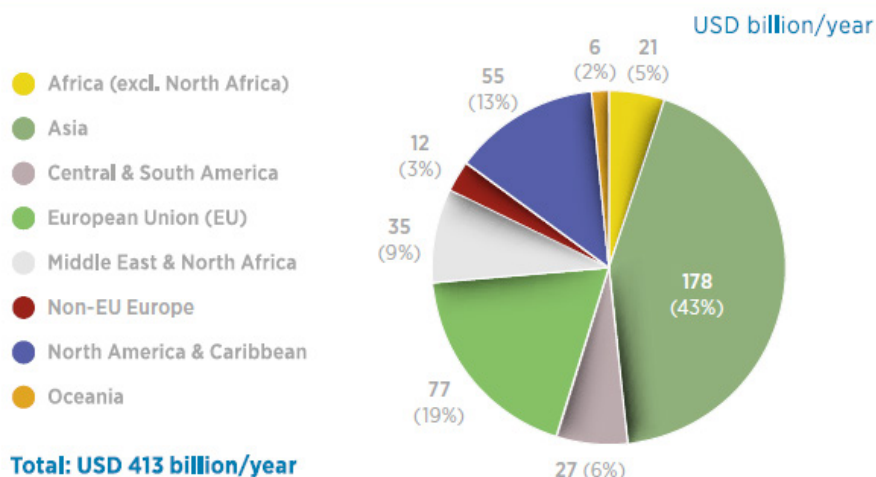
Source: IRENA analysis, based on UNEP, BNEF and FS, 2015

Renewable Power Investment under REmap (2015-2020, by technology)



Source: IRENA, 2016b

Renewable Power Investment under REmap (2015-2020, by region)



Source: IRENA, 2016b

میلیارد دلار خواهد رسید. به دنبال آن اتحادیه اروپا با ۷۷ میلیارد دلار و آمریکای شمالی و منطقه کارائیب با ۵۵ میلیارد دلار در جایگاه‌های بعدی قرار می‌گیرند. سریع‌ترین میزان افزایش در صحرای آفریقا خواهد بود که در مقایسه با سال ۲۰۱۴ میلادی به ۶ برابر خواهد رسید، همچنین انتظار می‌رود در منطقه خاورمیانه و آفریقای شمالی این افزایش به حدود ۳ برابر برسد.

استراتژی‌های سرمایه‌گذاری در بخش برق

به منظور غلبه بر چالش سرمایه‌گذاری و اطمینان از رشد سریع آن در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر تا سال ۲۰۳۰

انرژی‌های تجدیدپذیر تا سال ۲۰۲۰ میلادی باقی خواهند ماند. سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری‌هایی نظیر زیست توده، زمین گرمایی، امواج و اقیانوسی که به بلوغ کمتری رسیده‌اند نیز انتظار می‌رود سرعت بیشتری در مقایسه با سطح کنونی داشته باشند.

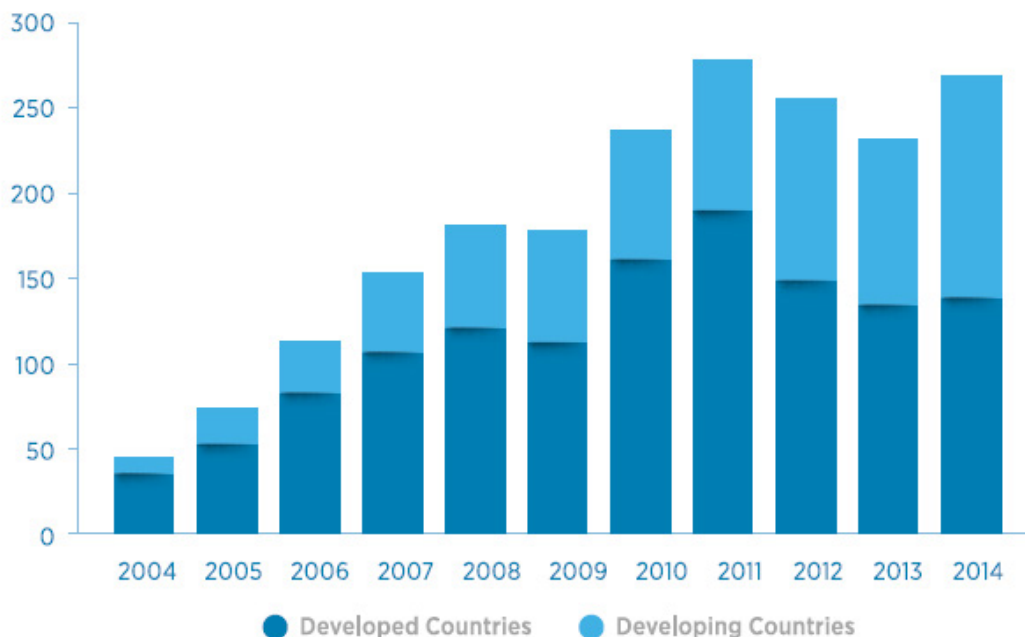
آسیا، اروپا و آمریکای شمالی همچنان به هدایت بازار انرژی‌های تجدیدپذیر ادامه خواهند داد

در سالهای آتی بزرگ‌ترین سهم سرمایه‌گذاری جهانی در بخش برق انرژی‌های تجدیدپذیر توسط آسیا خواهد بود که تا سال ۲۰۲۰ میلادی سالیانه در حدود ۱۷۸



Global Annual Investment in Renewable Energy (excluding large hydro)

USD billion



Source: UNEP, BNEF and FS, 2015

ابزارهای کاهش ریسک و تامین مالی خواهند بود تا بتوانند راه‌های توسعه پروژه‌ها را که هم اکنون با مشکلاتی از قبیل تامین مالی مواجه هستند برطرف نمایند. همچنین این استراتژی‌ها که شامل بازیگران خصوصی و دولتی می‌باشند به سازمان دهی برای هر یک از فازهای پروژه‌های تجدیدپذیر همانند برنامه ریزی، احداث و بهره برداری نیازمندند. پیاده سازی موفقیت آمیز می‌تواند به توسعه اهداف انرژی‌های تجدیدپذیر کمک نماید.

تصمیم گیری‌هایی که امروز برای سرمایه‌گذاری گرفته می‌شود، می‌تواند راهگشای سیستم‌های برقی و کاهش انتشار گازهای گلخانه ای برای همه دهه‌ها باشد. در کوتاه مدت تمرکز بیشتر باید بر روی فاز برنامه ریزی صورت پذیرد تا اطمینان حاصل گردد که پروژه‌های جذابی در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد. استراتژی‌ها در این فاز می‌بایستی بر روی موارد زیر متمرکز باشند:

- افزایش مشارکت‌های تامین مالی دولتی/خصوصی
- افزایش مکانیزم‌های کاهش ریسک موجود
- استفاده از مکانیزم تامین مالی بلندمدت و ساختارهایی برای تامین مالی مجدد

میلادی تامین مالی دولتی به عنوان یک کاتالیزور برای فعال سازی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی حائز اهمیت باقی خواهد ماند. تامین‌های مالی دولتی نیاز به افزایش دارند، اما همچنان بخش عمده سرمایه‌گذاری‌های جدید در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر می‌بایستی که از جانب بخش خصوصی باشد. تجزیه و تحلیل‌های آیرینا نشان می‌دهد که میزان سهم سرمایه‌گذاری‌های دولتی ۱۵٪ باقی خواهد ماند، که همچنان افزایش پایداری را در میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز در بخش برق انرژی‌های تجدیدپذیر را از خود نشان می‌دهد. سیاست مداران، اصلی ترین سهام داران موسسات دولتی از جمله موسسات توسعه تامین مالی و تامین مالی اقلیم و بانک سبز می‌باشند که نقش اساسی برای پیاده سازی اهداف انرژی‌های تجدیدپذیر را بر عهده دارند.

به منظور فعال سازی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و پر نمودن چالش‌های سرمایه‌گذاری بخش برق، استراتژی‌های موثری مورد نیاز می‌باشد تا سرمایه‌گذاری تا سال ۲۰۲۰ میلادی را به ۱۳۳ میلیارد دلار به صورت سالیانه برساند. این استراتژی‌ها عمدتاً متمرکز بر روی

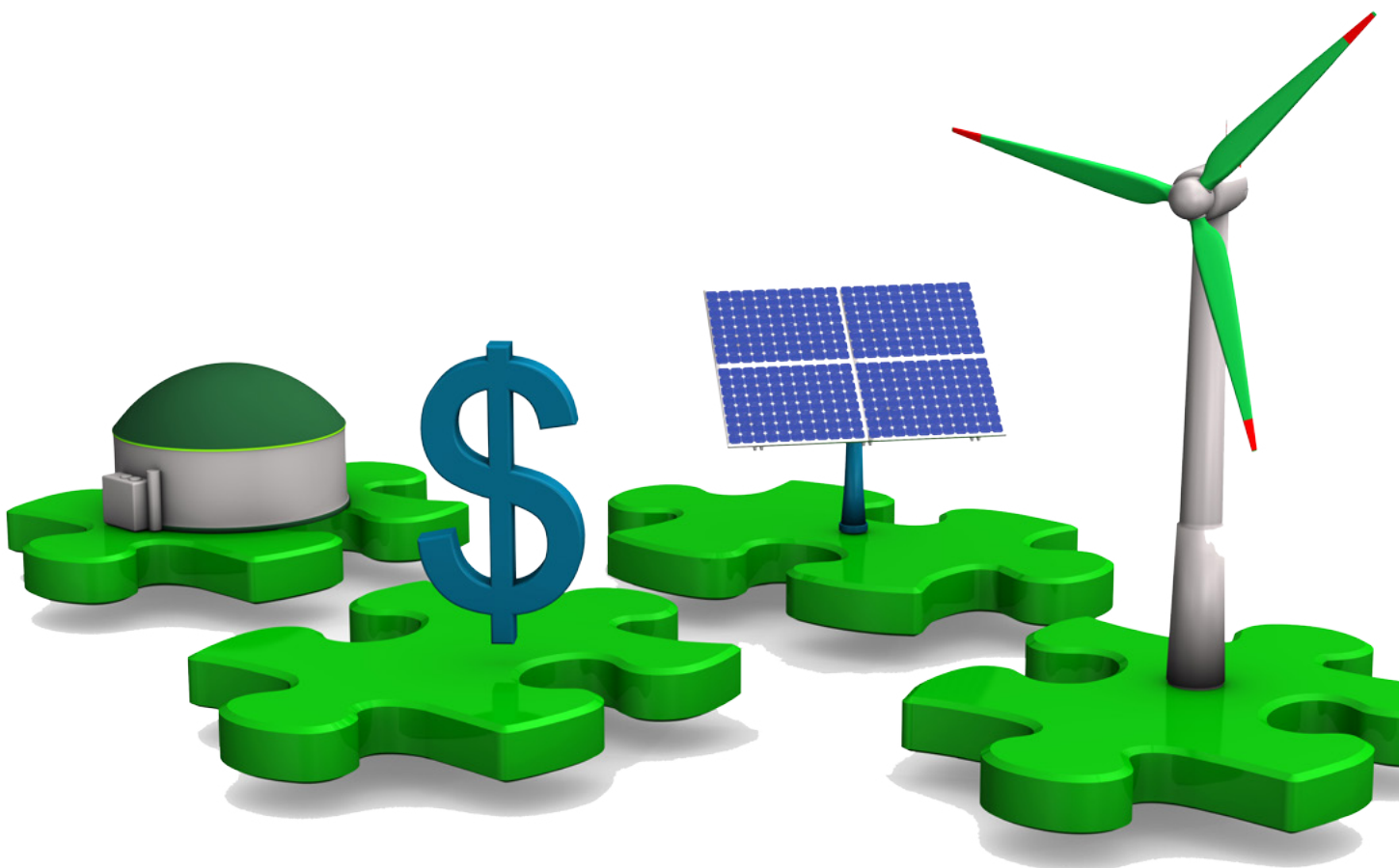
نتیجه گیری

خصوصی با توجه به این میزان تقاضا است. دو برابر نمودن سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در سبد انرژی جهانی با توجه به میزان افزایش تقاضا تا ۱۵ سال آینده، از منظر اقتصادی و فنی توجیه پذیر خواهد بود. سرمایه‌گذاری جهانی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر در طول دهه گذشته شاهد حرکتی پایدار بوده است. این میزان سرمایه‌گذاری در سال ۲۰۱۴ میلادی به میزان ۲۷۰ میلیارد دلار رسیده است.

در بازارهای نوظهور، افزایش فرصت‌های سرمایه‌گذاری قابل پیش بینی می‌باشد. اروپا و آمریکای شمالی بیشترین میزان سرمایه‌گذاری در این حوزه را تا به امروز داشته‌اند، اما قابل ذکر است که میزان سرمایه‌گذاری در بازارهای در حال توسعه از جمله آفریقا، آسیا و آمریکای لاتین با رشد بسیار خوبی مواجه بوده است. بسیاری از این بازارها، تجربه رشد بسیار سریع را در میزان تقاضای انرژی تجربه نموده‌اند و در این میان انرژی‌های تجدیدپذیر اهمیت بسیار زیادی را در تامین میزان تقاضا در سبد انرژی پیدا کرده است.

■ به منظور کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای با استفاده از افزایش ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر تا سال ۲۰۳۰ میلادی، باید میزان سرمایه‌گذاری در این حوزه به طور قابل توجه و با سرعت افزایش یابد. بر اساس مطالعات انجام شده توسط آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر، سرمایه‌گذاری جهانی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر به صورت سالیانه در مقایسه با سطح کنونی باید دو برابر شود. این میزان سرمایه‌گذاری باید به میزان ۵۰۰ میلیارد دلار در این بازه زمانی تا سال ۲۰۲۰ میلادی برسد. قابل ذکر است که میزان سرمایه‌گذاری در آینده از این رقم هم بیشتر شده و میانگین سالیانه آن به رقم ۹۰۰ میلیارد دلار بین سال‌های ۲۰۲۱ و ۲۰۳۰ میلادی خواهد رسید.

■ اکثر این سرمایه‌گذاری‌ها در بخش برق خواهد بود، که عمدتاً به دلیل افزایش میزان تقاضا در مناطقی از جمله آسیا، اروپا و آمریکای شمالی است. تامین مالی دولتی نمی‌تواند پاسخگوی افزایش این میزان از تقاضا باشد، ازین رو تنها راه حل موجود، سرمایه‌گذاری بخش





عقد تفاهم نامه میان سازمان انرژی‌های نو ایران و سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی

سراسر کشور برگزار گردید. طی این جلسه آقای دکتر صادق زاده و مهندس یزدانی به ایراد سخنرانی پرداختند و پس از آن، تفاهم نامه مشترک توسط طرفین امضاء گردید.

آقای دکتر صادق زاده در سخنرانی خود ضمن خوشامدگویی به حضار و ابراز خرسندی از امضای این تفاهم نامه گفتند: وزارت نیرو و وزارت صنایع و معادن در بحث انرژی و صنعت لازم و ملزوم یکدیگرند، بدین معنی که بدون مصرف کننده صنعتی، تولید برق معنی ندارد و بدون تولید برق نیز نیروگاه صنعتی شکل نمی گیرد. در حال حاضر شکل و صورت تولید برق اندکی تغییر کرده و تا سال ۲۰۳۰ و ۲۰۵۰ میلادی شیوه‌های تامین برق در دنیا به کلی تغییر خواهد کرد. وی با اشاره به این که کشور دانمارک ۴۰٪ برق مورد نیاز خود را از منابع تجدیدپذیر تامین می‌نماید، اضافه نمود که تولید برق از نیروگاه‌های بزرگ و توزیع و انتقال آن به شرکت‌ها و صنایع کوچک و پراکنده، جای خود را به تولید برق در محل مصرف داده است. در ادامه همچنین ایشان اشاره داشتند که امروزه در دنیا سوخت فسیلی هزینه‌ای بالای ۸ سنت دارد در حالی که هزینه تامین برق توسط تجدیدپذیرها به زیر ۳ سنت می‌رسد. مجلس شورای اسلامی برای جبران اثرات شدید سوخت‌های فسیلی و یارانه‌ای که به

با عنایت به برنامه‌های وزارت نیرو جهت تشویق سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و بالا بردن انگیزه آنها برای سرمایه‌گذاری در نیروگاه‌های تجدیدپذیر و از سوی دیگر ایجاد بستر مناسب در خصوص تنوع بخشی هر چه بیشتر به سبد انرژی در کشور و توسعه ظرفیت برق تولیدی از منابع انرژی تجدیدپذیر در طول برنامه ششم توسعه تا میزان پنج هزار مگاوات، ابلاغیه‌ای در تاریخ ۱۹ اردیبهشت ۱۳۹۵ توسط وزیر محترم نیرو صادر گردید که برق تولیدی از مولدهای مختص مشترکین برق و تا سقف ظرفیت انشعاب آنها، طی قرارداد خرید تضمینی ۲۰ ساله خریداری گردد.

در این راستا جلسه مشترکی میان سازمان انرژی‌های نو ایران و سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی جهت عقد تفاهم نامه همکاری در تاریخ ۱۵ آبان ماه با حضور مدیران عامل هر دو سازمان در محل سازمان انرژی‌های نو ایران برگزار گردید. این جلسه با حضور آقایان دکتر صادق زاده مدیرعامل محترم سانا، مهندس یزدانی معاون محترم وزیر صنعت، معدن و تجارت و مدیرعامل محترم سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی و معاون ایشان آقای مهندس محمدزاده و نیز آقای مهندس محمدنژاد معاون برنامه ریزی و توسعه سانا و همچنین ده‌ها نفر از نمایندگان شرکتهای صنعتی از

استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر را مورد توجه قرار داده و عقد این تفاهم نامه در راستای حمایت از بخش صنعت و سرمایه گذاران خواهد بود.

مدیرعامل سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی، در پاسخ به این سوال که با توجه به پتانسیل ایجاد شده برای خرید تضمینی برق با تعرفه‌های قابل توجه و بستری که وزارت صنعت در شهرک‌های صنعتی ایجاد نموده است، پیش بینی و توصیه شما در توسعه تجدیدپذیر چیست؟ گفت: انرژی‌های نو تاکنون دو دهه است که در ایران آغاز شده و متأسفانه استقبال چشمگیری از آن بعمل نیامده است چون برق تولیدی از منابع فسیلی ارزان و دسترسی و تامین آن آسان بوده و سرمایه گذاران کمی به آن روی آورده اند ولی در چند سال اخیر استقبال برای استفاده از این منابع انرژی بیشتر شده است. در حوزه انرژی‌های بادی و خصوصاً خورشیدی نیز که اخیراً مورد توجه سرمایه گذاران قرار گرفته تاکنون متقاضیان متعددی اظهار علاقمندی جهت تامین انرژی مورد نیاز خود را از این منابع نموده اند.

وی در ادامه اشاره کرد که پیش از این بیشتر تمرکز بر روی نیروگاه‌های گازی و CHP بوده و به انرژی بادی به صورت محدود و به انرژی خورشیدی توجه کمتری شده است. اما با توجه به اینکه ایران بر روی کمربند خورشیدی قرار گرفته سعی بر آن است که از این انرژی استفاده بیشتری شود، که با توجه به امضای این تفاهم نامه، قوانین و مقررات اداری لازم، زمینه را برای استقبال از انرژی‌های تجدیدپذیر (به خصوص خورشیدی) فراهم خواهد نمود.

در ادامه این نشست آقای مهندس تقی پور، مدیر دفتر برق روستایی سانا به ارائه پاورپوینتی در خصوص فرایند خرید تضمینی برق تجدیدپذیر به نمایندگان شهرک‌های صنعتی پرداخت و همچنین آقایان مهندس محمدزاده معاون فنی سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی و مهندس محمدنژاد معاون برنامه ریزی و توسعه سانا به سوالات حضار تحت عنوان کارگاه‌های آموزشی در خصوص تامین هزینه و... پاسخ‌های لازم را ارائه نمودند. در پایان مقرر گردید تا جلسات تخصصی و توجیهی برای اجرای فرایند احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر در محل شهرک‌های صنعتی با هماهنگی سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی توسط دفاتر فنی مرتبط در معاونت فنی و اجرایی سازمان انرژی‌های نو ایران، برگزار شود.

تجدیدپذیرها داده می‌شود ۲ قانون وضع کرده است که جذابیت‌های بسیاری برای تجدیدپذیرها به همراه دارد؛ یکی قانون اصلاح الگوی مصرف و دیگری قوانین حمایتی مندرج در برنامه ۵ ساله ششم توسعه کشور، که طی آن برای هر کیلووات ساعت برق مصرفی، عوارض برق (۳۰ ریال) در قبوض مشترکین در نظر گرفته شده که در متن قانون با صراحت آمده که این عوارض می‌بایست صرفاً برای توسعه شبکه سراسری از طریق تامین برق تجدیدپذیر استفاده گردد.

در راستای برنامه اقتصاد مقاومتی، مدیرعامل سانا در ادامه صحبت‌های خود تصریح نمود که تا پایان سال جاری ۱۰۰ مگاوات نیروگاه جدید و در سال آینده نیز ۳۰۰ مگاوات نیروگاه اضافه خواهد گردید. وی همچنین تأکید نمود در شرایط فعلی ترجیح این است که نیروگاه‌های کوچک (پشت بامی) احداث شود و انرژی مورد نیاز در محل مصرف تامین گردد. همچنین پیشنهاد ما اینست که اعتماد شرکت‌ها و صنایع کوچک به جایی برسد که کارخانجات صنعتی به سمت دو محصولی شدن پیش روند، یعنی از یک سو محصولات مورد نظر خود را تولید نمایند و از سوی دیگر برق مورد نیاز را از طریق سلول‌های خورشیدی در مجاورت و یا پشت بام واحدهای خود با استفاده از نیروی طبیعی خورشیدی تامین نمایند.

آقای مهندس یزدانی نیز ضمن تقدیر از برگزاری این جلسه و با اشاره به اهمیت همکاری این دو سازمان، اعلام داشتند که این همکاری دو جانبه هم به نفع سرمایه گذاران و تولیدکنندگان داخل کشور بوده و هم موجب رقابت پذیری در عرضه محصولات و کاهش قیمت‌ها و نیز صیانت از حفظ محیط زیست خواهد بود. بالطبع آن در ادامه صحبت‌های خود خاطر نشان نمود: در کشور بیش از ۹۵۲ شهرک و ناحیه صنعتی و منطقه ویژه اقتصادی وجود دارد که وزارت صنایع مجری ۹ منطقه ویژه اقتصادی و در حدود ۴۵ شهرک و ناحیه صنعتی است. در ۷۸۰ شهرک و ناحیه صنعتی و منطقه ویژه اقتصادی، زمین‌ها را در قالب حق انتفاع واگذار کرده ایم. ظرفیتی که تاکنون در مجموعه شهرک‌ها و نواحی صنعتی کشور تامین شده ۷۶۴۴ مگاوات است و آنچه مورد نیاز است بالغ بر ۱۷ هزار مگاوات می‌باشد که نزدیک به ۹۵۰۰ مگاوات فقط در داخل شهرک‌ها کسری ظرفیت داریم.

وی با اشاره به این نکته افزود: ایران از دهه ۷۰ شمسی



راه اندازی نیروگاه ۱۴ مگاواتی خورشیدی شرکت ماد راه ابریشم تا پایان امسال

خواهند شد.

شرکت دایسک آلمان که با همکاری ۴ سرمایه‌گذار تأسیس شده، در حدود ۱۲ سال است که در حوزه فتوولتائیک فعالیت داشته و تاکنون در سراسر آفریقای شمالی و اروپا نیروگاه ساخته است. به گفته مهندس سامری مدیرعامل این دو نیروگاه که خود نیز از سهامداران شرکت مذکور است، پس از اعلام تعرفه‌های جدید برای خرید تضمینی برق توسط وزیر محترم نیرو این شرکت تصمیم به سرمایه‌گذاری در حوزه تخصصی خود در ایران نمود که پس از اخذ مجوزها و انجام مطالعات احداث پروژه خود را در همدان آغاز نمود.

شایان ذکر است که شرکت ماد راه ابریشم در این بازدید اعلام نمود که دو نیروگاه خود را تا پایان سال جاری راه اندازی خواهد کرد که به صورت تجمعی این اولین نیروگاه با ظرفیت ۱۴ مگاوات در حوزه فتوولتائیک در کشور می‌باشد.

مراحل احداث پروژه نیروگاه‌های فتوولتائیک شرکت ماد راه ابریشم در تاریخ پنجم آبان ماه سال جاری، مورد بازدید کارشناسان سازمان انرژی‌های نو ایران قرار گرفت. این نیروگاه‌ها با سرمایه‌گذاری شرکت دایسک آلمان و توسط شرکت ماد راه ابریشم در استان همدان در حال احداث می‌باشند و شامل دو نیروگاه ۷ مگاواتی (به صورت تجمعی ۱۴ مگاوات) است که یکی از آنها در سایت "احیایی" در ۴۰ کیلومتری شهر همدان و دیگری سایت "اسلامیه" در ۱۵ کیلومتری این شهر قرار دارد. طی این بازدید که توسط همکاران دفاتر بودجه و کنترل پروژه و دفتر برق روستایی سانا انجام شد، مشخص گردید فعالیت‌های عملیاتی در این دو سایت آغاز گردیده و این دو نیروگاه مراحل فنس کشی را به پایان رسانده و اکنون مراحل نصب پایه‌های استراکچر توسط تیم پیمانکار آلمانی و بلغارستانی در آنها در حال اجرا می‌باشد و نیز اعلام گردید که تجهیزات مورد نیاز دیگر شامل سلولها و اینورتر نیز به تدریج وارد کشور





یک مسیر دوچرخه سواری عجیب و نورانی در لهستان

این شرکت برای ساخت چنین جاده درخشان و زیبایی، از مسیر دوچرخه سواری Starry Night که توسط هنرمندی در حدود ۱۰۰ کیلومتری جنوب شهر آمستردام در کشور هلند ساخته شده بود، الهام گرفته اند؛ اما در آمستردام از لامپ‌های LED که انرژی خود را از پنل‌های خورشیدی می‌گیرند، استفاده شده بود درحالی که نمونه لهستانی این جاده یک گام فراتر نهاده است؛ این مسیر دوچرخه سواری خودکفا بوده و مستقیماً از نور خورشید تغذیه می‌نماید. البته این مسیر دوچرخه سواری آبی درخشان هنوز در مرحله آزمایشی قرار دارد و معلوم نیست که مواد به کار رفته در آن تا چه میزان عمر مفید داشته باشند، ولی به نظر می‌رسد روش فوق العاده ای برای افزایش ایمنی مردم به هنگام دوچرخه سواری در شب فراهم شده است.

منبع: Odditycentral

به تازگی در یکی از شهرهای شمالی لهستان، جاده ای مخصوص که به واسطه نور خورشید تمام طول شب به رنگ آبی روشن می‌درخشد برای علاقه‌مندان به دوچرخه سواری ایجاد شده است. دانشمندان یک شرکت ساخت و ساز ساختمان در شمال لهستان با استفاده از لومینوفور (یک ماده مصنوعی) که با جذب اولیه نور خورشید آن را باز می‌تاباند، یک مسیر ۱۰۰ متری دوچرخه سواری منحصر به فرد را ساخته اند. به گفته سرپرست این تیم تحقیقاتی، ماده ای که برای این مسیر استفاده شده بیش از ۱۰ ساعت نورانی خواهد بود؛ یعنی این جاده می‌تواند تمام طول شب پرتو افکنی نموده و روزها مجدد شارژ گردد. ظاهراً این ماده جدید می‌تواند رنگ‌های متنوعی را از خود متصاعد کند اما طراحان رنگ آبی را برای نمایان شدن بهتر در شب انتخاب کرده اند.





امارات به دنبال ساخت بزرگترین نیروگاه دریافت کننده مرکزی خورشیدی



مقامات وزارت انرژی دبی اخیراً اعلام نموده اند که به دنبال ساخت بزرگترین نیروگاه دریافت کننده مرکزی خورشیدی به ظرفیت ۱۰۰۰ مگاوات تا سال ۲۰۲۰ میلادی می‌باشند. این ظرفیت تقریباً دو برابر رکورد کنونی این نوع نیروگاه‌ها است که قرار است در مراکش تا سال ۲۰۱۸ میلادی به ظرفیت ۵۰۰ مگاوات ساخته شود. مدیرعامل انرژی و آب دبی در این باره می‌گوید این نیروگاه قرار است تا سال ۲۰۳۰ میلادی به ۵ برابر ظرفیت اولیه خود برسد، که به این ترتیب کشور امارات ۲۵ درصد از کل انرژی مورد نیاز خود را از منابع انرژی پاک فراهم خواهد نمود. اولین فاز این پروژه تا سال ۲۰۲۱ به ظرفیت ۲۰۰ مگاوات توسط بخش خصوصی راه اندازی خواهد شد.

منبع: www.energyhub.com

تامین انرژی یک روز کامل در اسکاتلند از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر



کشورهای معدودی در جهان این قابلیت را دارند که تمام نیاز یک روز کاملشان به انرژی را از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر برآورده کنند که اکنون کشور اسکاتلند هم به لیست این کشورها اضافه شده و به تازگی در یک روز معادل ۱۰۶ درصد از نیاز خود به انرژی الکتریکی را از طریق توربین‌های بادی تامین می‌نماید. میزان برق تولیدی و تزریقی به شبکه سراسری این کشور به وسیله توربین‌های بادی به میزان ۳۹/۵۴۵ مگاوات ساعت می‌باشد در حالی که کل برق مصرفی این کشور ۳۷/۲۰۲ مگاوات ساعت بوده است. تولید این مقدار انرژی در یک روز نشان می‌دهد در صورت توسعه این شیوه‌ها می‌توان بخش قابل توجهی از تقاضای انرژی در جهان را از طریق این نوع از انرژی برآورده ساخت. در اروپا کشورهای مختلفی به این توانایی دست پیدا کرده‌اند. برای مثال کشور پرتغال موفق شده نیازش به انرژی را در طول چهار روز از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر برآورده کند. پیش از آن نیز هلند ۱۴۰ درصد و آلمان ۹۵ درصد از نیاز خود را برای یک بازه زمانی کوتاه با انرژی تجدیدپذیر تامین کردند.

در این بین کاستاریکا هم رکورد جالبی دارد، این کشور

توانسته برای ۷۵ روز کامل همه نیازش را از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر برآورده کند. در حال حاضر کشورهای مختلفی در جهان تلاش می‌کنند جزء کشورهای این لیست شوند و نیازشان به انرژی را از طریق منابع تجدیدپذیر تامین نمایند. اسکاتلند هدف خود را تامین ۵۰ درصدی انرژی الکتریکی از طریق منابع تجدیدپذیر قرار داده و به نظر می‌رسد به این هدف یک سال زودتر از برنامه تعیین شده دست یابد. احتمالاً این کشور تا سال ۲۰۲۰ بتواند ۱۰۰ درصد انرژی خود را از منابع تجدیدپذیر تامین نماید.

منبع: www.ubergizmo.com