

سرمایه‌گذاری و هزینه تجدیدپذیرها در کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس

شورای همکاری خلیج فارس (GCC) که از گردهمایی کشورهای بحرین، کویت، عمان، قطر، عربستان سعودی و امارات متحده عربی تشکیل شده است به دلیل برخورداری از جایگاه استراتژیکی در منطقه خاورمیانه و ثروتهای عظیم طبیعی، جبهه‌ای مهم و با نفوذ در جهان عرب محسوب می‌شوند که تصمیمات آنها می‌تواند بر روند جریان‌های مختلف در خاورمیانه تأثیرگذار باشد. این کشورها تقریباً یک سوم ذخایر نفت خام و حدود یک پنجم ذخایر گاز جهان را در اختیار دارند. بر اساس آمارهای منتشر شده از سال ۲۰۰۰ میلادی، مصرف انرژی سالیانه در منطقه به میزان ۵٪ افزایش داشته است. با توجه به افزایش میزان تقاضای داخلی، برخی از کشورها نظیر عمان و امارات متحده عربی وارد کننده گاز طبیعی و همچنین کشورهای کویت و عربستان سعودی واردکننده LNG به کشورهای خود می‌باشند. این روند باعث گردیده است تا کشورهای منطقه تدبیری استراتژیک برای حفظ منابع طبیعی خود نظیر بهبود بهره‌وری انرژی و استفاده از سایر منابع انرژی نظیر انرژیهای تجدیدپذیر در سبد تأمین انرژی خود لحاظ کنند.

در طول سالیان اخیر بسیاری از کشورهای عضو این شورا در راستای حفظ منابع طبیعی، برنامه‌هایی در زمینه بهبود بهره‌وری انرژی و توسعه تجدیدپذیرها در نظر گرفته‌اند که انرژی خورشیدی به دلیل پتانسیل بسیار مناسب منطقه با اقبال بسیار قابل توجهی روبرو شده و این امر موجب گردیده تا جذابیت بسیار بالایی در این منطقه جهت سرمایه‌گذاری در زمینه انرژی خورشیدی (عمدتاً فتوولتائیک) بوجود آید و موقعیت کسب و کار بسیار خوبی را با خود به همراه داشته باشد. بر اساس مطالعات انجام شده نزدیک به ۶۰٪ از مناطق کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس جهت نصب و پیاده‌سازی سیستم‌های فتوولتائیک مناسب می‌باشند. توسعه این سیستم‌ها تنها در ۱٪ از این مناطق، تولید توان به میزان ۴۷۰GW برق را با خود به همراه دارد. از پیشرفت‌های اخیر در حوزه تجدیدپذیرها در این منطقه می‌توان به طراحی مناسب انجام برگزاری مناقصات، شرایط تأمین مالی مطلوب و همچنین کاهش هزینه‌های فناوریها اشاره نمود که موجب افزایش میزان سرمایه‌گذاری در حوزه تجدیدپذیرها شده است.

در این راستا می‌توان به برنامه‌ریزیهای انجام شده در خصوص اجرای پروژه‌های تجدیدپذیر شاخص از سوی برخی کشورهای عضو شورا نظیر کویت، امارات متحده عربی و عمان اشاره نمود. پروژه "پارک انرژیهای تجدیدپذیر الشقایا" با سرمایه‌گذاری ۴۰۰ میلیون دلاری در کویت، پروژه ۱۰۰۰ مگاواتی حرارتی خورشیدی "میرا" در عمان با سرمایه‌گذاری ۶۰۰ میلیون دلاری و همچنین سرمایه‌گذاری امارات متحده عربی در پروژه پارک خورشیدی "محمد بن راشد آل مکتوم" اشاره نمود. در میان کشورهای عضو، امارات متحده عربی در زمینه سرمایه‌گذاری در بخش انرژیهای تجدیدپذیر پیشرو بوده و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰ میلادی به ظرفیت نصب شده ۴۴ GW دست یابد.

دولت کویت فاز اول پروژه پارک انرژیهای تجدیدپذیر الشقایا به ظرفیت تجمعی ۲۰۰۰MW را آغاز نموده است. این پروژه دارای سه فاز است که فاز اول آن به ظرفیت ۷۰MW (مشمول بر احداث یک نیروگاه متمرکز کننده خورشیدی به ظرفیت ۵۰MW، یک نیروگاه فتوولتائیک ۱۰MW و یک مزرعه بادی به ظرفیت ۱۰MW) است. فاز دوم پروژه توسعه پارک، افزایش ظرفیت به ۱۰۰۰ MW و در فاز سوم توسعه آن دستیابی به ظرفیت تجمعی ۲۰۰۰ MW می‌باشد. بر اساس پیش‌بینی‌های بعمل آمده انتظار می‌رود که در این پارک در مجموع به ظرفیت ۷۵۰MW نیروگاه سهموی خطی، ۴۰۰MW دریافت‌کننده مرکزی، ۷۰۰MW فتوولتائیک و ۱۵۰MW

نیروگاه بادی نصب گردد. احداث نیروگاه خورشیدی الشقایا در فاز اول این پروژه بصورت مشترک با همکاری مؤسسه تحقیقات علمی کویت و وزارت آب و برق این کشور انجام می‌شود. پس از تکمیل نهایی، پارک خورشیدی می‌تواند ۱۲ میلیون بشکه نفت در سال برای کشور کویت ذخیره نماید. انتظار می‌رود که این پارک در زمان فاز توسعه آن، امکان اشتغال برای ۱۰۰۰ نفر و پس از تکمیل آن جهت بهره‌برداری و نگهداری تعداد ۱۲۰۰ شغل ایجاد نماید؛ همچنین این پروژه در فاز اول قادر خواهد بود سالانه ۱۹۶ هزار تن و پس از پایان مرحله نهایی پروژه میزان ۵ میلیون تن از انتشار دی‌اکسید کربن را کاهش دهد.

دولت امارات متحده عربی پروژه پارک خورشیدی "محمد بن راشد آل مکتوم" را تقریباً از یک دهه پیش آغاز نموده است و مطابق برنامه‌ریزی‌های انجام شده قرار است تا سال ۲۰۳۰ میلادی، ظرفیت کلی این پارک خورشیدی به ۵ هزار مگاوات برسد و برای سرمایه‌گذاری در حدود ۱۳/۶ میلیارد دلار برای اجرای این پروژه عظیم لازم است که در نهایت می‌تواند برق مورد نیاز بیش از ۱/۳ میلیون خانه را تأمین نماید. قرار است که پروژه پارک خورشیدی محمد بن راشد آل مکتوم در پنج فاز انجام شود که تاکنون دو فاز آن به اتمام رسیده است. فاز اول آن در سال ۲۰۱۳ میلادی به ظرفیت ۱۳ MW به بهره‌برداری رسیده است. از آن زمان تاکنون فازهای اول (۱۳ مگاوات) و دوم (۲۰۰ مگاوات) این پروژه به اتمام رسیده که در مجموع دو فاز، تعداد ۲/۳ میلیون پنل خورشیدی به ظرفیت تجمعی ۲۱۳ MW مورد استفاده قرار گرفته است. فاز سوم پروژه نیز که به سرعت در حال تکمیل شدن است بیش از ۳ میلیون پنل خورشیدی به ظرفیت تجمعی ۸۰۰ MW را به فازهای ۱ و ۲ اضافه خواهد نمود و پیش‌بینی می‌گردد که در سال ۲۰۲۰ میلادی این فاز از پروژه به پایان برسد. فاز چهارم پارک مشتمل بر ۶۰۰ MW سیستم متمرکزکننده سهموی خطی، ۱۰۰ MW دریافت‌کننده مرکزی و ۲۵۰ MW فتوولتائیک می‌باشد. لازم به ذکر است سیستم دریافت‌کننده مرکزی برای مدت ۱۵ ساعت قابلیت ذخیره‌سازی انرژی حرارتی برای تولید برق در طول شب را دارد. اخیراً دولت امارات اعلام نموده که ساخت فاز پنجم این پروژه به ظرفیت ۹۰۰ MW فتوولتائیک از نیمه دوم سال ۲۰۲۱ میلادی آغاز خواهد شد و برنامه‌ریزیها برای دستیابی به هدف ۵۰۰۰ MW در حال انجام شدن است. با اجرای فازهای ۱ تا ۴ پروژه و در مجموع به ظرفیت کلی ۱۹۶۳ MW، نیروگاه خورشیدی محمد بن راشد آل مکتوم امارات متحده عربی در صدر بزرگترین پارک‌های خورشیدی در حال توسعه در جهان قرار خواهد گرفت. پیش‌بینی می‌گردد که اجرای کامل این پروژه خورشیدی، زمینی به مساحت ۲۱۴ کیلومتر مربع را پوشش دهد و میزان انتشار کربن را سالیانه ۶/۵ میلیون تن کاهش خواهد داد. خاطر نشان می‌گردد که توسعه این پارک خورشیدی و ساخت برج آن به دست پیمانکارانی از کشورهای چین و عربستان سپرده شده است.

کشور عمان پروژه ساخت نیروگاه ۱۰۰۰ مگاواتی حرارتی خورشیدی "میراه" را با هزینه سرمایه‌گذاری ۶۰۰ میلیون دلاری آغاز نموده است. هدف از ساخت آن تولید بخار آب به منظور استخراج نفت خواهد بود که از سوی شرکت نفت عمان در میدان نفتی آلم در جنوب عمان اجرا خواهد شد. نیروگاه میراه قادر خواهد بود تا سالیانه به میزان ۵/۶ تریلیون BTU گاز طبیعی را صرفه‌جویی نماید که با آن می‌توان برق مورد نیاز ۲۰۹ هزار منزل مسکونی در کشور عمان را تأمین نمود.

مطابق پیش‌بینی‌های بعمل آمده روند کاهش هزینه‌ها برای کشورهای عضو منطقه با روند کاهشی بین‌المللی مطابقت دارد. بطور مثال برای پروژه‌های فتوولتائیک در مقیاس بزرگ، در انتهای سال ۲۰۱۴ میلادی، رکورد ۵/۹۸ UScent/kWh (که به ۵/۸۴ UScent/kWh کاهش یافت) برای فاز دوم پروژه "پارک خورشیدی محمد بن راشد آل مکتوم" به ظرفیت ۲۰۰ MW ثبت گردید. این در حالی است که سال بعد مجدداً در همین شهر دبی، رکورد شگفت‌انگیز ۲/۹۹ UScent/kWh برای فاز سوم همین پروژه به ظرفیت ۸۰۰ MW ثبت شد. این رکورد بسیار قابل رقابت با پروژه "Sakaka" در عربستان سعودی به ظرفیت ۳۰۰ MW و به میزان UScent/kWh

۲/۳۴ بوده است. در اواخر سال ۲۰۱۸ میلادی میانگین جهانی شاخص هزینه تمام شده انرژی (LCOE) در فاز چهارم پارک خورشیدی محمد بن راشد آل مکتوم به ۲/۴ UScent/kWh رسید.

در حال حاضر برق تولید شده از نیروگاه‌های فتوولتائیک مقیاس بزرگ، ارزانتر از برق تولیدی از منابع گاز طبیعی داخلی و یا حتی وارداتی بصورت گاز طبیعی مایع (LNG) می‌باشد. بطور مثال هزینه برق تولیدی از نیروگاه‌های متداول گازی در حدود UScent/kWh ۳ با فرض قیمت گاز طبیعی به ارزش کمتر از ۳ دلار به ازای هر میلیون BTU می‌باشد. توسعه میادین گازی جدیدتر در کشورهای عضو منطقه هزینه‌های استخراج بالاتری دارند چرا که گازهای استحصال شده ترش هستند. هزینه‌های جانبی تولید برای برخی از میادین گازی جدید بیش از ۶ دلار به ازای هر میلیون BTU برآورد شده است.

مناقصات برگزار شده در کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس در زمینه سیستم‌های PV و CSP، پایین‌ترین قیمت جهانی را در برخی موارد به خود اختصاص داده‌اند که نقش مهمی در گسترش و توسعه پروژه‌های مقیاس بزرگ داشته است. از سال ۲۰۱۵ میلادی تاکنون بیش از ۳۵۰۰ MW پروژه تجدیدپذیر از طریق مناقصات مختلف در این منطقه برگزار شده است که تقریباً ۸۰٪ این ظرفیت مربوط به پروژه‌های فتوولتائیک و همچنین ۸۸٪ محل اجرای آنها در کشور امارات متحده عربی است.

تهیه و تنظیم از: خانم مهندس مجریان - دفتر نظارت، تعیین صلاحیت و کنترل پروژه