



شرکت توانیر

تشریح پروژه واکذاری

CoRFP32-8



عنوان پروژه:

بکارگیری فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا در اتصال نیروگاه‌های خورشیدی بزرگ به شبکه در ایران

عنوان طرح:

رهیافت توسعه فناوری و ایجاد دانش فنی سامانه‌های انتقال توان با ظرفیت بالا در کشور

واحد اجرایی:

مرکز توسعه فناوری سامانه‌های انتقال توان با ظرفیت بالا

برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۹ ماه

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

با انجام این پروژه امکان‌سنجی و کاربردهای استفاده از سامانه‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی بزرگ به شبکه در سال ۱۴۱۰ در ایران بررسی شده و مشخصات فنی کلی این سامانه‌ها تعیین می‌گردد.

امروزه استفاده از نیروگاه‌های خورشیدی به‌منظور تولید انرژی برق با سرعت بالایی رو به گسترش است. از طرفی با پیشرفت فناوری ساخت نیروگاه‌های خورشیدی، ظرفیت این نیروگاه‌ها تا مقادیر بالایی افزایش یافته و این امر سبب شده است که توان تولیدی نیروگاه‌های خورشیدی تا حد گیگاوات نیز افزایش یابد. بنابراین انتقال این حجم توان تولیدی نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه به یکی از معضلات اصلی استفاده از این نیروگاه‌ها تبدیل شده است، زیرا:

- به‌طور معمول نیروگاه‌های خورشیدی دور از مناطق تمرکز مصرف برق احداث می‌شوند و لذا انتقال توان آن‌ها نیازمند توسعه شبکه می‌باشد.
- به‌علت تأثیر منفی نیروگاه‌های خورشیدی بر کیفیت توان شبکه (مانند تولید دیپ ولتاژ، هارمونیک و فلیکر)، معمولاً نیروگاه‌های خورشیدی به سطوح ولتاژ بالاتری نسبت به واحدهای تولید برق حرارتی با ظرفیت مشابه متصل می‌شوند.
- در بعضی از موارد در فاصله‌ی بین نیروگاه خورشیدی و نقطه‌ی دسترسی به شبکه، عوارض طبیعی ویژه‌ای وجود دارد (مانند جنگل) که سبب می‌شود قوانین محیط‌زیستی اجازه‌ی احداث خطوط فشار قوی در آن منطقه را ندهند و یا محدودیت‌هایی برای حریم خطوط ایجاد نمایند.
- با توجه به موارد فوق، استفاده از فناوری‌های نوین انتقال توان برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی بزرگ به شبکه مورد توجه پژوهشگران و متخصصین صنعت برق قرار گرفته است و تاکنون در پروژه‌های متعددی مورد بهره‌برداری قرار گرفته است.

در انجام این پروژه می‌بایست موارد زیر مدنظر قرار گیرند:

- بررسی سوابق موضوعی: بررسی موارد عملی که برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا استفاده شده است؛ همچنین بررسی ویژگی‌های نیروگاه‌های خورشیدی و شبکه در این موارد و دلایل و توجیهاات به‌کارگیری فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال نیروگاه خورشیدی به شبکه.
- معرفی شاخص‌های استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا در اتصال نیروگاه‌های خورشیدی بزرگ به شبکه: تعیین شاخص‌هایی به‌منظور شناسایی شرایط و ویژگی‌هایی (از شبکه و نیروگاه خورشیدی) که برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا استفاده می‌شود. در این راستا مواردی مانند نوع نیروگاه خورشیدی، ظرفیت نیروگاه خورشیدی، ضریب بهره‌برداری نیروگاه خورشیدی، فاصله‌ی نیروگاه خورشیدی تا شبکه، شرایط زیست‌محیطی منطقه‌ی مورد نظر برای انتقال توان نیروگاه خورشیدی، مشخصات ویژه‌ی شبکه‌ی انتقال برق، نوع فناوری انتقال توان با ظرفیت بالای مورد استفاده و همچنین مسائل اقتصادی پروژه مورد توجه قرار گیرد.
- شناسایی مناطق بالقوه برای احداث نیروگاه‌های خورشیدی با ظرفیت بالا در ایران: شناسایی مناطق بالقوه برای احداث نیروگاه‌های خورشیدی با ظرفیت بالا در ایران و تخمین ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی قابل احداث. باید توجه نمود که هیچ اندازه‌گیری جدیدی به‌منظور پتانسیل‌سنجی انرژی خورشیدی مناطق مختلف صورت نگرفته و تنها به داده‌های موجود و منتشر شده استناد می‌گردد.
- شناسایی موارد بالقوه‌ی استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه در ایران: با توجه به شاخص‌های تعیین شده برای استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا در اتصال نیروگاه‌های خورشیدی بزرگ به شبکه و همچنین شناسایی مناطق بالقوه برای احداث نیروگاه‌های خورشیدی با ظرفیت بالا در ایران، موارد بالقوه‌ی استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه در ایران معرفی گردند.
- ارزیابی زمان تحقق‌پذیری موارد بالقوه‌ی استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه در ایران: با شناسایی موارد بالقوه‌ی استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه در ایران، زمان تحقق بهره‌برداری از این موارد ارزیابی گردد.
- تعیین مشخصات فنی کلی سامانه‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه در ایران: با شناسایی موارد



شرکت توانیر

تشریح پروژه واگذاری

CoRFP32-8



عنوان پروژه:

بکارگیری فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا در اتصال نیروگاه‌های خورشیدی بزرگ به شبکه در ایران

عنوان طرح:

رهیافت توسعه فناوری و ایجاد دانش فنی سامانه‌های انتقال توان با ظرفیت بالا در کشور

واحد اجرایی:

مرکز توسعه فناوری سامانه‌های انتقال توان با ظرفیت بالا

بالقوه‌ی استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه در ایران، مشخصات فنی کلی این سامانه‌ها تعیین گردد.

- بررسی چالش‌های استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه: مسائل و چالش‌های منحصر به فرد استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا برای اتصال نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه (نسبت به حالتی که نیروگاه خورشیدی به صورت عادی و با خطوط متداول به شبکه متصل گردد) در مراحل طراحی، احداث، بهره‌برداری و حفاظت بررسی و معرفی گردند و با توجه به شرایط و ویژگی‌های خاص شبکه‌ی ایران، امکان‌سنجی استفاده از این فناوری‌ها در اتصال نیروگاه‌های خورشیدی بزرگ به شبکه و چالش‌های پیش‌رو بررسی گردد.

تبصره: در این پروژه نیروگاه‌های خورشیدی نوع حرارتی و خورشیدی نوع سلول‌های فتولتاییک مدنظر قرار می‌گیرند.

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

در این پروژه کاربردها و پتانسیل‌های استفاده از فناوری‌های انتقال توان با ظرفیت بالا در اتصال نیروگاه‌های خورشیدی بزرگ به شبکه‌ی برق در ایران بررسی و شناسایی گردیده و چالش‌های آن ارزیابی می‌گردد.