

Una mirada a la planta solar fotovoltaica San Juan I

En cumplimiento a la Ley 26.190 que explicita que el 8% de la energía total consumida en el año 2016 debe provenir de fuentes renovables y con visión estratégica, la Provincia de San Juan realizó una licitación pública internacional a los fines de construir una Planta Solar Fotovoltaica (FV) Piloto diseñada a modo laboratorio con la inclusión de diferentes tecnologías. Esta planta denominada SOLAR SAN JUAN I, que entró en operación en marzo de 2011 y fue inaugurada el 18 de abril del mismo año, fue financiada totalmente por la provincia y controlada su construcción de acuerdo a lo requerido en los pliegos licitatorios mediante especialistas provinciales y nacionales.

Desde su concepción fue diseñada como un centro para el estudio y evaluación de las distintas tecnologías vinculadas con este tipo de energía, para verificar cual se adaptaría mejor a San Juan, teniendo en cuenta la ecuación costo-beneficio medida en un período determinado y su relación con la red eléctrica.

Es así que en el año 2009 se realizó el proceso licitatorio de una central solar del tipo FV de 1,2 MWp que permitiera inyectar su energía al Sistema Interconectado Provincial. Esta central ya se encuentra entregando energía limpia a la red provincial y conectada formalmente al Mercado Eléctrico Mayorista. Por su tipo, constituye la primera central FV conectada a red en Latinoamérica.

El Proyecto

La construcción de la central solar se enmarca en el proyecto Solar San Juan que pretende fundar las bases para el crecimiento de la tecnología FV en todos sus tópicos, desde la producción del silicio grado solar, la fabricación de celdas y módulos FV y la inserción y uso de los mismos en el sector residencial, comercial, agrícola e industrial, además del montaje de centrales de generación FV de envergadura.

En particular la provincia de San Juan presenta muy buenas condiciones para este tipo de desarrollo ya que posee:

- Disponibilidad de cuarzo de buena calidad



Autor:

Victor Manuel Doña

Doctor en Ingeniería Eléctrica
 Diputado por la Prov. de San Juan - Presidente del Bloque Justicialista
 Investigador del IEE (UNSJ)

para producir silicio.

- Industria existente con capacidad para producir silicio.
- Alta radiación solar y alto promedio horas sol año (hasta 7700 Wh/m²/día).
- Disponibilidad de terrenos desérticos y semidesérticos para emprendimientos de gran escala.
- Disponibilidad de infraestructura y de recursos humanos especializados.



Objetivos de cada fase

Producción: Establecer la fabricación de paneles solares fotovoltaicos, con una gran integración vertical, que incluya todas las etapas productivas, desde la extracción y obtención de la materia prima estratégica, el silicio grado metalúrgico y calidad solar, la obtención de obleas de silicio y de celdas FV, y hasta la propia fabricación de los paneles solares listos para ser utilizados.

Comercialización: Desarrollar regionalmente proyectos de generación solar FV de gran envergadura (centrales de generación

FV) todos conectados a red, que aseguren la utilización sostenida de los productos fabricados. Promover además la instalación de paneles FV en el sector residencial, comercial e industrial y la instalación de generación FV para sistemas de bombeo y riego presurizado conectados a red.

Investigación y Desarrollo: Promover la adquisición de know-how, la investigación y desarrollo local de energía solar.

Instrumentación de Políticas Gubernamentales: Adecuar el marco legal y regulatorio que permitan el uso creciente de energía solar.

Generalidades de la planta solar

La instalación se puede definir como una planta de generación eléctrica conectada a red que convierte la energía solar mediante el efecto FV en energía eléctrica de corriente continua. La planta se concibió como un conjunto de ocho subcampos FV independientes e interconectados que emplean diferentes tipos de paneles (Si monocristalinos, Si policristalinos, Si amorfos) y de estructuras de soporte (estructuras fijas con ajuste estacional y seguidores solares a 1 y 2 ejes). Esta diversidad de tecnologías instaladas a la par permitirá evaluar y comparar su desempeño en la región y generar información que facilite el desarrollo de la industria FV regional.

Soportes

Como ya se anticipó se emplearon dos tipos de soportes:

Soportes fijos: Son 177 estructuras de aluminio fijas con ajuste estacional con capacidad para portar 18 paneles cristalinos o 24 paneles de capa delgada cada una. Estas estructuras se han diseñado en Argentina específicamente para este proyecto. Pueden variar su ángulo de inclinación entre dos posiciones: 5 y 50 respecto de la horizontal permitiendo variar



el ángulo en forma estacional para el verano y el invierno.

Seguidores solares: Son 31 soportes solares con seguimiento solar en dos ejes, con capacidad para portar 48 paneles cristalinos o 64 paneles de capa delgada.

Inversores

La planta San Juan I cuenta con 10 inversores de la firma Schneider para convertir en corriente alterna la corriente continua generada por los 8 subcampos foto-voltaicos. Los inversores empleados tienen potencias nominales de 30 kVA, 100 kVA y 500 kVA; y rendimientos máximos entre el 95% y el 98,1%.

Ubicación de la planta

La central se encuentra al oeste de la sierra de Ullum, en el Departamento del mismo nombre, entre la Ruta Provincial N° 54 que une Ullum con Matagusanos y el Río seco de la Travesía. El predio se encuentra a 30 km de la ciudad Capital de San Juan y se accede primeramente a través de la Ruta Provincial N° 14 y luego desviando al norte 5 km por Ruta N° 54 hasta llegar a la zona de emplazamiento.

La planta ocupa un lote aproximado de 6 hectáreas, cuyas dimensiones son 270 m x 170 m.

ABREVIATURAS

IEE: Instituto de Energía Eléctrica

UNSJ: Universidad Nacional de San Juan



Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable
Comisión Nacional de Energía Atómica

Tel: 011-4704-1485 www.cnea.gov.ar/ieds

Av. del Libertador 8250 – (1429) C. A. de Buenos Aires - República Argentina

Año de edición: 2011 ISBN: 978-987-1323-12-8