

LA GENERACIÓN DE ENERGÍA a través de la tecnología solar fotovoltaica se desarrolla a un ritmo sostenido en Chile; sin embargo, su uso aún no se masifica. A continuación, algunos aspectos generales relacionados con este sistema que representa una importante alternativa para la diversificación de la matriz energética del país.

LINDA ULLOA G.
Periodista SustentaBIT

ANÁLISIS DE LOS ESPECIALISTAS

Realidad de la energía FOTOVOLTAICA

LAS ENERGÍAS Renovables No Convencionales (ERNC) para generación eléctrica, apenas llegan al 2% de la capacidad de generación en el mundo”, advierte el mexicano Jorge Huacuz del Instituto de Investigaciones Eléctricas de México. Tendencia que también se replica en Chile. Si bien se han generado una serie de iniciativas para impulsar el desarrollo de las ERNC en el país, su proceso ha sido paulatino. Según los especialistas, hay varias tareas pendientes en este tema y se relacionan, por ejemplo, con precios competitivos para las energías limpias, apoyos por parte del Estado y fomentos de beneficios económicos, a nivel público y privado, para aumentar las inversiones de proyectos de ERNC. Todas aristas que se expusieron en el Seminario Internacional “Desafíos de la Tecnología Fotovoltaica en Chile para los Generadores Residenciales y Comerciales”, una actividad impulsada por la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT) en el marco

del Nodo de Energía Solar Fotovoltaica apoyado por CORFO.

En este artículo, una revisión de los aspectos más importantes que abren el debate en la aplicación de esta tecnología. Una radiografía de los desafíos, del cómo funciona y las oportunidades de la energía solar fotovoltaica.

DATOS IMPORTANTES

Antes de comenzar con el desglose de este tema, es importante tener en cuenta algunos datos relevantes. El “Renewables 2012 Global Status Report”, un estudio realizado por REN 21 (red mundial formada por actores del sector de energías renovables, tales como gobiernos, organizaciones internacionales, asociaciones industriales, entre otros), da cuenta del estado general de la energía fotovoltaica a nivel mundial e indica que, durante el 2011, gracias a esta tecnología, se sumaron cerca de 30 GW a la potencia total instalada en el mundo. “Esta situación nos lleva a dos pre-

guntas fundamentales: si este crecimiento que se ha venido observando durante los últimos cinco años va a continuar el 2013 y en los siguientes años y qué sucederá con las garantías de las empresas en quiebra o con síntomas de quiebra, en especial las del mercado asiático, debido a la crisis europea y al término de las subvenciones a la fabricación de celdas y paneles, en particular en China, y al aumento de los aranceles como barreras a la entrada en los mercados, como ya sucedió en Estados Unidos. No se sabe cómo va a estar el mercado fotovoltaico de aquí a cinco años en términos de producción y tecnología”, afirma Boris Manzano, gerente corporativo de proyectos de Soluciones Energéticas SOLENER, empresa dedicada a la distribución e instalación de Sistemas Energéticos Renovables.

El país que lleva la delantera en este tema es Alemania que conforma la mayor capacidad instalada de tecnología solar fotovoltaica con un 35,6%, la sigue Italia con un 18,3% y el resto del mundo con un 6,9%. “España posee un 6,5% considerado un actor relevante, pero se ha quedado atrás por la crisis económica y Japón, en el 2013, se prevé que va a mejorar producto del terremoto de 2011 y al lanzamiento de la ley de generación distribuida para fomentar el uso de estas tecnologías”, agrega Manzano.

Para el caso de Chile, Codelco cuenta con la primera planta solar fotovoltaica en funcionamiento y consta de 1 MW de potencia instalada en el desierto de Atacama. A su vez, de acuerdo al documento “Estado de proyectos de ERNC en Chile” del Centro de Energías Renovables (CER), en diciembre de 2012, entró en marcha la primera planta solar fotovoltaica

conectada al Sistema Interconectado Central (SIC). Se trata de la generadora Tambo Real ubicada en la localidad de Vicuña en la región de Coquimbo, que inyectará 1,2 MW a la red. De esta forma, las centrales solares fotovoltaicas integran 3,6 MW, pero todavía quedan 898 MW en etapa de calificación.

SISTEMAS OFF – GRID Y ON -GRID

En términos generales, describe Felipe Ahumada, gerente técnico de Punto Solar, los sistemas de generación fotovoltaica se componen de una instalación de paneles solares, capaces de convertir la radiación solar en energía eléctrica, la que es posible combinar con la red eléctrica tradicional. Además, explica, “estos sistemas constan de dos modelos: el Off – Grid y el On – Grid.

El primero, corresponde al más básico y está compuesto de un panel fotovoltaico, un regulador de cargas y baterías. A este sistema se le adiciona un inversor que convierte la corriente continua en corriente alterna. “En palabras más simples, es un aparato que transforma, por ejemplo, 12 Volts a 220 Volts”, señala Ahumada. Por último, un modelo similar al anterior, incluye un generador que introduce alrededor del 100% de la disponibilidad de energía y se desarrolla mediante un control de encendido automático. “El sistema Off –Grid tiene la ventaja que presenta el 100% de independencia a la red eléctrica, lo que se traduce en no pagar cuentas por concepto de electricidad y la persona genera su propia energía. Como desventaja, en periodos de invierno, si no se dispone de un generador se puede quedar sin energía y los excedentes de energía durante el verano, se pierden en caso de no ser

“ESPAÑA POSEE UN 6,5% CONSIDERADO UN ACTOR RELEVANTE, PERO SE HA QUEDADO ATRÁS POR LA CRISIS ECONÓMICA Y JAPÓN, EN EL 2013, SE PREVE QUE VA A MEJORAR”.





El data logger es un instrumento encargado de reunir y almacenar la información de los inversores. Entrega datos de la potencia instantánea y la energía producida durante el día.

almacenados”, señala el especialista.

Por otro lado, el On – Grid, es un sistema de generación fotovoltaica conectado a la red, donde los excedentes de energía se entregan a la red de distribución. Al igual que el sistema anterior, incorpora paneles fotovoltaicos, un inversor que convierte la corriente continua a alterna y genera sincronismo con la red eléctrica. “En cuanto a sus características, la potencia nominal de estos sistemas está relacionada con la superficie disponible, aproximadamente de 8 a 10 m² por kWp, las potencias típicas de conexión van desde los 1 kW a los 100 kW y disminuyen o llevan a cero la cuenta de energía eléctrica”.

La biblioteca de la Universidad Andrés Bello es un ejemplo generado bajo el sistema On – Grid. Cuenta con una potencia de 17 kW, potencia unitaria del inversor de 7,7 kW y se ubicaron 90 placas solares, repartidas en seis grupos. En este caso, se realizó un monitoreo de la producción de energía, que determinó que la máxima producida un día domingo fue de 13.700 W entre las 13:00 y 15:00 horas. En términos económicos, se estima que el mayor ahorro de energía ocurriría el mes de enero con \$253.763 y en el mes de junio el ahorro sería de \$160.501. De esta forma, el ahorro proyectado anual alcanzaría los \$2.479.523. La inversión para este proyecto fue de \$40 millones, donde el retorno, aseguran sus promotores, sería en 14 años, tiempo razonable para este tipo de sistemas.

Otro ejemplo es el proyecto sistema fotovoltaico de Evercrisp – Cerrillos desarrollado por Chilectra. Dentro de sus características, se instalaron 96 paneles con una potencia instalada total de 12,48 kWp, más un inversor de 12 kW trifásico y un sistema de monitoreo. El objetivo de este proyecto, según sus desarrolladores, apuntaba a integrar un sistema de producción de energía limpia a los procesos de la planta.

ALCANCES DEL NET METERING

Otro paso importante que se ha dado en el sector fotovoltaico es el que se produjo a comien-

zos de 2012 con la promulgación de la Ley N°20.571 que regula el pago de tarifas eléctricas de las generadoras residenciales. “Esta ley busca entregar incentivos en aquellos usuarios sujetos a regulación de precios que dispongan, para su propio consumo, de equipamiento de generación eléctrica, inyecten excedentes de energía a la red de la empresa distribuidora, a cambio de recibir un beneficio económico”, expone Juan Pablo Urrutia, jefe de la División de Seguridad y Mercado Eléctrico del Ministerio de Energía. La norma establece cuáles son las tecnologías que podrán acceder a este beneficio y establece un límite para estos equipos de 100 kW de energía.

Uno de los aspectos importantes del procedimiento de instalación, explica el jefe de área, consiste en la certificación de equipos, ya que existe variada tecnología en el mercado y de distinta procedencia. Por ende, es fundamental para los clientes y empresas distribuidoras certificar los equipos. Esa labor la cumplirá la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), quienes llevarán un catastro de los equipos certificados.

El reglamento de la ley, actualmente en etapa de elaboración, establece cuál será el procedimiento de conexión, que contiene algunos elementos como la solicitud de conexión, notificación de conexión, firma del contrato y certificación de un organismo de inspección, a cargo de una empresa auditada por la SEC, que aprobará la instalación realizada por el cliente. Por otro lado, el reglamento se hace cargo de la capacidad máxima de penetración en las redes, que se explicitará en el informe de factibilidad técnica. En caso que se apruebe la solicitud de conexión (a través de un informe de factibilidad técnica favorable), la validez es de seis meses, donde el cliente consigue finalmente instalar el equipo de generación, “es una suerte de reserva de capacidad”, dice Juan Pablo Urrutia.

Finalmente para que la Ley N°20.571 entre en vigencia, se necesita contar con una norma técnica y procedimientos, los cuales están actualmente en elaboración.

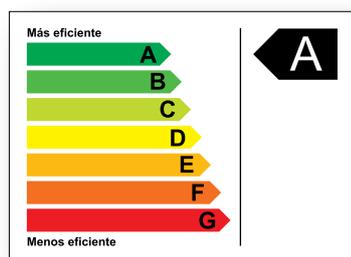
Muchas son las aristas que quedan por desplegar en el tema de la energía solar fotovoltaica. Los especialistas lo saben y la ejecución del seminario organizado por la CDT da cuenta de ello. El desarrollo de la tecnología, sus costos, empleo y masificación alimentan el debate que se acrecienta con la futura promulgación del reglamento de la Ley N°20.571. Incertidumbres que se develan en la página 34 de esta edición de Revista SustentabiT. 

*www.e-solar.cl; www.solener.cl;
www.puntosolar.cl; www.minenergia.cl*

Aire Acondicionado



La **mejor** tecnología...
... con el respaldo del lider



- Completa línea de Aire Acondicionado Domestico-Comercial.
- Contamos con equipos de alta eficiencia energética y elegantes diseños.
- Tecnología amigable con el medio ambiente.
- Altos estándares de calidad y garantía Anwo.



ESPECIALISTAS EN CLIMATIZACION

Respaldo · Calidad · Garantía

En Anwo tenemos todo lo que necesitas para el confort de tu hogar

Ventana control remoto

Split Muro Eficiencia tipo A

Split Muro Cool Design

Multi Split muro Inverter

Split Piso/Cielo

Split Ducto Alta Presión

Split Cassette

Equipo Portátil