

Generación Energética

POTENCIAL SOLAR A BAJA ESCALA

EN EL CONTEXTO DE LA LEY 20.571 DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA O NET BILLING, LAS VIVIENDAS, EDIFICACIONES Y CAMPOS AGRÍCOLAS SE HAN INCORPORADO A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA MEDIANTE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS. ADEMÁS, LOS AVANCES TECNOLÓGICOS HAN REDUCIDO LOS COSTOS DE INSTALACIÓN, JUNTO AL DESARROLLO DE PANELES SOLARES FLEXIBLES Y UNA MAYOR EFICIENCIA DE ESTAS SOLUCIONES.

Por Andrés Ortiz_Fotos AgenciaSE, Axter, Comisión Nacional de Riego

El desarrollo de proyectos solares a pequeña escala va en aumento en el país y se da en el marco de la Ley 20.571 o de Net Billing, que promueve la generación distribuida para el autoconsumo y el derecho de los usuarios a vender sus excedentes a las distribuidoras eléctricas.

“Como primer beneficio tiene un ahorro energético, producto de la generación de energía que, en parte, se deja de consumir de la red eléctrica y que, además, se puede vender. Por otro lado, hay un beneficio medio ambiental, al dejar de usar energía proveniente de otras fuentes contaminantes”, dice Claudio Pérez, jefe del Programa Casa Solar de la Agencia de Sostenibilidad Energética (AgenciaSE).

Según datos de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en 2020 se inscribieron ante el organismo un total de 1.541 instalaciones fotovoltaicas residenciales. En tanto, solo entre enero y julio de este año la SEC registró 1.322 proyectos de Net Billing, por lo que la cifra final al cierre de 2021 se proyecta auspiciosa. En la Región Metropolitana, Enel Distribución tiene más de 1.500 clientes provistos con un sistema fotovoltaico y en los últimos años el crecimiento de estas instalaciones entre sus clientes ha crecido por sobre el 20% anual.

TECNOLOGÍA A MENORES COSTOS

Mediante paneles fotovoltaicos en la techumbre y otros dispositivos, se puede generar electricidad residencial. “Cualquier instalación fotovoltaica domiciliaria debe tener paneles solares ubicados en los techos, un inversor, batería (opcional), conductores, tablero de distribución para las protecciones y el medidor, que será bidireccional en caso de inyectar excedentes a la red”, explica Humberto Verdejo, doctor en Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Chile y académico del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Santiago de Chile (Usach).

La instalación de estos sistemas se ha favorecido por la baja en el valor que han experimentado los kits fotovoltaicos. “El avance de la tecnología ha permitido disminuciones en los precios y mayor eficiencia en los paneles fotovoltaicos y baterías”, dice Valentina Barros, responsable de Eficiencia Energética de Enel X.

“El costo internacional de los paneles en los últimos 10 años ha disminuido hasta en un 70%”, dice el ejecutivo de la AgenciaSE. De acuerdo a datos del Ministerio de Energía, solo en los últimos dos años los precios de estos sistemas se han reducido en un 13.6%.

Para el caso de instalaciones fotovoltaicas en una vivienda, tomando como refe-

rencia valores informados por el Ministerio de Energía, Humberto Verdejo precisa que por 1 kWp (unidad de potencia fotovoltaica, para el rango de generación entre 1 a 5 kWp), la inversión requerida es del orden de \$1.460.000, mientras que para 1 kWp en el rango de 5 a 10 kWp, el costo baja a \$1.300.000, valores con IVA incluido.

En el caso de construcciones mayores como colegios, hospitales o edificios, el experto de la Usach señala que “resulta necesario asociar el valor a 1 kWp de sistema solar. El costo de 1 kWp se encuentra alrededor de \$960.000, IVA incluido”.

Además de edificios, colegios y hospitales que han incorporado paneles solares a sus techumbres, también lo han hecho productores agrícolas en sus terrenos de cultivo. A julio de 2021, a través de la Ley N°18.450 de Fomento a la Inversión Privada en Obras de Riego y Drenaje, se han desarrollado 256 proyectos agrícolas acogidos a la generación distribuida, incrementando la capacidad instalada de 725,9 kW a 2,92 MW. Es el caso, por ejemplo, de la Agrícola Las Quinientas de Los Ángeles, que desarrolló un proyecto de riego con energía solar para 50 hectáreas de avellanos europeos, mediante una planta de generación fotovoltaica compuesta por 110 paneles de 270 kWp.

SEGÚN DATOS DEL
Ministerio de Energía, solo en los últimos dos años los precios de los sistemas solares residenciales se han reducido en un 13,6%.

PROGRAMA CASA SOLAR

Alineado con el fomento al uso de la energía fotovoltaica residencial, el Programa Casa Solar, desarrollado por el Ministerio de Energía e implementado por la AgenciaSE, busca disminuir el gasto en electricidad de los hogares mediante esta energía renovable no convencional. Con la implementación de estos sistemas en las viviendas, se puede lograr un ahorro de hasta \$300.000 anuales en la cuenta de la luz de las familias.

La iniciativa otorga cofinanciamiento estatal de hasta un 50% para viviendas de máximo 3.000 UF, para la instalación de sistemas de 1 o 2 kWp, dependiendo de las dimensiones del inmueble. Como complemento a este subsidio, se realiza una compra agregada a través de licitaciones públicas para realizar compras masivas de esta tecnología y, con ello, bajar en promedio un 30% del costo respecto del valor de mercado. “En su primera versión de Casa Solar, postularon más de 20.000 familias y sobre 3.000 han sido beneficiadas desde Arica a Punta Arenas”, destaca Claudio Pérez, jefe del programa.

Por otra parte, Enel dispone de tres opciones para sumarse a la generación distribuida. “Hoy tenemos kits para el hogar que van en paquetes de 1.25, 2.25 y 3.0 Kwp, siendo



el de 3.0 Kwp el más vendido y que se utiliza normalmente para satisfacer las necesidades de un hogar promedio en nuestro país. Los precios van desde los \$2,4 millones hasta los \$3,8 millones”, dice Valentina Ramos.

PANELES FLEXIBLES Y LIVIANOS

Hoy es posible encontrar paneles solares flexibles y livianos, que pesan la cuarta parte que un panel rígido convencional y son adaptables a distintas techumbres, sin necesidad de la base de instalación sobre cubierta que requieren los tradicionales.

La empresa francesa Axter, especialista en soluciones de impermeabilización, dispone de este innovador producto para Chile, denominado EXCEL SOLAR. Se trata de una solución integrada que combina membrana impermeabilizante en su cara inferior, que es autoadhesiva, con módulos fotovoltaicos flexibles totalmente adheridos, en su cara posterior.

“Los paneles solares flexibles tienen un

peso de 2,3 kg/m² en comparación a los 12 kg/m² de un módulo tradicional rígido. Mientras un módulo tradicional necesita de una estructura de soporte que añade mayor peso sobre la cubierta, el sistema EXCEL SOLAR se encuentra en contacto sobre la impermeabilización, no requiriendo estructuras de soporte”, explica Jorge Véliz, delegado técnico comercial para Sudamérica de Axter. Además, los paneles flexibles otorgan rangos de eficiencia y rendimiento competitivos en comparación con los tradicionales.

Así también, los proveedores han desarrollado sistemas de almacenamiento como baterías solares inteligentes, capaces de albergar energía hasta por un año para disminuir el consumo en hora punta o usarla como respaldo ante cortes de energía. “También hay paneles fotovoltaicos más eficientes, que entregan la misma cantidad de potencia en una menor área instalada, y sistemas automatizados de limpieza de paneles fotovoltaicos”, agrega Claudio Pérez.