



Soltec, fabricante y suministrador español de seguidores solares a un solo eje, inaugurará el 9 de julio un nuevo centro de investigación en los alrededores de Silicon Valley. Concretamente en la ciudad de Livermore, California, donde la compañía tiene su sede de Estados Unidos. Este proyecto recibe el nombre de Bifacial Tracking Evaluation Center (BiTEC) y su objetivo principal es evaluar la influencia de parámetros de instalación como la altura de montaje, el sombreado o el albedo, en el rendimiento de los seguidores bifaciales en comparación con el rendimiento de las estructuras fijas.

Ya hemos demostrado que algunas variables consideradas de menor importancia en instalaciones con módulos solares monofaciales tienen un impacto importante en la ganancia bifacial. Algunas de estas variables son, por ejemplo, la radiación difusa o el efecto de la altura del módulo en la reflexión de luz sobre la parte trasera del panel fotovoltaico“, dice Javier Guerrero, responsable del área de Investigación y Desarrollo de Soltec en Estados Unidos, quien supervisa el proyecto BiTEC. „Estamos continuamente optimizando nuestro algoritmo de seguimiento para seguir ofreciendo el seguidor solar más rentable del mercado. Queremos ahondar con nuestros estudios en la tecnología bifacial para sacarle el mayor provecho. Aumentar el rendimiento y la fiabilidad siempre ha sido nuestro objetivo“.

Según las pruebas realizadas por Soltec, la ganancia de energía del uso de módulos bifaciales se basa en las propiedades de reflexión del terreno y la latitud donde se instalan los seguidores solares. En los Estados Unidos, donde se encuentra BiTEC, y bajo condiciones favorables como un suelo cubierto de nieve, los módulos bifaciales montados en el seguidor a un eje SF7 de Soltec aumentan el rendimiento en

aproximadamente un 25 por ciento en comparación con los módulos estándar. Además, si se comparan con los módulos estándar montados en estructura fija, el aumento de rendimiento es de alrededor del 40 por ciento. En áreas desfavorables con bajo albedo, el aumento de rendimiento es de alrededor del 10 por ciento en comparación con el seguimiento de módulos estándar, y del 20 por ciento en comparación con el módulo estándar sobre un soporte fijo.

“El albedo se define principalmente por el comportamiento de reflectividad del suelo. Este comportamiento, a su vez, depende del color de la superficie y su rugosidad. El caso más bajo de albedo es cuando el suelo donde se han instalado los seguidores bifaciales tiene un color oscuro y una superficie rugosa, como ocurre con el suelo volcánico. En el caso ideal de un suelo pintado de blanco o nieve lisa, existe un albedo del 80 o 90 por ciento. Aunque el albedo típicamente oscila entre un 23 por ciento para suelos con hierba verde y un 40 por ciento para suelos arenosos o de cemento“, continúa Guerrero. “Además, otros factores de diseño tienen un gran impacto en la ganancia bifacial, siendo la altura del módulo una de las más importantes. Una



altura de montaje más alta aumenta la captura del albedo reflejado y, por consiguiente, obtienen un mayor rendimiento”.

Soltec aprovecha así su experiencia en el seguimiento bifacial, que deriva de la fabricación en 2015 del primer seguidor fotovoltaico específicamente diseñado para montar paneles bifaciales en una planta energética. Esta instalación provee energía limpia al observatorio astronómico de La Silla, en Chile.

La planta fotovoltaica de 1,72 MWp (megavatios pico) tiene un carácter experimental y, si se atiende a la innovación, a la investigación y al desarrollo que en ella se ha invertido, el parque de seguimiento solar de La Silla se convierte en un proyecto excepcional.

Impulsado por el desarrollador italiano Enel Green Power, y con una instalación y diseño corrieron a cargo de Soltec, esta planta se encuentra a las puertas del desierto de Atacama, en la región de Coquimbo. Está emplazada a unos 1.800 metros de altitud y muy cerca del Observatorio Europeo Austral, del que cubre la mitad de sus necesidades energéticas. Esta localización no es casual para una instalación experimental de este tipo, pues la atmósfera limpia de la zona facilita la labor investigadora.

El proyecto, que aún en 2018 sigue siendo único en el mundo, incorpora grandes innovaciones de la industria fotovoltaica. Se han usado dos tipos de seguidores distintos para tres tipos de módulos diferentes con el objetivo de analizar el rendimiento y la productividad. Para ello, Soltec diseñó de forma específica dos modelos de seguidores diferentes que permitieran aprovechar al máximo la producción de los módulos utilizados: en primer lugar, policristalino convencional. En segundo lugar, policristalino con optimización electrónica, el cual permite mejorar el rendimiento en determinadas condiciones. Y, por último, bifacial, el tipo de módulo más importante en esta planta solar.

Por lo tanto, a raíz de este proyecto, Soltec desarrolló el primer seguidor solar con módulos bifaciales específicamente diseñado para plantas industriales. Este seguidor permite maximizar la generación fotovoltaica del módulo bifacial gracias al aprovechamiento de la energía solar que se refleja en el suelo. Los paneles bifaciales tienen la capacidad de recoger esta energía difusa pudiendo incrementar su producción teórica hasta un 30 por ciento. Para los módulos convencionales y para los módulos con optimizador, Soltec diseñó e instaló un seguidor solar con una configuración de 4 filas de 19 módulos en disposición horizontal.

Otra novedad es que los seguidores incorporan una solución que permite utilizar el interior del tubo de eje del seguidor como conducto para el cableado. De esta manera, se evita la instalación de bandejas, cavar zanjas o usar cualquier otro tipo de canalización, con el consecuente ahorro de coste. Los cables quedan mecánica y ambientalmente protegidos, a la vez que la instalación eléctrica se simplifica. Todo esto permitió que el trabajo civil y la instalación eléctrica en la planta de La Silla quedaran muy reducidos. Además, esta solución de cableado consigue que no se pierda energía por culpa de la sombra proyectada por los cables sobre la parte de atrás de los módulos bifaciales.

Toda la implementación de nuevas tecnologías y desarrollo hacen incidencia en el carácter de investigación de la planta. Enel Green

Power, desarrollador de este proyecto, decidió utilizar esta planta como un campo experimental en el que probar distintas tecnologías en condiciones reales para mejorar el futuro de la producción fotovoltaica.

Otra de las grandes innovaciones de la planta es que se trata de la primera instalación solar que funciona de forma completamente autoalimentada sin necesidad de utilizar módulos extra específicamente para ello. Así, los seguidores de Soltec pueden funcionar durante todo el año extrayendo una imperceptible cantidad de energía directamente de una de las series de módulos. El sistema integra una pequeña batería que garantiza el funcionamiento del seguidor, incluso durante la noche. Al contrario de lo que ocurre con otros sistemas autónomos que requieren módu-

los fotovoltaicos adicionales y grandes baterías que ocupan espacio, la tecnología de Soltec reduce el número de componentes permitiendo obtener un mayor rendimiento en el mínimo espacio. En otras palabras, simplifica el sistema y maximiza el área de generación fotovoltaica.

En el nivel técnico, Soltec también ha diseñado y desarrollado sus propias stringbox integradas en el propio seguidor y que permiten la monitorización integrada de parámetros eléctricos y ambientales. La planta también cuenta con un software integral de gestión de la instalación también desarrollado por Soltec, que permite el acceso de forma remota desde cualquier parte del mundo para operar u obtener información en tiempo real de todos los equipos de la instalación. La Silla está preparada para funcionar completamente de forma autónoma en caso de que no haya personal de operación en la planta. ◀

Soltec aprovecha su experiencia en el seguimiento bifacial, que deriva de la fabricación en 2015 del primer seguidor fotovoltaico específicamente diseñado para montar paneles bifaciales en una planta energética