

» El Agro PV es una opción real para paliar la crisis hídrica y fortalecer a comunidades que dependen de la agricultura, afirma Frederik Schoenberger.

AGRO PV:

# Energía fotovoltaica al servicio de la pequeña agricultura

Por Frederik Schoenberger,

ingeniero de investigación PV Integrado en el Centro de Tecnologías para Energía Solar de Fraunhofer Chile Research

**CHILE SE ENCUENTRA** entre los países más afectados por el cambio climático a nivel mundial, cumpliendo siete de los nueve criterios de vulnerabilidad, entre ellos, la sensibilidad del territorio a los desastres naturales y las zonas en peligro de sequía y desertificación.

Esta realidad, como ya sabemos, hoy tiene grandes repercusiones en la agricultura, especialmente en el norte y centro del país, siendo los pequeños agricultores quienes más padecen la escasez de agua, con los correspondientes déficits de cosecha que afectan los ingresos del sector y a la población rural.

La aplicación de la tecnología Agro PV o agro-

» El trabajo conjunto de la industria agrícola y fotovoltaica, el gobierno y los centros de investigación es clave para el desarrollo de esta tecnología que, según los primeros datos de Fraunhofer Chile Research, puede llegar a disminuir en un 31% la demanda de riego.

voltaica es una solución innovadora que puede cumplir un rol fundamental para aumentar la resiliencia en la agricultura.

Su principio de funcionamiento es la utilización de la misma superficie del terreno para la producción de electricidad y la actividad agrícola, logrando un doble uso del suelo. Para ello, se instalan paneles fotovoltaicos sobre los cultivos o estos se ubican entre los paneles, que aportan

sombra y disminuyen la evapotranspiración, es decir, la evaporación de la humedad del suelo y la transpiración de agua de cultivos.

De esta forma, se produce la sinergia: mientras los módulos fotovoltaicos aprovechan la gran cantidad de luz entrante para generar electricidad, los cultivos están protegidos del exceso de energía solar. Además, se aumenta la eficiencia de los propios paneles, ya que al estar instalados en altura mejora la ventilación y baja la temperatura de la operación de las estructuras.

En el Centro de Tecnologías para Energía Solar (CSET) de Fraunhofer Chile Research, hemos implementado tres proyectos piloto, financiados por el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC-R) del Gobierno Regional Metropolitano.

Los monitoreos que realizamos en la planta piloto en Lampa revelan que el uso del Agro PV genera sombra sobre los cultivos, reduciendo la irradiación solar en un 42%. Este porcentaje puede variar y ajustarse mediante el diseño del sistema, según se necesite. Junto con ello, la demanda de riego disminuyó en un 31% durante los meses de verano, en combinación con un sistema de riego de goteo en la horticultura.

Adicionalmente tiene la ventaja de generar ahorros para los agricultores beneficiarios del proyecto, a través del autoconsumo de la energía, bajo la Ley Net Billing. Eso permite balancear su valor en función de los excedentes que se inyecten a la red de distribución, obteniéndose así una cuenta de luz menor a fin de mes.

## Profundizar en investigación

Pero a pesar de su alto potencial, el Agro PV aún no se comercializa en Chile, debido a varios factores, entre ellos, los niveles de incertidumbre que genera la innovación y la ausencia de normativa.

Por ello, se requiere invertir y profundizar en investigación multidisciplinaria —en agricultura y energía—, pues, si bien su potencial está demostrado en otros países y en nuestros análisis recientes, necesitamos cualificar de manera más amplia su impacto en el contexto local, en distin-



Foto: Gentiliza Fraunhofer Chile Research

» Frederik Schoenberger, ingeniero de investigación en Fraunhofer Chile Research.

tas zonas climáticas y con variedades de cultivos de la agricultura chilena.

También, contar con una legislación que se adapte a la incorporación de las nuevas tecnologías; actualmente, no hay diferenciación entre la energía fotovoltaica convencional y la Agro PV lo que limita su desarrollo.

Alemania, Francia e Italia ya han implementado este tipo de sistemas en granjas, campos y viñedos a escala mayor, porque entendieron su potencial y han recorrido el camino para obtener resultados.

En Chile, podemos nutrirnos de esas experiencias, que tienen como clave del éxito la colaboración estratégica entre la industria —agricultura y energía—, el gobierno y los centros de investigación. La colaboración público-privada es fundamental.

El Agro PV es una alternativa real para paliar el impacto de la crisis hídrica y fortalecer la posición económica de comunidades que dependen de la agricultura, como ocurre en Petorca o en el norte de la Región Metropolitana, por nombrar algunas.

Es una oportunidad única que requiere urgentemente del trabajo mancomunado para avanzar en investigación, nuevas regulaciones y la definición de políticas e incentivos que garanticen la viabilidad económica y maximicen el aporte de esta tecnología. ➔