

Energía termosolar

Una opción clave para la diversificación en la transición energética

La energía termosolar surge como una opción para diversificar las fuentes de energía y avanzar en la transición energética. El investigador de SERC Chile, José Miguel Cardemil, explica los principales aspectos técnicos y las oportunidades de esta tecnología para el futuro energético del país.



Planta Crescent Dunes, ubicada al noroeste de Las Vegas (EE.UU.). Fuente: Wikipedia. Planta Cerro Dominador, ubicado en la Región de Antofagasta. Fuente: Cerro Dominador.

Nuestro país ha avanzado significativamente en el desarrollo de energías renovables, y la energía termosolar surge como una de las principales opciones para consolidar la transición energética hacia una matriz más limpia y sostenible. “La energía termosolar utiliza radiación solar para ser convertida en calor de alta temperatura, el que es suministrado a un ciclo de generación de potencia convencional, generalmente un ciclo Rankine. Este ciclo es muy semejante al que se usa en las plantas termoeléctricas a carbón”, indica José Miguel Cardemil.

La energía termosolar juega un rol crucial en la transición energética de Chile. De acuerdo con Cardemil, “la transición energética requiere de una diversificación de las fuentes de energía y que éstas sean carbono neutrales”. En este sentido, la termosolar destaca por su capacidad de ofrecer no sólo una generación limpia, sino también servicios complementarios para la estabilidad de la red eléctrica. Además de la sostenibilidad, la energía termosolar aporta otros beneficios clave a la red eléctrica, como su capacidad para mantener máquinas rotativas en funcionamiento, lo que ayuda a controlar

la frecuencia del sistema eléctrico. “No solamente ofrece una fuente de generación limpia y confiable, sino que podría ofrecer servicios complementarios a la red y así favorecer una mayor penetración de otras fuentes de energía renovable”, detalla el investigador.

Ventajas y diferencias

A diferencia de la energía fotovoltaica, que convierte directamente la luz solar en electricidad, la termosolar aprovecha el calor acumulado, lo que le permite ofrecer una mayor flexibilidad operativa. Una de las principales ventajas de la energía termosolar es su capacidad para integrarse a sistemas de almacenamiento térmico, lo que la convierte en una fuente fiable de energía, incluso cuando el sol ya no está presente. “Esta facilidad favorece la operación de las plantas durante horas posteriores al ocaso”, comenta Cardemil. Además, en comparación con otras formas de almacenamiento de energía, como las baterías electroquímicas, las soluciones térmicas son más económicas, lo que permite que las plantas termosolares ofrezcan un suministro constante, incluso 24 horas al día, los siete días de la semana.

Desafíos

No obstante, el camino hacia la masificación de la energía termosolar no está exento de desafíos: “El principal reto en este momento es abaratar sus costos para ser competitivos frente a otras fuentes de energía renovable”, sostiene el investigador de SERC Chile. A pesar de las mejoras en eficiencia, los costos iniciales de construcción y operación siguen siendo elevados, lo que frena una adopción más rápida en comparación con otras tecnologías como la energía solar fotovoltaica o la eólica.

Otro desafío importante es la corrosividad de los estanques de almacenamiento térmico que utilizan sales fundidas. “Durante los últimos años se han observado ciertas deficiencias asociadas a la corrosión en estos sistemas”, explicó el investigador. Este problema, que afecta la vida útil de los materiales, podría requerir cambios en los diseños y aumentar los costos de mantenimiento de las plantas termosolares.

“La transición energética requiere de una diversificación de las fuentes de energía”, concluye Cardemil. ■