



Complejo Noor de la empresa Sener en Marruecos. Foto: Gentileza Sener.

Concentración Solar de Potencia lidera proyectos de energía solar térmica

Publicado el 7 de junio del 2019



Sus aplicaciones, ya sea con cilindros parabólicos o torres solares, suman casi 10.000 MW de potencia en el mundo, donde España y Estados Unidos encabezan el desarrollo de estos proyectos, aunque China tiene un ambicioso plan.

Compartir:

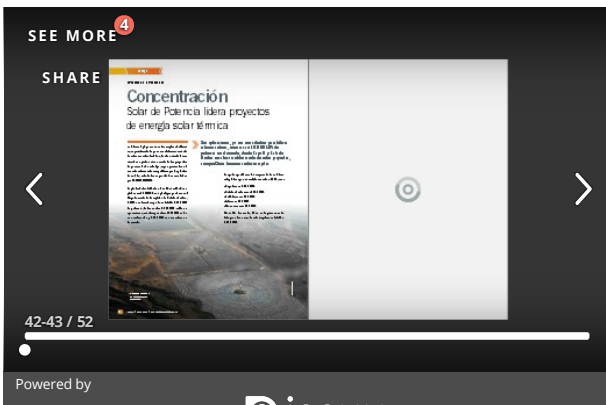


Enviar por email

Imprimir

Notas al editor

Suscribirse a newsletter



La Concentración Solar de Potencia (CSP) es la tecnología que reina en la energía solar térmica, especialmente las que usan el almacenamiento de calor con sales fundidas, donde a nivel internacional se registra un incremento de los proyectos de generación de este tipo, cuyos precios han alcanzado valores más competitivos que las plantas de carbón, señalan los especialistas consultados por ELECTRICIDAD.

Según los datos del Laboratorio Nacional de Energía Renovable (NREL en inglés), que pertenece al **Departamento de Energía de los Estados Unidos**, la CSP en el mundo registra un total de 9.893 MW de potencia, de los cuales 4.906 MW están en operaciones, mientras que otros 1.348 MW están en construcción y 3.639 MW se encuentran en desarrollo.

Los países que lideran la incorporación de esta tecnología (en operaciones), de acuerdo a NREL, son:

- España: con 2.300 MW.
- Estados Unidos: con 1.745 MW.
- Sudáfrica: con 300 MW.
- India: con 205 MW
- Marruecos: con 180 MW.

A nivel de desarrollo, China es la primera en la lista pues tiene considerado impulsar un total de 1.089 MW.

ESPECIAL DIGITAL Junio



NEGOCIOS E INDUSTRIA

SEC solicitó información a 400 empresas del sector eléctrico por ciberseguridad



ELECTROMOVILIDAD

El mapa de los puntos de carga para la electromovilidad en Chile

BUSCADOR DE NOTICIAS

AGENDA

X Foro Apemec 2019
12 de Junio de 2019 ,
Organizado por [Apemec](#)

XI Encuentro Anual de la Energía Eléctrica
20 de Junio de 2019 ,
Organizado por [Empresas Eléctricas-Generadoras de Chile](#)

Tutorial Ciberseguridad Estratégica aplicada al Sistema y Mercado Eléctrico Chileno
8 de Julio de 2019 ,
Organizado por [Cigré Chile](#)

Avance

Los expertos coinciden en que una de las claves de este avance en el mundo es la capacidad térmica que están alcanzando las aplicaciones para generar electricidad, las cuales van desde los 300 a 3.000 grados celsius, lo que se suma a la posibilidad de almacenamiento para suministrar energía las 24 horas.

Mercedes Ibarra, directora del Grupo de Energía Solar Térmica del Centro de Tecnologías para Energía Solar (CSET) de [Fraunhofer Chile](#), sostiene que la fiabilidad técnica de la energía solar térmica se demuestra en las aplicaciones “de producción de electricidad (300°C-600°C) e, incluso, aplicaciones de muy alta temperatura (600°C-3.000°C)”, a lo que se suma la posibilidad de concentrarlas con fluidos portadores de calor, como el agua, aceite y sales fundidas, los cuales “pueden almacenarse durante el día en tanques, para luego liberar su energía en la noche y continuar generando calor o electricidad”.

“Los últimos avances a nivel internacional están demostrando no solo la fiabilidad técnica, sino también tener precios competitivos a la hora de producir electricidad, por debajo de nuevas plantas de carbón.

En la última licitación eléctrica se ofertó un valor récord en el mundo de US\$48/MWh. A futuro, se espera que los costos disminuyan aún más gracias al aumento de temperatura que permitirán nuevos materiales”, afirma la especialista de Fraunhofer Chile.

Esto es compartido por Rodrigo Vásquez, asesor del [Programa Energías Renovables y Eficiencia Energética de la Agencia de Cooperación Alemana \(GIZ\)](#), quien complementa que dentro de la Concentración Solar de Potencia, además de las torres solares, se encuentran las centrales que usan un sistema cilindro parabólico.

Si bien indica que esta tecnología de la energía solar térmica está madura, el especialista advierte que las mejoras para sus aplicaciones apuntan al “incremento de la eficiencia, la reducción de costos del campo solar, mejorar la operación y mantenimiento, así como disminuir las incertidumbre y riesgos para hacer los proyectos más bancables”.

“En este sentido se han desarrollado avances en nuevos medios de transferencia de calor, debido al incremento de temperatura de los fluidos térmicos, dando paso al uso de sales fundidas en plantas cilindro parabólicas que utilizaban típicamente aceites sintéticos. Por otro lado, en la operación, se ha mejorado el modelamiento dinámico para una optimización del control de las plantas, basándose en el control de la disponibilidad, limpieza de los espejos, modelos predictivos de demanda de energía de la red, así como pronóstico del tiempo, de manera que la despachabilidad de la planta esté optimizada”, asegura Vásquez.

Para José Antonio Lobo, vicepresidente de Desarrollo de [SolarReserve](#) para Chile y Latinoamérica y director de la Asociación de Concentración de Potencia (ACSP), el almacenamiento térmico en base a sales fundidas es lo que ha permitido el desarrollo de la CSP a nivel mundial.

“La generación de electricidad en plantas CSP con almacenamiento, tanto cilindro parabólicos como de torre de concentración, han tenido un avance significativo en las aplicaciones de media y baja temperatura para el calentamiento de fluidos industriales como en la minería por ejemplo”, precisa el ejecutivo.

[VEA TAMBIÉN: Los cinco proyectos de Concentración Solar de Potencia en carpeta después de Cerro Dominador]

Experiencia internacional

De acuerdo a los especialistas, la experiencia internacional en la aplicación de tecnologías CSP se está desarrollando en estos países:

Estados Unidos: José Antonio Lobo menciona el proyecto de la empresa SolarReserve, Crescent Dunes, de CSP con torre solar, ubicado en Nevada. Tiene 110 MW de capacidad instalada y cuenta con diez horas de almacenamiento, “donde las sales fundidas de la instalación pueden durar más de 40 años sin necesidad de reemplazo”.

Michael Geyer, senior advisor para el desarrollo de proyectos de energía solar y almacenamiento del [Centro Aeroespacial Alemán \(DLR\)](#), menciona el caso de la planta Solana, de 280 MW, ubicada en Arizona, donde “opera el sistema de almacenamiento de sal fundida más grande del mundo y que comenzó a funcionar en 2012”.

España: Durante el seminario sobre CSP organizado por el [Comité Solar de Corfo](#), Mercedes Ibarra, indicó que el país europeo tiene 50 plantas con una capacidad instalada de 2.300 MW que en febrero de este año generaron 266 GWh.

Marruecos: De acuerdo a Mercedes Ibarra, el país africano cuenta con tres plantas en operación, dos de las cuales son con cilindros parabólicos y una es de torre solar, donde se “puso como condición que el 30% de los componentes de las tres centrales fueran locales, consiguiendo la instalación de capacidades en el país y la activación de la economía local”.

Sudáfrica: Sergio Relloso, responsable de Desarrollo de Negocio en Renovables de la empresa española [Sener](#), en el seminario de CSP resaltó la experiencia de tres plantas de cilindros parabólicos en este país, que suman un total de 250 MW.

China: Rodrigo Vásquez explica que en 2018 fue el despegue de la tecnología termosolar en este país, “al lanzar su Programa Piloto de Demostración Comercial de CSP de 1,35 GW. Esta potencia es la suma de 20 proyectos, los cuales ya se han puesto en operación tres de ellos por 200 MW y se espera la finalización dentro de este año de seis proyectos por 350 MW, quedando aún pendientes 11 proyectos por 799 MW”.

Arabia Saudita: Según Rodrigo Vásquez, este país “ha proyectado un alza de su Programa de Energía Renovable 2030, asignándole a la termosolar 2,7 GW de potencia, principalmente el proyecto Al Faisaliah Solar de tres fases (2,6 GW), que en su primera fase licitará 600 MW”.

Dubai: Rodrigo Vásquez señala que en esta nación se construye el proyecto Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park, "que en su fase IV incluye una planta CSP de 700 MW".



Recuadro

¿Cómo funcionan las tecnologías de Concentración Solar de Potencia?

Los expertos coinciden en que una de las claves de este avance en el mundo es la capacidad térmica que están alcanzando las aplicaciones para generar electricidad, las cuales van desde los 300 a 3.000 grados celsius, lo que se suma a la posibilidad de almacenamiento para suministrar energía las 24 horas.

Dentro de la CSP se han desarrollado dos tecnologías principales:

- **Torres solares:** Operan con un campo de heliostatos (espejos) que direccionan los rayos solares a un receptor situado en la parte superior de la torre, donde la radiación absorbida calienta una corriente de fluidos, como son las sales fundidas frías, a altas temperaturas. Después este fluido se almacena en un sistema de tanques, desde donde se extrae para transferir el calor al agua y crear vapor, con el cual se genera electricidad a través de una turbina.
- **Cilindros parabólicos:** Consiste en la concentración de la radiación solar a lo largo de una línea recta de cilindros parabólicos, donde entra por uno de los extremos a una temperatura y con una velocidad determinada, y sale por el otro extremo a una temperatura superior. Esta tecnología puede incorporar almacenamiento, con sales para retener el calor. Durante el ciclo de carga, las sales intercambian calor con el fluido procedente del campo solar y se almacenan en el tanque caliente, mientras que en el ciclo de descarga el sistema opera en sentido contrario al anteriormente expuesto, calentando el fluido caloportador que generará vapor para mover la turbina que genera electricidad.



TEMAS ASOCIADOS

Chile

[RSS](#)
[Grupo Editorial Editec](#)

[Newsletter](#) [Publicidad](#) [Contacto](#) [Suscripción revista](#)

 **Electricidad**
La revista energética de Chile

Direcciones:

- Antonio Bellet 444, piso 6. Providencia, Santiago de Chile. Tel: (56-2) 27574200
- Freire 130, oficina 201, Puerto Montt, Chile. Tel: (56-65) 2348911

© 2013 Grupo Editorial Editec SPA ® Todos los derechos reservados.



