Óscar Balseiro, secretario general de Protermosolar

"Necesitamos un horizonte regulatorio predecible que dé confianza a todos los operadores e inversores"

El informe del Comité para el análisis de la crisis de electricidad evidencia la necesidad de que la energía termosolar aumente su cuota en el mix energético como una tecnología renovable capaz de aportar firmeza y seguridad a la red eléctrica.

De acuerdo con las conclusiones del documento, el apagón tuvo lugar cuando el sistema no fue capaz de controlar la tensión por un déficit de centrales síncronas acopladas funcionando adecuadamente. Es decir, aquellas que, como sucede con las centrales termosolares, además de generar electricidad, contribuyen a mantener estables parámetros críticos como la frecuencia, la tensión y la intensidad de la red.

"La energía termosolar es una tecnología síncrona que aporta inercia rotacional y servicios de regulación de frecuencia. Estos atributos son fundamentales para garantizar la estabilidad de la red, especialmente durante picos de demanda o incidencias generalizadas", señala Óscar Balseiro, secretario general de Protermosolar (Asociación Española para la Promoción de la Industria Termosolar). "*En un entorno dominado por fuentes intermitentes, resulta indispensable un mix energético diversificado en el que convivan tecnologías complementarias y planificadas estratégicamente para garantizar su equilibrio y operatividad en todo momento"*, añade.

"Las centrales termosolares ya están construidas y en funcionamiento. Es una tecnología probada y madura, con un gran potencial para multiplicar su capacidad de almacenamiento de energía. En este contexto crítico para la red eléctrica en España, es el momento de eliminar los obstáculos administrativos e incrementar este almacenamiento en beneficio de la seguridad y la eficiencia del sistema", afirma Balseiro.

"Los hechos conocidos confirman que la termosolar es imprescindible para evitar nuevas desconexiones masivas. Es la única renovable que combina operación síncrona con hasta nueve horas de almacenamiento térmico, aportando inercia y energía renovable. Es momento de promover la ampliación de la operación de las centrales existentes y de avanzar hacia la construcción de nuevas plantas, como recoge el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima", resume el secretario general de Protermosolar en esta entrevista.



Óscar Balseiro, secretario general de Protermosolar.



Las centrales termosolares incorporan sistemas de almacenamiento térmico de larga duración, con capacidad de entre siete y nueve horas, que permiten desacoplar la producción eléctrica del momento de captación solar, generando electricidad incluso durante la noche o en periodos de nubosidad.

España dispone de 49 plantas termosolares que suman 2.300 MW. Sin embargo, solo el 40 % de esa potencia cuenta con capacidad de almacenamiento ¿Qué supondría la incorporación de almacenamiento a las plantas termosolares?

El hecho de que el 60% de las plantas termosolares aún no cuenten con almacenamiento refleja el amplio margen de mejora disponible para reforzar esta capacidad estratégica, cada vez más relevante para el sistema eléctrico en España. La experiencia probada de una tecnología madura y fiable como la termosolar es la mejor opción para incrementar de



forma rápida y con garantías el almacenamiento, por encima incluso de las baterías.

Si todas las centrales en funcionamiento que aún no cuentan con almacenamiento alcanzasen las 12 horas de almacenamiento, seríamos capaces de mejorar la estabilidad y firmeza de la red, reducir los excedentes renovables diurnos y cubrir una parte esencial de la demanda nocturna con cupos de energía termosolar de hasta 75 GWh/año por cada planta existente, lo que representarían unas 1.500 horas equivalentes anuales de funcionamiento exclusivamente nocturno. Esto se traduciría también en un importante ahorro económico, ya que la energía del sol reduciría la dependencia de otras fuentes más caras y contaminantes, especialmente durante la noche.

Por tanto, estamos ante un paso imprescindible para consolidar una transición energética robusta, con seguridad, rentabilidad y sostenibilidad.

¿Qué obstáculos administrativos hay que salvar para que todas incorporen el almacenamiento?

Nos encontramos ante una serie de retos administrativos y regulatorios que, aunque sabemos cómo solventarlos, requieren de decisión política y coordinación entre organismos y administraciones.

Por ejemplo, actualmente existen limitaciones regulatorias que dificultan el acceso y financiación de nuevo almacenamiento térmico; sin embargo, estas limitaciones no son tan evidentes cuando se plantea incorporar baterías electroquímicas, que permiten menor duración que el almacenamiento térmico. Esto es un contrasentido para una tecnología como la nuestra, donde el almacenamiento térmico es mucho más eficiente que el almacenamiento electroquímico.

Una de las reformas fundamentales pasa por minimizar las restricciones que sufren las termosolares, que en algunas centrales llegan a representar más del 40 y del 45% de su producción. Son restricciones extraordinarias que castigan a esta tecnología pese a ser renovable.

La derogación en julio del decreto de medidas 'anti-apagones' supuso un revés importante para todo el sistema y, en el ámbito termosolar, pone en riesgo la obtención de la rentabilidad razonable garantizada por ley. En concreto, con el rechazo al decreto desapareció la garantía de prioridad de despacho o la reducción del umbral de funcionamiento de las plantas termosolares.

Ahora, el retraso sine die de estas medidas se suma a otras pendientes que, de no implementarse en el corto plazo, pondrán en riesgo la continuidad de nuestra tecnología. El marco retributivo de las energías renovables se debería adaptar a las necesidades actuales del sistema, valorando la seguridad y estabilidad del suministro, y cuestiones como los servicios de flexibilidad, firmeza y almacenamiento que aporta la termosolar.

En un futuro próximo, se requiere diseñar futuras subastas que permitan la construcción de nuevas centrales termosolares, considerando el conjunto del impacto positivo que conllevan, también en términos de empleo cualificado, PIB y creación de riqueza en zonas rurales. Necesitamos un horizonte regulatorio predecible que dé confianza a todos los operadores e inversores.

Con nuevas centrales, que incorporen la mejor tecnología disponible, se puede reducir el coste de la generación y aportar todos los beneficios del almacenamiento, la complementariedad con otras renovables, así como de inercia y generación síncrona para garantizar el suministro y la calidad en la red eléctrica.

Por otra parte, es importante simplificar la hibridación, sobre todo para aquellas centrales en operación que pueden instalar una tecnología de generación o almacenamiento complementaria, con una evaluación ambiental y todo un procedimiento mucho más ágil.

Todo este nuevo marco normativo impulsaría nuevos proyectos, que podrían contar con la financiación adecuada del sector privado. Finalmente, la regulación debe ir acompañada de incentivos para fomentar la innovación y proyectos piloto que permitan explorar nuevas y mejores soluciones.

La incertidumbre es el mayor enemigo para el sector. Es cierto que cada día se están valorando más las características que convierten en imprescindible a la termosolar, y estamos convencidos de que tiene un gran futuro por delante, pero todavía falta mucho camino por recorrer.

Actualmente, España dispone de 49 plantas termosolares que suman 2.300 MW. Gracias a sus tanques de sales fundidas, un 25 % de la producción de 2024 se vertió a la red en horario nocturno, cuando la fotovoltaica y la eólica no están disponibles. Sin embargo, solo el 40 % de esa potencia cuenta hoy con capacidad de almacenamiento, lo que demuestra el amplio margen de mejora inmediata para incrementar la resiliencia del sistema.

España lideró el sector termosolar a nivel mundial, ¿estamos avanzando a buen ritmo en la construcción de nuevas plantas?

España continúa siendo referencia mundial con 2.300 MW instalados, pero lamentablemente hemos perdido una década para el desarrollo de esta tecnología en España. Es probable que pronto China nos supere y, de hecho, en China han decidido que, por ley, debe existir un quinto de potencia termosolar por potencia de energía renovable instalada, de modo que se garantice un mayor equilibrio.

En todo caso, la industria termosolar española no se ha detenido. Nuestras ingenierías están desarrollando proyectos pioneros que reducen costes y aumentan la eficiencia, aunque lo están haciendo fuera de nuestro país. Estos nuevos proyectos son clave para el desarrollo de nuevas plantas en nuestro país, totalmente complementarias con otras renovables, que descarbonicen la noche y generen ahorros al sistema.

Además, hay importantes avances en la implementación de la energía solar térmica de concentración para procesos industriales. Contamos con una guía publicada con el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), ya que hay una creciente necesidad en industrias como la química, la manufacturera o la alimentaria de encontrar alternativas más baratas y sostenibles.

La termosolar es marca España. Contamos con todo el talento, la experiencia, el conocimiento y la tecnología, pero es necesario un nuevo impulso a partir de los cambios regulatorios que apuntábamos antes. Los países que han apostado decididamente por esta tecnología están cosechando ya los frutos de esa decisión, y España no puede permitirse seguir perdiendo posiciones en un sector donde somos pioneros y donde todavía mantenemos ventajas competitivas únicas a nivel mundial.

¿Qué tecnología es la más rentable de todos los tipos de plantas termosolares que existen?

Actualmente, la tecnología de torre central se consolida como la más competitiva, al permitir operar a temperaturas más elevadas, lograr mayor eficiencia y ofrecer almacenamiento de serie superior a nueve horas. Además, con una combinación de los elementos que mejor resultado han dado en los diferentes tipos de plantas, se está desarrollando una nueva generación de termosolares multi-torre, con almacenamiento de 12 horas, que sin duda serán más rentables eficientes y competitivas.

La contribución de la termosolar a la estrategia española para la transición energética es decisiva por su capacidad de descarbonizar la noche, aportar firmeza al sistema, garantizar flexibilidad y reforzar la independencia de España respecto de otras fuentes de energía.



Óscar Balseiro, secretario general de Protermosolar.

Estos desarrollos nos permiten seguir reduciendo el coste de generación eléctrica y alcanzar precios equiparables a la fotovoltaica con baterías, pero con una vida útil mayor y con la garantía de ser una tecnología totalmente probada y confiable.

A la hora de hablar de rentabilidad, es fundamental destacar la durabilidad de las centrales termosolares. Están diseñadas para operar más de treinta años sin degradación significativa en su sistema de almacenamiento. Esta longevidad, frente a la vida útil más corta de otras soluciones, ofrece un valor a largo plazo para el sistema energético del país, garantizando una infraestructura robusta a futuro.

En última instancia, la clave será siempre maximizar las horas de producción, aprovechar al máximo el almacenamiento, así como la complementariedad con otras renovables, vertiendo energía durante la noche.

¿Qué líneas de investigación en nuevas tecnologías y materiales se están llevando a cabo en el sector?

La industria termosolar en España ha sido pionera y mantiene una apuesta constante por la innovación. Fruto de ello será la nueva generación de centrales que podrán ser construidas en nuestro país. Existe una gran colaboración con organismos como el CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas), que tiene una fuerte presencia en el ámbito de esta energía, especialmente a través de su Plataforma Solar de Almería (PSA). También, cabe destacar el Centro Ibérico de Investigación en Almacenamiento Energético (CIIAE) y el trabajo del Centro Nacional de Energías Renovables (CENER).

La investigación está orientada a multiplicar la eficiencia, reducir costes, ganar capacidad de almacenamiento y generar un mínimo impacto medioambiental. Esto incluye desde el diseño de plantas multi-torre, optimización de los campos de heliostatos, sales fundidas de nueva generación, nuevos materiales con propiedades térmicas, etc.

También hay avances en inteligencia artificial aplicada para mejorar el rendimiento de las plantas y la automatización, ajustando los captadores de radiación solar de forma autónoma a las circunstancias climáticas.
De tal forma que esta cultura de innovación crea un círculo virtuoso. Los datos de las plantas actuales facilitan que los nuevos diseños sean una evolución directa de la experiencia real. En la termosolar no partimos de cero, cada avance se construye sobre una base de conocimiento sólida y probada, lo que acelera la curva de aprendizaje y reduce los riesgos tecnológicos y financieros.

¿Cómo valora la hibridación de termosolar y fotovoltaica?

La clave es la total complementariedad que puede ofrecer la termosolar con otras energías renovables como la fotovoltaica. La combinación de termosolar y fotovoltaica representa un modelo eficiente y sostenible. Mientras la fotovoltaica genera electricidad sin coste marginal en las horas centrales del día, la termosolar almacena el exceso de generación para después liberarlo en los momentos de máxima necesidad y durante la noche. Esta sinergia permite aprovechar infraestructuras comunes y obtener factores de capacidad muy superiores a la media renovable. Además, reduce los problemas de precios cero y cambios bruscos de demanda, minimizando la necesidad de invertir en baterías y reforzando la estabilidad de la red. En plantas piloto, la hibridación ya ha demostrado su capacidad para responder con flexibilidad a la demanda y se perfila como la apuesta a reforzar en el desarrollo de la termosolar.
Por otra parte, la hibridación permite combinar dos tecnologías en una misma ubicación y compartir infraestructuras, maximizamos la producción energética por hectárea y dando respuesta a los posibles retos de uso de suelo. Esto no solo es más eficiente económicamente, sino que reduce el impacto paisajístico y tiene una mayor aceptación social de los proyectos.

La termosolar destaca por ser generadora de empleo. ¿El sector tiene dificultas para encontrar profesionales?

La termosolar es una fuente clave de empleo local y de calidad, especialmente en zonas rurales o en transición industrial. A diferencia de otras instalaciones renovables, cada planta genera entre cincuenta y sesenta empleos cualificados directos durante la operación, y muchos otros indirectos, que se suman a los que se crean durante el periodo de construcción. En total, el sector cuenta con más de 6.000 profesionales en áreas donde puede llegar a ser la principal fuente de empleo y riqueza, contribuyendo a fijar población y al desarrollo local.
No obstante, es conocido que en España existe un desajuste de talento que afecta a sectores como el de la energía, la ingeniería o la tecnología. Nos encontramos ante una fuerte competencia por reclutar talento especializado y todavía es necesario un mayor impulso a la formación profesional y a las carreras STEM, sobre todo en entornos rurales y fuera de las grandes ciudades.
Por eso, las empresas que forman parte del sector se toman muy en serio la capacitación y el reskilling de los profesionales, así como la atracción y la fidelización del talento. Para nosotros es fundamental que la termosolar siga siendo motor de futuro, riqueza y de empleo cualificado allí donde más se necesita.

La derogación en julio del decreto de medidas 'anti-apagones' supuso un revés importante para todo el sistema y, en el ámbito termosolar, pone en riesgo la obtención de la rentabilidad razonable garantizada por ley. En concreto, con el rechazo al decreto desapareció la garantía de prioridad de despacho o la reducción del umbral de funcionamiento de las plantas termosolares.

¿Qué papel puede tener la termosolar el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima?

La contribución de la termosolar a la estrategia española para la transición energética es decisiva por su capacidad de descarbonizar la noche, aportar firmeza al sistema, garantizar flexibilidad y reforzar la independencia de España respecto de otras fuentes de energía. El PNIEC prevé que la termosolar alcance los 4.800 MW de potencia instalada para el año 2030, lo que supondría doblar el actual parque de plantas, que mide 2.300 MW.
Somos conscientes de la dificultad de llegar a esa realidad, pero dicho objetivo debe ser un llamado a la acción para que las administraciones posibiliten el crecimiento de esta tecnología, tanto para aprovechar con más intensidad las plantas existentes como para desarrollar nuevas que incorporen los últimos avances técnicos.
En todo caso, el PNIEC marca una hoja de ruta para que la termosolar incremente su contribución a la seguridad de la red, el almacenamiento, la reducción de emisiones o la autonomía estratégica, además de generar un gran ahorro económico y poder crear nuevos miles de empleos.
La termosolar es la tecnología que cierra el círculo de un sistema eléctrico renovable, resiliente y seguro. Con una mayor capacidad de almacenamiento, hibridación y un marco regulatorio adecuado, España podrá aprovechar al máximo esta ventaja competitiva, consolidando un modelo sostenible y creando oportunidades de desarrollo social, industrial y ambiental para todo el país.
Las nuevas generaciones no entenderán cómo pudimos depender durante tanto tiempo de combustibles fósiles importados cuando teníamos el sol como fuente inagotable de energía que, además, podíamos almacenar y gestionar según nuestras necesidades.