

Baterías sodio-azufre: solución para la transición energética en Chile

La empresa alemana BASF está impulsando el desarrollo de las baterías de sodio-azufre como una tecnología complementaria a las de litio por su durabilidad y seguridad. Una alternativa que podría ser crucial para resolver el déficit y reducir la pérdida de energía renovable en el país, acercando a Chile a una matriz eléctrica 100% renovable.

 Constanza Velasco L.

Ante el desafío de la transición energética y el uso de nuevas tecnologías, las baterías de sodio-azufre se han posicionado como una alternativa complementaria a las baterías de litio, con ventajas en términos de durabilidad y eficiencia para el almacenamiento de energía a largo plazo. Su desarrollo abre la puerta a la masificación de soluciones energéticas y ofrece una oportunidad clave para acelerar la adopción eficiente de energías renovables.

Una empresa ya está trabajando en este avance en Chile, es la alemana BASF, que cuenta con dos plantas de materiales para cátodos de baterías de litio y una planta piloto de reciclaje de baterías de litio en Alemania, siendo respaldada por una vasta experiencia en tecnologías de baterías de sodio-azufre.

El coordinador de Desarrollo e Innovación de BASF Chile, Nicolás Carrasco, explicó que la empresa está apostando por baterías de larga duración, es decir, aquellas que superan las 6 horas de funcionamiento. "En nuestro país, el 10% de la energía renovable generada se pierde debido a la falta de in-

fraestructura de transmisión. La batería de sodio-azufre (NaS) viene a cubrir ese nicho con un producto de alta seguridad y tecnología, probado por más de 20 años de proyectos instalados a nivel mundial".

El almacenamiento energético se transforma en parte fundamental para reemplazar las centrales fósiles, ya que se requiere garantizar el suministro las 24 horas del día, almacenando energía en las horas de superávit y luego inyectando a las redes la energía de las baterías en horario de déficit de energía renovable. En este contexto, las baterías NaS serían una solución para que Chile alcance una matriz eléctrica 100% renovable.

Según explica Carrasco, "en 2023, el 37% de la generación eléctrica de Chile provino de fuentes fósiles, 26% de energía hidráulica y 37% de Energías Renovables No Convencionales (ERNC). Tenemos un superávit de energía solar en el norte, y un porcentaje no menor de esta energía (más de un 10% anual) se pierde por la incapacidad que tenemos de transportarla a la zona centro del país".

FABRICACIÓN DE BATERÍAS

Las materias primas utilizadas en la batería NaS son sodio y azufre, materiales presentes en abundancia en el mundo, explica Nicolás Carrasco, quien enfatiza que "el sodio es el sexto elemento más abundante en la Tierra, lo que reduce la necesidad de extracción inten-

siva de recursos escasos y minimiza el impacto ecológico. Además, el azufre utilizado en estas baterías es un subproducto industrial, lo que contribuye a una economía circular al reutilizar materiales".

En relación a la eficiencia y capacidad del almacenamiento de energía, las baterías NaS de sodio-azufre tienen una vida útil de 20 años realizando un ciclo de carga y descarga completo cada día. Su desempeño se degradaría en el tiempo, llegando al año 20 con un 85% de su capacidad inicial. Además, destacan por ser seguras frente al riesgo de incendios por su diseño no inflamable y su capacidad para operar a bajas temperaturas.



"En nuestro país, el 10% de la energía renovable generada se pierde debido a la falta de infraestructura de transmisión. La batería de sodio-azufre (NaS) viene a cubrir ese nicho".

Nicolás Carrasco

Coordinador Desarrollo e Innovación
BASF Chile

VENTAJAS

Las baterías de sodio-azufre no deben considerarse una alternativa más barata al litio, sino una tecnología complementaria, ya que ambas cumplen funciones distintas dentro del panorama energético global. Desde BASF enfatizan que mientras las baterías de litio están principalmente orientadas a aplicaciones como la movilidad eléctrica, las de sodio-azufre sobresalen por su capacidad para ofrecer almacenamiento de energía a largo plazo, esencial para estabilizar las redes eléctricas y aprovechar de manera óptima las fuentes renovables.

Desde la compañía alemana proyectan a Chile como un mercado clave para las plantas de generación renovable, donde muchas están considerando la instalación de baterías para mitigar el riesgo de vertimientos energéticos y optimizar el rendimiento económico de sus operaciones.

"También vemos una variedad de proyectos para nuevos desarrollos de electromovilidad e industriales en zonas urbanas, donde no siempre existe la factibilidad eléctrica en las redes de distribución. En estos casos la instalación de baterías es una solución rápida y efectiva para dar suministro a dichos proyectos", concluyó Carrasco. ●

