

SÚPER BATERÍAS... LOS VERDADEROS SUPERHÉROES DE NUESTRO FUTURO

POR FEDERICO MORALES DONDÉ

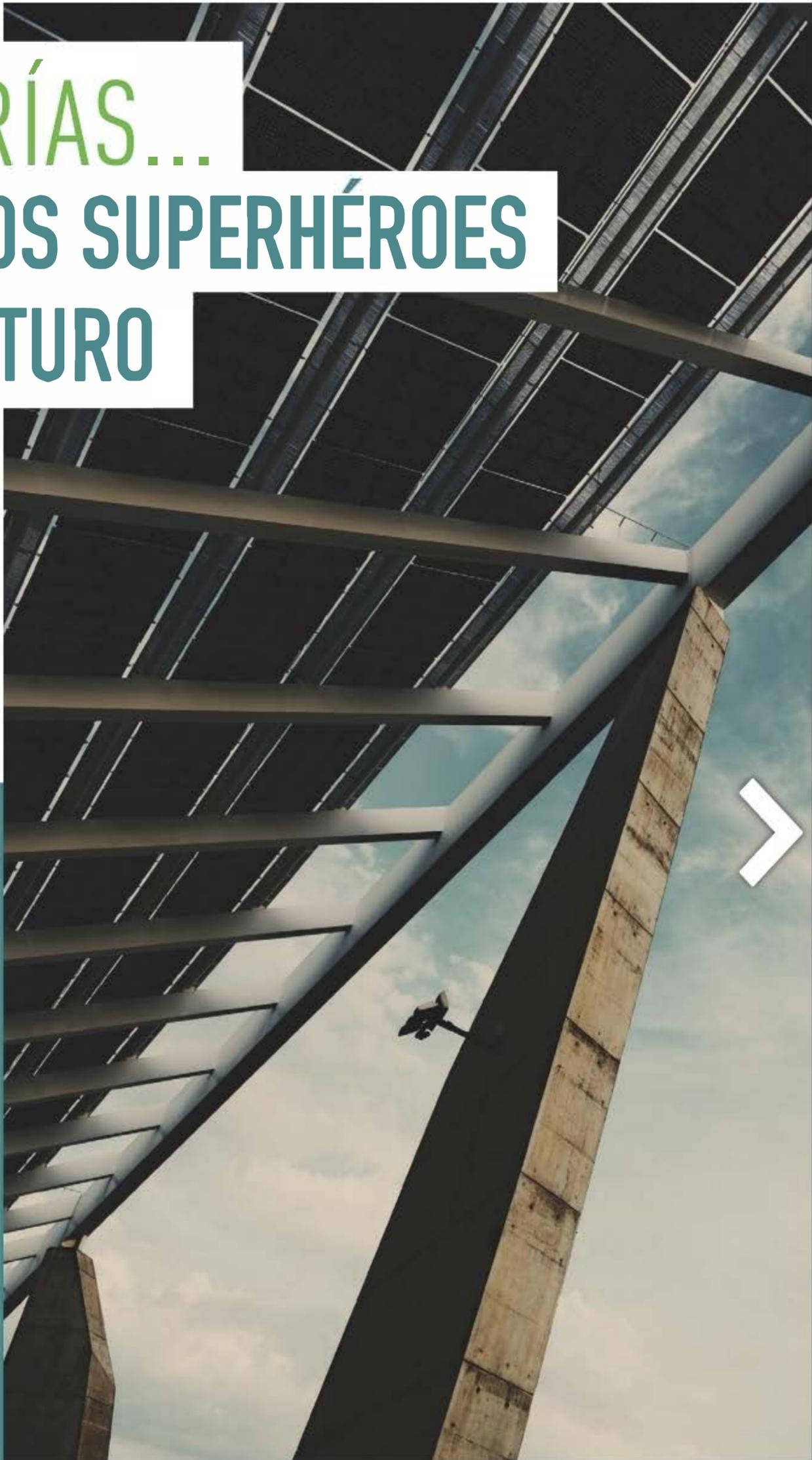
Prepárate para el último "boom" en la red eléctrica de Norteamérica: Las baterías gigantes. Estos mastodontes de almacenamiento están iluminando la noche con energía solar en California y manteniendo las redes estables en otros estados. Y lo mejor de todo, se están multiplicando más rápido que los conejos.

¿SABÍAS QUÉ?

- La capacidad de almacenamiento en baterías en las redes del país se ha multiplicado por 10 en los últimos tres años, alcanzando los 16.000 megavatios.
- California ahora tiene 10.000 megavatios de capacidad de baterías, suficientes para alimentar a 10 millones de hogares durante unas horas.
- El 30 de abril, entre las 7 p.m. y las 10 p.m., las baterías suministraron más del 20 % de la electricidad de California, bombeando 7,046 megavatios en minutos, el equivalente a siete reactores nucleares.

Estas baterías no solo manejan las fluctuaciones de los parques solares y eólicos, sino que también reducen la congestión en las líneas eléctricas y ayudan a prevenir apagones durante las olas de calor abrasadoras. ¿Te suena familiar?

La mayoría de las baterías utilizan tecnología de iones de litio, similar a las baterías de los teléfonos inteligentes o los coches eléctricos. A medida que la industria de los vehículos eléctricos se ha expandido durante la última década, los costos de las baterías han caído un 80 por ciento, lo que las hace competitivas para el almacenamiento de energía a gran escala. Los subsidios federales también han estimulado el crecimiento. Si esta tendencia continúa, las baterías gigantes podrían ser una herramienta clave para reducir las emisiones que calientan el planeta.



A medida que las baterías han proliferado, las compañías eléctricas las están utilizando de maneras novedosas, como manejar grandes cambios en la generación de electricidad a partir de parques solares y eólicos, reducir la congestión en las líneas de transmisión y ayudar a prevenir apagones durante olas de calor abrasadoras.

En el estado de California, en Estados Unidos de Norteamérica se han fijado grandes objetivos para luchar contra el cambio climático, los responsables de la formulación de políticas esperan que las baterías de red puedan ayudar al estado a obtener el 100 por ciento de su electricidad de fuentes libres de carbono para 2045. Si bien, sigue dependiendo en gran medida del gas natural, un importante contribuyente al crecimiento global, las baterías están empezando a devorar el mercado de los combustibles fósiles; solamente piensa que los reguladores estatales planean casi triplicar la capacidad de la batería para 2035.

“El futuro es brillante para el almacenamiento de energía”, afirma Andrés Gluski, director ejecutivo de AES Corporation, una de las compañías eléctricas más grandes del mundo. “Si quieres más energías renovables en la red, necesitas más baterías. De lo contrario, no funcionará”.

¿CARGAR O NO CARGAR?

— ESE ES EL DILEMA

Cuando las compañías eléctricas comenzaron a utilizar baterías diariamente a principios de siglo, fue principalmente para suavizar pequeñas interrupciones en el flujo de electricidad, por ejemplo, si una planta de energía se desconectaba inesperadamente. De hecho, hoy en día, muchos operadores de baterías todavía obtienen la mayor parte de sus ingresos proporcionando estos "servicios auxiliares".

Pero las compañías eléctricas también utilizan baterías para participar en un tipo de comercio: cargarlas cuando la electricidad es abundante y barata y luego vender energía a la red cuando el suministro de electricidad es más escaso y caro.

Los precios de la energía a menudo caen alrededor del mediodía, cuando el estado produce más energía solar de la que necesita, especialmente en la primavera, cuando el uso de aire acondicionado es bajo. Luego, los precios se disparan por la noche, cuando la energía solar desaparece y los operadores de la red tienen que aumentar la producción de las plantas de gas o las represas hidroeléctricas para compensar.

Hay estados en los que las baterías todavía se utilizan en gran medida para proporcionar servicios auxiliares, estabilizando la red contra interrupciones inesperadas.

“En cualquier lugar donde creamos que el mercado se va a poner difícil, se pueden colocar baterías e igualar las cosas”, comenta Stephanie Smith, directora de operaciones de Eolian, un desarrollador de baterías. “Entonces, estamos haciendo apuestas todo el día sobre cuándo cargar y descargar”.

— SUSTENTABLE SÍ ¿SOSTENIBLE?

Las baterías de red podrían ser una herramienta útil para reducir las emisiones que calientan el planeta, dicen los expertos, aunque todavía necesitan más avances en términos de costos, tecnologías y cómo se utilizan.

Las baterías parecen estar reduciendo las emisiones de los combustibles fósiles, por lo que solo podemos llegar a la conclusión de que las baterías están desplazando al gas natural cuando la generación solar aumenta y disminuye cada día. Pero las baterías siguen siendo demasiado costosas para reemplazar muchas de las plantas más grandes que queman gas y que proporcionan energía más constante día y noche.

Las baterías de iones de litio actuales sólo pueden suministrar energía durante dos a cuatro horas antes de necesitar recargarse. Si los costos siguen bajando, las compañías de baterías podrían extender ese tiempo a ocho o diez horas (es cuestión de agregar más paquetes de baterías), pero puede que no sea económico ir mucho más allá. Eso significa que podrían ser necesarias tecnologías adicionales de almacenamiento de larga duración. Algunas empresas ya están explorando soluciones, como una empresa americana que busca construir baterías de “flujo” que almacenan energía en electrolitos líquidos y pueden durar 12 horas o más; otra está construyendo una batería de hierro-aire de 100 horas. Estas ideas tendrán que competir con alternativas como la energía nuclear, la geotermia avanzada o incluso el uso de hidrógeno verde para almacenar electricidad.

De hecho, si esto se vuelve más que una tendencia, podríamos necesitar cinco veces más capacidad de almacenamiento para mediados de siglo, incluso si no está claro qué tecnologías prevalecerán... pero estamos apenas en el comienzo de esto, ¿o no? ●

Fuentes:

- ¹ New York Times. 2024. Brad Plumer & Nadja Popovich.
- ² <https://mundominero.mx/>