



La nueva obsesión de China: evitar el colapso de la red

- Sungrow reúne a la industria renovable en China para mostrar cómo el almacenamiento y el grid-forming serán clave para evitar apagones y estabilizar la red.



La nueva obsesión de China: evitar el colapso de la red

Energías Renovables

el periodismo de las energías limpias.

La nueva obsesión de China: evitar el colapso de la red

<https://www.energias-renovables.com/fotovoltaica/la-nueva-obsesi-n-de-china-evitar-20260618>

Manuel Moncada

Viernes, 19 junio 2026

Ese fue el mensaje que sobrevoló el Global Renewable Energy Summit celebrado en Hefei, una ciudad china de más de diez millones de habitantes convertida en uno de los grandes polos tecnológicos e industriales del país, donde Sungrow ha mostrado cómo el almacenamiento energético y las tecnologías “grid-forming” se están convirtiendo en el nuevo corazón del sistema eléctrico del futuro.

Entre baterías gigantes, sistemas capaces de arrancar una red eléctrica desde cero y centros de datos alimentados por energía verde las 24 horas, el Global Renewable Energy Summit (GRES) mostró cómo el almacenamiento y el “grid-forming” se han convertido en el nuevo corazón tecnológico de la transición energética.

La ciudad china de Hefei, capital de la provincia de Anhui, se ha convertido en uno de los grandes centros mundiales de la transición energética. Allí se encuentra la sede central de Sungrow, uno de los mayores fabricantes de inversores solares y uno de los actores más importantes del mercado global de baterías. También es el lugar donde se ha celebrado el mencionado congreso de Sungrow, un encuentro que ha reunido a más de 500 representantes de la industria energética mundial.

El objetivo del congreso era claro: mostrar cómo la compañía quiere posicionarse en la próxima fase de la transición energética, una etapa en la que ya no basta con generar electricidad renovable. También es necesario garantizar estabilidad de red y capacidad de gestión inteligente de la energía.

La cita sirvió para presentar las principales apuestas tecnológicas de Sungrow en almacenamiento energético, hidrógeno verde, centros de datos, microrredes industriales y carga ultrarrápida para vehículo eléctrico. Pero, sobre todo, el evento estuvo marcado por un concepto repetido

constantemente durante las ponencias: el “grid-forming”, es decir, la capacidad de los sistemas de almacenamiento e inversores de contribuir activamente a la estabilidad de la red eléctrica.

El mensaje de la compañía fue claro. A medida que aumenta el peso de la generación renovable, especialmente la solar y la eólica, las redes eléctricas se vuelven más complejas y necesitan nuevas herramientas capaces de proporcionar inercia, regulación de frecuencia y capacidad de recuperación ante perturbaciones.

De fabricante de inversores a arquitecto del sistema energético

Durante la apertura del congreso, Jack Gu, vicepresidente de Sungrow, resumió la visión de la empresa con una idea que marcó buena parte del discurso estratégico del encuentro: la integración total entre generación, almacenamiento y consumo.

“Una solución energética premium requiere integración multienergía para producir electricidad de bajo coste, tecnologías sistemáticas de grid-forming para garantizar estabilidad y diseños personalizados capaces de adaptarse a diferentes escenarios”, explicó.

Sungrow quiere dejar atrás la imagen de fabricante centrado únicamente en inversores fotovoltaicos para presentarse como un proveedor integral de sistemas energéticos complejos. Buena parte de los anuncios realizados durante el GRES estuvieron orientados a demostrar esa evolución.

La compañía presentó soluciones que conectan generación fotovoltaica, almacenamiento energético, hidrógeno verde, centros de datos basados en inteligencia artificial y plataformas de recarga ultrarrápida. El objetivo es construir ecosistemas energéticos completos capaces de operar de forma coordinada.

Además, el congreso sirvió para reforzar el posicionamiento global de la empresa. Sungrow anunció acuerdos estratégicos equivalentes a más de 11 GWh de nuevos proyectos de almacenamiento, de los cuales más de 2 GWh corresponden al mercado europeo.

La empresa cerró 2025 con 143 GW de inversores enviados y 43 GWh de sistemas de almacenamiento suministrados en todo el mundo.

Parte de esa capacidad industrial se concentra precisamente en Hefei, donde Sungrow ha construido uno de los grandes polos manufactureros de la industria renovable china. Durante la visita al complejo industrial organizada para la prensa internacional, la compañía mostró sus líneas automatizadas de fabricación de inversores y sistemas de almacenamiento, así como los laboratorios de ensayo y validación donde prueba equipos destinados a mercados de todo el mundo.

La escala de producción es uno de los elementos que más impresiona dentro del campus industrial. Sungrow fabrica desde inversores string para plantas utility hasta grandes sistemas de baterías containerizadas como PowerTitan, además de soluciones para autoconsumo, aplicaciones industriales y microrredes.

La compañía también ha convertido Hefei en uno de sus principales centros de investigación y desarrollo. Ingenieros especializados en electrónica de potencia, software de control, gestión térmica

y estabilidad de red trabajan conjuntamente en tecnologías orientadas a la próxima generación de sistemas energéticos.

La visita sirvió además para entender el enorme peso industrial que ha adquirido China en la transición energética global. Lo que durante años fue visto en Europa como simple fabricación de bajo coste se ha transformado en un ecosistema tecnológico con enormes capacidades de producción, ingeniería e innovación. Todo ello en talleres tan limpios como un hospital.

El gran protagonista: el grid-forming

Aunque el GRES abordó múltiples tecnologías, la gran estrella del evento fue el grid-forming.

Tradicionalmente, las redes eléctricas han dependido de grandes centrales térmicas o hidroeléctricas síncronas para aportar estabilidad. Estas plantas proporcionan inercia natural al sistema y ayudan a mantener estable la frecuencia de la red.

Sin embargo, los sistemas renovables modernos basados en electrónica de potencia funcionan de forma diferente. Los inversores convencionales operan en modo "grid-following", siguiendo la señal de frecuencia y tensión existente en la red. El problema aparece cuando aumenta el peso renovable y desaparecen progresivamente las centrales convencionales.

Ahí entra el concepto de grid-forming. Los nuevos inversores y sistemas de almacenamiento no se limitan a seguir la red, sino que son capaces de crear y estabilizar la señal eléctrica por sí mismos.

Una validación inédita a gran escala

Uno de los principales anuncios del evento fue la presentación de lo que la compañía definió como la primera validación extrema a gran escala de grid-forming del mundo. El ensayo incluyó 14 escenarios diferentes desarrollados durante 138 horas de pruebas y verificados por TÜV Rheinland.

Las pruebas se realizaron sobre una plataforma de simulación de red de 30 MW capaz de reproducir condiciones eléctricas extremas y complejas.

La compañía destacó especialmente tres resultados.

- Respuesta ante cortocircuitos

En los ensayos de cortocircuito, el sistema grid-forming permaneció conectado y suministrando corriente incluso bajo condiciones severas de fallo. Según la empresa, el sistema reaccionó en apenas 10 milisegundos.

- Respuesta inercial y estabilidad de frecuencia

Otro de los aspectos evaluados fue la capacidad de respuesta ante desviaciones de frecuencia. Según Sungrow, la tecnología consiguió reaccionar en milisegundos y estabilizar rápidamente la frecuencia de la red incluso en sistemas débiles.

- Black start en menos de 20 segundos

El momento más llamativo llegó con la demostración de capacidad “black start”, es decir, la posibilidad de restaurar un sistema eléctrico completamente apagado sin apoyo externo.

Durante las pruebas, Sungrow desconectó totalmente la alimentación de la instalación y consiguió restablecer la tensión del sistema en apenas 19 segundos.

PowerTitan 3.0: almacenamiento a gran escala

Otro de los protagonistas del evento fue el nuevo PowerTitan 3.0, el sistema de almacenamiento utility-scale de 7,14 MW presentado por la compañía.

Más allá de la potencia, Sungrow puso el foco en dos elementos clave: la capacidad grid-forming integrada y la rapidez de despliegue.

Según explica la empresa, una instalación de 1 GWh podría desplegarse en apenas 12 días gracias al diseño modular del sistema.

En paralelo, Sungrow anunció que toda su gama ESS ha superado la evaluación de TÜV Rheinland bajo el Reglamento Europeo de Baterías (UE 2023/1542), convirtiéndose —según la empresa— en la primera compañía en completar la evaluación en segmentos utility, comercial e industrial y residencial.

Inteligencia artificial y centros de datos

Uno de los temas más presentes en el GRES fue el impacto energético de la inteligencia artificial.

El auge de los modelos de IA y la expansión global de los centros de datos están disparando la demanda eléctrica. Grandes operadores tecnológicos buscan infraestructuras energéticas capaces de combinar alta densidad energética, estabilidad y eficiencia.

Sungrow aprovechó el evento para anunciar su entrada decidida en este segmento con una estrategia “grid-to-chip”, desde la conexión a red hasta la alimentación final de los chips de procesamiento.

La compañía presentó además un whitepaper específico sobre centros de datos basados en inteligencia artificial y adelantó el lanzamiento de soluciones SST (Solid-State Transformer), diseñadas para reducir espacio y aumentar eficiencia.

La integración con almacenamiento grid-forming aparece aquí como un elemento clave. Los centros de datos de IA necesitan suministro eléctrico extremadamente estable y toleran muy mal las perturbaciones de red.

PowerMatrix: la apuesta por la red energética distribuida

Más allá de productos concretos, uno de los conceptos estratégicos más interesantes del evento fue PowerMatrix.

Se trata de una nueva arquitectura energética desarrollada por Sungrow que integra fotovoltaica, almacenamiento y cargas en una red energética multinodo capaz de enrutar energía dinámicamente en tiempo real.

La plataforma utiliza topología multipuerto, integración nativa entre solar y almacenamiento y control distribuido.

Hidrógeno verde y sistemas off-grid

El hidrógeno verde también tuvo protagonismo relevante durante el congreso.

Sungrow Hydrogen presentó sus tecnologías orientadas a producción de hidrógeno mediante sistemas renovables aislados de red. La compañía explicó que su plataforma experimental de producción off-grid alimentada por fotovoltaica y almacenamiento ya ha superado pruebas de operación de larga duración.

Uno de los ejemplos destacados fue la implementación de soluciones de hidrógeno off-grid en Italia, un proyecto utilizado por la empresa para demostrar viabilidad comercial.

La apuesta refleja cómo muchos fabricantes renovables están intentando posicionarse en toda la cadena de valor energética y no únicamente en la generación eléctrica.

Integración total: solar, baterías y recarga ultrarrápida

La movilidad eléctrica fue otro de los escenarios de aplicación destacados durante el GRES.

Sungrow defendió que muchos proyectos de recarga sufren problemas de coordinación entre sistemas fotovoltaicos, almacenamiento y cargadores, lo que termina reduciendo rentabilidad y eficiencia.

Como respuesta, la empresa presentó una solución integrada PV/ESS/EV basada en un modelo “one-stop-shop”. El objetivo consiste en coordinar generación solar, almacenamiento y carga rápida dentro de un único ecosistema tecnológico.

Según los datos ofrecidos por la compañía, esta integración podría aumentar los ingresos de los proyectos en más de un 50% gracias a una mejor gestión energética y una mayor optimización operativa.

Además, Sungrow anunció la ampliación de capacidades grid-forming hacia aplicaciones comerciales e industriales vinculadas a recarga ultrarrápida, un segmento especialmente sensible a fluctuaciones de red por los elevados picos de demanda.

Microrredes para minería y entornos aislados

Otro de los sectores donde Sungrow ve una importante oportunidad es el de las microrredes industriales.

La minería fue utilizada como ejemplo principal debido a las características energéticas extremas de muchas explotaciones: localizaciones remotas, redes débiles, grandes cargas eléctricas y elevadas exigencias de estabilidad.

Durante el congreso, Sungrow presentó junto a TÜV Rheinland un whitepaper sobre soluciones energéticas para microrredes mineras.

La propuesta abarca desde sistemas de entre 2,5 MW y 20 MW hasta clústeres de microrredes superiores a 100 MW. En este tipo de aplicaciones, la combinación entre generación renovable y almacenamiento puede reducir significativamente dependencia del diésel y costes operativos.

Europa, mercado prioritario

Aunque el evento se celebró en China, Europa tuvo un peso importante durante buena parte de las presentaciones.

La creciente penetración renovable, el cierre progresivo de centrales convencionales y la electrificación acelerada están generando una enorme demanda de sistemas capaces de aportar flexibilidad y servicios de red.

Además, la nueva regulación europea de baterías está elevando los requisitos técnicos y de trazabilidad para fabricantes internacionales.

Un cambio de etapa en la transición energética

Más allá de los anuncios concretos, el Global Renewable Energy Summit dejó una sensación clara: el sector renovable está entrando en una nueva fase.

Durante años, la prioridad fue instalar la mayor cantidad posible de capacidad solar y eólica para reducir costes y acelerar la descarbonización. Ahora, el gran desafío pasa por integrar toda esa generación dentro de sistemas eléctricos complejos.

La estabilidad de red, la flexibilidad, el almacenamiento, la digitalización y la coordinación inteligente entre tecnologías se están convirtiendo en elementos centrales.

Las claves técnicas detrás del discurso de Sungrow

Más allá de los anuncios corporativos, el GRES también dejó una lectura mucho más técnica sobre el futuro de las redes eléctricas y el papel que jugarán el almacenamiento y la inteligencia artificial.

Uno de los protagonistas fue **Henry Liu, director general del Microgrid and Grid Solutions Center de Sungrow**, que centró buena parte de su intervención en el concepto de grid-forming.

“Las renovables están creciendo extremadamente rápido y sustituyendo progresivamente a la generación fósil convencional. A medida que desaparecen esas centrales tradicionales, la estabilidad del sistema eléctrico se convierte en un gran desafío”, explicó.

Liu recordó que muchos operadores de red y reguladores ya están avanzando hacia nuevas exigencias técnicas. Puso como ejemplo Europa y Australia, donde los requisitos de integración renovable ya incluyen capacidades grid-forming.

Según explicó, el problema no es únicamente tecnológico, sino también metodológico.

“Las simulaciones tradicionales ya no son suficientes”, afirmó. “Por eso hemos empezado a realizar validaciones en condiciones reales”.

La referencia conectó inmediatamente con una de las cuestiones más delicadas de la conversación: el gran apagón sufrido en España el año pasado.

Preguntado sobre hasta qué punto es urgente desplegar soluciones grid-forming, Liu evitó ofrecer respuestas simples.

“No existe un porcentaje mágico del 20%, 30% o 50% de renovables a partir del cual necesites grid-forming”, señaló. “Depende muchísimo de la estructura de la red”.

El directivo puso varios ejemplos internacionales. Australia, con una red muy extensa y radial, necesitó tecnologías de estabilización en una fase temprana. Estados Unidos, en cambio, comenzó a notar estas necesidades primero en zonas concretas como Texas.

Para Liu, la clave está en el trabajo previo de simulación realizado por los operadores de red mediante gemelos digitales capaces de analizar escenarios extremos y prever perturbaciones antes de que ocurran.

Sobre el caso español, el ejecutivo sugirió que el apagón probablemente respondió a un escenario extremadamente improbable. Aun así, defendió que precisamente ese tipo de sucesos demuestran la necesidad de reforzar las herramientas de simulación y estabilidad.

“Probablemente hubo cierta falta de planificación en torno al despliegue de baterías y, especialmente, de baterías con capacidades grid-forming”, aseguró.

Inteligencia artificial y consumo eléctrico

La otra gran cuestión técnica del encuentro giró en torno al crecimiento explosivo de los centros de datos vinculados a inteligencia artificial.

Dr. Cai Zhuang, director general del Product Business Center de la división de almacenamiento energético de Sungrow, defendió que los centros de datos se están convirtiendo en uno de los grandes motores de transformación energética.

“Los centros de datos de IA son cargas críticas. No puedes permitir interrupciones durante la operación normal”, explicó.

Según señaló, el desafío es enorme porque estos complejos necesitan cantidades crecientes de electricidad, pero al mismo tiempo requieren estabilidad absoluta.

Cai Zhuang defendió que el crecimiento de los centros de datos obligará a instalar cantidades masivas de baterías, especialmente en zonas urbanas, donde resulta difícil construir nuevas líneas eléctricas o grandes plantas renovables.

Ahí es donde Sungrow quiere posicionarse con una estrategia basada en renovables y almacenamiento. La compañía defiende modelos energéticos capaces de combinar solar, eólica y grandes baterías para suministrar energía verde las 24 horas.

El almacenamiento como nueva infraestructura crítica

El mensaje de fondo que dejó el encuentro fue que el almacenamiento energético ya no se percibe únicamente como un complemento para integrar renovables, sino como una infraestructura crítica para garantizar la estabilidad del sistema eléctrico.

La proliferación de centros de datos, la electrificación del transporte, la descarbonización industrial y la creciente penetración renovable están modificando por completo las necesidades del sistema energético.

En ese nuevo escenario, tecnologías como el grid-forming, las microrredes inteligentes, los sistemas de almacenamiento a gran escala y la gestión digital avanzada pasan a ocupar una posición central.

La transición energética entra así en una nueva etapa. Si durante la última década la prioridad fue instalar capacidad renovable, ahora el reto consiste en lograr que toda esa nueva generación pueda operar de forma estable, flexible y resiliente.

Y precisamente ahí es donde empresas como Sungrow quieren situarse: no solo como fabricantes de equipos, sino como arquitectos de los sistemas eléctricos del futuro.