

PDF EN PROCESO DE ELABORACIÓN

Disculpen las molestias.

Hibridan 2,2 MWp fotovoltaicos con sistemas BESS de flujo de vanadio, ion-litio y sodio-azufre, y dos electrolizadores

<https://www.pv-magazine.es/2026/03/23/hibridan-22-mwp-fotovoltaicos-con-sistemas-bess-de-flujo-de-vanadio-ion-litio-y-sodio-azufre-y-dos-electrolizadores/>

www.pv-magazine.es

23/03/2026

Se trata de sistemas de baterías de flujo de vanadio de 1 MW / 8 MWh; de sodio azufre, de 1 MW / 5,8 MWh de energía; e ion-litio de 600 kW / 1,3 MWh, que se hibridan con la planta fotovoltaica de 2,2 MWp. marzo 23, 2026 Pilar Sánchez Molina La Fundación Ciudad de la Energía (Ciuden), entidad dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, ha completado las pruebas de funcionamiento de una instalación de almacenamiento energético basada en baterías de flujo redox de vanadio (VRFB), en el marco de su proyecto integral orientado a la producción de hidrógeno verde, combustibles sintéticos sostenibles y almacenamiento energético avanzado. El proyecto configura un entorno experimental singular a escala europea, al integrar de forma híbrida múltiples tecnologías en un mismo sistema energético. En concreto, combina generación fotovoltaica, almacenamiento en tres tecnologías diferenciadas —ion-litio, sodio-azufre y flujo de vanadio— y producción de hidrógeno mediante dos electrolizadores de distinta naturaleza puntos en marcha a finales de 2025: uno de membrana de intercambio de protones (PEM) de 300 kW y otro de óxidos sólidos (SOEC/SOFC) de 250 kW, este último operando a alta temperatura. El nuevo sistema VRFB cuenta con 1 MW de potencia y 8 MWh de capacidad, e incorpora un módulo específico de experimentación de 100 kW/800 kWh destinado a la realización de ensayos de I+D+i en condiciones controladas. El contrato para su desarrollo fue adjudicado a la empresa española CYMI por un importe de 6,4 millones de euros, integrando tecnología de la compañía surcoreana H2 Inc. Desde Ciuden explican que esta tecnología se basa en la reacción redox del vanadio en sus cuatro estados de oxidación, contenido en electrolitos líquidos almacenados en tanques independientes, lo que permite una larga vida útil superior a 20 años y el desacoplamiento entre potencia y energía, facilitando la ampliación de capacidad de forma modular. La infraestructura se integra en el Centro de Desarrollo de Tecnologías de Cubillos del Sil, donde ya se habían desplegado durante 2025 otros sistemas de almacenamiento complementarios: una batería de sodio-azufre (NaS) con 1 MW de potencia y 5,8 MWh de capacidad, y un sistema de ion-litio de 600 kW y 1,3 MWh. Con la incorporación de la tecnología VRFB, el conjunto alcanza una capacidad total de almacenamiento cercana a los 15 MWh, suficiente para absorber la producción diaria de una planta solar fotovoltaica de 2,2 MWp durante periodos de alta generación. Desde el punto de vista técnico, la instalación destaca por su elevada autonomía, superando las 15 horas de almacenamiento, lo que la convierte, según Ciuden, en el sistema de baterías de mayor duración disponible en España para ensayos de I+D a escala demostrativa que, además, cuenta con la mayor batería de flujo de vanadio en Europa destinada a investigación aplicada, lo que permite evaluar el comportamiento de esta tecnología en condiciones operativas reales y compararla con otras soluciones de almacenamiento electroquímico. El objetivo principal del proyecto es generar datos técnicos y operativos que faciliten la escalabilidad industrial de estas tecnologías, analizando variables como eficiencia, degradación, integración con renovables y respuesta ante distintos perfiles de carga. La iniciativa cuenta con financiación del programa NextGenerationEU, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), y se posiciona como una plataforma estratégica para validar

soluciones avanzadas de almacenamiento e hidrógeno renovable en el contexto de la transición energética europea. Este contenido está protegido por derechos de autor y no se puede reutilizar. Si desea cooperar con nosotros y desea reutilizar parte de nuestro contenido, contacte: editors@pv-magazine.com. Popular content

Se trata de sistemas de baterías de flujo de vanadio de 1 MW / 8 MWh; de sodio azufre, de 1 MW / 5,8 MWh de energía; e ion-litio de 600 kW / 1,3 MWh, que se hibridan con la planta fotovoltaica de 2,2 MWp. marzo 23, 2026 Pilar Sánchez Molina La Fundación Ciudad de la Energía (Ciuden), entidad dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, ha completado las pruebas de funcionamiento de una instalación de almacenamiento energético basada en baterías de flujo redox de vanadio (VRFB), en el marco de su proyecto integral orientado a la producción de hidrógeno verde, combustibles sintéticos sostenibles y almacenamiento energético avanzado. El proyecto configura un entorno experimental singular a escala europea, al integrar de forma híbrida múltiples tecnologías en un mismo sistema energético. En concreto, combina generación fotovoltaica, almacenamiento en tres tecnologías diferenciadas —ion-litio, sodio-azufre y flujo de vanadio— y producción de hidrógeno mediante dos electrolizadores de distinta naturaleza puntos en marcha a finales de 2025: uno de membrana de intercambio de protones (PEM) de 300 kW y otro de óxidos sólidos (SOEC/SOFC) de 250 kW, este último operando a alta temperatura. El nuevo sistema VRFB cuenta con 1 MW de potencia y 8 MWh de capacidad, e incorpora un módulo específico de experimentación de 100 kW/800 kWh destinado a la realización de ensayos de I+D+i en condiciones controladas. El contrato para su desarrollo fue adjudicado a la empresa española CYMI por un importe de 6,4 millones de euros, integrando tecnología de la compañía surcoreana H2 Inc. Desde Ciuden explican que esta tecnología se basa en la reacción redox del vanadio en sus cuatro estados de oxidación, contenido en electrolitos líquidos almacenados en tanques independientes, lo que permite una larga vida útil superior a 20 años y el desacoplamiento entre potencia y energía, facilitando la ampliación de capacidad de forma modular. La infraestructura se integra en el Centro de Desarrollo de Tecnologías de Cubillos del Sil, donde ya se habían desplegado durante 2025 otros sistemas de almacenamiento complementarios: una batería de sodio-azufre (NaS) con 1 MW de potencia y 5,8 MWh de capacidad, y un sistema de ion-litio de 600 kW y 1,3 MWh. Con la incorporación de la tecnología VRFB, el conjunto alcanza una capacidad total de almacenamiento cercana a los 15 MWh, suficiente para absorber la producción diaria de una planta solar fotovoltaica de 2,2 MWp durante periodos de alta generación. Desde el punto de vista técnico, la instalación destaca por su elevada autonomía, superando las 15 horas de almacenamiento, lo que la convierte, según Ciuden, en el sistema de baterías de mayor duración disponible en España para ensayos de I+D a escala demostrativa que, además, cuenta con la mayor batería de flujo de vanadio en Europa destinada a investigación aplicada, lo que permite evaluar el comportamiento de esta tecnología en condiciones operativas reales y compararla con otras soluciones de almacenamiento electroquímico. El objetivo principal del proyecto es generar datos técnicos y operativos que faciliten la escalabilidad industrial de estas tecnologías, analizando variables como eficiencia, degradación, integración con renovables y respuesta ante distintos perfiles de carga. La iniciativa cuenta con financiación del programa NextGenerationEU, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), y se posiciona como una plataforma estratégica para validar soluciones avanzadas de almacenamiento e hidrógeno renovable en el contexto de la transición energética europea. Este contenido está protegido por derechos de autor y no se puede reutilizar. Si desea cooperar con nosotros y desea reutilizar parte de nuestro contenido, contacte: editors@pv-magazine.com. Popular content