



ALMAGRID, integración de tecnologías avanzadas de almacenamiento de energía para aplicaciones de red

El objetivo de la Iniciativa Estratégica ALMAGRID es configurar un marco estable de colaboración entre centros tecnológicos para ejecutar un plan de actuaciones destinadas a desarrollar sistemas de almacenamiento avanzados para dar respuesta a las necesidades de integración masiva de tecnologías de generación renovable en la red eléctrica.

IONE CENDOYA Y ÓSCAR MIGUEL

CIDETEC

ALMAGRID, reconocida por el CDTI como Red de Excelencia Cervera, se articula en torno a cuatro centros de investigación tecnológica con un alto grado de especialización y excelencia en el sector de la Energía. Estos centros son Cidetec Energy Storage, que actúa como coordinador, Tekniker, ITE y Circe.

A través de un Plan Estratégico de Colaboración, la iniciativa ALMAGRID está orientada a desarrollar soluciones y aportar valor a la industria española en el ámbito del almacenamiento de energía de forma que se incremente su competitividad y posicionamiento en el sector.

‘Juntos hacemos más, mejor, y llegamos más lejos’

Desde una situación inicial de excelencias individuales, ALMAGRID contempla un escenario final de excelencia reforzada y

de esfuerzos coordinados que maximice el impacto de los resultados generados en la industria española y posicione a la red como una referencia en el sector. Todo ello bajo el lema: ‘Juntos hacemos más, mejor, y llegamos más lejos’.

La introducción de fuentes de energía renovables en la red eléctrica para contrarrestar el cambio climático y reducir la dependencia de las importaciones de energía resulta vital en el contexto energético mundial. Con este fin, y en línea con la estrategia de la Comisión Europea, el Gobierno de España publicó su Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 en el que se definían los objetivos para la necesaria transición energética, que tiene como misión conseguir una economía prácticamente descarbonizada en 2050. La consecución de los objetivos planteados transformará el sistema energético español gracias al aprovechamiento de manera

eficiente del potencial renovable, particularmente, el solar y el eólico.

En este proceso de transición energética, el primer reto que debe resolverse es la variabilidad de tales recursos. Pero existen otros retos con implicaciones considerables cuando la cuota de renovables es muy elevada relacionados con inconvenientes técnicos intrínsecos a la naturaleza de las tecnologías. Por lo tanto, el éxito de la transición energética dependerá de nuevos desarrollos tecnológicos que doten al sistema eléctrico basado en fuentes renovables de las capacidades de gestionabilidad y flexibilidad de las fuentes convencionales.

El objetivo de la iniciativa ALMAGRID es constituir una alianza de centros tecnológicos para desarrollar un plan de actuaciones estratégicas y tecnológicas que permitan desarrollar sistemas de almacenamiento avanzados para dar respuesta a las necesidades de integración masiva de

tecnologías de generación renovable en la red eléctrica. El extenso conocimiento de los socios a lo largo de la cadena de valor de tecnologías de almacenamiento de energía en baterías y sobre sector eléctrico será puesto en común para aprovechar las sinergias y complementarse entre ellos.

Nichos de aplicación de las tecnologías de almacenamiento

En el proyecto se desarrollarán materiales, componentes y sistemas de almacenamiento optimizados para suministrar servicios de red estratégicos que alivien el impacto de las tecnologías renovables e identificando nichos de aplicación de las tecnologías de almacenamiento que ofrezcan nuevas oportunidades de negocio a la industria española.

En el PROYECTO ALMAGRID se plantean, por una parte, objetivos de posicionamiento estratégico que persiguen el fortalecimiento de las capacidades de investigación y desarrollo de las tecnologías de los centros, así como el incremento de la capacidad de colaboración, de transferencia a la industria del sector, de las capacidades de difusión y formativas y del posicionamiento internacional.

Por otra parte, los centros participantes afrontan objetivos de posicionamiento tecnológico relacionados con sus respectivas tecnologías de almacenamiento a alcanzar gracias a la actividad colaborativa y estratégica en el marco de ALMAGRID.

La estrategia de ALMAGRID gira en torno a un eje de desarrollo tecnológico reforzado por actividades complementarias de formación de personas, de internacionalización, de difusión y transferencia de resultados a las empresas de forma que se maximicen los impactos de la actividad. El despliegue de acciones en cada una de las actividades está orientado a la consecución del objetivo general de ALMAGRID.

La Comisión Europea ha presentado recientemente el 'EU Green Deal', que incluye una serie de acciones para impulsar el uso eficiente de los recursos que abarcan todos los sectores de la economía haciendo hincapié en aquellos que producen más emisiones, como el transporte, el sector energético o la industria. La CE pretende rebajar las emisiones en un 50% o un 55% para el año 2030. La producción y el uso de energía supone más del 75% de las emisiones

de efecto invernadero de la Unión Europea, por lo que resulta prioritario descarbonizar este sector y priorizar el uso de energías renovables gracias a la modernización de infraestructuras y la eficiencia energética. El almacenamiento energético en baterías se identifica como un factor clave para facilitar la integración de mayores volúmenes de energía renovable en el sector energético y contribuir en este sentido.

Las necesidades identificadas en el sector del almacenamiento de energía, desde los integradores hasta los usuarios finales se relacionan con la búsqueda de alta durabilidad de los sistemas, bajo coste y sostenibilidad medioambiental, lo que se traduce en diseños flexibles de celda y electroquímica a la carta, desarrollo de electrodos libres de materiales tóxicos y reducción de coste a través del aumento de la velocidad de producción y minimizando rechazos y consumo de energía.

La actividad del proyecto ALMAGRID se encuentra plenamente alineada tanto con la estrategia general europea, como con las acciones requeridas para responder a las necesidades del sector.

En España, las empresas españolas del sector eléctrico a nivel de generación, transporte y distribución se verán obligadas a tomar las medidas necesarias para cumplir con las directivas europeas y por lo tanto deberán tomar cuanto antes las medidas necesarias para implementar las acciones relativas a las tecnologías de almacenamiento.

Los sectores empresariales a los que atiende el ALMAGRID son los siguientes:

Sector de la energía (distribuidoras, operadoras del sistema eléctrico y agregadores)

ALMAGRID, a través del desarrollo de sistemas de almacenamiento más eficientes y económicos, estimulará inversiones en el sector de las energías renovables, a través de la generación de 'time-shifting' y la estabilización de la red en términos de frecuencia y voltaje.

Empresas integradoras

ALMAGRID dará respuesta a empresas desarrolladoras de sistemas de almacenamiento híbridos mediante herramientas de modelado y simulación. Se contemplan empresas en el sector del almacenamiento estacionario y empresas actualmente orien-

tadas al sector de la electromovilidad pero con interés en aplicaciones de red.

Fabricantes de baterías y componentes

ALMAGRID permitirá transferir a empresas locales el conocimiento generado sobre desarrollo de nuevas celdas de mayor potencia, energía y número de ciclos. Esto, junto al conocimiento en nuevos materiales para desarrollar productos de almacenamiento, dinamizará el sector español de materiales y componentes. ALMAGRID contribuirá al desarrollo, optimización y demostración de tres tecnologías de baterías (Li-ion, Zn-aire y RFB) para su integración en sistemas de almacenamiento en red.

Empresas reciclaje/gestión de residuos

El ecodiseño y la evaluación económica del ciclo de vida de las baterías son objetivos necesarios para una producción sostenible. ALMAGRID contribuirá en este campo para que los gestores de residuos logren una mayor recuperación de materiales raros a menor coste y una mejor gestión de los componentes. Las empresas relacionadas con la fabricación de las baterías se beneficiarán de materias primas más baratas y podrán explorar nuevas vías de negocio como la venta de baterías reacondicionadas o de segunda vida según sus aplicaciones finales.

Empresas desarrolladoras de materiales.

Actuarán de proveedores de los fabricantes de baterías.

El proyecto ALMAGRID contempla en su plan estratégico acciones orientadas a incrementar la participación de empresas en proyectos internacionales de I+D relacionadas con las tecnologías de almacenamiento de energía. Según se muestra en el PNEC, la transición energética en España permitirá la generación de empleo y movilizará inversión pública y privada además de impactar de forma positiva en la salud por la mejora de la calidad del aire. El plan estratégico que aborda ALMAGRID contribuirá a la superación de los retos actuales que enfrenta la transición energética y por lo tanto impactará de forma positiva en dichos aspectos.

El proyecto ALMAGRID está totalmente comprometido con el fomento de la igualdad de género, disponiendo en su programa estratégico de acciones orientadas a fomentar la igualdad de género en todas las categorías profesionales ◀◀