

HACIA UN FUTURO ENERGÉTICO SOSTENIBLE

El sector eléctrico se encuentra en fase de transición hacia un nuevo modelo energético, caracterizado por una mayor complejidad en su gestión y por la necesidad de mantener la garantía de suministro.

EN ESTE CONTEXTO, el almacenamiento se configura como un mecanismo que permite integrar la energía renovable y mejorar la flexibilidad y eficiencia del sistema, ayudando a su vez a mantener el necesario equilibrio entre la oferta y la demanda. Red Eléctrica refuerza con el proyecto Almacena su apuesta por avanzar hacia un modelo energético más sostenible.



Batería de ión-litio instalada en la subestación de transporte de Carmona (Sevilla).

El almacenamiento de energía permite mejorar la eficiencia del sistema eléctrico, al posibilitar una mayor integración de energías renovables, incrementar la flexibilidad del sistema y favorecer el aplanamiento de la curva de demanda.



COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)

Este proyecto de I+D+i de Red Eléctrica de España cuenta con la cofinanciación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), cuya finalidad es fortalecer la cohesión económica y social en la Unión Europea corrigiendo los desequilibrios entre los diferentes países y regiones.

Una manera de hacer Europa



P.º del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)
www.ree.es



Depósito Legal: M-34053-2013
Edición: diciembre de 2013

Síguenos en:



Más información en la sección 'Red21' de la web corporativa.



RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA



Solución de almacenamiento electroquímico para mejorar la eficiencia del sistema eléctrico

¿QUÉ ES EL PROYECTO ALMACENA?

Almacena es un proyecto tecnológico de I+D+i que permite analizar y evaluar los desafíos y capacidades asociados a una batería de almacenamiento de energía conectada a la red de transporte.

EL PROYECTO SUPONE UNA SOLUCIÓN de almacenamiento electroquímico de energía conectada a la red de transporte. Consiste en la instalación de una batería de ión-litio de 1 MW de potencia con capacidad de 3 MWh en la subestación de Carmona 220/400 kV (Sevilla).

Durante el desarrollo del proyecto se ha trabajado en la consecución de los siguientes objetivos:

- **Especificar y definir** la solución de almacenamiento electroquímico de energía.

- Identificar los retos asociados a la **ingeniería y construcción** del sistema de almacenamiento.
- Probar las **capacidades técnicas** asociadas a la flexibilidad que este sistema ofrece a la operación del sistema eléctrico.
- Obtener experiencia en la **operación** de estos sistemas e identificar aspectos relevantes asociados a su **mantenimiento**.

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO
Esta batería puede mantener encendidas más de 55.000 bombillas de 18 W a la vez durante tres horas.

SISTEMA DE ALMACENAMIENTO MODULAR

Batería de celdas prismáticas de ión-litio, agrupadas en módulos, que a su vez se agrupan en racks.

FUNCIONALIDADES

El sistema de control del proyecto permitirá el funcionamiento simultáneo de tres modos de control:

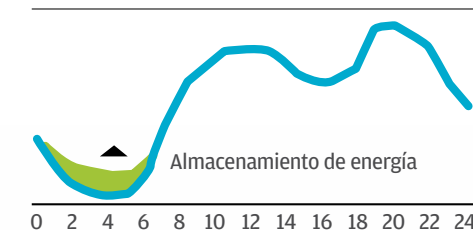
- Control frecuencia-potencia
- Modulación de la curva de la demanda
- Control de tensión

¿CÓMO CONTRIBUYE ESTA TECNOLOGÍA A LA SOSTENIBILIDAD DEL SISTEMA?

El almacenamiento de energía permite integrar las energías renovables y mejorar la flexibilidad y eficiencia del sistema eléctrico, manteniendo a su vez la garantía de suministro.

- 1. Flexibilidad.** La funcionalidad frecuencia-potencia implementada en el proyecto Almacena permite compensar la carencia de gestionabilidad de las fuentes de energía renovables, proporcionando una respuesta rápida (aportando o absorbiendo energía) ante variaciones bruscas e imprevistas de dichas tecnologías y contribuyendo de esta forma a mantener la seguridad del sistema.

LLENADO DE VALLE EN LA CURVA DE LA DEMANDA



- 2. Modulación de la curva de la demanda.** El desarrollo de sistemas de almacenamiento, como el del proyecto Almacena, permitirá modular la curva de la demanda, mejorando así la integración de energías renovables.

- 3. Calidad y seguridad.** El control de tensiones implementado en este proyecto aporta una herramienta eficaz para controlar las tensiones en la red, lo que redundará en una mayor fiabilidad del sistema.

