



SUMARIO

- 8 Parques eólicos «offshore». (I)
Sistema coordinado de control. Características técnicas.
- 22 Auto-aprendizaje de sistemas de generación eólica.
Plataforma de simulación modular basada en el entorno Matlab-Simulink.
- 28 El liderazgo mundial de la industria eólica española se fortalece en Estados Unidos.
- 30 La energía eólica comienza a despegar en Latinoamérica (I).
Argentina, Brasil y Chile.
- 42 Aumento de la participación eólica en la red eléctrica.
El gobierno alemán define las nuevas características técnicas.
- 46 Turbina 2.3 101. Nuevo aerogenerador para vientos medios y bajos.
- 48 Convención eólica 2009.
El sector eólico español continuará creciendo de forma constante
- 52 25 años de energía eólica en España.
Parque Eólico Piloto del Ampurdán (Abril de 1984).

Secciones fijas

- 28 AEE informa
- 42 Actualidad desde Alemania
- 56 Noticias
- 66 Actualidad empresarial
- 75 Avances técnicos
- 79 Ferias, congresos, cursos y certámenes



Portada

Parque eólico de Gavilanes I y II (Murcia).

El parque eólico de Gavilanes, ubicado en la sierra del mismo nombre, entre los términos municipales de Yecla y Jumilla en la región de Murcia, se inauguró en noviembre de 2003 con una potencia de 22,5 MW, formado por 15 aerogeneradores de una potencia nominal de 1.500 kW. Posteriormente, en febrero de 2007, la sociedad Energías Renovables de la Región de Murcia (ERRM), en la que la Iberdrola Renovables participa con el 50% del capital, puso en servicio la ampliación del parque con la instalación de 15 nuevos aerogeneradores con una potencia nominal de 850 kW, ampliando su potencia instalada a 35,25 MW.

Fotografía: Iberdrola Renovables.



Parques eólicos offshore (II)
Sistema coordinado de control

Características técnicas

Los parques eólicos offshore poseen un gran potencial para convertirse en una fuente de energía de gran escala para la producción de electricidad. La utilización de estos parques requiere un sistema de transmisión confiable y eficiente para parques eólicos offshore con grandes capacidades (p 250 MW) y para distancias sobre los 100 km de la orilla. El interés creciente en los parques eólicos offshore ha acentuado la necesidad de investigar los problemas técnicos y económicos en el diseño, operación y mantenimiento de las redes de transmisión de estos sistemas.

Parques eólicos offshore que están a distancias superiores a los 100 km. Normalmente los sistemas de control en los parques MFC controlan la potencia transmitida a través de ésta. Esta acción de control ahora se realiza por el MFC sino a través de la estrategia de regulación de potencia (logramos de máxima potencia) del viento. Por otra parte, el generador activa la red de la frecuencia y la tensión sino que este tarea es realizada por el control del flujo de potencia del rectificador del MFC. Sólo el generador a través del control del flujo de potencia regula el caso de tensión. El inductor y la saturación del generador electrizan debidamente. Aumentado fueron realizados a través de un control vectorial de los parámetros de la máquina, en un marco de referencia alineado a la posición del vector del flujo del estator. En este modo, una gran parte de la capacidad de energía en la transmisión de los parques eólicos offshore.



Auto-aprendizaje de sistemas de generación eólica
Plataforma de simulación modular

Basada en el entorno Matlab-Simulink

J. Peña, J. Sainza, A. Alda,
J. Rubio, S. Gual, F. Barrio, C. San, M. Cebalder y F. Rosado

Los sistemas de generación eólica basados en energías renovables requieren cada vez más herramientas para su desarrollo, no solo por tratar de procesos de generación no estacionarios y por lo tanto no lineales, sino también debido a la creciente complejidad de los controladores de potencia de los parques eólicos (114). Resulta de vital importancia que nuestros investigadores realicen una educación basada en principios de respeto con el entorno y sostenibilidad, promoviendo la utilización de energías renovables en la generación energética tanto como el viento, así como en las áreas marítimas, para que en un futuro próximo se puedan abordar o evitar problemas mayores. Además, en el futuro, la electrónica de potencia en una disciplina clave en el desarrollo energético de los sistemas de generación eléctrica basados en energías renovables.

El sistema de generación eólica basado en energías renovables requiere cada vez más herramientas para su desarrollo, no solo por tratar de procesos de generación no estacionarios y por lo tanto no lineales, sino también debido a la creciente complejidad de los controladores de potencia de los parques eólicos (114). Resulta de vital importancia que nuestros investigadores realicen una educación basada en principios de respeto con el entorno y sostenibilidad, promoviendo la utilización de energías renovables en la generación energética tanto como el viento, así como en las áreas marítimas, para que en un futuro próximo se puedan abordar o evitar problemas mayores. Además, en el futuro, la electrónica de potencia en una disciplina clave en el desarrollo energético de los sistemas de generación eléctrica basados en energías renovables.



Latinoamérica (II)
La energía eólica comienza a despejar

Argentina, Bolivia, Brasil y Chile

El potencial de generación eólica en Latinoamérica es enorme; sólo basta recordar que este territorio cuenta con uno de los mejores lugares del mundo para la generación de energía eólica. Los datos previos de los estudios realizados en el sur del continente, y el caso de Tucumán, en México, como comparativa con los datos de los parques eólicos en Chile, nos muestran que este territorio cuenta con uno de los mejores lugares del mundo para la generación de energía eólica. Los datos previos de los estudios realizados en el sur del continente, y el caso de Tucumán, en México, como comparativa con los datos de los parques eólicos en Chile, nos muestran que este territorio cuenta con uno de los mejores lugares del mundo para la generación de energía eólica. Los datos previos de los estudios realizados en el sur del continente, y el caso de Tucumán, en México, como comparativa con los datos de los parques eólicos en Chile, nos muestran que este territorio cuenta con uno de los mejores lugares del mundo para la generación de energía eólica.

Los parques eólicos offshore tienen un gran potencial para convertirse en una fuente de energía de gran escala para la producción de electricidad. La utilización de estos parques requiere un sistema de transmisión confiable y eficiente para parques eólicos offshore con grandes capacidades (p 250 MW) y para distancias sobre los 100 km de la orilla. El interés creciente en los parques eólicos offshore ha acentuado la necesidad de investigar los problemas técnicos y económicos en el diseño, operación y mantenimiento de las redes de transmisión de estos sistemas.

En este artículo se presenta una plataforma de simulación de un sistema de generación eólica basada en el entorno Matlab-Simulink. La plataforma se ha estructurado en módulos o bloques aislados, de forma que la pantalla principal no presenta ninguna conexión entre ellos. Esta particularidad permite cambiar muy fácilmente los módulos constituyentes de la planta para realizar distintas configuraciones. En este caso la aplicación se ha orientado a un sistema de generación eólica, aunque podría desarrollarse de forma similar para otras plantas.

En palabras de Mauricio Trujillo, director ejecutivo de LAWEA, América Latina a lo largo de su extensión, desde México hasta la Patagonia, pasando por el Centro y el Sur de América, es una región con una inmensa riqueza en recursos naturales aprovechables para la producción de energía. En cuanto a la energía eólica, el número de proyectos, la inversiones en nuevas plantas de suministros y los adelantos en marcos regulatorios hacen visualizar que la curva de crecimiento exponencial que se observa en otros lugares del mundo, está a punto de cambiar la pendiente para esta región.