

PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE 50 MWH PARA DAR RESPALDO AL MAYOR PARQUE EÓLICO TERRESTRE DE REINO UNIDO

INGETEAM SUMINISTRARÁ A IBERDROLA SU MAYOR SISTEMA DE ALMACENAMIENTO CON BATERÍAS DE ION LITIO EN EL MUNDO, QUE ACTUARÁ COMO RESPALDO DEL MAYOR PARQUE EÓLICO TERRESTRE DE REINO UNIDO, WHITELEE, PROMOVIDO POR SCOTTISH POWER RENEWABLES, CERCA DE GLASGOW, Y TENDRÁ UNA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE 50 MWH, LO QUE EQUIVALE AL CONSUMO MEDIO DE 150.000 HOGARES/HORA.

Ingeteam suministrará el sistema de control, los convertidores de potencia y las baterías de ion litio. La funcionalidad principal de la instalación es dotar al parque eólico de una mayor capacidad de gestión de la energía entregada al sistema eléctrico en cada momento. Con un sistema de almacenamiento como el que se va a instalar en el parque eólico de Whitelee, Iberdrola podrá participar en el mercado de regulación de frecuencia de la red nacional de Reino Unido. Al mismo tiempo, tiene otras funcionalidades adicionales como asegurar la capacidad de suministro, realizando un balance óptimo entre generación y consumo, así como permitir el arranque del parque eólico con la red desenergizada y aislada de la red principal.

Está previsto que la planta entre en operación a finales de este año y que en el primer trimestre de 2021 concluyan las pruebas de cumplimiento de código red del operador de red del Reino Unido (el equivalente a REE). Los sistemas de control y los convertidores de potencia de este contrato están basados en tecnología propia del Grupo Ingeteam y se fabricarán en la planta recientemente inaugurada de Ortuella (Bizkaia).

El sistema suministrado por Ingeteam es similar a una fuente de alimentación de un ordenador portátil, si bien es un millón de veces más grande y permite además que la energía fluya en los dos sentidos entre la red eléctrica y la batería.

El sistema de control y los convertidores de potencia permiten la correcta carga y descarga de la batería. En momentos de baja demanda de energía de los hogares o de la industria, el parque eólico podrá seguir generando a máxima capacidad, y el excedente de energía limpia generada se almacenará en la batería. Cuando la demanda de energía supere a la capacidad de generación limpia con el viento, la planta podrá cubrir el exceso de demanda, porque sumará la energía extraída de las baterías y la generada en los aerogeneradores.

La energía se genera en corriente alterna y debe ser convertida y adecuada a corriente continua para permitir la correcta carga de la batería de ion litio, que es donde se almacena realmente la energía, en forma de energía química. Cuando se incrementa la demanda de energía eléctrica por los consumidores, el sistema de control envía una orden al convertidor de potencia para que extraiga el exceso de demanda de energía de la batería y la entregue a la red. Este proceso, que se ejecuta en fracciones de segundo, “enciende la pila”, realizando primero una extracción de energía de la batería en corriente continua, y posteriormente una conversión y adecuación a corriente alterna, para ser introducida en la red eléctrica de alta tensión y sumada a la que generan los aerogeneradores.

50 MWH BACK-UP BATTERY STORAGE SYSTEM FOR THE UK'S BIGGEST ONSHORE WIND FARM

INGETEAM WILL SUPPLY IBERDROLA ITS LARGEST LITHIUM-ION BATTERY STORAGE SYSTEM IN THE WORLD, WHICH WILL PROVIDE BACK-UP POWER TO THE UK'S BIGGEST ONSHORE WIND FARM AT WHITELEE NEAR GLASGOW. DEVELOPED BY SCOTTISH POWER RENEWABLES, THE SYSTEM WILL HAVE A STORAGE CAPACITY OF 50 MWH, EQUIVALENT TO THE AVERAGE HOURLY POWER CONSUMPTION OF 150,000 HOMES.

Ingeteam is to supply the control system, the power converters and the lithium-ion batteries. The main purpose of the facility is always to provide the wind farm with greater management over the energy it delivers to the grid. With the type of storage system to be installed at the Whitelee wind farm, Iberdrola will be able to take part in the frequency regulation market of the UK national grid. It will also offer other functionalities, such as guaranteeing the supply capacity, by performing an optimal balance between generation and consumption, in addition to enabling the wind farm to be commissioned with its grid powered down and isolated from the main grid.

The plant is expected to come online at the end of this year, with testing concluded in Q1 2021, to ensure compliance with the TSO grid code (UK's electric system operator). The control systems and power converters covered by this contract will be based on the Ingeteam Group's in-house technology and manufactured at its newly opened plant in Ortuella (Bizkaia).

The system supplied by Ingeteam is similar to a laptop battery, albeit a million times bigger. It allows energy to flow both ways between the grid and the battery.

The control system and power converters ensure that the battery charges and discharges properly. During troughs in demand for power from households and industry, the wind farm can continue producing electricity at peak capacity with the surplus clean energy generated stored in the battery. When energy demand exceeds clean generation capacity in existing wind conditions, the plant can make up the shortfall by feeding in energy from its batteries to supplement that produced by the turbines.

Electricity is generated as AC and must be converted to DC to correctly charge the lithium-ion battery, where the power is

actually stored in the form of chemical energy. When demand from consumers for electricity increases, the control system sends a command to the power converter to draw energy to meet excess demand from the battery and deliver it to the grid. This process, which takes just a fraction of a second to “connect the battery”, first draws energy from the DC battery, then converts it to AC for input into the high-voltage grid, where it is added to the energy generated by the wind turbines.

