

Europa ve riesgos en la electrónica de las renovables y centros de datos para la red

Advierten que generan oscilaciones más rápidas que son muy difíciles de controlar

Rubén Esteller MADRID.

ENTSO-E, la asociación que agrupa a los operadores de transporte eléctrico europeos, ha publicado un informe técnico que puede suponer un fuerte impacto en el análisis del apagón del 28 de abril.

La asociación, de la que forma parte Red Eléctrica, advierte de que la integración acelerada de activos conectados mediante electrónica de potencia –desde inversores fotovoltaicos hasta enlaces en corriente continua de alta tensión (HVDC), cargadores de vehículo eléctrico, electrolizadores o centros de datos– está introduciendo fenómenos de inestabilidad más rápidos y complejos, y exige reforzar con urgencia las capacidades de monitorización y detección en tiempo real.

ENTSO-E advierte de que esa transformación está generando “nuevos” tipos de inestabilidad, más rápidos y difíciles de detectar con las herramientas de vigilancia tradicionales. Dicho de forma sencilla: antes el sistema se parecía más a una “máquina” grande y pesada y ahora se asemeja a una red llena de “dispositivos electrónicos” que reaccio-

nan muy deprisa. Ese cambio tiene ventajas, pero también riesgos. ENTSO-E explica que ya se observan problemas de “inestabilidad impulsada por convertidores” y de “inestabilidad por resonancia”, que se traducen en oscilaciones que pueden aparecer en milisegundos, mucho más rápido que los retos clásicos de estabilidad que se gestionaban en segundos.

Quando la red es fuerte, indica el análisis, tolera mejor las perturbaciones

El informe introduce una idea clave para entenderlo: la “fortaleza” de la red en cada punto de conexión. Cuando la red es “fuerte”, tolera mejor perturbaciones y se recupera más fácilmente. Por contra, con la extensión de equipos conectados con electrónica de potencia, esa fortaleza tiende a reducirse, y en redes más “débiles” los episodios de inestabilidad pueden ser más frecuentes y más severos.



Una subestación eléctrica. EE

ENTSO-E también describe un comportamiento que preocupa a los operadores: grandes parques renovables conectados con electrónica de potencia pueden inyectar “oscilaciones forzadas” que llevan al sistema a modos críticos de operación. Por eso subraya la necesidad de detectarlas pronto y, sobre todo, de identificar su origen, porque el “remedio rápido” de desconectar instalaciones, aunque eficaz en el momento, no es la solución estructural si el objetivo es operar un sistema con cada vez más renovables y electrificación.

El informe advierte de limitaciones prácticas pero su conclusión es clara: para operar con seguridad un sistema cada vez más “dominado por electrónica”, Europa necesita

Los transportistas ya observan problemas por las oscilaciones en la red eléctrica

mejores la detección en tiempo real, datos comparables entre países y proveedores, y estándares comunes que permitan reaccionar igual ante señales de riesgo. Entre sus recomendaciones cita la necesidad de avanzar en el manejo eficiente de datos, armonizar salidas y formatos para el intercambio, y desarrollar algoritmos de detección de oscilaciones a gran escala.