

CIUDEN impulsa un sistema avanzado de control y gestión para microgrids híbridas en su Centro de Desarrollo de Tecnologías en Cubillos del Sil - Energética 21

- La Fundación CIUDEN ha desarrollado e integrado un innovador sistema de control y gestión de microgrids en su Centro de Desarrollo de Tecnologías en León, un paso clave en la investigación de sistemas energéticos avanzados.



Fundación CIUDEN

control de microgrids

centro de desarrollo de tecnologías

ciuden

<https://energetica21.com/noticia/ciuden-impulsa-sistema-avanzado-control-gestion-microgrids-hibridas-centro...>

Energética 21

Martes, 26 mayo 2026

La Fundación CIUDEN ha desarrollado e integrado un innovador sistema de control y gestión de microgrids en su Centro de Desarrollo de Tecnologías en León, un paso clave en la investigación de sistemas energéticos avanzados.

La Fundación Ciudad de la Energía (CIUDEN), dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), ha desarrollado e integrado un innovador sistema de control y gestión de microgrids en su Centro de Desarrollo de Tecnologías en Cubillos del Sil, (León). Esta infraestructura experimental, financiada a través de los **fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)**, se posiciona como un entorno de referencia para la investigación en sistemas energéticos avanzados.

El sistema de control de microgrid ha sido específicamente diseñado para adaptarse a las características singulares de las instalaciones industriales de CIUDEN, permitiendo una operación flexible y configurable bajo demanda. Esta arquitectura **facilita el desarrollo de nuevas estrategias de control y automatización en microredes híbridas** con elevada penetración de energías renovables y tecnologías Power-to-X.

Entre sus capacidades destaca la integración de sistemas en corriente alterna y continua de altas prestaciones. Asimismo, el sistema ha sido concebido bajo los principios de ciberseguridad desde el diseño, garantizando la resiliencia operativa y la protección de los datos experimentales en entornos de infraestructuras críticas.

Complementando el control de la microgrid, CIUDEN dispone de una plataforma centralizada para la supervisión, control y análisis de procesos energéticos. Esta plataforma incluye el control de sistemas como electrolizadores para la producción de hidrógeno verde y combustibles sintéticos renovables como el metanol, el gas natural sintético y el SAF. El sistema permite la integración completa de la monitorización, el almacenamiento de datos y el análisis avanzado de todas las variables de proceso, habilitando el desarrollo de algoritmos propios y estrategias de **control a nivel SCADA**. Su arquitectura abierta proporciona plena capacidad para el desarrollo e implementación de soluciones avanzadas adaptadas a las necesidades de cada momento de la investigación.

La plataforma permite ensayar múltiples configuraciones operativas y validar soluciones orientadas a la eficiencia energética, la gestión inteligente de redes (smart grids) y la interoperabilidad bajo estándares internacionales como IEC 61850, incorporando además requisitos avanzados de ciberseguridad conforme a IEC 62443.

El entorno permite abordar de forma integral la gestión energética, desde el control primario hasta el terciario, en un sistema altamente instrumentalizado, flexible y seguro, preparado para dar respuesta a los retos de la descarbonización y la integración de nuevos vectores energéticos.

En conjunto, configuran un ecosistema altamente flexible, orientado a actividades de I+D+i enfocadas en la integración de energías renovables y almacenamiento energético para la producción de hidrógeno verde y combustibles sintéticos sostenibles.

La puesta en marcha de estas capacidades refuerza el papel de CIUDEN como plataforma pública de experimentación tecnológica y transferencia de conocimiento, en línea con los objetivos del MITECO y el PRTR para acelerar la transición hacia un modelo energético más sostenible, resiliente y digitalizado.