

## Diseñan dispositivos capaces de integrar distintas fuentes de energía renovable en la red eléctrica

Investigadores de los departamentos de Ingeniería Electrónica e Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de Sevilla han diseñado una serie de convertidores de potencia que permiten una mayor integración en la red eléctrica de las diferentes tecnologías de energías renovables.



El sistema actual de generación de electricidad ha pasado de contar con pocas centrales que producían mucha potencia a un número elevado de plantas de generación de menor potencial basadas en gran medida en energías renovables. Se trata de redes de generación distribuida que requieren la tecnología basada en electrónica de potencia para la conexión de las diferentes fuentes de energías renovables, así como para garantizar la estabilidad de la red eléctrica y la calidad del suministro.

Por ello, los investigadores de la Universidad de Sevilla han diseñado los denominados FACTS, convertidores de potencia que permiten la integración de las energías renovables reduciendo los problemas de su funcionamiento intermitente, además de garantizar la estabilidad y la calidad de la red donde se conectan.

Estos convertidores electrónicos requieren disponer de un sistema de comunicación en tiempo real con el fin de conseguir de forma óptima los objetivos de capturar la máxima energía de los recursos renovables, así como garantizar el uso eficiente de los mismos. *“Para diseñar estos mecanismos hay que modelar correctamente el convertidor de potencia y definir la topología más adecuada para aprovechar al máximo los beneficios derivados de su aplicación”*, explica el responsable del proyecto, Juan Manuel Carrasco.

Por otra parte, los convertidores FACTS consiguen aumentar el grado de integración de equipos de diferentes fabricantes en plantas de generación de energía solar y parques eólicos. Esto permite una mayor penetración de los sistemas de generación distribuida, ya que pueden ser monitorizados y comandados en tiempo real por los operadores de la red eléctrica. Además, posibilitan la integración transparente de los datos de diferentes dispositivos y compartir información en cualquier instante entre los mismos.





Los investigadores han diseñado diferentes convertidores de potencia para la integración de sistemas de generación eléctrica distribuida basados en energías renovables. Para verificar las topologías elegidas, así como las estrategias de control, se ha implementado una microrred en los laboratorios de la Universidad de Sevilla, incluyendo todos estos prototipos que suponen un banco de ensayos de equipos reales destinado a transmitir los resultados obtenidos al campo industrial.

