

Control de potencia de parques eólicos conectados en serie mediante enlace HVDC-LCC

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Investigadores: Santiago Arnaltes y José Luis Rodríguez

Resumen / Características

El grupo de Control de Potencia de la Universidad Carlos III de Madrid ha desarrollado este sistema que conecta en serie parques eólicos aislados, como offshore o marinos, mediante un enlace HVDC (corriente continua de alta tensión).

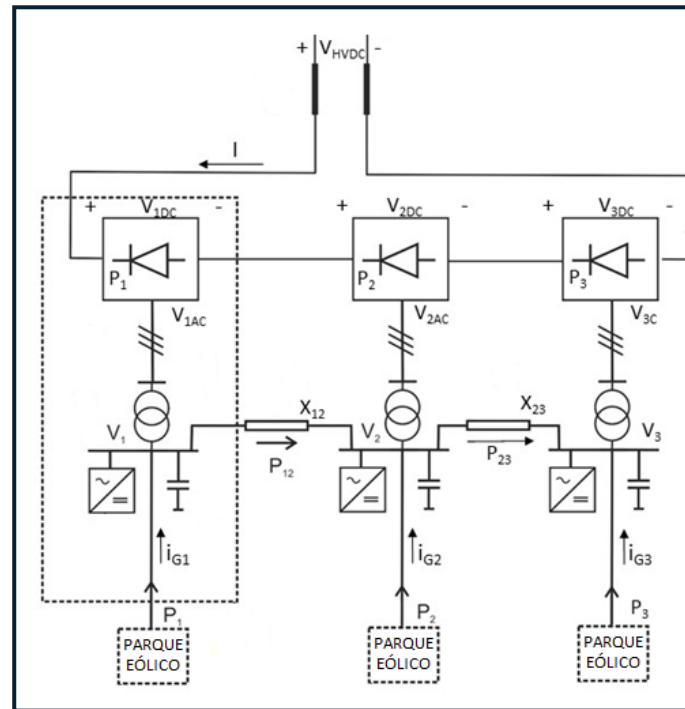
Para ello se controla la potencia inyectada a la barra de corriente por cada estación rectificadora, lo que reparte las tensiones individuales y consigue un enlace de muy alta tensión.

El control en cada barra se hace a través del flujo de potencia por una línea de interconexión basado en el control del ángulo de la tensión descrito en una invención previa.

Se buscan colaboradores técnicos o potenciales licenciatarios interesados en desarrollar y aplicar la tecnología.

Aspectos innovadores

- Uso de tecnología HVDC-LCC, más madura, eficiente y fiable que tecnología HDC-VSC.
- Permite conectar en serie varias estaciones rectificadoras, repartiendo entre ellas la tensión del enlace HVDC-LCC.
- Las estaciones rectificadoras son menos complejas, más compactas y de menor coste.
- Sistema de interconexión en corriente alterna entre barras colectoras, permitiendo equilibrar las potencias inyectadas por estación.



Esquema de control de potencia de parques eólicos conectados en serie mediante enlace HVDC-LCC

Ventajas competitivas

- Menor coste de inversión y operación por el uso de estaciones rectificadoras de mayor simpleza, compactas y baratas.
- Mayor eficiencia y fiabilidad al emplear tecnología HVDC-LCC.
- Menor tamaño y peso de las estaciones offshore, reduciendo costes logísticos y de infraestructura.
- Mejora en la estabilidad de red aislada mediante el reparto dinámico de potencias entre parques interconectados.

Grado de desarrollo de la tecnología:

Prueba concepto testada. TRL 3.

Estado de la Prop. Industrial e Intelectual:

Patente española concedida P201730190. Título: "Método y sistema para controlar un conjunto de parques eólicos conectados en serie a un enlace de corriente continua a alta tensión".

Colaboración solicitada:

Se solicitan Acuerdos de Licencia y/o Acuerdos de Cooperación Técnica para continuar desarrollando la tecnología y añadirla al catálogo del socio industrial.