



Fisterra, la puerta de entrada de la electricidad limpia a los buques de todo el mundo

- Norvento, Centro Tecnológico de Automoción de Galicia y Universidade de Vigo validan un convertidor multimegavatio para suministro eléctrico de buques en puerto



Ver más en www.energias-renovables.com

Fisterra, la puerta de entrada de la electricidad limpia a los buques de todo el mundo

Energías Renovables

el periodismo de las energías limpias.

Fisterra

<https://www.energias-renovables.com/movilidad/fisterra-la-puerta-de-entrada-de-la-20261021>

Antonio Barrero F.

Miércoles, 21 octubre 2026

Un convertidor es un equipo de electrónica de potencia diseñado para transformar la energía eléctrica de una forma a otra, modulando sus características de tensión, corriente o frecuencia. El creado en el marco del proyecto **Fisterra** está orientado principalmente al uso portuario. Hasta ahora, los barcos satisfacen en puerto sus necesidades de abastecimiento de energía eléctrica a partir de combustibles fósiles. Pues bien, Norvento TECHnPower, el Centro Tecnológico de Automoción de Galicia (CTAG) y el grupo de investigación Applied Power Electronics Technology de la Universidade de Vigo han concluido, tras tres años de trabajo, el proyecto de I+D Fisterra (Fábrica Inteligente e Sustentable mediante Electrónica de Potencia Avanzada e Realidade Aumentada) con la fabricación y validación de un "prototipo de convertidor multimegavatio para el suministro eléctrico de buques en puerto".

El equipo desarrollado permitirá que los barcos se conecten a la red eléctrica mientras permanecen atracados, en lugar de mantener encendidos sus motores para generar electricidad, y reducir así el consumo de combustibles fósiles y las emisiones en puerto. El proyecto, dotado con 2.659.287,76 euros, cuenta con una aportación del 60% del Instituto Galego de Promoción Económica (IGAPE) de la Xunta de Galicia, en una iniciativa cofinanciada por la Unión Europea. Los resultados del proyecto se han presentado este martes en la sede de Norvento TECHnPower en Lugo con la participación de todas las entidades del consorcio.

Un prototipo probado a plena potencia

Norvento TECHnPower ha liderado el diseño y la depuración mecánica y eléctrica del convertidor,

mientras que el grupo Applied Power Electronics Technology de la Universidade de Vigo (UVigo) ha desarrollado los algoritmos de control y comunicación que regulan el funcionamiento del convertidor y el intercambio de datos con el barco, validando diferentes casos de uso en colaboración por ambas entidades. El prototipo ha sido probado en condiciones similares a las de operación en puerto y ha superado los ensayos en banco, tanto a baja potencia como a potencia nominal, aquella para la que está diseñado.

Una fábrica digitalizada más eficiente

El CTAG y Norvento TECHnPower han desarrollado e implantado en Norvento nED Factory dos tecnologías para fabricar el convertidor de forma más eficiente: un gemelo digital y una aplicación de realidad aumentada. "La réplica virtual de la fábrica generada a través del gemelo digital -explican sus desarrolladores- permite simular la producción antes de llevarla a cabo, dimensionar los recursos necesarios y garantizar la capacidad de la planta. La aplicación de realidad aumentada, por su parte, guía a los operarios en el montaje del convertidor y seguimiento de cada tarea".

Los protagonistas valoran

Norvento TECHnPower

«La electrificación de los puertos ofrece una oportunidad para reducir las emisiones del transporte marítimo y mejorar la calidad del aire y el entorno acústico, especialmente en aquellos puertos próximos a núcleos urbanos. La electrónica de potencia es una pieza clave para hacerlo posible, al adaptar el suministro de la red a las necesidades de los buques. Con Fistera hemos avanzado en esa conexión entre la infraestructura eléctrica y la actividad marítima, con un desarrollo validado a plena potencia que nos permite seguir acercando nuestra tecnología a las necesidades reales del sector»

CTAG

«Este proyecto, desarrollado en colaboración con Norvento y la Universidade de Vigo, conecta los sectores energético, marítimo e industrial. Para el Centro Tecnológico de Automoción de Galicia supone reforzar nuestro liderazgo en digitalización industrial avanzada, impulsar tecnologías de Industria 5.0, como la realidad aumentada, y generar conocimiento aplicable a otros sectores productivos»

Grupo Applied Power Electronics Technology de la Universidade de Vigo

«Fistera nos ha permitido estudiar y validar técnicas de control de convertidores de potencia para suministro eléctrico de buques en puerto, publicando los resultados en varios artículos presentados en conferencias y revistas»

El proyecto Fistera nació en 2024 con el objetivo de reducir el consumo de combustibles fósiles de los barcos durante su llegada, atraque y salida de los puertos, "un reto de gran importancia -explican sus impulsores-, ya que el 80% del transporte de mercancías se realiza por mar, y este tráfico genera el 15% de las emisiones anuales de óxidos de nitrógeno (NOx) y el 13% de las de óxidos de azufre (SOx)".

El proyecto buscaba además reducir el impacto ambiental de los equipos a lo largo de toda su vida útil, desde la fabricación hasta su funcionamiento, y aumentar el peso de las energías renovables y

de combustibles alternativos, como el hidrógeno verde, en la producción eléctrica, algo que beneficia también a otros sectores con alto consumo eléctrico. Sus objetivos se alinean con el programa Horizonte Europa, el principal instrumento de la Unión Europea de apoyo a la investigación y la innovación, así como con las políticas de transición ecológica y el Pacto Verde Europeo.

La Comisión Europea ha identificado 319 puertos marítimos (de los más de 1.200 puertos comerciales existentes en Europa) que son esenciales para el buen funcionamiento del mercado interior y de la economía europea. Suponiendo que se alcanza solamente el 10% de estos puertos, Fistera -explican desde Norvento- supondría la descarbonización de, aproximadamente 32 puertos, una reducción de más de 583.000 kilogramos de dióxido de Azufre (SO₂) anualmente, equivalentes a lo que emitirían en un año, más de 47,8 millones de coches.