



Convocatoria "MISIONES CDTI"



Proyecto ATMOSPHERE – NuevAs Tecnologías para el alMacenamiento, generaciÓn y Seguridad de Plantas de HidrógEno verde

MIG-20221006

Proyecto Subvencionado por el CDTI y apoyado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

INGETAM POWER TECHNOLOGY, IBERDROLA CLIENTES, IBERDROLA ENERGÍA ESPAÑA, INERCO, IDESA, ABC COMPRESSORS e INNOMERICS participarán en el proyecto ATMOSPHERE que pretende abordar los principales retos tecnológicos en equipos de electrónica de potencia, stacks de electrólisis, sistemas de purificación, sistemas de compresión y almacenamiento, sistemas de seguridad implantados en la instalación, gemelo digital y balance de planta, así como vías de aprovechamiento del calor residual del electrolizador para aumentar la eficiencia del conjunto. Todo ello redundará en una mejora notable en la operación, permitiendo reducir el coste de producción e incrementando la vida útil de plantas industriales generadoras de hidrógeno verde.

Este consorcio se apoyará además en 6 Organismos de Investigación, como son TECNALIA, IIT-COMILLAS, IDONIAL, AICIA, UPNA y CEIT, todos ellos excelentes en distintos ámbitos tecnológicos y cuya participación es imprescindible desde el punto de vista tecnológico para alcanzar los objetivos técnicos, más aún si se tiene en cuenta el elevado contenido investigador de la propuesta.

El proyecto ATMOSPHERE tiene como objetivo general investigar nuevas tecnologías avanzadas en componentes clave de plantas de generación de hidrógeno verde: electrónica de potencia, stacks de electrólisis, balance de planta, sistemas de purificación, de compresión y de almacenamiento y sistemas de seguridad implantados en la instalación y, para ello, plantea diversas estrategias para maximizar el impacto de los resultados obtenidos en el ámbito técnico-científico, ambiental y económico, generando beneficios tanto a nivel empresarial como social. Estos resultados del proyecto serán potenciados a través de la participación de los socios en nuevos proyectos de hidrógeno. Ello permitirá mejorar notablemente la operación de plantas industriales generadoras de H₂ verde en un futuro, reduciendo el coste de producción e incrementando su vida útil.

Las empresas que forman el consorcio buscan ir más allá de la tecnología actual y abordar la investigación en torno a nuevas tecnologías asociadas a equipos críticos de las plantas de generación de hidrógeno verde, cubriendo por completo toda la cadena de valor, de manera que permitan una importante reducción de los costes de inversión y de O&M de estas plantas.

De esta manera, se pretende contribuir a acelerar el cumplimiento de los objetivos de descarbonización y energía renovable planteados en el REPowerEU y el PNIEC, así como los objetivos establecidos en la Hoja de Ruta del Hidrógeno Renovable, incidiendo en la búsqueda de flexibilidad y optimización del sistema energético mediante la implementación de tecnologías que aporten flexibilidad al mismo, esencial para alcanzar un alto grado de penetración en el sistema de generación renovable no gestionable y posibilitar un ambicioso Plan de recuperación verde, que contribuya a la creación de empleo de calidad y al posicionamiento de España como líder en las tecnologías energéticas del futuro.

Dentro el proyecto, INGETEAM se propone investigar la tecnología en torno a la electrónica de potencia y control necesarias para la generación directa de hidrógeno verde a partir de energía fotovoltaica. Con tal fin, se plantean los siguientes objetivos:

- Seleccionar y analizar topologías de conversión adecuadas a la generación de hidrógeno verde de forma directa a partir de fuentes renovables: Se investigarán los convertidores de las etapas de conversión necesarias, así como sus lazos de control con la intención de conocer las características que harán de un alimentador para electrolizador con este fin, un sistema óptimo.
- Analizar la planta de producción de hidrógeno verde a partir de energía fotovoltaica estudiando las implicaciones de la posible entrada de energía no continua en el sistema: Mediante modelos de simulación de los convertidores obtenidos previamente, se estudiará la interacción de la planta fotovoltaica con el electrolizador, sus comportamientos dinámicos y el impacto de las características del perfil de generación fotovoltaico en el electrolizador y en la producción de hidrógeno. Esto permitirá adquirir el conocimiento profundo necesario para investigar estrategias y algoritmos de control de planta óptimos.

El proyecto ATMOSPHERE tiene como fecha de inicio el 1 de noviembre de 2022, previéndose su finalización el 30 de junio de 2025, lo que supone una duración de 32 meses. Cuenta con un presupuesto total de 6,6 millones de euros.