

## EL PROYECTO MAST3RBOOST LOGRA GRANDES AVANCES EN LAS TECNOLOGÍAS DE ALMACENAMIENTO DE HIDRÓGENO

- MAST3RBoost Alcanza Hitos Innovadores en el Desarrollo de Tecnologías de Almacenamiento de Hidrógeno de adsorción en frío (CAH2) en Europa, con la participación de 13 Socios de 9 Países Europeos y Sur África.
- La Colaboración de Instituciones de Prestigio a Nivel Europeo y el Desarrollo de dichas tecnologías de vanguardia llevadas a cabo en el proyecto MAST3Rboost reflejan la excelencia en la cooperación interinstitucional.

Madrid, España. XX Mayo 2024 - MAST3RBoost, una iniciativa financiada por la Unión Europea, está trabajando en el desarrollo de tecnologías de almacenamiento de hidrógeno de adsorción en frío (CAH2), y ha logrado importantes avances en investigación gracias a la colaboración de 13 socios de 9 países europeos.

El proyecto ha adquirido una notable cohesión entre las diversas instituciones que integran el consorcio. En particular, los socios Nanolayers (NANO), la Universidad de Nottingham (UoN) y TWI han establecido una base sólida para el desarrollo de infraestructuras que permitan utilizar técnicas de aprendizaje automático desarrollando descriptores para materiales de carbón activado e identificando parámetros críticos para mejorar los indicadores de rendimiento.

Asimismo, la colaboración entre University of Nottingham (UoN), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), UP, Envirohemp (ENV) y Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) ha permitido el desarrollo de protocolos estableciendo una síntesis escalable/normalizada, interpretación de datos analíticos para reproducibilidad y modelos computacionales para materiales dentro del marco del proyecto.

Además, en el desarrollo de tecnologías innovadoras de almacenamiento de hidrógeno, los socios Consejo de Investigación Científica e Industrial (CSIR) y Envirohemp (ENV) han logrado avances significativos en la densificación y escalado de materiales ultraporosos de las familias de los MOF y el carbono. A través de reuniones y debates conjuntos, han abordado una amplia gama de retos y logrado un hito en la preparación de los primeros granulados compuestos, lo que representa un importante paso adelante en la investigación de tecnologías sostenibles y avanzadas de almacenamiento de hidrógeno. Se espera que los primeros lotes de varios kg de los materiales adsorbentes densificados se produzcan a finales de 2024 y principios de 2025.

Además, los socios TWI, CIDETEC y Leichtmetall Kompetenzzentrum Ranshofen (LKR) han dedicado un trabajo considerable a generar matrices de ensayo y revisar bases de datos para validar materiales para tanques de almacenamiento de hidrógeno. En concreto, se han seleccionado materiales ligeros, como aleaciones de aluminio o magnesio, así como compuestos de matriz metálica basados en aluminio, para maximizar la capacidad de almacenamiento gravimétrico. Su contribución ha sido esencial para el proyecto, ya que el uso de materiales adecuados es crucial para garantizar la seguridad y eficiencia del almacenamiento de hidrógeno.

Por otro lado, la colaboración sinérgica entre SPIKE, EDAG y LKR ha permitido desarrollar componentes de recipientes y sistemas de almacenamiento de hidrógeno a corto plazo. Los socios han colaborado estrechamente para garantizar la eficiencia y la seguridad en la producción de los componentes y sistemas del depósito. Los expertos en CAD de los distintos socios han contribuido activamente al diseño del recipiente y el intercambiador de calor. El resultado fue una geometría de sistema singular cuyo diseño final se congeló a principios de 2024. Las fases de fabricación han comenzado y darán lugar a la producción del primer prototipo durante el cuarto trimestre del año en curso.

Estos importantes hallazgos se complementan con la presentación de la Evaluación del Ciclo de Vida (LCA) y el Análisis de Costo del Ciclo de Vida (LCCA) llevados a cabo por Contactica (CTA). Este enfoque sistemático de evaluación ha sido fundamental para evaluar la rentabilidad y el rendimiento ambiental de los productos del proyecto MAST3RBoost, proporcionando una imagen completa del enfoque del proyecto hacia el desarrollo sostenible y la evaluación sistémica.

MAST3RBoost tiene el potencial de transformar completamente la tecnología de almacenamiento de hidrógeno. Con cada etapa, el consorcio demuestra su compromiso en ofrecer soluciones sostenibles a los requisitos de consumo mundial, y el proyecto se erige como un testimonio de cada uno de estos esfuerzos.

### Acerca de MAST3RBoost

El proyecto MAST3RBoost, financiado por la Unión Europea y con una duración de 48 meses, representa una iniciativa pionera en el ámbito del almacenamiento de hidrógeno. Basado en una nueva generación de materiales ultraporosos mejorados mediante aprendizaje automático, MAST3RBoost se propone abrir un camino disruptivo para cumplir con los objetivos de la industria.

El proyecto tiene como objetivo principal desarrollar el primer demostrador a escala de kilogramo a nivel mundial basado en la adsorción, aprovechando las capacidades mejoradas de los materiales ultraporosos obtenidos a través del aprendizaje automático. Este enfoque innovador promete ofrecer soluciones revolucionarias para el



Funded by  
the European Union

almacenamiento de hidrógeno, abriendo nuevas posibilidades en el panorama energético actual.

Para más información acerca de MAST3Rboost, contacta:

Coordinador de Proyecto: [innovation@envirohemp.com](mailto:innovation@envirohemp.com)

Responsable de Comunicación: [estibaliz.garmendia@contactica.es](mailto:estibaliz.garmendia@contactica.es)