NOTA DE PRENSA

El proyecto H2STEEL desarrolla una innovadora prueba de concepto para la producción de acero verde

- Hidrógeno limpio, bajas emisiones y carbono circular: una nueva prueba de concepto (PoC) marca el camino para desfosilizar el sector del acero.
- Transformar biometano en hidrógeno limpio y biocarbón: un avance decisivo para el Pacto Verde Europeo.

Un proceso innovador permite la producción de hidrógeno limpio con bajas emisiones de CO_2, al tiempo que valoriza residuos biogénicos para apoyar la descarbonización industrial de la UE.

8 de Agosto 2025 – El **proyecto H2STEEL**, financiado por el programa Horizonte Europa, ha alcanzado un hito clave en la transición hacia una industria climáticamente neutra al desarrollar y ensayar una prueba de concepto (PoC) para la pirólisis catalítica de metano utilizando catalizadores a base de biocarbono. Esta innovación supone **un paso crucial hacia la producción de acero basada en hidrógeno verde**, apoyando directamente los objetivos del **Pacto Verde Europeo** y la agenda de descarbonización industrial de la UE.

Superando las pruebas a escala de laboratorio, la PoC de H2STEEL demuestra **cómo es posible producir hidrógeno limpio con bajas emisiones de CO_2** mediante un proceso innovador que valoriza el carbono en lugar de liberarlo a la atmósfera como CO_2. El núcleo de la tecnología es la pirólisis catalítica de metano. Esta fue desarrollada y probada en las instalaciones de RE-CORD (Renewable Energy Consortium for Research & Demonstration), y está diseñada para funcionar de forma continua y flexible en condiciones industriales relevantes, incluyendo temperaturas de hasta 900 °C y diferentes corrientes de entrada (por ejemplo, metano y mezclas metano/nitrógeno).

El **sistema de pirólisis catalítica de metano** cuenta con una arquitectura modular compuesta por 12 unidades totalmente integradas que gestionan la dosificación de catalizadores, el flujo de gas, el calentamiento, enfriamiento, filtrado y control del proceso. Cabe destacar que el sistema permite la **renovación continua del catalizador**, recuperando el carbono depositado sobre este como **biocarbón enriquecido en carbono**, lo que refuerza los principios de economía circular y reduce la necesidad de materiales derivados de combustibles fósiles. El carbono biogénico procede tanto del carbono generado en la pirólisis del metano como del carbono presente en el propio catalizador.

Funded by the European Union- European Innovation Council - H2STEEL project - Grant Agreement nr.101070741. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Innovation Council. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Principales resultados de la PoC:

- Demostración en condiciones reales de la producción de hidrógeno de bajas emisiones mediante pirólisis de metano.
- Capacidad para procesar hasta un 100 % de metano y producir hidrógeno con bajas emisiones de CO_2.
- Uso de pellets de bio-carbón con alta durabilidad, resistencia al agua y baja generación de polvo durante el almacenamiento.

Esta innovación ofrece un **enorme potencial para reducir la huella climática** de sectores de difícil descarbonización como la siderurgia, además de abrir oportunidades para la transferencia tecnológica y nuevas aplicaciones en industrias dependientes del carbono y del hidrógeno. Se ha presentado **una solicitud de patente para la tecnología.**

H2STEEL no es solo un logro científico; es **una respuesta directa a la urgente necesidad europea de procesos industriales sostenibles.** Esta prueba de concepto demuestra que el acero verde no es una aspiración lejana, sino una realidad cada vez más tangible.

En su fase final, el proyecto H2STEEL se centra en la **optimización del sistema, la ampliación de escala y la transferencia de conocimiento** a actores industriales en toda Europa, contribuyendo así a los objetivos climáticos y energéticos de la UE.

Información clave del proyecto

El proyecto, **coordinado por el Politecnico di Torino** y financiado por el Consejo Europeo de Innovación (Grant Agreement No. 101070741), reúne a **seis socios de cuatro países**. Su trabajo conjunto respalda el Pacto Verde Europeo y el Plan de Objetivos Climáticos 2030, así como la meta a largo plazo de alcanzar la neutralidad climática en 2050.

Más información:

Coordinador del proyecto: david.chiaramonti@polito.it

Comunicación y diseminación: josefina.trecco@contactica.es

Web del proyecto: https://h2steelproject.eu/

Redes Sociales: LinkedIn: H2Steel Project - X: @H2steelProject

Funded by the European Union- European Innovation Council - H2STEEL project - Grant Agreement nr.101070741. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Innovation Council. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.