

Valencia, 4 de agosto de 2020

Una plataforma creada por investigadores del ITQ para el diseño de generadores de hidrógeno, seleccionada como “Innovación Excelente” por el Radar de Innovación de la Comisión Europea

- **La plataforma de cálculo ha sido desarrollada por José Manuel Serra y David Catalán, investigadores del Instituto de Tecnología Química (ITQ), centro mixto del CSIC y la Universitat Politècnica de València, en colaboración con la empresa Shell**
- **El objetivo de la iniciativa Innovation Radar es hacer visibles y accesibles para el público general las innovaciones financiadas por la Unión Europea con un alto potencial de mercado**

La plataforma de cálculo GamerEfficiencySizing (GES) creada para el proyecto de investigación europeo GAMER (Game changer in high temperatura steam electrolyzers with novel tubular cells and stacks geometry for pressurized hydrogen production) ha sido seleccionada por Innovation Radar, una iniciativa de la Comisión Europea para identificar las innovaciones excelentes desarrolladas en la Unión Europea con un alto potencial de mercado. La plataforma ha sido desarrollada por José Manuel Serra y David Catalán, ambos investigadores del grupo de investigación de conversión y almacenamiento de energía, del Instituto de Tecnología Química (ITQ), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València. La aplicación ha sido creada en colaboración con la multinacional Shell para alcanzar los objetivos de eficiencia establecidos en el proyecto GAMER. En la actualidad, se encuentra disponible como archivo Excel y se está adaptando una versión web de acceso abierto.

La plataforma GES (versión VI) permite el análisis 0D del sistema completo de producción eficiente de hidrógeno, incluido los balances de energía y las demandas de potencia de cada componente. Los *inputs* de los cálculos (celdas electroquímicas, condiciones del proceso y eficiencias de un prototipo) están basados en resultados experimentales generados a lo largo del proyecto GAMER. Los principales resultados de GES (versión VI) indican el sistema de electrolizador diseñado en GAMER (10 kW), el

tamaño de los diferentes componentes, la eficiencia energética esperada, así como el coste energético del hidrógeno producido.

Según explica Jose M. Serra, líder del grupo desarrollador, “esta herramienta es muy versátil y práctica para obtener rápidamente y con precisión datos sobre el coste energético del hidrógeno y plantear distintos escenarios de almacenamiento de energía eléctrica, especialmente importante en el contexto de las energías renovables con elevada intermitencia”.

Innovation Radar

El objetivo de la iniciativa Innovation Radar es hacer visibles y accesibles para el público general las innovaciones financiadas por la Unión Europea con un alto potencial de mercado. Se basa en la revisión realizada por expertos independientes de los diferentes proyectos de investigación e innovación financiados por la Comisión Europea que se encuentran en curso.

Acerca del proyecto GAMER

GAMER es un proyecto de investigación europeo cofinanciado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 perteneciente a la Unión Europea, y por la organización Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH 2 JU). El proyecto comenzó el 1 de febrero de 2018, tiene una duración de 3 años y está coordinado por la institución noruega SINTEF.

El proyecto GAMER ha creado un sistema innovador de electrólisis de agua a alta temperatura a través del desarrollo de un sistema de 10 kW que proporciona 30 bar de hidrógeno seco. La electrólisis permite producir hidrógeno a partir del agua, lo que supone una fuente de almacenamiento de energía renovable a gran escala. En GAMER se desarrolla un electrolizador basado en un conductor protónico cerámico para producir directamente hidrógeno seco sin diluir con un sistema de alta eficiencia. Los protones se mueven con una energía de activación menor que los iones de óxido, lo que permite que se trabaje a 400-700°C. En este proyecto, el sistema del electrolizador se puede acoplar térmicamente de manera eficiente a fuentes de calor renovables o residuales en plantas industriales con el fin de lograr una mayor eficiencia eléctrica y una valorización eficiente del calor mediante los procesos integrados.

El proyecto GAMER aborda el proceso completo de producción de hidrógeno con un enfoque centrado en las siguientes tareas: la optimización de las novedosas celdas electroquímicas tubulares y las tecnologías de clave para su habilitación (sellos, interconexiones, colectores); la producción en masa de las celdas mediante procesos ecológicos; el diseño, ingeniería y prueba de un electrolizador presurizado de 10 kW; y el diseño de procesos, LCA y evaluación tecno-económica del electrolizador integrado en una planta de producción de combustibles líquidos a partir de emisiones.

Bajo la coordinación de Sustainable Energy Technologies Department, Thin Film and Membrane Technologies Group (SINTEF, Noruega), el proyecto GAMER reúne a los siguientes socios: CoorsTek Membrane Sciences AS (Noruega); Carbon Recycling

International EHF (Islandia); Universidad de Oslo (Noruega); MC2 Ingeniería y Sistemas SL (España); la empresa Shell Global Solutions International BV (Países Bajos) y el Instituto de Tecnología Química (ITQ, CSIC - Universitat Politècnica de València).

Más información de Gamer: <https://www.sintef.no/projectweb/gamer/>

Innovation Radar: <https://www.innoradar.eu/>

Contacto:

Prof. José M. Serra,

Instituto de Tecnología Química (UPV-CSIC)

Email: jmserra@itq.upv.es

Tel. 963879448



Más información:

g.prensa@dicv.csic.es

Tel.: 963 622 757

CSIC Comunicación Valencia

Fuente: ITQ

<http://www.dicv.csic.es>