



¿Y si llevamos los excedentes temporales de energías renovables a la red de gas natural de las ciudades?

El proyecto se ha desarrollado en el *Laboratorio de Tecnologías del Hidrógeno*, dentro del grupo de investigación CREG, que actualmente trabaja en el desarrollo de procesos para reducir la huella de carbono en la atmósfera

El Trabajo Fin de Grado de Íñigo Martínez Visus, becado en el I3A, ha recibido el Premio Air Liquide-Fundación Hidrógeno Aragón

Zaragoza, jueves 15 de enero de 2021.- Los combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón) cubren más de cuatro quintas partes de la demanda energética mundial. Ante un escenario en el que, cada vez más, la necesidad de cesar las emisiones netas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) se vislumbra fundamental, las energías renovables aparecen como una posible vía de solución.

La energía eléctrica de origen renovable, como **la eólica o la solar**, requiere la **aplicación de tecnologías** que la afiancen como fuente robusta y segura, ya que, **hoy en día, se desaprovecha la que no se consume al instante**. A partir de esta idea, la de aprovechar el excedente, investigadores del I3A (Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón) trabajan en un proyecto para **transformar la energía eléctrica excedentaria en un gas combustible: el metano**.

La Fundación Hidrógeno Aragón ha reconocido este proyecto con el “Premio Air Liquide-Fundación Hidrógeno Aragón al mejor Trabajo Fin de Grado” a Íñigo Martínez Visus, estudiante de la Universidad de Zaragoza, ahora en el Laboratorio de investigación en Tecnologías del Hidrógeno, grupo CREG (Catálisis, Separaciones Moleculares e Ingeniería de Reactores). Junto a los investigadores Javier Herguido y Andrés Sanz, ha comprobado experimentalmente la viabilidad de llevar a cabo la producción de metano a partir de CO₂ y H₂, reacción de metanación de CO₂ o reacción de *Sabatier*, en un reactor de lecho fluidizado con un catalizador bimetálico basado en níquel y hierro.

Este reactor, con el que se mejora la transferencia de calor (respecto al tradicional reactor de lecho fijo), permite la homogeneización del perfil de temperaturas y facilita la obtención de metano, principal constituyente del **gas natural sintético**. El metano producido, podría inyectarse directamente **en la red gasista distribuida por todo el país y utilizarse como combustible**.

El proyecto en el que se trabaja desde este grupo de investigación del I3A, tal y como explica Íñigo Martínez, **“busca mejorar el proceso de lo que se conoce como *Power-to-Gas*: coger el dióxido de carbono y el hidrógeno y convertirlo en metano, principal componente del gas natural”**. Esto, se une a investigaciones sobre qué combinación de catalizador más reactor



puede dar mejores conversiones, mayor obtención de metano y minimizar aquellos productos que no se desean, como el subproducto tóxico monóxido de carbono.

Los resultados de la experimentación han sido positivos

Andrés Sanz es el codirector del Trabajo Fin de Grado de Íñigo Martínez y, actualmente, realiza su tesis doctoral sobre este tema en el I3A. **“Este proyecto, pretende aprovechar el excedente energético para la producción de gas combustible de origen renovable (metano) y su distribución a través de la red gasista ya existente. En nuestros hogares disponemos de gas natural para diferentes usos (calefacción, agua caliente sanitaria, cocina, ...) y el componente principal de ese gas, es precisamente el metano”**, señala este investigador.

Power-to-Gas (PtG o P2G), incluye un conjunto de tecnologías que **plantean la utilización del excedente eléctrico** (p. ej. eólica o fotovoltaica en periodos de baja demanda energética) para generar H₂ (producido por electrólisis del H₂O) que, en combinación con CO₂ (capturado de la atmósfera o presente en un biogás procedente, por ejemplo, de residuos urbanos o animales), un catalizador sólido y un reactor de lecho fluidizado, puede ser convertido en metano (principal constituyente del gas natural sintético). Este SNG (por sus siglas en inglés), se puede llevar a la red de gas de una ciudad y utilizarse como combustible.

Los dos investigadores hacen hincapié en la importancia de tomar medidas, **“y esta es solo una pequeña contribución a todo lo que podemos hacer desde la comunidad investigadora”**, apunta Andrés Sanz.

Para Íñigo Martínez, el premio de la Fundación Hidrógeno Aragón ha supuesto un respaldo importante a su trabajo, **“estoy muy satisfecho con la investigación realizada y encima me dan un premio, así que estoy feliz y disfrutando del momento”**. Íñigo estudió Ingeniería Química en el Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza. Ahora realiza el Máster de Ingeniería Química y ha conseguido una de las becas que concede el I3A. Cuando termine su estancia aquí, no descarta hacer el doctorado en el programa de Ingeniería Química y del Medio Ambiente.

Tiene tiempo para pensar en un futuro ligado a la investigación, donde recuerda que **los “resultados son lentos, pero el impacto llega”**. Hoy, todos los proyectos de investigación tienen un aspecto ecológico o medioambiental, **“se busca lo mejor y con el menor impacto posible”**, subraya Íñigo Martínez Visus.

Más información sobre la [Fundación del Hidrógeno](#).

Contacto para medios de comunicación

Melania Bentué – Comunicación I3A

Tel. 976 762 757 – 616 408 339