CoSin, hacia la neutralidad climática con la producción de gas renovable a partir de biogás

Núria Basset, *project manager* de Cetaqua, Centro Tecnológico del Agua; **Ignacio Valor**, *air quality director* de Labaqua

Promover un proceso de cambio hacia una economía descarbonizada, basada en el uso de energías limpias, es cada vez más necesario. Este artículo divulgativo expone el potencial de las tecnologías de gas renovable y almacenamiento de energías renovables en depuradoras con el fin de contribuir a la descarbonización del sistema energético y, por lo tanto, a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En el marco del proyecto RIS3CAT CoSin (Combustibles Sintéticos), se explica la viabilidad del enriquecimiento del biogás como solución para facilitar la transición energética.

La Unión Europea ha anunciado, en la reunión anual del *think tank Bruegel*, que durante los próximos meses formulará nuevas políticas y reforzará los objetivos climáticos planteados en el Green Deal europeo para conseguir la neutralidad climática en 2050, lo que implica, entre otros, que el 100% de la electricidad se origine a partir de energías limpias. Para conseguirlo, se pretende lograr una cuota del 20% de energía procedente de fuentes renovables en 2020 y del 32% en 2030, tal y como figura en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, el programa de descarbonización para la próxima década que España ya ha aprobado.

El sector de la energía puede alcanzar una elevada proporción de fuentes renovables gracias a la implementación de tecnologías que ya se comercializan a día de hoy. En este sentido, el proyecto CoSin (Combustibles Sintéticos), que explora el potencial y la viabilidad de tecnologías para la producción de gas renovable a partir de biogás, ha finalizado con resultados exitosos constatando que la utilización del biometano y del gas sintético de origen renovable contribuye a la descarbonización del sistema energético y, por lo tanto, a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (**Figura 1**).

CoSin es una iniciativa RIS3CAT Energía, cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional de la Unión Europea del programa operativo FEDER de Catalunya 2014-2020. Naturgy, coordinador del proyecto, junto a los socios Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC), Labaqua, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), la fundación FAE (Francisco Albero), AMES Group (Sintered Metallic Components) y Cetaqua, Centro Tecnológico del Agua, han participado en la realización de este proyecto en la planta piloto de la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) Riu Sec de Sabadell.

Para ello, se ha trabajado en el desarrollo de dos procesos diferenciados: la producción de biometano; y la creación de un gas sintético. Y se han podido identificar los aspectos técnicos relevantes para la optimización de la tecnología, así como los parámetros que más influyen en los gastos de producción. De este modo, se puede potenciar su uso en el mercado energético para implantar la economía circular en los procesos actuales, dando un nuevo valor a los excedentes generados en las depuradoras. Tras tres años de investigación, se concluye que el enriquecimiento de biogás es un proceso viable hoy en día, sobre todo en países donde existe una regulación favorable hacia las energías renovables.

FIGURA 1. Rutas para la producción de biometano y gas natural sintético implementadas en la planta piloto del proyecto CoSin en la EDAR Riu-Sec Sabadell.

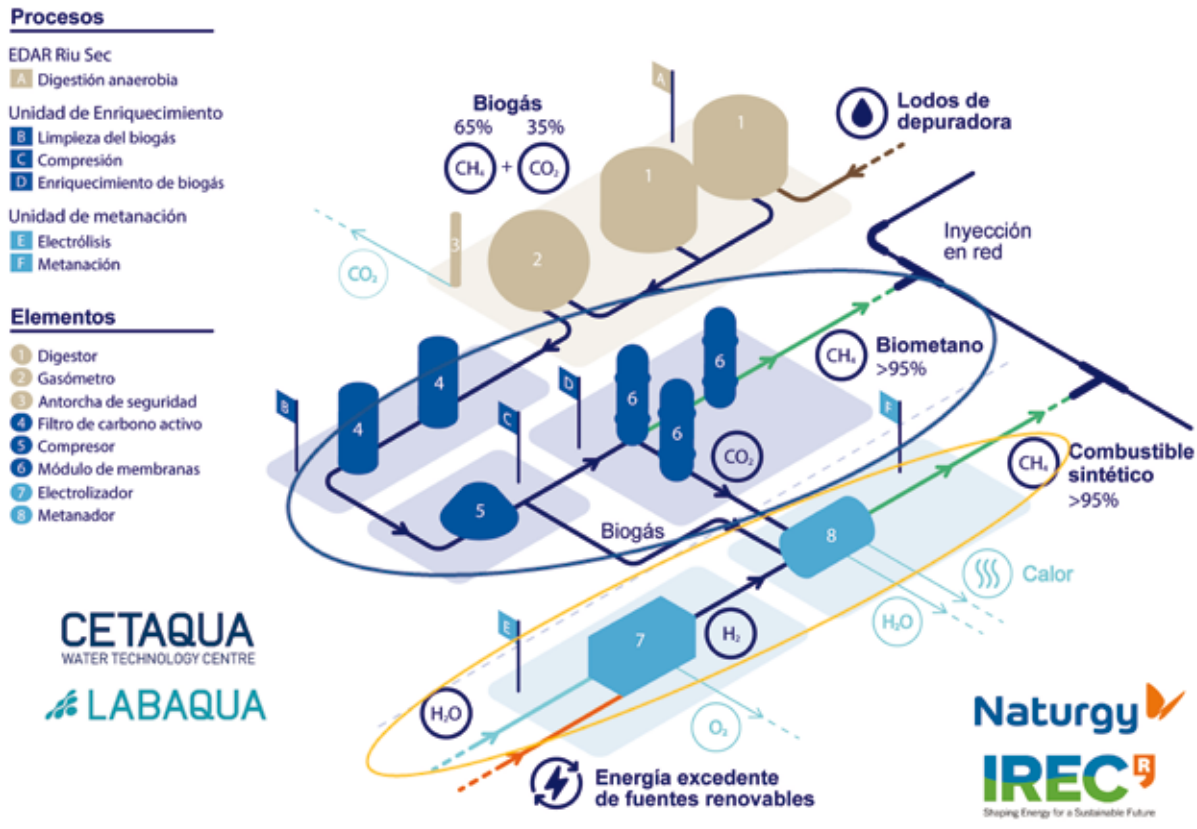

FIGURA 2. La tecnología Power-To-Gas es una solución que almacena el exceso de energía renovable en una EDAR.

HACIA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA: LA PRODUCCIÓN DE GAS BIOMETANO COMO ENERGÍA LIMPIA

Cetaqua y Labaqua han liderado la operación y optimización del proceso de enriquecimiento del biogás, generado en los digestores de las plantas depuradoras, para obtener biometano mediante membranas. Este consiste en la separación física del metano y del dióxido de carbono contenidos en el biogás.

La tecnología utilizada, y actualmente comercializada por Labaqua (que con esta tecnología ha puesto en marcha 3 plantas en España y terminará 2 proyectos adicionales antes de 2020), destaca por su sencillez, robustez y versatilidad para adaptarse a las variaciones de las condiciones de operación, logrando la calidad deseada en cada momento.

Tras validar la eficiencia del proyecto operando el prototipo durante 16 meses, se concluye que la tecnología de enriquecimiento consigue un rendimiento global de la unidad de enriquecimiento superior al 99% y una calidad de biometano con una pureza mayor al 98%, la necesaria para la inyección a red de gas.

POWER-TO-GAS: ESPACIOS DE ALMACENAMIENTO PARA LA ENERGÍA RENOVABLE

Las buenas perspectivas del proyecto de ley de cambio climático y transición energética se ven también limitadas por la capacidad de almacenamiento de la red. Las plantas de energía renovable se ven obligadas a disminuir el suministro en periodos de baja demanda. Sin embargo, la tecnología Power-To-Gas es una solución que almacena el exceso de energía renovable cuando esta es mayor que la demanda (**Figura 2**).

En este contexto se enmarca la investigación llevada a cabo por Naturgy y el IREC, que constata la creación de un gas sintético a partir de lo que se conoce como proceso de metanación, es decir, la reacción catalítica entre el dióxido de carbono procedente del biogás e hidrógeno procedente de la electrólisis de agua.

El proceso Power-To-Gas permite la obtención de biometano, contribuyendo a la reducción de las emisiones. El gas renovable que se produce a partir de la energía-gas es una oportunidad para vincular la generación de electricidad renovable con la descarbonización.

Después de 20 meses de experimentación en la planta, el gas de salida cumple con la calidad necesaria para ser inyectado en la red de gas natural. Se concluye, por lo tanto, que el proceso de metanación diseñado, construido e implementado tiene ventajas competitivas en relación con otros procesos comerciales. Además, es un proceso viable en casos donde el sistema de gestión de la energía permite derivar los picos de exceso de energía renovable a convertirlos en gas renovable.

» El enriquecimiento de biogás es un proceso viable hoy en día, sobre todo en países donde existe una regulación favorable hacia las energías renovables

Gracias al desarrollo del proyecto CoSin se han planteado alternativas beneficiosas a dos posibles escenarios:

- En el caso de encontrar una zona donde las energías renovables fuesen de difícil acceso o inviables, la opción de establecer plantas de biometano sería una alternativa eficaz para promover el uso de energías limpias.
- Si se detecta que ya existe un escenario de producción de energía renovable, apostar por el proceso Power-To-Gas aportaría valor añadido ya que consigue el almacenamiento de dicha energía sobrante y evita su desperdicio.

LA ECOFACTORÍA COMO MOTOR DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Siguiendo con el objetivo de contribuir al desarrollo sostenible, Cetaqua y Labaqua trabajan en soluciones que impulsan el concepto de ecofactoría o biofactoría como instalación generadora de recursos de valor para mejorar la economía circular entre la ciudad y las plantas de tratamiento de aguas residuales. En este marco, recientemente se ha aprobado el proyecto Life Nimbus, que busca generar biometano a partir de lodos de depuradora y utilizarlo como combustible para el transporte; a la vez que promueve la tecnología Power-To-Gas para el almacenamiento de excedentes de energías renovables.

Esta iniciativa europea, enmarcada en Programa Life de la Comisión Europea, es el resultado de la colaboración entre el sector público y privado con entidades como el Centro Tecnológico del Agua, coordinador del proyecto; Aigües de Barcelona, Labaqua, Transports Metropolitans de Barcelona (TMB), el grupo de investigación GENOCOV de la Universitat Autònoma de Barcelona y el apoyo del Área Metropolitana de Barcelona.

SERVICIO WEBINAR ONLINE

CONSTRUYA RELACIONES SÓLIDAS CON SU AUDIENCIA A TRAVÉS DE SEMINARIOS WEB Y REUNIONES DE VIDEO

LE AYUDAREMOS A DAR DIFUSIÓN DE SUS EQUIPOS, PRODUCTOS, SOLUCIONES, TECNOLOGÍAS Y CASOS DE ÉXITO

infoedita
www.infoedita.es

Contrato tu webinar en:
911 255 700 o en: publicidadtaqua@infoedita.es