

Tecnalia patenta un reactor para elevar la producción del biometano y obtener gas natural sintético del biogás

- El reactor ha sido probado con éxito en una planta piloto usando biogás real de una depuradora y se adapta a cualquier instalación industrial.

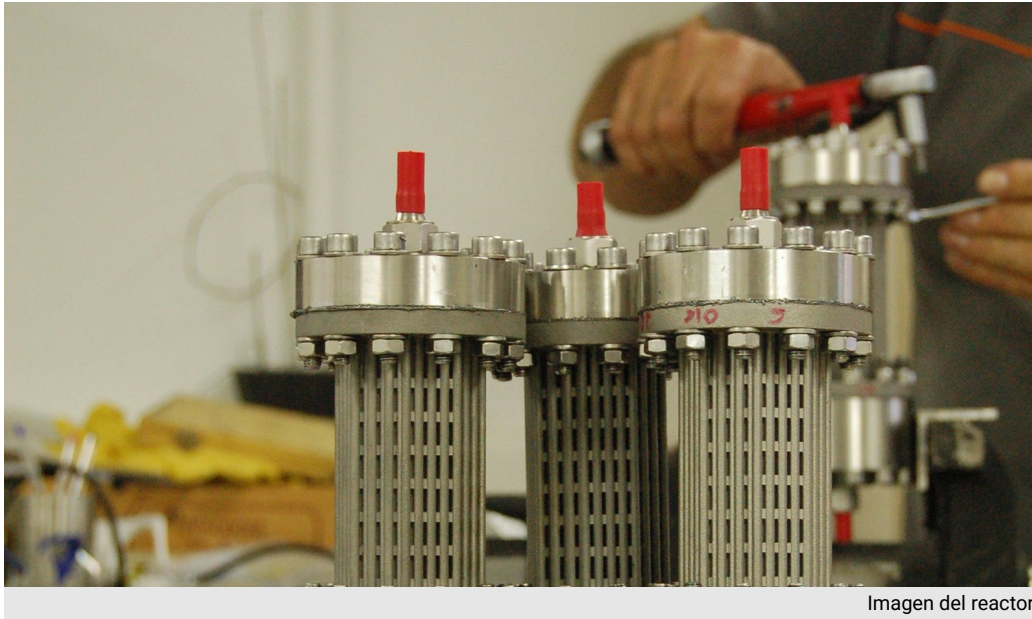


Imagen del reactor.

<https://elperiodicodelaenergia.com/tecnalia-patenta-un-reactor-para-elevar-la-produccion-del-biometano-y-ob...>

Redacción

Lunes, 20 abril 2026

El centro de investigación aplicada y desarrollo tecnológico Tecnalia ha desarrollado y patentado un reactor de milicanales para aumentar la producción del biometano y que permite obtener directamente gas natural sintético a partir de biogás, a través de la conversión del CO₂ que contiene.

Según ha informado el centro en un comunicado, el reactor de milicanales ha sido ya probado con éxito en una planta piloto usando biogás real de una depuradora y demuestra que la tecnología funciona en condiciones casi industriales y es adaptable a cualquier instalación industrial.

En este sentido, ha destacado que esta tecnología posiciona a Tecnalia como uno de los pocos centros europeos capaces de ofrecer "soluciones avanzadas" que refuerzan la competitividad del biometano y del gas natural sintético.

El centro de investigación ha informado de que estos vectores energéticos son plenamente compatibles con la red de gas natural, y se han convertido en "gases renovables clave" para descarbonizar sectores difíciles de electrificar.

El reactor de milicanales permite obtener directamente gas natural sintético a partir de biogás, a través de la conversión del CO₂ que contiene y gracias a este sistema se mejora la eficiencia global del proceso de upgrading, logrando una concentración de metano a la salida superior al 95% en un solo paso.

En esa medida, esta tecnología convierte a Tecnalía en uno de los pocos centros europeos capaces de ofrecer soluciones avanzadas para la valorización del CO2 del biogás, incrementando el contenido de metano del gas final y reforzando la competitividad del gas natural sintético como gas renovable plenamente compatible con la red.

Este reactor, diseñado para intensificar la reacción de metanación del CO2 presente en el biogás, se basa en una arquitectura milimétrica que proporciona coeficientes de transferencia de calor y masa muy superiores a los de los reactores convencionales, evitando la formación de puntos calientes y permitiendo operar de forma estable incluso en condiciones dinámicas.

Diseño modular de Tecnalía

Asimismo, su diseño modular facilita el escalado mediante replica, lo que lo convierte, ha destacado, en una solución adaptable tanto a plantas de pequeña escala como a instalaciones industriales.

El reactor ha sido validado en una planta piloto a TRL6, lo que mide su "madurez tecnológica", demostrando una "alta eficacia, una rápida respuesta a variaciones de caudal y un aprovechamiento casi total" de la materia prima, logrando obtener un gas natural sintético con calidad suficiente como para ser inyectado directamente en la red de gas natural.

Tecnalia ha demostrado la viabilidad del reactor colaborando con empresas como Lointek, Repsol, Petronor, y Awaes (Tedagua), según ha indicado.

El centro de investigación ha destacado que tanto el biometano como el gas natural sintético se han consolidado como "vectores energéticos clave" para avanzar hacia la descarbonización de sectores difíciles de electrificar como la industria, el transporte pesado o el calor de proceso.

En este sentido, ha indicado que su capacidad para integrarse directamente en las infraestructuras gasistas existentes los convierten en una solución inmediata y escalable dentro de la transición energética.

Se estima que para 2030, el Estado alcance un potencial de producción de hasta 137 TWh anuales, lo que equivale al 40% del consumo actual de gas natural del país, situando al biometano como una vía estratégica para reducir la dependencia energética y reforzar la seguridad energética reduciendo las emisiones.

La producción de biometano y/o gas natural sintético a partir de residuos agrícolas, ganaderos, urbanos o industriales permite transformar flujos residuales en un gas renovable totalmente compatible con las infraestructuras existentes, contribuyendo a la economía circular, al desarrollo del medio rural y a la autonomía energética.

Además, su carácter gestionable lo convierte en un complemento "muy atractivo" a las energías renovables eléctricas, que aporta flexibilidad al sistema energético.

Según ha indicado Tecnalía, iniciativas como R **EPowerEU** han fijado "objetivos ambiciosos" para acelerar su despliegue, reconociendo su papel en la autonomía energética y en la reducción de emisiones.