



Daniel Blanco, Diego García, Rubén González y Guillermo Rosas en el centro de operaciones del proyecto de investigación. REPORTAJE GRÁFICO: EL MUNDO

> SOSTENIBILIDAD

Cómo aprovechar la energía de los residuos

Investigadores leoneses firman un proyecto que modifica motores de combustión para que puedan utilizar biogás como combustible / Reducirá los costes de inversión y cubrirá la demanda de instalaciones de menor escala. Por E. L.

Los residuos tienen futuro como materia prima energética. Y es que los desechos cárnicos, vegetales, de pescado y lácteos tienen más vida de lo que la mayoría de las personas piensan. Estos materiales biodegradables, que fermentan tras la acción de las bacterias, se pueden convertir en biogás, un combustible parecido al gas natural, pero mucho más sostenible y económico.

Ante esta situación, un grupo de investigadores leoneses trabaja en un proyecto para modificar pequeños motores de combustión para que puedan utilizar esta fuente de energía renovable como gasolina. En una primera etapa, están transformando motores de ignición por chispa de combustible líquido para trabajar con combustibles gaseosos y así producir energía a pequeña escala. «El biogás es el producto de la digestión anaerobia, que permite la valorización de los recursos orgánicos», explica Guillermo Rosas, investigador del Instituto de Recursos Naturales de la Universidad de León.

En la actualidad se dispone de la tecnología para producir biogás, pero aún no se ha solucionado cómo «quemar» y aprovechar ese producto de forma técnica y económicamente viable. Por ello, la línea de trabajo se dirige a aumen-

tar «la resiliencia, seguridad e inteligencia» del sistema energético.

En este sentido, sostiene que el trabajo permite el uso de este gas verde en pequeñas instalaciones «con poco o nulo pretratamiento», lo cual reduce de forma considerable los costes de operación, asegura. «La reducción de la inversión al tratarse de un generador com-

placado a la variación en la riqueza en metano del biogás debido a las perturbaciones frecuentes en el proceso de digestión, las necesidades de pretratamiento del mismo así como problemas de corrosión. «El control dinámico del motor consiste en darle la capacidad de adaptarse a la amplia variabilidad en la composición del gas, modifi-

plantadas», y permitirán el acceso a pequeños usuarios y llegar a aquellos lugares donde los proyectos centralizados no son viables.

La línea de trabajo en digestión anaerobia comenzó hace años, pero esta iniciativa en concreto es «bastante joven». Eso sí, dice que siguen haciendo pruebas y mejoras al prototipo de forma independiente, y sobre todo buscando la financiación para hacer frente a las colaboraciones que posibilitan seguir avanzando en un horizonte de al menos tres años.

Rosas sostiene que en la actualidad las instalaciones de biogás realizadas en España comprenden un tamaño de escala que solo es viable para plantas productoras de biogás «centralizadas y de gran tamaño». Por ello, considera que se requiere «no solo un abaratamiento de los costes de inversión, operación y mantenimiento, sino también cubrir la demanda por parte de instalaciones de tamaño medio y pequeño».

«Lograr la creación de pequeñas unidades de pretratamiento de residuos capaces de conseguir la valorización energética del biogás a pequeña escala y de forma estable supone un gran avance a la solución de tratamiento de muchas instalaciones ganaderas y agroindustriales a nivel regional y nacional», expone el investigador, quien es

consciente de que el aumento del valor de la energía del biogás a pequeña escala constituye «un incentivo adicional» que marca la diferencia entre los límites de rentabilidad de este tipo de instalaciones.

Esta propuesta está enmarcada dentro de una línea de investigación más amplia basada en sistemas de digestión anaerobia, los cuales se están desarrollando con el apoyo de empresas de base tecnológica. Esto ha permitido avanzar en el grado de madurez tecnológica de los procesos hasta el punto de lograr diseñar y construir plantas piloto de digestión, subraya.

Aunque no son los únicos del mercado que se dedican al desarrollo de motores de biogás, este equipo —formado por Diego García, Xiomar Gómez, Rubén González, Daniel Blanco y Guillermo Rosas— trabaja en unos aparatos que sean compatibles «técnica y económicamente» con el concepto de plantas descentralizadas. «Es clave, por tanto, la integración de tecnologías y soluciones específicas para esta escala», afirma, antes de añadir que «lo que nos hace singulares es que somos un grupo de trabajo joven con distintas formaciones profesionales que convergen en un tema de interés común y con motivación para dar soluciones a problemas relacionados con el aprovechamiento de recursos».



Uno de los motores que modifican para aprovechar el biogás.

pacto y de fácil instalación posibilita una integración rápida por parte de los productores de este combustible a pequeña escala».

La idea es, según manifiesta, tener un control dinámico de los parámetros de la operación del motor con el fin de lidiar con los problemas comunes a los que se enfrenta el biogás tales como la estabilidad de la combustión aso-

cando tiempo de inyección y momento de encendido del combustible respecto al punto de operación», expone Guillermo Rosas.

Para el investigador del Instituto de Recursos Naturales de la Universidad de León, la novedad de la iniciativa reside en que abre la puerta al desarrollo de plantas descentralizadas de biogás, las cuales están «escasamente im-