



José Antonio García Serrano. Periodista

## Biogás: la tecnología sostenible que convierte el estiércol en dinero

► ES LA ÚNICA ENERGÍA RENOVABLE QUE PUEDE USARSE CUANDO SE NECESITA

Los costes de la energía pueden ser un problema para muchas granjas y la necesidad de mantener prácticas sostenibles y reducir la huella de carbono de la explotación, muchas veces exigida por las grandes empresas lácteas, también.

En el mundo rural ya se aplican tecnologías como la generación eólica o la solar fotovoltaica, pero hay una tecnología probada, segura y rentable capaz de convertir el estiércol de las vacas y cualquier desecho orgánico en energía para la propia granja: el biogás.

La fermentación controlada de los residuos orgánicos que producen los animales genera una gran cantidad de gas metano, que puede usarse directamente para calentar o bien para mover un generador eléctrico con el fin de abastecer todas las necesidades de la granja.

Como el biogás se puede almacenar y el generador se puede poner en marcha en cualquier momento, es la única energía renovable que puede usarse cuando se necesita, sin depender de las condiciones de viento, como en la eólica o la del sol, como la energía fotovoltaica. Su potencial es tan grande que ya hay en el mercado hasta tractores que mueven sus motores gracias al biogás, por lo que con esta tecnología puede conseguirse el completo autoabastecimiento energético para una granja.

En Europa hay más de 17.000 instalaciones de biogás en explotaciones agrícolas y ganaderas, industrias alimentarias e incluso vertederos; sin embargo, en España no pasan de las 50, menos que en Portugal y lejos de

las casi 1.600 que hay funcionando en Italia. La razón puede estar en la incertidumbre sobre las condiciones del autoconsumo energético que provocaron los distintos gobiernos y que, por fin, quedó aclarada: sí, se puede disponer de instalaciones generadoras de energía y, a la vez, estar enganchado a la red.

Las granjas de vacas en establos son una de las instalaciones donde más eficaces resultan las plantas de biogás y donde más rápidamente se pueden amortizar las inversiones realizadas. De hecho, con el biogás que se obtiene del abono de una sola vaca se pueden cubrir las necesidades energéticas de un ciudadano europeo.

Una vaquería produce una gran cantidad de estiércol, unas 18 t al año por cada animal. Deshacerse de estos residuos puede llegar a ser un problema para la granja, pero con una planta de biogás dimensionada a la instalación, el estiércol se puede convertir en dinero, no solo por el valor del gas producido, sino también por su conversión del estiércol en un fertilizante biológico no contaminante.

El corazón de una planta de biogás es el biodigestor, una cámara de fermentación donde se mezclan los residuos orgánicos para su descomposición, a veces ayudada con calor. En el caso de una vaquería, se utilizan en su mayoría orines y heces del ganado y dos cámaras, una produce mientras la otra se llena. En esta fermentación se produce gran cantidad de metano (alrededor de un 60 %), CO<sub>2</sub> y pequeñas proporciones de otros gases.

► SU POTENCIAL ES TAN GRANDE QUE YA HAY EN EL MERCADO HASTA TRACTORES QUE MUEVEN SUS MOTORES GRACIAS AL BIOGÁS

El gas resultante pasa por un proceso de depuración en la misma instalación y queda listo para ser quemado directamente para producir calor, o bien para accionar un motor de cogeneración con el fin de obtener energía eléctrica y calor. Si la producción de energía supera las necesidades energéticas de la explotación, el sobrante se puede vender inyectándolo en la red de distribución. Como dijimos ya, el residuo que queda tras la fermentación es un fertilizante orgánico de muy alta calidad y de fácil manejo.

El biogás producido se almacena y puede utilizarse para calentar, si la granja tiene esa necesidad, y para el propio proceso de generación (normalmente, los biodigestores se calientan para acelerar el proceso), o para mover un generador, capaz de suministrar energía eléctrica cuando se necesita.

Para Gabriel Butler, CEO de la ingeniería Genia Global Energy, que diseña y monta este tipo de instalaciones, “lo más importante es dimensionar la planta de biogás a las capacidades reales de cada instalación, para conseguir la mayor rentabilidad y la rápida amortización de la inversión”.

Según los expertos de esta compañía, en una granja lechera es posible lograr el autoabastecimiento completo e incluso producir excedentes, que pueden generar ingresos extra vendiéndolos.

Según los ingenieros de Genia Global Energy, una instalación de biogás para una granja con 800 cabezas de ganado, que puede generar unas 40 t de estiércol cada día, tendría capacidad de producir 415.000 m<sup>3</sup> de gas al año, con los que podría producir 2,05 GWh de energía eléctrica, con un valor económico superior a los 100.000 euros. Con esta energía se podrían abastecer unos 500 hogares y es más que suficiente para abastecer una explotación de estas características. Además, produciría cada día 29 t de fertilizante orgánico fitosanitariamente seguro (entre fertilizante líquido y *compost*) y sin el olor del estiércol.

La inversión necesaria para instalar una planta de biogás de estas características estaría en torno a los 500.000 euros, incluyendo los estudios técnicos, la gestión de permisos y su construcción y puesta en marcha, por lo que en apenas cinco años se recuperaría íntegramente la inversión solo con el valor de la energía que se dejó de pagar en la cuenta de la luz. A partir del 5.º año estaríamos hablando de, por lo menos, 100.000 euros extra en la cuenta de resultados de la granja.

En cualquier caso, esta inversión puede suponer un esfuerzo excesivo para muchas de nuestras granjas. Para estos casos algunas de las grandes compañías gasistas están financiando hasta el 100 % de la inversión a cambio de la venta del gas producido durante un periodo de años.

El impacto del metano sobre el cambio climático (efecto invernadero) es unas veinte veces mayor que el CO<sub>2</sub>. Como al quemar metano se emite básicamente CO<sub>2</sub>, está reduciéndose considerablemente el efecto negativo que produce la descomposición del estiércol en la atmósfera. Con una planta de biogás se pueden reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> por litro de leche en un 30 %, principalmente aquellas relacionadas con el manejo de purín y con el consumo de energía.

Asimismo, el proceso de biodigestión convierte el nitrógeno orgánicamente enlazado y de lenta descomposición contenido en orines y estiércol del ganado en amoníaco y nitratos de alta disponibilidad para las plantas (fertilizantes biodegradables), al tiempo que reduce el crecimiento de los patógenos.

La energía consumida por la granja puede llegar a ser 100 % de fuentes renovables, haciendo de la ganadería una actividad más sostenible y rentable.

En definitiva, el biogás es la única energía sostenible que se puede almacenar y utilizar para producir electricidad cuando es necesario. Gracias a las tecnologías disponibles, una granja lechera puede llegar a la independencia energética e incluso obtener rendimientos por la venta de excedentes de gas solo con el aprovechamiento del estiércol que producen sus vacas y todo con un evidente beneficio para la sostenibilidad de la explotación y del medio ambiente. ■