

La transición energética en Galicia | La revolución dormida de los biocombustibles

La falta de incentivos y el tamaño de las granjas frena el uso energético de los purines en Galicia

Solo con los residuos de vaca, el potencial equivale al consumo de hasta 70.000 hogares ▶ Norvento lanza dos modelos de centrales estándar para soluciones "ad hoc" ▶ Energylab trabaja en el diseño de plantas móviles

JULIO PÉREZ ■ Vigo

El suministro de energía en la conocida quesería Casa Macán dependía de un tanque obsoleto para mover los 500.000 litros de gasóleo de su consumo anual. Hacía tiempo que los responsables de la empresa asentada en el municipio lugués de Taboada buscaban un sistema más eficiente y sin tanta exposición a los vaivenes, a menudo muy bruscos, del precio de los derivados del petróleo. Aunque la primera opción que barajaron fue la biomasa, el análisis pormenorizado de sus necesidades de electricidad y calor colocó al biogás como la mejor opción posible porque a las ventajas de la reducción del carburante se une el aprovechamiento de los propios residuos generados en la fábrica. Dos pájaros en un solo tiro: ahorro de costes y tratamiento de los restos vegetales y, sobre todo, los purines, uno de los productos más complicados de valorizar en el sector agroganadero. "Así que al final el proyecto elegido fue algo natural. Cayó por su propio peso", explica Miguel Ángel Balboa, director del área de biomasa y biogás de Norvento, encargada de poner en pie las instalaciones que cubren ya el 40% de la demanda de energía primaria de las granjas y la quesería.

La construcción de la planta de biogás de Casa Macán finalizó el pasado mes de octubre. Cuando complete la fase de pruebas pasará a formar parte de la diminuta lista de centrales de Galicia que usan el proceso natural de la descomposición de los residuos como fuente de energía. En la comunidad hay más de 900.000 cabezas de ganado, de las que unas 500.000 son vacas. El campo y la industria agroalimentaria superan en el Producto Interior Bruto (PIB) a la automoción. Pese a las oportunidades que reúne la economía gallega para tirar de este tipo de tecnología en su mix de producción eléctrica y favorecer el autoconsumo, las instalaciones que vierten electricidad a la red se cuentan con los dedos de una mano y pocos más.

La de mayor potencia, con 6,275 megavatios (MW) está en la planta de residuos de Nostián, en A Coruña. Hay otras tres ligadas también a vertederos, en Sogama, Bens y Lousame, con 2,3, 2,5 y 0,130 MW respectivamente. Otra en la factoría de la conservera Calvo para el tratamiento de lodos en su factoría de Carballo (0,191 MW) y la planta experimental diseñada por Norvento en otra granja de Xustás, en el municipio de Cospeito (0,50 MW).

El Plan de Energías Renovables



LOS RESTOS DEL GANADO

Según el estudio de Energylab, las deyecciones del sector ganadero en Galicia alcanzan los 9 millones de toneladas. Es fundamental, según Norvento, que la recogida no sea complicada.

EL DEPÓSITO DE LOS PURINES

La normativa autonómica es cada vez más restrictiva sobre el depósito de los restos. En las plantas de biogás, como esta de Xustás (Cospeito), existe un depósito donde se va almacenando.

AUTOABASTECIMIENTO

Con el gas extraído de los purines, la planta puede aplicarlo con uso térmico a través de una caldera o también para mover un generador de cogeneración y convertirlo en electricidad.

LA DIGESTIÓN NATURAL

Los purines pasan a la planta de digestión. Es un proceso natural de los residuos. Al descomponerse sueltan gas que la planta capta para su aprovechamiento energético.

Planta de biogás de Norvento en Cospeito



Ángela Rodríguez en una reciente presentación de Energylab. // FDV

(PER) de España preveía para 2020 la puesta en marcha de 250 plantas de biogás dentro del sector agroganadero. ¿Cuántas existen? Alrededor de 140, pero la mitad ubicadas en vertederos y depuradoras. Las otras 70 sí pertenecen a instalaciones agropecuarias, la mayoría de ganado porcino. "Esa —subraya Balboa— es la cruda realidad del biogás a día de hoy".

"España está muy lejos del objetivo marcado debido a dos razones principales: la suspensión de los incentivos a las renovables y la gran casuística existente en cuanto a los parámetros retributivos para la producción de energía eléctrica", seña-

la Ángela Rodríguez Abalde, responsable del área de bioenergía de Energylab, el centro de referencia nacional en investigación y fomento de la eficiencia energética con sede en el campus de Vigo y que tiene como patronos a las tres universidades, la Xunta y varias de los grandes grupos empresariales de Galicia.

El biogás no fue ajeno al importante desarrollo de las fuentes renovables en el país. Su evolución es prácticamente idéntica a la de la biomasa. El real decreto de 2007 para regular la producción de electricidad del entonces denominado régimen especial —las centrales, básicamente renovables, que tenían de-

recho a una prima a mayores de lo que cobraban por su electricidad en el mercado para apoyar sus caras inversiones y su lucha contra el cambio climático— abrieron la puerta a unos cuantos proyectos. "El régimen retributivo era deficiente, pero al menos dejaba ver la posibilidad de lanzarlos", recuerda Miguel Ángel Balboa.

El estallido de la crisis y la decisión del Gobierno de imponer una moratoria a las fuentes verdes como supuesto remedio al acuciante déficit de tarifa —la diferencia entre lo que cuesta prestar el servicio eléctrico y lo que ingresa

el sistema por los recibos del consumidor— volvió a cerrar la puerta a estas instalaciones y obligó a los promotores a rastrear otras oportunidades de negocio.

"Tal y como está la normativa de generación eléctrica es impensable hablar de biogás para volcarlo a la red de distribución. Es una utopía", asegura Balboa. "Actualmente nosotros estamos enfocados a plantas un poco más pequeñas en régimen de explotación de autoconsumo eléctrico y térmico", añade Manuel Piniella Martín, director comercial de Norvento.

La estrategia del grupo gallego líder en renovables es un escaparate de lo que está sucediendo en todo el sector. El biogás se reorienta a cubrir el consumo de puertas para dentro en complejos agroganaderos e industrias transformadoras como las conserveras. Especialmente la demanda de calor. El rendimiento térmico puede llegar al 90%, mientras que en la línea de valoración eléctrica ronda el 33-34%.

Es lo que hace Finca Mouriscade, en Lalín, desde 2014. Con su planta de biogás, impulsada por sus dueños con la colaboración de la Diputación de Ponte-

vedra, la Consellería de Medio Rural y Energylab, ahorra unos 19.000 euros al año en la factura energética y, de paso, logra minimizar la carga contaminante del purín. Es un ejemplo, según la encargada del área de bioenergía de Energylab, de la importancia de las plantas piloto y el apoyo de las administraciones, a las que pide "un mayor empuje, incluidos incentivos y subvenciones públicas, y también del sector privado, para fomentar esta tecnología".

A diferencia de las depuradoras

La retribución al biogás era ya coja y la moratoria renovable tumbó al sector

---> VIENE DE LA PÁGINA ANTERIOR

o los vertederos, con un marcado carácter industrial y la actividad asegurada, las explotaciones agro-ganaderas se enfrentan a mayores incertidumbres a la hora de plantearse un proyecto de biogás. La inestabilidad del negocio y sus repetidas crisis de precios alimentan el riesgo. “Cuando sondeamos el mercado y vamos a una explotación, es difícil encontrar un perfil de ganadero por debajo de 50 años”, cuenta Balboa. La edad y el tamaño son dos hándicaps en la visión de futuro del negocio. ¿Hasta qué punto está garantizada la supervivencia de la granja? ¿Existe vocación de crecer? A pesar de la madurez tecnológica, la mayoría de dueños de explotaciones con los que ha tratado Norvento “ni siquiera habían escuchado hablar antes del biogás”.

“Es verdad también que muchos ganaderos ya no se aferran solo a la cuestión económica —añade el directivo de Norvento—. Entienden que es un paso lógico que han de dar en su instalación para abordar el problema de los purines”.

En los últimos dos años, la Xunta endureció los requisitos para el depósito de los restos del ganado y a corto plazo en el sector se da por hecho que aumentarán las trabas. El biogás no resuelve el problema del tratamiento de los purines, pero sí representa un gran avance porque después de la biodigestión —de la que salen los gases empleados para la generación de calor y electricidad— queda un producto “más higienizado, neutralizado” al que es más fácil dar una salida.

Si hay purines que tratar y la explotación acumula un nivel de consumo importante de electricidad o calor, “empezamos a tener una planta que encaja muy bien” con el biogás, afirma Manuel Pinilla. Norvento ha normalizado el mercado con el diseño de dos plantas tipo recogidas en su proyecto “Bioplant”. Soluciones *ad hoc* para cada caso. Esos dos modelos, estándares de 50 y 150 kilovatios (KW) “cubren un espectro amplio del mercado al que queremos llegar”. Se pueden modificar en tamaño y prestaciones para adaptarlos a las necesidades de cada granja o industria, donde el grupo energético pone el foco.

En Galicia el potencial roza el centenar de plantas. Además del mercado local y el resto de comunidades, Norvento ha tenido una gran respuesta de Latinoamérica y, sobre todo, en Reino Unido, destino fuerte de su actividad gracias al camino abierto por el éxito de sus aerogeneradores eólicos de auto-

consumo para las industrias. “Las explotaciones allí son más grandes y encontramos sentido de continuidad del negocio en el tiempo”, narra el director comercial de la compañía, que remarca la importancia que en el país tienen los incentivos públicos por electricidad, calor e incluso la inyección de gas a la red general.

“Hay un contexto que permite y favorece que estas plantas puedan desarrollarse —resume Manuel Pinilla—. En España vamos a la cola. Estamos fuera de todo este tipo de incentivos y, encima, en el caso de la electricidad encontramos incluso pegas al autoconsumo”.

Sí, en otros países europeos los excrementos del ganado son oro para el sector energético. Según los últimos datos disponibles de la Asociación Europea de Biogás recopilados por Energylab, funcionan un total de 17.376 plantas de digestión anaeróbica: 633 en Suiza, 736 en Francia, 813 en Reino Unido, 1.491 en Italia y casi 10.800 en Alemania, donde el biogás es un sector puntero.

Solo en el sector ganadero, las deyecciones pueden rondar al año los 9 millones de toneladas. “El potencial global de generación de biogás podría alcanzar los 137 millones de metros cúbicos al año, unos 40 millones si únicamente tuviésemos en cuenta la mitad de los residuos del sector vacuno”, apunta Rodríguez Abalde. Ese potencial bruto disponible supone el equivalente a la demanda energética de entre 70.000 y 80.000 viviendas.

El centro de investigación vigués considera que dos de los retos pendientes son la mejora de la tecnología y la reducción de costes. “Hay que tener en cuenta que en Galicia existe una dispersión de muchos sectores con mayor potencial de generación”, señala la responsable de bioenergía de Energylab, que está investigando un modelo matemático en código abierto para optimizar los digestores y trabaja también en el diseño de plantas “compactas, móviles y de tamaño reducido” para las granjas de menores dimensiones.

Dentro de la Unidad Mixta dedicada a la Movilidad Sostenible amparada por la Axencia Galega de Innovación (Gain) que comparte con Gas Natural Fenosa, Energylab analizó y desarrolló nuevos procesos y sistemas para la valorización de residuos, la producción de biogás y la obtención de biometano para aplicarlos en la movilidad marítima y agraria. Las dos actividades son “claves” para la introducción “de nuevas tecnologías que permitan el uso de combustibles más respetuosos con el medio ambiente y el tratamiento de residuos”.

ALBA DIÉGUEZ ■ Investigadora de la Universidad de Berlín y colaboradora de la Agencia Internacional de la Energía

“La biomasa forestal y agrícola está infravalorada”

“Hay que identificar el potencial para un aprovechamiento sostenible”

JULIO PÉREZ ■ Vigo

A pesar de su espectacular currículum, a Alba Diéguez no le gusta nada hablar de sí misma. Su labor de investigadora jefe en la Technische Universität Berlin es un doble reto. “Poder decidir en qué dirección quieres que vaya tu grupo y adquirir la financiación para hacerlo”, sostiene esta ingeniera pontevedresa, experta en biomasa y conocedora de primera mano de lo último en los análisis sobre la sustitución de los combustibles fósiles gracias a su colaboración con la Agencia Internacional de la Energía. Acaba de pasar como ponente en el II Encuentro del Programa Agrobiotech impulsado por la Axencia Galega de Innovación (Gain) y el Parque Tecnológico de Galicia (Tecnópole) para apoyar el crecimiento de pymes innovadoras en los sectores agroalimentario, biotecnológico y la biomasa.

—¿La biomasa se ha quedado como la hermana pequeña de las renovables en España?

—Es cierto que en España se ha apostado más por otras fuentes, como la eólica y la hidráulica por su alto potencial y la madurez de la tecnología. Aunque sí se han hecho cosas. Por ejemplo, las plantas de producción de bioetanol de primera y segunda generación, la más interesantes porque no compite directamente con la producción de alimentos, aunque en este caso en España la tecnología no está lo suficientemente desarrollada a nivel comercial. Se han hecho y se hacen otras cosas, y en este caso estoy haciendo particularmente referencia a Galicia, como es el aprovechamiento de biomasa forestal para producir calor, no solo en el ámbito doméstico, con las estufas y calderas de biomasa, sino también en edificios públicos, colegios, centros médicos... Pero sí, en general la biomasa, tanto forestal como de recursos agrícolas o de la industria agroalimentaria, está infrutilizada con respecto a su aprovechamiento energético.

—¿Qué papel podría jugar en la evolución del mix de generación?

—Se estima que en Galicia la industria de la madera genera alrededor de 500.000 toneladas al año de residuos que pueden ser aprovechados energéticamente. El po-



Alba Diéguez, durante el II Encuentro Agrobiotech. // Brais Lorenzo

FICHA PERSONAL

■ Natural de Rodeiro (Pontevedra), estudió Ingeniería Industrial en la Universidad de Vigo entre 2004 y 2010. Se fue de Erasmus a Berlín y allí hizo el doctorado. Es líder de un grupo de investigación de la Technische Universität Berlin orientado a biomasa. En 2016 es también co-coordinadora de la *task-force* de conversión termoquímica de combustibles sólidos de la Agencia Europea de la Energía.

tencial asociado a matorral supone alrededor de 250.000 toneladas al año, mientras que en cultivos energéticos podría alcanzar 1.000.000 toneladas al año. Supondrían aproximadamente 2.500 GWh al año, alrededor de 1,6% de la energía primaria total en Galicia en 2015.

—En el debate de la biomasa se ha incorporado la importancia de la sostenibilidad. Lo avisa, incluso, del Parlamento Europeo.

—Todo aprovechamiento de la biomasa tiene que hacerse de forma sostenible. De lo contrario no podría considerarse fuente renovable. Una fuerte sobre explotación podría llevarnos al riesgo de deforestación. Hay diferentes tipos de aprovechamiento. La combustión o la gasificación sí están enfocados hoy a la biomasa forestal y es importante una correcta regulación. Identificar el potencial real que nos permite un aprovechamiento sostenible.

—El recorrido, ¿está más en la ge-

neración eléctrica o el uso térmico?

—No tiene sentido considerar una planta solo para electricidad. Se pierde mucha eficiencia al desaprovechar el calor. Tampoco creo que grandes plantas de producción eléctrica sean el camino, entre otras razones por el coste del transporte. Un buen compromiso son plantas de medias potencias, de 10 MW, más descentralizadas.

—La biomasa es quemar. ¿No implica un desafío para las emisiones?

—Sí. Uno de los principales retos de las tecnologías de conversión de biomasa es la reducción de emisiones para cumplir con las cada vez más exigentes normativas. Es necesario aumentar la eficiencia y optimizar el proceso para reducir emisiones de partículas y óxido de nitrógeno. Ahí se centra mucha de la investigación.

—¿Su desarrollo ayudaría a evitar incendios como los que recientemente sufrimos?

—Un mayor aprovechamiento o valorización de la biomasa forestal, incluyendo los residuos forestales, contribuiría a una mejor gestión de los montes, reduciría su abandono y disminuye el riesgo de incendios.

LA CIFRA

17.376

Número de plantas de biogás en Europa

★ Alemania lidera con mucha ventaja el aprovechamiento del sector. Cuenta con unas 10.800 plantas. Le siguen Italia (1.491), Reino Unido (813), Francia (736) y Suiza (633 plantas)

“El sector puede mejorar la gestión de los montes y reducir el riesgo de fuegos”