

GAS RENOVABLE, EL POTENCIAL ECONÓMICO DE UN RECURSO SOSTENIBLE





Con un desarrollo aún incipiente en España y más avanzado en Europa, el biogás, el biometano y el hidrógeno verde cuentan con excelentes perspectivas de desarrollo y creación de empleo, incluyendo zonas rurales en riesgo de despoblación.

Por Juan Carlos Giménez

En el contexto de la preocupación por el cambio climático, el gas renovable aporta una reducción sustancial de las emisiones de gases de efecto invernadero, actuando como sumidero de carbono. Y contribuye a solucionar los problemas de tratamiento y valorización de los residuos, en línea con las políticas de economía circular. Pero, junto a sus ventajas medioambientales, se trata de una fuente de energía que presenta también excelentes perspectivas desde el punto de vista de la creación de empleo y riqueza, como han puesto de manifiesto diversos estudios.

Así, por ejemplo, *Gas for Climate*, iniciativa que agrupa a nueve compañías europeas líderes en el transporte de este combustible (entre las que se encuentra Enagás), publicó en noviembre pasado un informe con estimaciones sobre la creación de empleo derivada del desarrollo del gas renovable en la UE. Dicho documento afirma que su producción a gran escala en el viejo continente podría crear entre 1,7 y 2,4 millones de empleos en las próximas tres décadas, de los cuales entre 600.000 y 850.000 serían empleos directos.

El estudio estima que las oportunidades de empleo derivarían de las inversiones en instalaciones de producción de biometano e hidrógeno, y que incluirían puestos altamente cualificados y trabajos en áreas rurales, lo cual representa nuevas oportunidades laborales en zonas donde son a menudo muy escasas. Sin olvidar la importante contribución que representaría en la descarbonización del sistema energético de la Unión Europea.

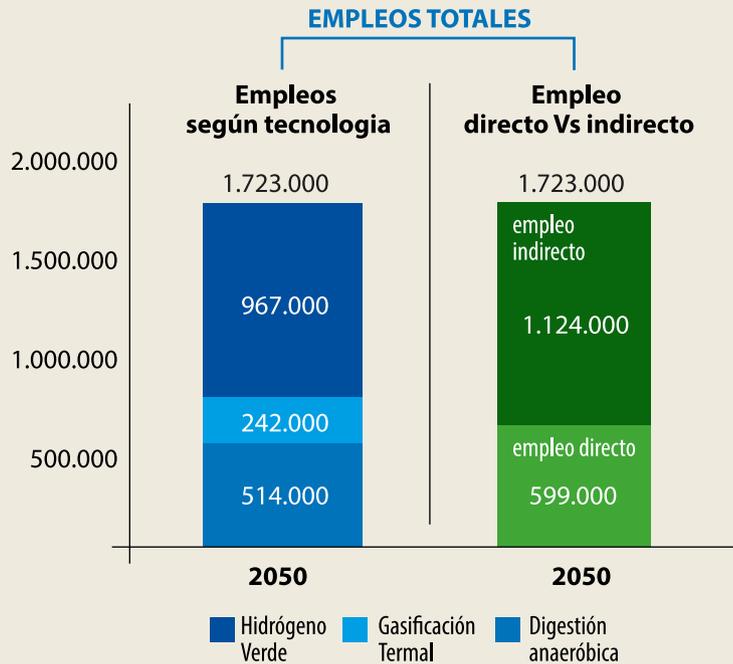
HORIZONTE 2050

Según el estudio de *Gas for Climate*, la transición energética y la descarbonización del sistema energético de la UE afectarán al empleo. Algunos trabajos desaparecerán, como la minería del carbón, pero al mismo tiempo surgirán nuevas oportunidades de empleo relacionadas con la producción y el suministro de energía renovable.

Concretamente, el informe detalla los nuevos puestos de trabajo creados a partir del desarrollo a gran escala del biogás, el biometano y el hidrógeno en varios sectores de la economía de la UE para 2050. Cada uno de los gases re- >

LAS CIFRAS DE LA APUESTA EUROPEA

Fuente: Gas for Climate



Descarga el informe



➤ novables tiene su propia ruta de producción distinta con efectos específicos en el empleo (ver gráfico superior).

Por ejemplo, la producción biometano por digestión anaeróbica originaría entre 200.000 y 275.000 empleos directos y otros 300.000-400.000 indirectos, que incidirían especialmente en áreas rurales en tareas como la recogida de biomasa o los cultivos dirigidos a la producción de biometano. A estas cifras habría que añadir entre 100.000 y 150.000 puestos de trabajo directos en agricultura y silvicultura, requeridos para suministrar materia prima a las plantas de producción de biometano y entre 200.000 y 300.000 empleos directos adicionales relacionados con el desarrollo y puesta en operación de biodigestores, plantas de gasificación térmica y electrolizadores.

En cuanto al hidrógeno renovable, la creación derivaría en primer término de actividades de I+D, para pasar en una segunda fase a tareas relacionadas con la construcción y la

El número de plantas de biogás en Europa ha crecido considerablemente en los últimos años: entre 2009 y 2016, pasó de 6.227 a 17.662. En línea con el desarrollo de estas instalaciones, la producción de biometano ha aumentado exponencialmente: desde 752 GWh en 2011 hasta 17.264 GWh en 2016. Solo en este último año, el aumento fue de 4.971 GWh, más de un 40% superior a la potencia registrada el año precedente. Los países que más crecieron fueron Alemania, Francia y Suecia, con 900 GWh, 133 GWh y 78 GWh respectivamente.

La apuesta por el gas renovable ha sido especialmente notable en algunos países. En Francia, por ejemplo, la producción aumentó de forma espectacular en apenas seis años, al pasar de 3 GWh en 2011 a 215 GWh en 2016. De éstos, 199 GWh se producen a partir de plantas alimentadas a partir de productos agrícolas. Un

operación de plantas y sus infraestructuras correspondientes, por lo que los sectores de la industria y la construcción serían los más directamente beneficiados. En el escenario más optimista, esto implicaría entre 300.000 y 450.000 nuevos puestos de trabajo directos en toda la UE, y entre 650.000 y 900.000 indirectos.

REALIDAD Y PREVISIONES PARA ESPAÑA

En comparación con otros países europeos como Alemania o Francia, el gas renovable está poco desarrollado en España. En el caso del biogás, lo más habitual es que se utilice como combustible para generar electricidad en régimen de autoconsumo en las instalaciones que lo generan durante sus procesos de tratamiento.

De acuerdo con un informe del centro tecnológico **EnergyLab** para **Naturgy**, publicado en agosto de 2018, suman 300 las instalaciones en las que se llevan a cabo procesos de digestión anaerobia, repartidas en depuradoras (176),

total de 252 nuevos proyectos de biometano podrían aportar, según las estimaciones, otros 5 TWh a la producción francesa en un plazo de 25 años. Con estas previsiones de crecimiento, la agencia estatal para el medio ambiente y el control de la energía (ADEME) estima que, en horizonte 2050, el 100% de las necesidades de gas podrían estar cubiertas con el de origen renovable en el país vecino.

En comparación con el biogás, el biometano se encuentra todavía en una etapa de desarrollo temprana. Pero en el mismo periodo 2011-2016 el crecimiento ha sido innegable: de 187 a 503 plantas productivas. Los países que mayor desarrollo experimentaron fueron Alemania, Suecia y Francia, que incrementando su parque con 11, 10 y 9 plantas respectivamente en el mismo periodo.

plantas del sector agro-ganadero (44), plantas del sector alimentario (33), estaciones de tratamiento de residuos sólidos urbanos (30), centros de gestores de residuos (15) y fábricas de la industria papelera (2).

En cuanto a la producción e inyección de biometano para su inyección en la red gasista, frente a las más de 500 instalaciones en funcionamiento en Europa, la única planta española con tecnología capaz de convertir la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos en biogás a través de los procesos de digestión anaeróbica y *upgrading* es la de Valdemingómez, en Madrid.

La instalación cuenta con dos plantas de biometanización, Las Dehesas y La Paloma, cuya materia prima es la materia orgánica de los residuos previamente tratados y clasificados. Las Dehesas tiene una capacidad de tratamiento de 160.000 toneladas/año, con una producción de biogás de 21,5 MNm³/año. Por su parte, La Paloma tiene puede tratar

110.000 toneladas/año, y producir anualmente 12,36 MNm³ de gas.

OTROS GASES RENOVABLES

En lo que al resto de gases renovables se refiere, hidrógeno y gas sintético, la actividad en España se limita hoy por hoy a pruebas piloto y experimentales en el ámbito del I+D+i. A largo plazo su potencial se estima muy superior al de biometano procedente de residuos, y su desarrollo será crucial para sectores de consumo energético de difícil descarbonización.

Siguiendo con el mismo informe, se cifra el potencial español para producir biogás en 26.684 GWh anuales, un 40,2% de los 66.277 GWh del gas natural que consumieron los hogares del país en 2017, que supuso un 19% de la demanda total de gas natural (348.831 GWh, según los datos de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia-CNMC).

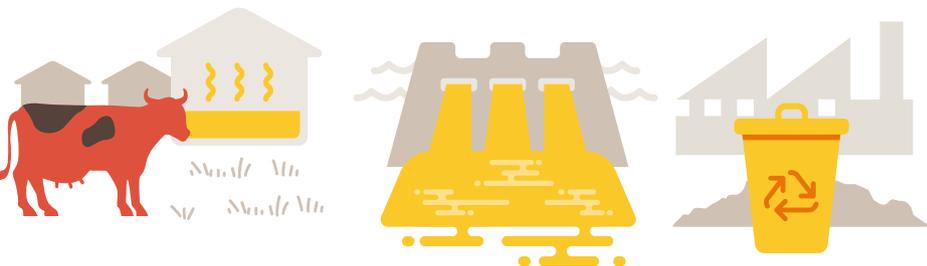
De todos los sectores analizados, EnergyLab llegaba a la conclusión de que el mayor potencial para el biogás español reside en las plantas depuradoras, entre otras razones por su mejor accesibilidad a las redes de gasoductos y su proximidad a los grandes centros urbanos. Las 176 depuradoras con sistemas de digestión anaerobia tienen un potencial de 1.725 GWh anuales, que se incrementaría hasta los 3.284 GWh al año en el caso de que dichos sistemas se incorporasen a otras 1.339 depuradoras. Una cifra suficiente para cubrir las necesidades de una población de 78,2 millones habitantes equivalentes.

HOJA DE RUTA DE SEDIGAS

Sedigas publicó en noviembre de 2018 el Plan de Desarrollo del Gas Renovable. Hoja de Ruta al 2030. Este combustible supone una clara oportunidad para España y se ha convertido en un vector de transformación y de futuro en los principales Estados Europeos (Francia, Alemania, Italia), poniendo en valor sus claros beneficios en términos ambientales, sociales, económicos y de seguridad de suministro.

Como señaló la presidenta de Sedigas, **Rosa María Sanz**, en la jornada sobre gas renovable celebrada en Talavera de la Reina, "hablamos de un combustible que reduce la dependencia energética ya que es una energía que se

RENOVABLE, MULTIUSOS, GENERADO LOCALMENTE



El gas renovable es aquel que se obtiene a partir de materias primas o fuentes renovables, y engloba a tres tipos principales en función de su origen:

El biogás, fruto de un proceso de digestión anaerobia de materiales orgánicos biodegradables, ya sean residuos orgánicos domésticos, industriales o agrícolas; lodos procedentes de depuradoras de aguas residuales y deyecciones ganaderas, o cultivos energéticos.

El gas sintético o sintegás (syngas), obtenido a partir de materiales orgánicos (principalmente residuos forestales y agrícolas) sometidos a un proceso químico de alta temperatura.

El hidrógeno renovable, producido mediante electrolisis del agua, un proceso químico que la descompone en oxígeno e hidrógeno mediante una corriente eléctrica, que en este caso procedería de fuentes renovables.

El biometano es producto de la depuración del biogás mediante un proceso de depuración o *upgrading*, que mejora el porcentaje de metano. La inyección de gas renovable en la red de gas natural permite su distribución y consumo para cualquier uso: residencial, industrial, servicios o automoción. Con la ventaja de no requerir nuevas inversiones, al aprovechar la infraestructura existente del sistema gasista.

Otra de sus grandes ventajas es que contribuye a evitar importaciones y contribuye por tanto a la independencia energética, ya que la materia prima se genera en el propio país, ya se trate de residuos orgánicos urbanos, industriales, agrícolas, ganaderos, pesqueros o procedentes de la biomasa. O, en el caso del hidrógeno, de la energía eléctrica renovable sobrante en los picos de producción de las plantas solares o eólicas.



➤ genera localmente y en muchos casos en zonas rurales, por lo que contribuye también al desarrollo rural y a la fijación de empleo. El gas renovable puede ser un activo más para luchar contra la despoblación y ser un vector más de esperanza de esa España vaciada”.

Esta hoja de ruta pretende indicar qué aspectos es necesario desarrollar para acometer los objetivos de gas renovable para 2030, como etapa intermedia al 2050, superando las dificultades (regulatorias y, sobre todo, económicas) que frenan su desarrollo. Todo ello poniendo en valor los beneficios del gas renovable de cara a la gestión de residuos, la eficiencia energética, la reducción de emisiones y la potenciación de la economía circular.

Según este documento, el potencial de biometano que se puede producir con la digestión anaeróbica de residuos puede alcanzar un 64% de la demanda actual de gas natural doméstico/comercial (53 TWh en 2017). El potencial factible total de producción de gas renovable (incluyendo hidrógeno renovable y gas sintético) podría llegar a representar un 57% de la demanda total de gas. El estudio de Sedigas considera factible la puesta en marcha de entre 490 y 840 plantas de digestión anaeróbica y *upgrading* para 2030, con una capacidad de producción de 500m³/h de biometano.



APORTACIÓN AL PIB

En cuanto a la aportación al Producto Interior Bruto del sector tecnológico del biometano, esta hoja de ruta de Sedigas plantea dos escenarios diferentes: en el de potencial inferior, la aportación del sector al PIB ascendería a 284 millones de euros en 2030, con una tasa de crecimiento del 45,2%; la hipótesis de potencial superior eleva esa cifra hasta los 472 millones de euros para el mismo horizonte temporal, con una tasa de crecimiento del 51,5%. Además, en ambos casos, el porcentaje de valor del mercado capturado por empresas españolas sería elevado: en torno al 65%.

El empleo total generado por la actividad del biometano podría alcanzar en 2030 los 14.617 empleos (3.856 son directos) en el escenario de potencial inferior, y 24.701 (6.377 directos) en el de potencial superior. Los puestos de trabajo indirectos serían tres veces mayores por el efecto arrastre de la tecnología al sector servicios.

Junto a todas sus potencialidades y beneficios de diverso orden, el desarrollo del gas renovable representa una ventana de oportunidad para los entornos rurales, los grandes olvidados en un mundo cada vez más “urbanita”. Una tendencia al abandono del campo que en nuestro país está adquiriendo cada vez mayor peso en el orden de preocupaciones ciudadanas y en la

agenda política, con la acuñación del término “España vacía”.

OPORTUNIDADES PARA LA ESPAÑA RURAL

Si ya a escala europea el estudio de *Gas for Climate* destacaba las oportunidades que el gas renovable presenta para el sector primario, la Hoja de Ruta de Sedigas insiste en algunos argumentos en esta misma línea, como la generación de sinergias económicas con la potente industria agroalimentaria española y las posibilidades que se abren a la recuperación de nutrientes agrícolas; el apoyo al desarrollo rural y a la fijación de empleo y población en entornos agrícolas y ganaderos; o el potencial apoyo a actividades de gestión forestal y lucha antiincendios, en el caso de una maduración de la tecnología del gas sintético.

Y es que, como ha señalado el presidente de la **Asociación Española de Biogás (Aebig)**, Francisco Repullo, en nuestra revista, este sector puede contribuir a paliar el problema de la llamada España vacía “fomentando el establecimiento de plantas allí donde se generen los residuos y las emisiones, por ejemplo, en instalaciones agro-ganaderas donde ayudarían a crear empleo en zonas rurales y por tanto asentando poblaciones”. ■