

Centro de Comercio de Gas Renovable en Europe



Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación de la Unión Europea Horizonte 2020 en el marco del convenio de subvención nº 857796.

Autores

Buh Tina, Fernández Rubial David, Focroul Dirk, Roth Július, Geletukha Georgiy, Katharina Kramer, Lamon Fanny, Lorin Anthony, Maggioni Lorenzo, Matosic Milenko, Matthias Edel, McCarthy PJ, Mieke Decorte, Osei Owusu George, Protas Mindaugas, Rehtla Kadri-Liis, Rogulska Magdalena, Stamogiannis Vassilis, Stefano Proietti, Uskobová Lada, Veğere Kristīne, Verwimp Katrien, Wolf Andreas

Editorial

REGATRACE - Centro de comercio de gas renovable en Europa

Número de convenio de subvención

857796 – REGATRACE

Agradecimientos

Esta publicación se realiza bajo los auspicios de REGATRACE, financiado por el programa Horizonte 2020. Todo el contenido de esta publicación se basa en las experiencias recogidas por el proyecto REGATRACE y sus socios. Los gráficos y las imágenes han sido facilitados por la Asociación Europea de Biogás.

Aviso legal

Los autores son los únicos responsables del contenido de esta publicación. No refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. Las opiniones expresadas en esta publicación no han sido adoptadas ni aprobadas en modo alguno por la Comisión Europea y no deben considerarse como una declaración de las opiniones de la Comisión Europea.

Copyright

La Asociación Europea de Biogás, en nombre del consorcio REGATRACE, Bruselas, 2022. Las copias de esta publicación, y de extractos de la misma, solo pueden hacerse con la autorización de y haciendo referencia al título de la publicación y del editor y si se proporciona un ejemplar de muestra.

Créditos de las fotos

pexels-ákos-szabó, ShDrohnenFly-shutterstock.com, steven-weeks- unsplash, Bim-istockphoto.com, horstgerlach-istockphoto.com, Noah Windler_unsplash, shutterstock, Firoshv-unsplash, Timyee-istockphoto.com, markus-spiske-unsplash, MaartenVandenheuvel-unsplash.

Índice de contenidos

1. ¿Qué es el biometano y por qué debemos fomentarlo?	4
1.1. Convertir los desechos en residuos adicionales	5
1.2. Apoyar la movilidad limpia y la economía circular	6
2. Preparar el camino hacia un mercado común europeo de gas renovable	8
2.1. REGATRACE en pocas palabras	8
2.2. Situación del mercado de los gases renovables en Europa	10
2.3. Beneficiar a una variedad de grupos y partes interesadas	11
3. REGATRACE: allanar el camino para el desarrollo del mercado del biometano en Europa	12
3.1. Visiones a largo plazo y hojas de ruta	12
3.2. Perfiles de países	14
4. Avances en los sistemas de comercio de biometano	23
4.1. Introducción general a las garantías de origen	23
4.2. Acelerar la creación de registros electrónicos de certificados de gas renovable en los Estados miembros	25
5. Documentar la transferencia transfronteriza de gas renovable en Europa	32
5.1. Sentar las bases de un sistema europeo común de GO de biometano y gases renovables	32
5.2. Facilitar la transferencia transfronteriza de certificados de gas	33
6. Novedades para documentar la transferencia transfronteriza de gas renovable	35
6.1. Opciones para vincular o integrar los sistemas de certificación de gas de ERGaR y AIB	35
6.2. Integración de las garantías de origen para múltiples vectores energéticos	36
6.3. Directrices sobre la certificación de la sostenibilidad de los gases renovables	37
7. Recomendaciones europeas y nacionales	38
Contactos	39

1. ¿Qué es el biometano y por qué debemos fomentarlo?

El biometano es una fuente de energía renovable idéntica al «gas natural» que se distribuye a través de la red de transporte y distribución de gas a muchas empresas y hogares de toda Europa. Se fabrica limpiando el biogás hasta convertirlo en metano puro, y luego se inyecta en la red.

El biogás se produce por la degradación biológica de la biomasa orgánica, principalmente sustratos agrícolas como el estiércol, otros subproductos agrícolas, cultivos de cobertura (cultivos para enriquecer el suelo), cultivos energéticos (maíz, sorgo, centeno, remolacha azucarera, etc.), y residuos orgánicos de los distritos rurales, ciudades y pueblos, como hierba cortada, residuos de alimentos y subproductos de la industria alimentaria. Estos materiales son fermentados por bacterias en tanques herméticos, llamados digestores, lo que produce biogás en un proceso de varias etapas (digestión anaeróbica). El biogás también puede producirse mediante gasificación térmica (syngas), aunque cada

vez hay más interés en combinar e integrar el biogás con el hidrógeno producido a partir de electricidad renovable (Power-to-Gas).

Al igual que el gas natural, el componente esencial del biogás y lo que lo convierte en una fuente de energía es el metano (CH_4), un gas inflamable. Según el sustrato que alimente la planta de biogás, el contenido de metano del biogás puede fluctuar entre el 50 y el 65 %. El segundo componente del biogás es el dióxido de carbono (CO_2), que representa entre el 35 y el 50 %. El dióxido de carbono (CO_2) generado en el proceso del biogás se considera neutro desde el punto de vista climático, ya que el material biogénico lo extrae de la atmósfera para su crecimiento. Otros componentes del biogás son el agua (H_2O), el oxígeno (O_2) y trazas de azufre y sulfuro de hidrógeno (H_2S). Si el biogás se convierte en biometano —con cerca de un 98 % de metano— ese biometano tiene las propiedades del gas natural.



1.1. Convertir los desechos en residuos adicionales

Las fuentes de materia prima para producir biometano y biogás lo convierten en una muy buena opción a la hora de reciclar los residuos, pues se convierten en recursos valiosos. Los residuos alimentarios o las aguas residuales pueden recuperarse para producir energía renovable, lo que también tiende a apoyar la bioeconomía local en la mayor parte de Europa. Los residuos de la cría de animales o la biomasa se convierten en energía, mientras que los digestatos producidos se utilizan como abono orgánico, lo que crea opciones de negocio adicionales en el sector agrícola. Además, el biometano puede contribuir a reducir las emisiones en toda la cadena de valor. El uso del biometano es esencial para acelerar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en múltiples sectores, como los edificios, la industria, el transporte y la agricultura.

Se calcula que más de 350 municipios de Europa ya producen con éxito biometano a partir de sus biorresiduos y reducen las emisiones de metano de los vertederos, que representan la segunda fuente de emisiones de metano en la UE (la más alta es la de la producción agrícola). Además de su contribución positiva a la reducción de las emisiones de GEI, la digestión anaeróbica (DA) de los biorresiduos produce digestato, lo que supone una excelente mejora orgánica del suelo. Como tales, el biogás y el biometano forman parte esencial de un enfoque circular verdaderamente sostenible.

La producción de biometano puede permitir a las ciudades y regiones de la UE desarrollar conceptos integrados de ciudad circular y hacer un uso óptimo de sus recursos. Algo que resulta esencial si queremos que nuestros municipios sean más sostenibles y desarrollen economías locales con más empleos verdes, sin dejar de proteger la calidad del medio ambiente y el bienestar de sus habitantes. El biometano es un verdadero facilitador de la economía circular: podemos producir biometano reciclando por separado los biorresiduos locales recogidos y reduciendo así los vertederos; podemos hacer que el tratamiento de las aguas residuales sea menos costoso y más eficiente desde el punto de vista energético con la producción integrada de energía renovable; el gas renovable obtenido puede utilizarse, por ejemplo, para alimentar tanto el transporte público como las flotas de vehículos privados (una vez convertido en biometano), o proporcionar calor o gas de cocina para los hogares, y energía renovable para la industria.



1.2. Apoyar la movilidad limpia y la economía circular

Para descarbonizar el sector del transporte en Europa, el biometano ofrece un conjunto único de beneficios y constituye un arma poderosa contra el cambio climático. La digestión anaeróbica del estiércol y materiales similares ayuda a evitar las emisiones de metano, que son hasta 23 veces más perjudiciales que el CO₂. Sin la tecnología del biogás, el metano se libera a la atmósfera a partir de la descomposición del estiércol y los residuos, como los lodos de depuración, los residuos municipales, las escorrentías agroindustriales y los residuos agrícolas. Aunque la quema de biometano emite CO₂, la cantidad producida es de origen biogénico, es decir, se produce mediante procesos naturales y biológicos, por lo que no tiene huella de carbono. Además, se evitan las emisiones de metano derivadas de la descomposición de residuos que no se transforman en biometano. Como resultado, la huella de carbono total es muy baja en comparación con los combustibles fósiles y puede incluso llegar a ser negativa.

El uso de biometano o de una mezcla con gas natural como combustible para vehículos reduce significativamente las emisiones contaminantes, como los hidrocarburos y el monóxido de carbono, en comparación con los motores de gasolina y diésel,

y también está muy por debajo de los niveles de biodiésel y bioetanol. Esto ofrece una forma ideal de reducir los niveles de emisiones nocivas en las ciudades, que actualmente causan 400 000 muertes prematuras al año en Europa.

El uso de biometano en el transporte también tiene la ventaja medioambiental indirecta de contribuir a una economía circular. Además de energía, el proceso de digestión anaeróbica que produce biometano también suministra digestato, una valiosa sustancia orgánica que puede utilizarse como abono orgánico en la agricultura, con el que sustituir millones de toneladas de abono mineral con alto contenido en CO₂. Digerir los residuos y reutilizarlos como combustible es una alternativa mucho más limpia que los vertederos y la incineración.

El interés por la mezcla de hidrógeno y biometano como forma de aumentar la producción de biometano en los próximos años también está en auge. Algunos países están estudiando cómo desarrollar/adaptar las redes de distribución de gas para inyectar biometano y también mezclas de metano/hidrógeno; lo que mejoraría el acceso a la red, con una calidad definida de biometano/gas verde inyectado.¹



¹ Más detalles en la versión final D6.3 «Visiones a largo plazo y hojas de ruta», www.regatrace.eu/work-packages/wp6-support-for-biomethane-market-uptake/



2. Preparar el camino hacia un mercado común europeo de gas renovable

2.1. REGATRACE en pocas palabras

En el periodo 2019-2022, REGATRACE (Centro de comercio de gas renovable en Europa) trabajó con 16 socios y 15 terceros de 23 países (AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, EL, ES, FI, FR, IE, IT, LT, LV, NL, PL, RO, SE, SK, SI, UA y UK)

El objetivo de REGATRACE era crear un sistema de comercio eficiente basado en la emisión y el comercio de certificados de biometano/gases renovables/garantías de origen (GO)², con la exclusión de la doble venta.

Los pilares fundadores del proyecto fueron:

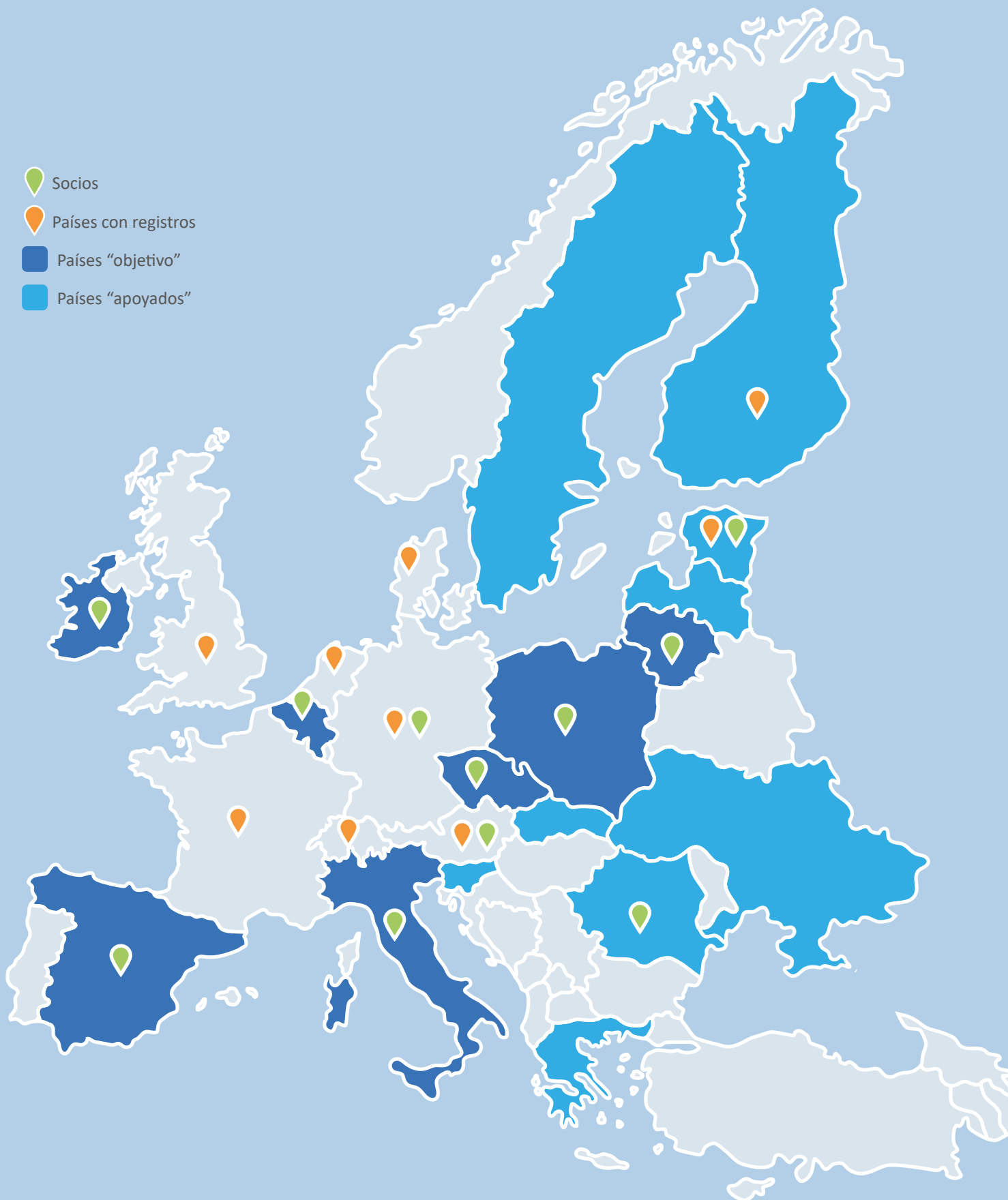
- Certificado europeo de biometano/gases renovables/sistema de GO;
- Establecimiento de organismos nacionales de expedición de certificados/GO;
- Integración de certificados/GO de diferentes tecnologías de gas renovable con sistemas de certificados/GO eléctricos y de hidrógeno;
- Evaluación integrada y estrategias sostenibles de movilización de materias primas y sinergias tecnológicas;
- Apoyo a la incorporación del biometano al mercado;
- Transferibilidad de los resultados más allá de los países del proyecto.

El proyecto ayudó a desarrollar el mercado del biometano en los países objetivo (también para el establecimiento de registros de biometano), así como en los países apoyados.

Como proyecto financiado por la UE en el marco del programa Horizonte 2020 para la investigación, el desarrollo tecnológico y la demostración, REGATRACE fue considerado, dentro del Plan REPowerEU, uno de los proyectos de referencia de soluciones innovadoras e investigación sobre las barreras y la integración de biometano sostenible en la red de gas.³

² Según el marco normativo y la cuestión de investigación, se abordan las GO o tanto las GO como otros tipos de certificados de gas renovable.

³ Documento de trabajo de los servicios de la Comisión sobre la aplicación del plan de acción REPowerEU: Necesidades de inversión, acelerador de hidrógeno y consecución de los objetivos de biometano, SWD (2022) 230 final, 18 de mayo de 2022



2.2. Situación del mercado de los gases renovables en Europa

Tanto el biogás como el biometano se producen en cantidades cada vez mayores en Europa. En la última década, el suministro de electricidad y calor a partir del biogás ha sido muy importante y su papel continuará en cierta medida. La tendencia actual destaca la producción de biometano, y se espera que se amplíe en la próxima década: el biometano es un portador de energía versátil y adecuado para una serie de sectores, como el transporte, la industria, la energía y la calefacción.

En concreto, la producción de biometano ha pasado de 0,5 bcm en 2011 a unos 3,5 bcm en 2021.

Es evidente que en los últimos años más países europeos se han encaminado claramente hacia la producción de biometano. En algunos países, como Dinamarca, Suecia, Noruega y Estonia, el biometano ha superado a la producción de biogás. Otros como Francia, Países Bajos, Italia, Suiza y Reino Unido muestran la misma tendencia de aumento en la producción de biometano año tras año.

Cada año, más países europeos modifican los incentivos de la producción de biogás a la producción de biometano, lo que se traduce en un rápido crecimiento sostenido de la industria del biometano. El hecho de que las plantas de biogás-DA existentes se estén convirtiendo en plantas de biometano-DA pone de manifiesto la flexibilidad del sector del biogás. Un análisis de la producción combinada de biometano y biogás por países muestra que Alemania está a la cabeza con 84 TWh, seguida del Reino Unido (26 TWh), Italia (26 TWh) y Francia (10 TWh). Los países con mayor crecimiento en su producción de biometano en 2021 fueron Francia (+ 2130 GWh), Dinamarca (+ 1642 GWh) y Alemania (+ 1553 GWh). En cifras absolutas, los mayores productores de biometano en 2021 fueron Alemania (12 753 GWh), Reino Unido (6183 GWh), Dinamarca (5683 GWh), Francia (4337 GWh), Países Bajos (2374 GWh) e Italia (2246 GWh).

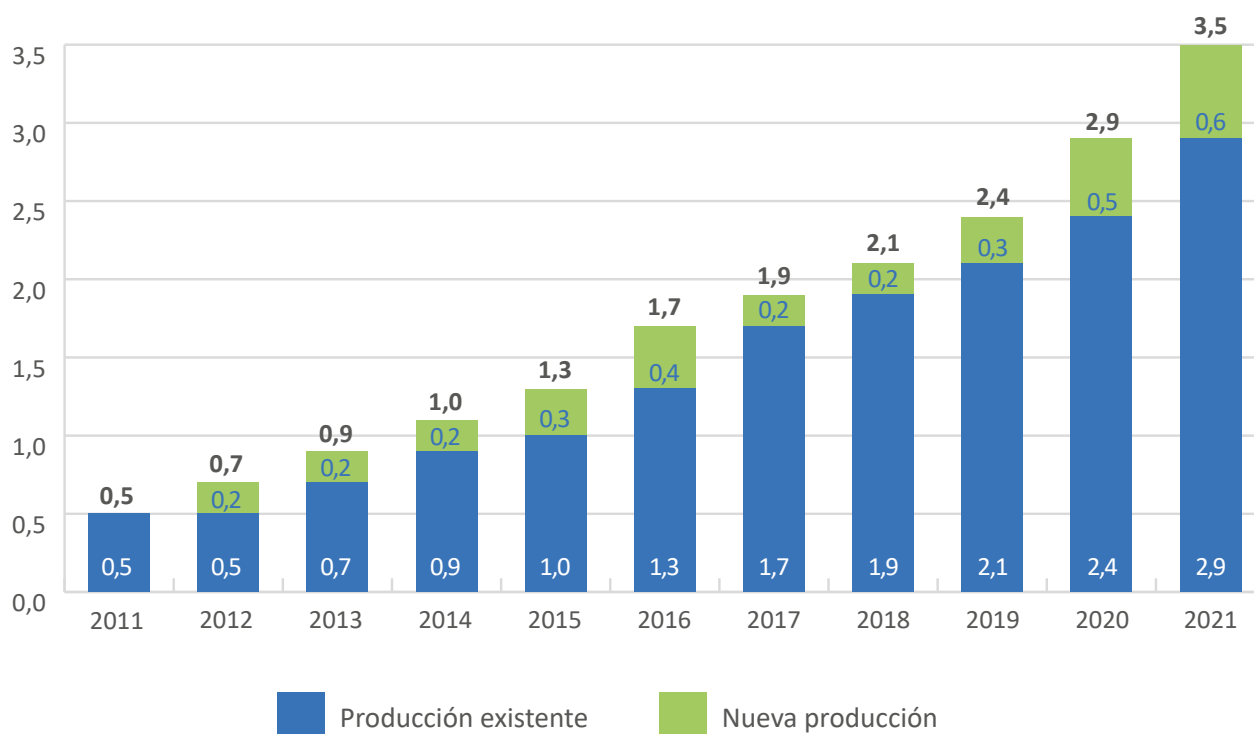


Figura 1: Producción europea de biometano (bcm); fuente: Informe estadístico de la EBA de 2022

2.3. Beneficiar a una variedad de grupos y partes interesadas

El desarrollo del mercado del biometano en Europa tiene varios beneficios importantes. El principal beneficio es la disponibilidad de una fuente de energía renovable que es segura, flexible, almacenable y que tiene varias aplicaciones, como la generación de electricidad, la producción de calor o el uso en el sector del transporte. Otro beneficio es el uso de flujos de residuos y desechos que de otro modo se eliminarían, lo que a su vez contribuye a la economía circular. Las partes implicadas en la cadena de valor del biometano son las siguientes

1. Agricultores cuyos desechos y residuos de sus cosechas y ganado se utilizan como materia prima en las plantas de producción de biometano;
2. Operadores de centrales eléctricas que se benefician de posibles incentivos al utilizar biometano para la producción de electricidad y calor;
3. Operadores de plantas de tratamiento de aguas residuales que venden el biometano resultante de sus procesos de manipulación;
4. La industria sustituye el uso de gas natural por biometano y descarboniza sus procesos;
5. Instituciones de investigación que colaboran con la industria;
6. Responsables políticos que se dan cuenta de los beneficios del biometano para las agendas económica, medioambiental y energética de su país;
7. El sector del transporte, al sustituir el uso de combustibles fósiles por biometano;
8. La sociedad, al beneficiarse de la potencial creación de empleo en el sector del biometano, y de los beneficios medioambientales de la sustitución del uso de gas natural por biometano.

En este sentido, los responsables políticos pueden utilizar los conocimientos y la experiencia desarrollados en el proyecto REGATRACE para crear un marco legal adecuado que impulse rápidamente el sector del biometano en sus países, contribuyendo no solo a su seguridad energética, sino también a la de la Unión Europea.



3. REGATRACE: allanar el camino para el desarrollo del mercado del biometano en Europa

3.1. Visiones a largo plazo y hojas de ruta

REGATRACE promovió el desarrollo del mercado del biometano mediante la definición de visiones estratégicas y hojas de ruta compartidas en los países objetivo (BE, ES, IE, IT, LT, PL y CZ), así como en los países apoyados (EL, EE, FI, LV, UA y SI).

El primer paso fue identificar e involucrar a una serie de actores nacionales clave en grupos de trabajo dedicados al biometano a través de un proceso participativo. La razón de ser de este grupo era abrir y mantener un canal de comunicación entre las diferentes partes interesadas y los principales actores del sector del biometano, con la ambición de trabajar juntos de forma integrada para definir visiones y hojas de ruta comunes.⁴

A continuación, se organizaron cuatro talleres participativos en cada país objetivo y apoyado, según una secuencia común en todos los países:

- El primer taller tenía como objetivo definir una visión;
- El segundo taller tenía como objetivo definir una hoja de ruta;
- El tercer taller tenía como objetivo definir una orientación adaptada a cada país sobre el análisis de viabilidad;
- El cuarto taller tenía como objetivo resumir todo el proceso con los resultados finales y las lecciones aprendidas.

Se organizó un evento final conjunto con todos los países objetivo y los que recibieron apoyo para compartir e intercambiar resultados y lecciones desde una perspectiva transnacional.

Se llevó a cabo un análisis comparativo de las visiones y hojas de ruta en función de algunos aspectos identificados durante su redacción, es decir, la situación actual del mercado del biometano, los obstáculos, los impulsores y las principales acciones en los próximos años.

El análisis comparativo permitió identificar los puntos comunes y las características específicas de los distintos países:

- Algunos países ya producen biometano (BE, EE, FI, IT y ES), mientras que otros aún no lo hacen (CZ, EL, IE, LV, LT, PL, SI y UA).
- Se identificaron barreras comunes y específicas: baja rentabilidad de la producción de biogás/biometano; limitaciones técnicas y administrativas; falta de una norma de calidad común y de comercio transfronterizo de certificados; falta de un sistema de Garantía de Origen (GO); disponibilidad de combustibles fósiles de bajo coste y coste diferencial con el gas natural; falta de un marco normativo y jurídico estable y a largo plazo;

⁴ Más detalles en la versión final D6.3 «Visiones a largo plazo y hojas de ruta», www.regatrace.eu/work-packages/wp6-support-for-biomethane-market-uptake/

falta de sistemas de incentivos a largo plazo; ausencia de infraestructuras de gas natural para el transporte; falta o número limitado de vehículos de metano.

- Se identificaron impulsores comunes y específicos: el cierre de los bucles de nutrientes; el interés por el avance de los nutrientes; la mejora de la gestión del suelo; la necesidad de biofertilizantes en el mercado; los objetivos de neutralidad del carbono; la autosuficiencia energética nacional; la vitalidad de las zonas rurales; el número elevado o creciente de estaciones de servicio; el biometano como solución para múltiples ámbitos, es decir, la agricultura, el medio ambiente, la agricultura, el transporte, el empleo.
- Se identificaron características comunes y específicas de las visiones y las hojas de ruta: aplicación de varios planes de incentivos; creación de un sistema de GO y certificación; legislación adecuada sobre la gestión de residuos, el reciclaje de nutrientes y la energía; marco técnico y normativo para la conexión a las redes de media y baja presión; red de suministro con puntos de distribución de biometano diferenciados; desarrollo/adaptación de las redes de distribución de gas para inyectar biometano y también mezclas

de metano/hidrógeno; mejora del acceso a la red; ajuste del funcionamiento de la red eléctrica; papel importante de las políticas de contratación pública; aumento de la investigación sobre tecnologías innovadoras; integración con los sistemas energéticos, especialmente allí donde no es posible la electrificación.⁵

⁵ REGATRACE Versión final D6.1.

3.2. Perfiles de países



Europa – EBA

El sector del biometano en un vistazo

A finales de 2021 había 1067 instalaciones de producción de biometano en Europa. La producción de biometano en Europa en 2020 alcanzó los 31 TWh o 2,9 bcm, cifra que creció hasta los 37 TWh o 3,5 bcm en 2021, un aumento del 20 %. De estos 3,5 bcm de biometano, 2,8 bcm se produjeron en la UE-27, y 0,7 bcm representan la producción combinada del Reino Unido, Noruega, Suiza e Islandia.

Desarrollo del sector del biometano

La producción de biometano en Europa ha experimentado un notable crecimiento en la última década, en 2021 se produjo el mayor incremento interanual hasta la fecha, con 6,1 TWh o 0,6 bcm adicionales de producción de biometano respecto a 2020. Se espera un aumento aún mayor para 2022, ya que un número récord de nuevas plantas de biometano empezaron a producir en 2021 y se prevé que estén plenamente operativas a finales de 2022. La producción total de biometano en Europa en 2021 ascendió a 37 TWh o 3,5 bcm. Figura 2 muestra el reparto de la producción de biometano entre la UE-27 y el resto de países europeos (Reino Unido, Noruega, Suiza e Islandia).

A finales de 2021 había 1067 instalaciones de producción de biometano en Europa. Esto supone 184 plantas más con respecto a 2020, lo que convierte a 2021 en el año con mayor incremento de plantas de biometano hasta la fecha. Se espera que en 2022 se produzca un crecimiento aún más rápido, pues se sabe que 155 plantas de biometano han comenzado a funcionar en septiembre de 2022 (fuente: Base de datos de la EBA). Además, solo en Francia hay otros 1149 proyectos en distintas fases de desarrollo. También se espera que Italia ponga en marcha un número importante de nuevas plantas en 2022 y posteriormente.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

La mayoría de los estudios llegan a conclusiones similares en cuanto a la producción potencial de biogás y biometano para 2030 y 2050. Existe un consenso al respecto de que, para 2030, los sectores del biogás y el biometano combinados pueden duplicar con creces la producción, pasando de 18,4 bcm en 2021 a unos 35-45 bcm en 2030. Para 2050, la producción puede como mínimo quintuplicarse respecto a los niveles actuales, con una producción de hasta 95-167 bcm. El Plan de Acción y Comunicación REPowerEU de la Comisión Europea incorpora la necesidad de aumentar rápidamente la producción de biometano para alcanzar los 35 000 millones de metros cúbicos en 2030 y establecer los prerequisites para un mayor aumento de su potencial hasta 2050, con el fin de aumentar la seguridad energética de la UE. Según el estudio de Gas for Climate «Biomethane production potential in the EU», los países con mayor potencial de producción en 2050 son Francia (22 bcm/año), Alemania (22 bcm/año), España (20 bcm/año) e Italia (14 bcm/año). No se encuentra el origen de la referencia.

El rango de producción potencial que se calcula que puede alcanzarse en 2050 (95-167 bcm) resulta significativo, ya que el consumo de gas de la UE era de 412 bcm⁶ en 2021. Así, el potencial de producción de 2050 representa entre el 23 y el 41 % del consumo de gas de la UE en 2021. Suponiendo una demanda total de gas reducida en 2050 de 271 bcm⁷, se estima que para entonces el biometano podrá cubrir entre el 35 y el 62 % de la demanda de gas.

Además, la investigación y la innovación pueden liberar un potencial adicional de biometano. Actualmente se está investigando la digestión anaeróbica de las algas, y el plan REPowerEU ha anunciado fondos adicionales para explorar el potencial de biometano de la biomasa procedente de tierras marginales y contaminadas, así como de las algas. El metano renovable producido a partir de la combinación del CO₂ biogénico capturado durante la mejora del biogás y el hidrógeno renovable puede aportar además un potencial adicional.

⁶ https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-04/Quarterly%20report%20on%20European%20gas%20markets_Q4%202021.pdf

⁷ El informe de Gas for Climate «Gas Decarbonisation Pathways 2020-2050» considera que la demanda de gas será de 2880 TWh (equivalente a

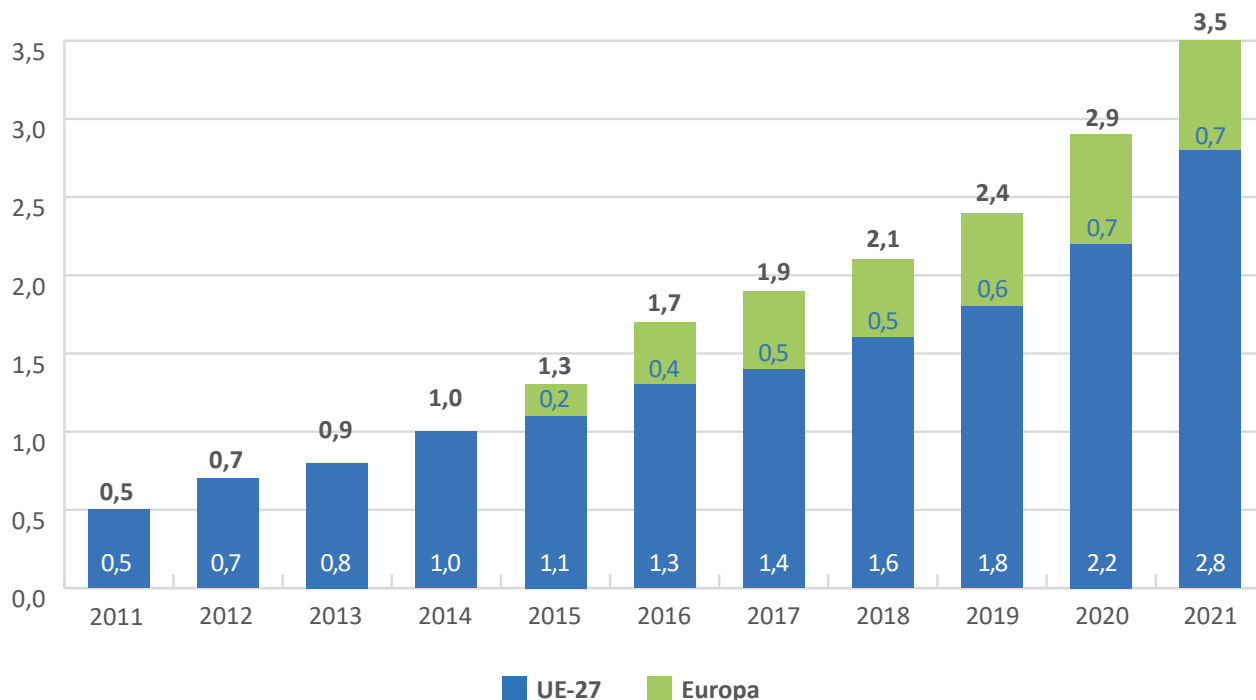


Figura 2: Producción europea de biometano en la UE-27 y en Europa (bcm); fuente: Informe estadístico de la EBA de 2022



Bélgica – Fluxys

El sector del biometano en un vistazo

A finales de 2022, tres plantas de Flandes y otras tres de Valonia inyectarán unos 200 GWh/año de biometano en las redes de gas. Se espera que otros 100 GWh/año entren en funcionamiento en 2023. La inyección de biometano solo se apoya en Valonia cuando se utiliza en la producción combinada de calor y electricidad (CHP). Este mecanismo terminará para las nuevas plantas a partir de 2023. En Flandes existe un mecanismo de apoyo a la cogeneración local de biogás, pero no al biometano.

Desarrollo del sector del biometano

Para 2025, está previsto que entren en funcionamiento tres nuevos proyectos (con una inyección de entre 1000 y 5000 m³(n)/h) en Flandes. A falta de ayudas, sus ventas se dirigirán al mercado de los biocombustibles. A este respecto, dos de estos proyectos están valorando la posibilidad de licuar el

biometano localmente para convertirlo en bioGNL. En la actualidad, aún se utilizan 2,6 TWh de biogás (2 TWh Flandes) para producir electricidad verde en la cogeneración local. En Flandes, alrededor de 70 de esas plantas (1,4 TWh/a) se acercan al final del proceso de apoyo. Podrían simplemente convertirse al biometano mientras financian una instalación de mejora, sabiendo que la red de gas es muy densa, y la conectividad no debería ser un problema.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

En Valonia, el Gobierno tiene previsto investigar el despliegue más amplio del biometano y la forma de llevarlo a cabo, mientras que en Flandes, la atención sigue centrada en la producción de electricidad renovable a partir de biogás en la cogeneración local. Desde esta perspectiva, resulta incierto que —de los 15 TWh/año de materia prima potencial en BE (inyectable hoy en día)— se produzcan más de 5 TWh/año en 2030. Queda por ver si el biometano se inyectará en la red de gas o se licuará localmente en bioGNL.



República Checa – CzBA

El sector del biometano en un vistazo

Con una producción de biogás de 0,66 MWh per cápita, la República Checa es uno de los principales países productores de biogás de Europa y, junto con un sistema de distribución de gas natural de alta densidad bien desarrollado, el país tiene un potencial considerable para la producción y el uso de biometano. Sin embargo, la mayor parte de su biogás procede de cultivos energéticos, que se utiliza en la producción de cogeneración, mientras que el calor se desperdicia a menudo, lo que hace que su eficacia sea cuestionable. Por lo tanto, el campo del biogás debe modernizarse y transformarse hacia un uso más sostenible de las materias primas y un mejor aprovechamiento energético, en el que el biometano debería desempeñar un papel importante. Por el momento, la producción de biometano es prácticamente inexistente en la República Checa, con la excepción de una planta de biogás y otra de tratamiento de aguas residuales.

Desarrollo del sector del biometano

Las barreras legislativas han sido la principal razón del retraso de la República Checa en el desarrollo del sector del biometano. Actualmente, no existe ninguna legislación que defina, regule y apoye el biometano. Los obsoletos decretos que regulan la industria del gas natural han hecho muy difícil, y a veces imposible, la inyección de biometano en la red de gas. En noviembre de 2019, el Plan Nacional de Energía y Clima de República Checa introdujo el biometano en el marco y destacó sus beneficios cuando se utiliza en el ámbito de la industria del calor y el transporte.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

Se espera un rápido crecimiento en el campo del biometano, una vez que la legislación sea clara y esté asentada. Son sobre todo las grandes ciudades, como Praga y Brno, entre otras, las que tienen previsto construir nuevas estaciones de biometano. Lo más probable es que las plantas de tratamiento de aguas residuales con estabilización de lodos anaerobios pasen a producir biometano unos cinco años antes

que las plantas de biogás agrícola, debido al fin de las ayudas operativas para la generación de electricidad. Las plantas de biogás industriales especializadas producirán biometano a partir de los residuos y los subproductos que surjan en la producción de alimentos, piensos o en el procesamiento de aceites y grasas vegetales y animales. El mayor reto para el futuro es, sin duda, establecer las condiciones adecuadas para la conversión de las plantas de biogás agrícola que producen electricidad en fuentes modernas que procesen más residuos y produzcan biometano a partir del biogás.



Estonia – Elering

El sector del biometano en un vistazo

La producción de biometano en Estonia comenzó en 2018, con una cantidad anual de 39,993 GWh en el primer año. Esta cifra ha aumentado desde entonces, hasta alcanzar los 63,080 GWh en 2019, 97,408 GWh en 2020 y 152,352 GWh en 2021. Desde 2018 está en funcionamiento un registro nacional de biometano para la emisión, transferencia y cancelación de Garantías de Origen de biometano, así como para la presentación de solicitudes de subvención a la producción de biometano.

Desarrollo del sector del biometano

Actualmente hay seis productores de biometano en Estonia que producen gas a partir de lodos de depuradora, estiércol animal, residuos de la industria alimentaria, otros residuos biológicos y biomasa. Todo el biometano producido en Estonia se consume en el sector del transporte. A lo largo de los años ha habido múltiples planes de apoyo para potenciar la producción y el consumo de biometano. Para los productores de biometano existe un régimen de apoyo a la producción, en virtud del cual los productores pueden recibir una subvención una vez consumida su producción en función del precio de mercado del gas natural. En el sector del transporte se ha desarrollado una plataforma de compensación para sustituir el régimen administrativo de apoyo a la producción por una solución basada en el mercado, con el fin de aumentar el valor de las garantías de origen del biometano y promover el consumo de biometano en el sector del transporte. Además, existe un plan de subvenciones para apoyar

la introducción del biometano en el servicio de transporte público y para abrir nuevas estaciones de biometano. En consecuencia, el transporte público de cuatro zonas funciona con biometano, lo que ha creado una demanda en el mercado. Además, el número de estaciones de GNC en Estonia ha pasado de unas pocas hasta las 24 en total, de las cuales 15 han recibido la subvención.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

El Plan Nacional de Energía y Clima 2030 de Estonia, publicado en diciembre de 2019, se propuso cumplir con un objetivo para el sector del transporte del 14 % de combustibles renovables como porcentaje del total de combustibles consumidos en dicho sector, con biometano doméstico que produce hasta 340 GWh de biometano anualmente.



Finlandia – Suomen Biokaasuyhdistys ry

El sector del biometano en un vistazo

A finales de 2021, Finlandia contaba con 23 plantas de biometano. La producción total de biometano en ese año ascendió a 156 GWh. Las estrategias energéticas y climáticas finlandesas promueven el biometano, especialmente para su uso como combustible para el transporte. En 2021, casi todo el biometano producido en Finlandia se utilizó en este sector. A partir de 2022, el biometano forma parte de la obligación nacional de suministro de biocombustibles junto con otros tipos de combustibles para el transporte, lo que se espera que proporcione una perspectiva estable de aumento de la producción y el uso de biometano hasta 2030.

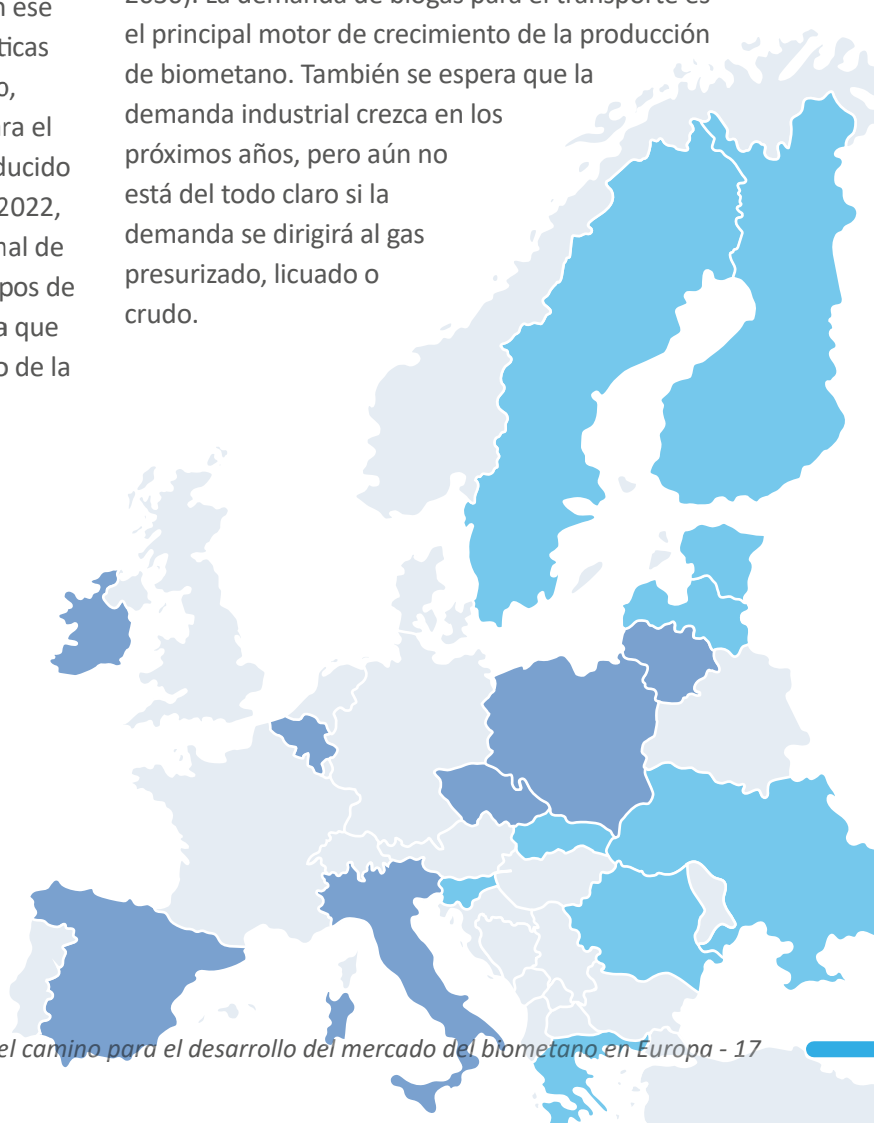
Desarrollo del sector del biometano

El sector finlandés del biometano ha experimentado un crecimiento significativo y constante en la última década, y el número de plantas de biometano en Finlandia ha pasado de una planta en 2011 a 23 en 2021. Del mismo modo, la producción finlandesa de biometano aumentó significativamente en el mismo plazo, alcanzando los 156 GWh en 2021. Se espera que el crecimiento continúe bajo los auspicios del plan de acción nacional de biogás de Finlandia, publicado en enero de 2020. El plan, redactado en colaboración con todos los

ministerios y partes interesadas, describe las medidas que respaldarán el sector hasta 2024. La demanda de biometano en el sector del transporte es el principal motor de crecimiento y seguirá en aumento, ya que desde de 2022 el biometano forma parte de la obligación nacional de suministro de biocombustibles. Además, la asociación finlandesa de biogás espera que aumente la demanda industrial de biometano. La producción de biometano fuera de la red desempeña un papel fundamental en Finlandia, ya que solo la parte sur del país cuenta con una red de gas. Por la misma razón, las terminales de GNL también son fundamentales para la infraestructura de gas de Finlandia. De las 23 plantas de biometano activas en Finlandia, seis están conectadas a la red y 17 funcionan sin conexión. En 2020, alrededor del 40 % del biometano producido en Finlandia se inyectó en la red de gas.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

La Asociación Finlandesa de Biociclo y Biogás (Suomen Biokierto ja Biokaasu ry (SBB)) estima que el crecimiento de la producción de biometano continuará en los próximos años (y alcanzará los 4-11 TWh en 2030). La demanda de biogás para el transporte es el principal motor de crecimiento de la producción de biometano. También se espera que la demanda industrial crezca en los próximos años, pero aún no está del todo claro si la demanda se dirigirá al gas presurizado, licuado o crudo.





Grecia – Hellenic Association of Biogas Producers

El sector del biometano en un vistazo

En 2021, Grecia tenía 78 unidades de biogás operativas con una capacidad total de 84 Mw. Según el marco legislativo vigente en Grecia, el uso del biogás se destina exclusivamente a la producción de electricidad. Para 2021, la producción total de las unidades de biogás, excluidas las de los vertederos y centros de tratamiento de aguas residuales, ascendía a 148,9 GWhe, con un aprovechamiento total de solo el 52 % de la potencia instalada de media. En Grecia no hay producción de biometano ni ningún tipo de infraestructura dedicada al biometano, salvo la de gas natural. Además, no existe un marco institucional para su producción, distribución y comercialización. Las plantas de biogás instaladas (excluidos los vertederos y los centros de tratamiento de aguas residuales) aún podrían recibir al menos otro millón de toneladas de residuos orgánicos y duplicar su producción inmediatamente para ofrecer 375 GWh de biometano.

Desarrollo del sector del biometano

Se espera un marco institucional. Mientras tanto, el sector del biogás existente necesita un apoyo adicional para 2022 (aumento de la tarifa de alimentación para la electricidad), ya que gran parte ya no es viable y está reduciendo su capacidad.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

El biometano producido, mejorado y purificado según las especificaciones nacionales puede inyectarse en la red, y la infraestructura griega de distribución de gas existente puede soportar la inyección de biometano. Además, Grecia tiene un importante potencial de producción de biometano a partir de materias primas como los residuos municipales orgánicos y líquidos, los residuos ganaderos, agroindustriales y agrícolas. Grecia parece tener un potencial total explotable de 626 millones de m³ de biometano, por lo que se considera realista alcanzar una producción de 400 millones de m³ de biometano en 2030. Sin embargo, es necesario establecer un marco político sólido para que el sector nacional del biogás pueda desarrollarse mediante un diálogo fructífero entre las distintas partes interesadas (productores, usuarios, responsables de la toma de decisiones, operador de la red de distribución y otros).



Italia – CIB

El sector del biometano en un vistazo

Con unos 2000 digestores anaeróbicos, Italia es el segundo mercado europeo en producción de biogás después de Alemania. Por el momento, las plantas de biogás de Italia, con una capacidad instalada de 1400 MW, producen casi exclusivamente electricidad renovable.

En 2027, la mayoría de ellas llegará al final del actual régimen de ayudas basado en la FiT para la generación

de electricidad a partir de energías renovables. Para garantizar el futuro de las plantas existentes, el Gobierno italiano tiene previsto facilitar la conversión (modernización) de las plantas de biogás existentes en plantas de biometano, en lugar de introducir un nuevo incentivo para la generación de electricidad. Actualmente en Italia hay 35 plantas de biometano, con una producción de 350 Mm³/año, pero la cifra asciende rápidamente. A finales de 2022, Italia contará con 10 plantas de biometanización, y se prevé que haya otras 15 en 2023.

Desarrollo del sector del biometano

Actualmente, en Italia, el sector se beneficia de incentivos a través de dos decretos:

- Decreto de 2 de marzo de 2018, en vigor hasta el 31 de diciembre de 2023. Tiene un límite de producción de 1100 millones de metros cúbicos de biometano al año y solo concede subvenciones si se utiliza en el sector del transporte. El régimen de fomento del biometano se basa en la asignación de certificados de cesión para el consumo, más conocidos como «CIC», que se entregarán a las partes que cedan combustibles no renovables para su consumo. El número de CIC que estas partes están obligadas a poseer debe ser suficiente para cubrir la cuota de energía correspondiente a la obligación de liberación de combustibles no renovables para el consumo de biocarburantes, que se determina cada año.
- Decreto Ministerial nº 340 de 15 de septiembre de 2022, que tiene como objetivo promover las inversiones en nuevas plantas o plantas reconvertidas (de biogás a biometano), y fomentar el desarrollo de este gas renovable y su inyección en la red nacional de gas para su uso en sectores distintos al transporte (por ejemplo, calefacción para sectores industriales, terciarios y residenciales). La introducción del nuevo régimen aporta innovaciones y amplias modificaciones en múltiples líneas y nuevos incentivos específicos, como las tarifas de alimentación y las garantías de origen.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

Se ha fijado un objetivo global de producción de biometano de unos 3 bcm/año, que debería alcanzarse en 2026. Gracias a esta cifra, Italia se convertirá en

líder mundial tanto por el número de plantas de biometano instaladas como por la producción de biometano licuado.



Irlanda – RGFI

El sector del biometano en un vistazo

En 2021, Irlanda contaba con 31 plantas de biogás para una producción de 482 GWh, con una instalación de demostración que inyectaba 4972 MWh de biometano a la red. La situación actual del biometano en Irlanda es que el Plan de Acción Climática 2021 reconoce por primera vez el biometano como un gas de cero emisiones que puede contribuir a la descarbonización de sectores clave de la economía y que es esencial para alcanzar los objetivos de cero neto.

El potencial de producción sostenible de biometano en Irlanda es de 9,5 TWh, lo que ofrece importantes oportunidades para descarbonizar los sectores de la agricultura, el transporte y la demanda térmica, difíciles de descarbonizar.

Desarrollo del sector del biometano

El Plan de Acción Climática 2021 reconoce el papel del biometano en la descarbonización de sectores de la economía, como la electricidad, los edificios, la agricultura y la industria. Se está revisando el Plan Nacional de Energía y Clima (NECP), con un objetivo de biometano revisado de 1,6 TWh a 5,7 TWh para 2030. Esto supondrá un aumento significativo de la industria, que pasará de una producción de biometano casi nula a 180-200 plantas de biometano DA para 2030, lo que requerirá incentivos y ayudas financieras para alcanzar este objetivo.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

Existen oportunidades y potencial para desarrollar una sólida industria del biometano en Irlanda, que puede contribuir significativamente a la agenda de descarbonización y cambio climático. Los objetivos son desarrollar una sólida industria autóctona de biometano, que pueda cumplir con la agenda de descarbonización, colaborando y coordinando la implantación y el desarrollo de la industria a escala; promover la agrupación con economías de escala; y trabajar estrechamente con la industria y el gobierno en los objetivos acordados para el biometano, con recursos de financiación adecuados y suficientes para alcanzar los objetivos de 2030 y 2050.



Letonia – Asociación Letona de Biogás

The biomethane sector at a glance

El sector del biometano en un vistazo
Letonia cuenta con 58 plantas de biogás, con una producción de 298,4 GWh en 2019, mientras que todavía no existe producción de biometano. Una planta de biogás comenzó a producir biometano en 2020, mientras que otras plantas tienen previsto iniciar la producción de biometano en 2023/2024.

Desarrollo del sector del biometano

A lo largo de 2022 se han producido importantes cambios en el camino hacia el lanzamiento de la producción de biometano. La Comisión parlamentaria de Economía Nacional aceptó las enmiendas a la Ley de Energía para entregar el mandato del TSO y la organización responsable del sistema de GO, que se desarrollará antes de julio de 2023. También se ha aprobado el Reglamento Técnico sobre la inyección de biometano en el gasoducto. Se está trabajando en el programa de apoyo a los instaladores de equipos de biometano.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

Para garantizar un mercado estable en los próximos pasos, debe definirse el uso deseado del biometano, teniendo en cuenta criterios que garanticen un uso social y ambientalmente responsable del mismo. También deberían definirse los objetivos de producción de biometano y de consumo local. El Ministerio de Economía incluyó el objetivo del 10 % de biometano en sus planes operativos.



Lituania – Amber Grid

El sector del biometano en un vistazo

En Lituania hay 41 plantas de biogás, con una capacidad térmica de 9,5 MW y una capacidad eléctrica de 33,4 MW. Sin embargo, todavía no hay producción de biometano. En 2021, se distribuyeron 15 millones de euros para ocho nuevas plantas de producción de biometano o instalaciones de mejora de biogás en el marco del programa nacional de cambio climático. Para 2022-2027, se espera que

el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (RRF) proporcione una ayuda a la inversión de 22 millones de euros para las plantas de biometano.

El Plan Nacional de Cambio Climático de Lituania fija como objetivo para 2030 un 5,2 % de biometano e hidrógeno verde en la mezcla final de combustibles para el transporte. El Ministerio de Energía ha fijado un objetivo de consumo de biometano de 950 GWh en el sector del transporte para 2030. El país también ve el potencial del biometano en otros sectores, por ejemplo el sistema EU ETS.

Desarrollo del sector del biometano

En Lituania, dos plantas de biometano se conectarán a la red de distribución y transporte en 2023. Se espera que en 2025 haya cinco plantas de biometano conectadas al sistema de transporte de gas, con una producción anual de 682 GWh/a. Según varios estudios, el potencial total de producción de biometano en Lituania se sitúa entre 2,2 y 2,6 TWh/año.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

A largo plazo, el sector del biometano se considera competitivo e integrado en el sistema de energías renovables, lo que garantiza la aplicación sostenible del Plan Nacional de Cambio Climático y crea valor para la economía del país. Se basa en:

- la aplicación sostenible del Plan Nacional de Cambio Climático, con 1 TWh de biometano producido en Lituania en 2030;
- la creación de valor para la economía del país, a través de nuevos puestos de trabajo, el retorno del capital, los impuestos pagados y la exportación de conocimientos técnicos;
- la integración en el sistema europeo de intercambio de GO



Polonia – UPEBI

El sector del biometano en un vistazo

En la actualidad existen unas 350 plantas de biogás, entre ellas 130 de las llamadas agrícolas, con una capacidad instalada de 250 Mwe. En Polonia todavía no hay producción de biometano. Sin embargo, el

país tiene un gran potencial de materias primas (estimado en alrededor de 1 Bcm en 2030).

Desarrollo del sector del biometano

Para 2030, se espera que el biometano represente el 10 % del mercado de los combustibles gaseosos, con 100 instalaciones de biometano. En 2050, este porcentaje podría aumentar hasta el 30 %, con 300 instalaciones. Para alcanzar los objetivos definidos en la visión, todas las partes interesadas en la cadena del biometano tendrán que cooperar.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

En Polonia no hay plantas de biometano, sobre todo porque los esfuerzos de legislación al respecto aún están en curso. Hay más de una docena de proyectos listos para su ejecución, pero los inversores están a la espera de la legislación y del sistema de apoyo. El desarrollo del mercado se basará en:

- legislación transparente y fiable;
- reducción de las barreras administrativas y burocráticas;
- cooperación estrecha y amistosa entre los operadores de redes de gas;
- promoción y sensibilización de los responsables de la toma de decisiones y de los posibles inversores;
- educación en todos los niveles.



Eslovenia – GOSPODARSKA ZBORNICA SLOVENIJE

El sector del biometano en un vistazo

En 2021, había 24 plantas de biogás, que producían una potencia de 87,9 GWh. Actualmente no hay producción de biometano.

Desarrollo del sector del biometano

Hay planes para producir biometano en el futuro (uno para 1,2 millones de m³ de biometano al año). Se espera que la producción y la inyección en la red de gas natural puedan iniciarse a finales de 2023. Unos instrumentos políticos bien diseñados y orientados podrían acelerar el desarrollo: la rentabilidad puede mejorar con subvenciones y la

demanda de productos finales puede aumentar con diversos incentivos. Los sistemas de incentivos deben ser más predecibles y plantearse a largo plazo para fomentar nuevas inversiones.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

El sector esloveno del biogás tiene potencial tanto por la disponibilidad de materias primas como por la demanda de biogás. Unos instrumentos políticos bien diseñados y orientados podrían acelerar el desarrollo: la rentabilidad puede mejorar con subvenciones y la demanda de productos finales puede aumentar con diversos incentivos. Los sistemas de incentivos deben ser más predecibles y plantearse a largo plazo para fomentar nuevas inversiones.



España – NEDGIA

El sector del biometano en un vistazo

Actualmente hay cinco plantas de biometano en España que inyectan en la red de gas (abarcando más de 100 000 km²). La producción española total de biometano en 2021 ascendió a 100 GWh.

Desarrollo del sector del biometano

Hay un gran interés por el desarrollo del mercado del biometano: el sector industrial pide al Gobierno español que apruebe mecanismos de apoyo al gas renovable y su inyección en la red de gas.

Algunas novedades interesantes:

- Las últimas cuatro plantas de biometano se pusieron en marcha en 14 meses;
- Las inversiones privadas en plantas de producción de biometano se centran en el mercado de la UE;
- Real Decreto 376/2022 (17 de mayo de 2022) - Garantías de origen de los gases renovables: definición de la entidad responsable de GO en España: El Ministerio. ENAGAS GTS fue designada como entidad responsable con carácter temporal: GTS asume el desarrollo del sistema y su funcionamiento. El Ministerio puede llegar a exigir la transferencia de la herramienta informática.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

El objetivo del sector es que el biometano alcance una cuota del 10 % del consumo de gas en 2030 (unos 30 TWh de biometano). Para ello, es fundamental establecer un marco normativo razonablemente estable y una previsión a largo plazo para atraer inversiones y fomentar tanto la oferta como la demanda. Además, es urgente implantar un sistema de Garantías de Origen del biometano, que incluya información sobre el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en el proceso de producción del biogás, en su caso. La aplicación de políticas adecuadas para aprovechar mejor el potencial energético de los productores de biometano, dando prioridad a la inyección de biometano en la red, es también un elemento clave para el desarrollo del sector.



Ucrania – Asociación de Bioenergía de Ucrania

El sector del biometano en un vistazo

A finales de 2021, había 77 plantas de biogás. Ese año se produjeron unos 260 millones de m³ de biogás. Aunque la producción de biogás en Ucrania sigue siendo estimulada por las tarifas de alimentación (tarifas verdes) para la electricidad, casi todo el biogás se utiliza para la generación de electricidad. De momento, no hay producción de biometano en el país.

Desarrollo del sector del biometano

La nueva Ley de Ucrania adoptada a finales de 2021 exige que el Gabinete de Ministros de Ucrania (CMU) garantice la adopción del procedimiento para el funcionamiento del Registro de Biometano en un plazo de seis meses a partir de la fecha de entrada en vigor de esta ley. La CMU adoptó una

resolución especial sobre el biometano en julio de 2022. Este documento regula el funcionamiento del Registro de Biometano y establece que la Agencia Estatal de Eficiencia Energética de Ucrania debe poner en marcha el Registro de Biometano en un plazo de seis meses. Varios productores de biogás ucranianos ya han anunciado sus planes de pasarse a la producción de biometano. Los primeros proyectos de biometano operativos están previstos para 2023. Según las estimaciones de los expertos, la producción ucraniana de biometano podría alcanzar 1,0 bcm en 2030.

El camino a seguir: metas/objetivos y la visión de futuro del sector del biometano

Los próximos pasos para el desarrollo del sector ucraniano del biometano son los siguientes:

- desarrollo del Registro de Biometano ucraniano y cooperación con registros similares de países de la UE para garantizar la posibilidad de exportar biometano;
- conversión de las plantas de biogás existentes a la producción de biometano;
- adaptación del sistema de gas ucraniano para el suministro de biometano mediante un enfoque de zonificación;
- preparación y realización de una amplia campaña de comunicación para sensibilizar a los consumidores sobre las ventajas del biometano;
- cooperación internacional dentro de la Asociación de la Industria del Biometano.

Entre las acciones a medio plazo se incluyen el objetivo y los incentivos legislativos para promover el uso del biometano en el sector del transporte, el endurecimiento del marco normativo para el reciclaje de nutrientes, el desarrollo y la adaptación de la hoja de ruta para la bioenergía, que incluye biometano para 2050 y el Plan de Acción hasta al menos 2035, así como la expansión de la red de distribución de bio-GNC y bio-GNL, etc.

4. Avances en los sistemas de comercio de biometano

4.1. Introducción general a las garantías de origen

El seguimiento de los envíos de biometano y otros gases renovables (por ejemplo, el hidrógeno verde) es especialmente difícil cuando se transportan a través de la red de gas natural. Tras su inyección en la red, las moléculas del gas renovable se mezclan con las del gas natural, lo que hace imposible su rastreo físico. Además, la definición del origen, la calidad y la cantidad de los gases renovables no había sido solicitada por la legislación europea antes de la publicación de la Directiva de Energías Renovables Recast (RED II), que amplía la finalidad de las Garantías de Origen a los vectores energéticos gaseosos como el biometano y el hidrógeno verde. Según esta Directiva, una garantía de origen se define como un documento electrónico que tiene la única función de demostrar a un cliente final que una determinada parte o cantidad de energía se ha producido a partir de fuentes renovables. Además, según el artículo 19 de la RED II, solo pueden denominarse Garantías de Origen (GO)

los certificados emitidos bajo la supervisión de los gobiernos o por organismos emisores designados oficialmente. En este sentido, los certificados de biometano/gas renovable (GO si se ajustan al artículo 19, RED II) contienen toda la información relativa a los volúmenes de biometano/gas renovable inyectados, incluida su característica intrínseca verde. Además, el artículo 19 de la RED II especifica que la finalidad de las GO es únicamente demostrar a los clientes finales la proporción o la cantidad de energía procedente de fuentes renovables en la combinación energética de un proveedor de energía. Las GO solo sirven para informar al consumidor, lo que significa que el atributo de «gas verde» es independiente del volumen físico del gas. Este modelo se denomina «book and claim» y es útil para marcar el camino hacia el mercado europeo del biometano porque las GO ayudan a documentar los volúmenes que se producen, distribuyen y consumen.

La pieza central de una GO es su lista de atributos, que proporciona información sobre el producto de gas renovable en tres niveles (instalación, cantidad y calidad). Esta lista de atributos debe describir claramente el tipo de gas que consume el usuario final y no cambiará durante la vida útil del GO. En este sentido, los organismos emisores deben asegurar, con medidas suficientes, que pueden evitar cualquier posible riesgo de que un agente del mercado pueda cambiar los atributos de un GO que se esté negociando. Este riesgo puede mitigarse mediante el establecimiento de un registro electrónico que pueda almacenar la información de los volúmenes de gas producidos, emitir las respectivas GO, y luego ofrecerlas para ser transferidas entre organismos emisores dentro del mismo territorio o incluso a nivel internacional entre los estados miembros de la UE. La transferencia a nivel nacional e internacional requiere la armonización de los atributos de las GO. De acuerdo con el artículo 19 RED II, dichos atributos mínimos serán los siguientes:

- la fuente de energía a partir de la cual se produjo la energía, y las fechas de inicio y fin de la producción;
- el portador de energía al que se refiere (en este caso, el gas o el hidrógeno);
- la identidad, la ubicación, el tipo y la capacidad de la instalación donde se produjo la energía;
- si la instalación se ha beneficiado de una ayuda a la inversión y si la unidad de energía se ha beneficiado de alguna otra forma de un régimen de ayuda nacional, y el tipo de régimen de ayuda;
- la fecha de entrada en funcionamiento de la instalación; y
- la fecha y el país de emisión y un número de identificación único.

Las GO de gas renovable también pueden tener atributos opcionales adicionales que pueden proporcionar información esencial por razones de transparencia y aumentar potencialmente su valor monetario. Aunque estos campos de datos son opcionales, no deben eliminarse durante el proceso de transferencia porque eso violaría el principio de inmutabilidad y podría dar lugar a prácticas ilegales. Estos campos de datos podrían proporcionar información como:

- modo de transporte desde la unidad de producción;
- información sobre la cuota de cada materia prima de biomasa procesada;
- emisiones de GEI causadas por la producción de los volúmenes de gas.

Sin embargo, la armonización no solo es necesaria para los atributos, sino también para la emisión, la transferencia y la cancelación de los GO. A este respecto, el artículo 19 (6) de la RED II indica claramente que los Estados miembros y los organismos competentes designados se asegurarán de que los requisitos que imponen para la emisión, la transferencia y la cancelación de la GO cumplen con la norma CEN EN16325. Esta norma se está revisando actualmente y su objetivo es armonizar las actividades antes mencionadas relacionadas con las GO, de manera que los mecanismos establecidos por los Estados miembros sean precisos, fiables y resistentes al fraude. Además, la norma CEN EN16325 armoniza los atributos de una GO, facilitando así su transferencia transfronteriza.



4.2. Acelerar la creación de registros electrónicos de certificados de gas renovable en los Estados miembros

El desarrollo de un mercado de biometano es complejo y requiere expertos y herramientas profesionales no solo para establecer la confianza en el mercado, sino también para ampliar la producción. Algunos de estos requisitos son, entre otros, la construcción de nuevas instalaciones de producción, el aumento de la producción de biometano, el seguimiento del biometano a través de un registro de gases renovables y la comercialización del producto. El registro tiene la responsabilidad ante los participantes del mercado de ser una plataforma neutral y fiable para los certificados de biometano/gas renovable.

Por sus características de vector energético flexible, el biometano puede aplicarse a un amplio conjunto de vías de comercialización (electricidad renovable, gas renovable para calefacción y refrigeración, sector del transporte, etc.). Estas diferentes vías de comercialización requieren características específicas del producto de biometano. No solo los diferentes usos finales, sino también los diferentes tipos de gases renovables (biometano, biosíntesis, hidrógeno verde) formarán parte de un mercado integrado de gases renovables y, por lo tanto, también deberían estar cubiertos por un sistema de registro.

Los países objetivo aplicaron de forma constante los requisitos de la RED II durante el proyecto REGATRACE. Una piedra angular de la documentación sobre el gas renovable es la creación de un organismo emisor, de acuerdo con el artículo 19 de la citada directiva. Esto proporcionará pruebas a los consumidores finales sobre el volumen de gas renovable. Un sistema de registro electrónico es la base común para este tipo de documentación, ya conocida en el sector eléctrico.

Además, los sistemas de registro de biometano pueden aportar un valor adicional para acelerar el uso de los gases renovables. Por ello, los miembros del consorcio REGATRACE han elaborado unas directrices prácticas que abarcan los objetivos, las funciones y las tareas de un registro nacional. Algunas de ellas son:

- proporcionar una documentación electrónica armonizada y transparente de los envíos de biometano/gas renovable;
- generar confirmaciones para los volúmenes de gas renovable incluidos en el ámbito de sus actividades (por ejemplo: biogás mejorado, gases renovables procedentes de la tecnología PtG, biometano procedente de la gasificación de biomasa, etc.). Esto puede hacerse a través de diferentes categorías de certificados, como pruebas de origen (PdO), GO, información sostenible y otras opciones;
- certificados emitidos por los registros, que pueden tener diferentes funciones, valor y relevancia según los distintos cuerpos legislativos. Todos ellos sirven como prueba de una determinada calidad y cantidad del volumen de biometano/gas renovable producido. En cualquier momento, un certificado de gas solo pertenece a un propietario y siempre tiene un número de identificación único. La transferencia de la propiedad (transferencia de títulos) es factible dentro del registro. En caso de que se soliciten volúmenes de biometano diferentes a los que representa un certificado específico, la



división de un certificado es una opción válida. El registro proporciona una plataforma segura para que los participantes en el mercado transfieran sus certificados o los dividan para proporcionar volúmenes específicos y cancelen esos certificados dentro del registro después del consumo final;

- el registro puede documentar el consumo final proporcionando una prueba de retirada, por ejemplo un extracto de registro, al propietario del biometano. Una vez consumido, el certificado se cancela en el registro para evitar el uso múltiple de certificados;
- control, auditoría, verificación en relación con la inyección y la retirada;
- apoyo a las autoridades nacionales, servicios de gestión de datos en relación con las cuotas de energía renovable y los sistemas de apoyo;
- servir de «faro», de centro de conocimiento para los promotores de proyectos, proporcionando una plataforma de intercambio de información sobre temas relacionados con los gases renovables;
- aportar información para abordar cuestiones políticas específicas de cada país en relación con los gases renovables (como el cumplimiento de los objetivos europeos y nacionales en materia de energías renovables);
- conectar las industrias del biometano y del gas natural;
- facilitar la introducción en el mercado de nuevos productos y contribuir al uso de gases renovables;
- participar en la red europea de registros nacionales de biometano/gas renovable con el fin de promover el comercio transfronterizo y el desarrollo de este sector en Europa.

Varios Estados miembros fueron designados como organismos emisores de gases renovables durante la vigencia del proyecto. Algunos de esos países también empezaron a implantar rápidamente un sistema de registro. Gracias al proyecto REGATRACE, los expertos profesionales del consorcio tuvieron la oportunidad de proporcionar varias herramientas a esas organizaciones para incluir los requisitos fundamentales y específicos de un sistema de registro de biometano, desde el diseño de alto nivel hasta la especificación, el proceso de licitación y la implementación.

Los precios de la energía en 2022 requieren la expansión de la producción de gas renovable para hacer frente al limitado suministro a través de la cooperación y las infraestructuras existentes. Esos volúmenes serán necesarios para la descarbonización de varios sectores de uso final, como la calefacción y la refrigeración, la producción de electricidad, el sector del transporte y los procesos industriales. Los operadores de registros y sus sistemas son responsables de la documentación adecuada de los volúmenes de gas. El intercambio internacional de certificados de gas debe tenerse en cuenta a la hora de desarrollar un sistema de registro. Este comercio internacional requiere acuerdos organizativos, técnicos y jurídicos entre los registros implicados. Se han creado plataformas europeas que serán un importante motor para una mayor integración en el mercado europeo del gas. El consorcio de REGATRACE reconoce estos retos y los ha comunicado de forma profesional con productos adecuados a los países que aún no han establecido un registro, que están en proceso de desarrollarlo o que lo han establecido durante el proyecto REGATRACE.

Implantación de registros de biometano en Austria

A partir de 2022, Austria cuenta con tres registros de biometano, el registro de biometano de la AGCS, el registro de combustibles renovables para el transporte operado por la Agencia Austriaca de Medio Ambiente (UBA) y el organismo emisor de Garantías de Origen operado por el regulador austriaco E-Control. El registro de biometano de la AGCS emite principalmente certificados de biometano para todos los volúmenes de producción en Austria, independientemente de su uso final. La cooperación y las interfaces se establecen con fines distintos a los que son responsabilidad de la AGCS. Estas cooperaciones excluyen la doble contabilización del mismo volumen de gas renovable transportado a través de la red de gas austriaca. El biometano utilizado en el sector del transporte se intercambia con el sistema de registro de la Agencia Austriaca de Medio Ambiente en base a un acuerdo de cooperación con la AGCS. Se pide a E-Control y a AGCS que cooperen en el uso de las garantías de origen.

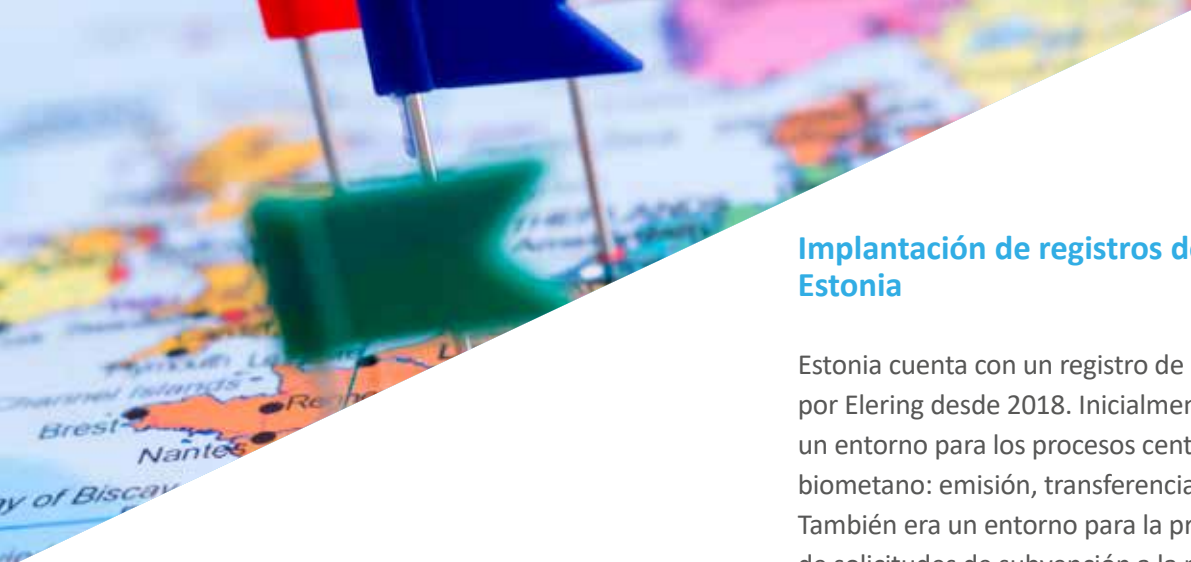
Esta configuración, por un lado, cumple todos los requisitos legales sobre la documentación de los diferentes usos finales de los gases renovables, pero, por otro, da lugar a grandes esfuerzos administrativos para utilizar el mismo volumen de gas renovable para diferentes fines. Para las transferencias transfronterizas, cada uno de los registros austriacos ya ofrece u ofrecerá en el futuro interfaces para plataformas europeas como la base de datos de la Unión para los combustibles renovables para el transporte, ERGaR y AIB.

Los proyectos de REGATRACE proporcionaron una visión significativa del desarrollo en otros países y de sus complejidades a la hora de ofrecer sistemas de registro para diferentes sectores de uso final, lo que permitió formar interfaces seguras, eficientes y bien desarrolladas entre los sistemas de registro nacionales existentes en Austria.

Implantación de registros de biometano en Bélgica

En cuanto a la certificación, en Flandes se puso en marcha un sistema de GO en 2020, y el biometano (con una prueba de sostenibilidad) también puede utilizarse en el régimen de comercio de derechos de emisión (ETS), a partir de principios de 2022. En Valonia, el sistema de GO existente solo es aplicable a la cogeneración, mientras que el uso del biometano para el ETS se está desarrollando. Por otro lado, se han podido registrar el bio-GNC y el bio-GNL desde principios de 2022 en el registro del gobierno federal. La importación (o exportación) de GO de los países vecinos todavía no es posible, ya que el sistema flamenco está basado en el AIB, mientras que los estados miembros adyacentes utilizan el sistema ErGAR. Para el ETS y los biocombustibles, la importación de un PoS de los estados miembros adyacentes es (bajo ciertas condiciones) definitivamente posible.

El proyecto REGATRACE ha aumentado significativamente la concienciación y los conocimientos sobre la certificación, y ha conducido al desarrollo de una solución para las GO y el ETS en Flandes y para el bio-GNC y el bio-GNL en el sistema federal. Sin embargo, aún queda mucho camino por recorrer antes de llegar a una solución madura. Principalmente, a la luz de las próximas evoluciones de la UE en materia de certificación (base de datos de la Unión, hidrógeno, bajas emisiones de carbono, etc.), los productores y las industrias del sector abogan por una solución de certificación más eficaz y centralizada para Bélgica. Esto evitaría una mayor fragmentación e incoherencias de los sistemas de certificación, con criterios y normas diferentes en las regiones y a nivel federal. Por ahora, la incertidumbre sobre el marco de la UE (RED III, actos delegados, UDB, etc.) no ha hecho más que retrasar las iniciativas concretas de los responsables políticos en esta materia.



Implantación de registros de biometano en la República Checa

La República Checa es uno de los países objetivo del proyecto que no contaba con un organismo emisor ni con un registro de Garantías de Origen de biometano u otros gases renovables.

Se organizaron reuniones entre REGATRACE y representantes de los legisladores (Ministerio de Industria y Comercio, Ministerio de Agricultura y Ministerio de Medio Ambiente) y de las organizaciones energéticas estatales (OTE, el Operador del Mercado de la Energía, y ERU, la Oficina de Regulación de la Energía): se presentaron el proyecto y sus objetivos, se discutió la legislación existente y la que faltaba, y se desarrollaron una visión y unos pasos que deberían conducir al éxito del lanzamiento de un registro nacional de gas renovable. En otoño de 2021 se aprobó una modificación de la Ley de Fuentes de Energía Apoyadas (actualmente en proceso de notificación a la Comisión Europea). Según la enmienda, la República Checa deberá emitir garantías de origen para el biometano a partir del 1 de enero de 2023. Posteriormente, la OTE fue designada como organismo emisor nacional de Garantías de Origen para el biometano y como registro nacional.

Tras el establecimiento, OTE empezó a trabajar en la creación del registro, y ya se ha seleccionado al proveedor del sistema informático. Según la información disponible, el registro debería estar operativo en mayo de 2023, con la emisión de Garantías de Origen para el biometano retroactiva hasta enero de 2023. El sistema se está preparando para que, en caso necesario, también se puedan expedir y registrar garantías de origen para el hidrógeno.

Implantación de registros de biometano en Estonia

Estonia cuenta con un registro de biometano operado por Elering desde 2018. Inicialmente, el registro era un entorno para los procesos centrales de las GO de biometano: emisión, transferencia y cancelación. También era un entorno para la presentación de solicitudes de subvención a la producción de biometano y para el suministro de estadísticas nacionales de producción y consumo de biometano. Los participantes en el mercado implicados en el registro son los productores de biometano y los vendedores de gas. En Estonia, las GO de biometano contienen información sobre la sostenibilidad del biometano que ofrece una garantía de la misma. Desde 2021, el registro de biometano se ha conectado al sistema operado por la Junta Nacional de Medio Ambiente para transferir electrónicamente los datos de consumo del sector del transporte de biometano basados en las GO canceladas. Para ello, los productores de biometano presentan cada mes información adicional sobre el biometano producido en el registro correspondiente en el formato exigido por la Junta de Medio Ambiente. Esta información se adjunta a las respectivas GO. En 2021, se introdujeron operaciones adicionales en el módulo de la plataforma de compensación del sector de transporte en el registro de biometano, incluida la emisión, la transferencia y la notificación de certificados de dicho sector. Cuando se cancela una GO de biometano para demostrar el consumo del sector del transporte, se emiten certificados del sector del transporte de biometano para el vendedor. Los certificados de biometano sostenible del sector del transporte pueden entonces notificarse para cumplir las obligaciones de los participantes en el mercado en relación con la mezcla nacional de biocombustibles y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Desde 2021, los operadores de carga de vehículos eléctricos y los vendedores de combustibles líquidos también han participado en la plataforma de compensación para las transacciones de certificados del sector del transporte de biometano, electricidad renovable y biocombustibles líquidos. En breve, las actuales transferencias bilaterales de certificados del sector del transporte se sustituirán por futuros y subastas.

Implantación de registros de biometano en Alemania

Según la Agencia Alemana de Recursos Renovables (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., FNR), Alemania tiene un potencial de biometano de 35 000 millones de m³. En la actualidad, la red de gas alemana cuenta con un total de 91 000 millones de m³ de gas, de los cuales 1000 millones son de biometano (FNR, 2022). Los siguientes párrafos pretenden ofrecer una visión general del statu quo en lo que respecta a la implantación de un registro de las GO de gas en Alemania. Se distingue entre registros gubernamentales y registros de mercado.

- Registro gubernamental de gas: ninguna entidad ha recibido aún el mandato estatal de emisión de GO de gas. En el verano de 2022, se publicó un proyecto de ley sobre la aplicación de los requisitos de acuerdo con el artículo 19, RED II para las GO de gas, las GO de hidrógeno y las GO de calefacción y refrigeración. El legislador ha dejado abierta la cuestión de quién será el organismo competente para la emisión de las GO del gas. Según el proyecto de ley, se necesitarán 18 empleados y un coste anual de cumplimiento de 2,86 millones de euros para crear dicho registro de gas. Siempre según el proyecto de ley, la entidad que reciba el mandato oficial del Estado podrá subcontratar el funcionamiento del registro de GO a terceros.
- Registro de gas basado en el mercado para el cumplimiento de los requisitos legales: El dena Biogasregister se fundó en 2010 y está gestionado por la Agencia Alemana de la Energía (dena). En el registro figuran unas 200 plantas de biometano y tres de PtX. Gestiona la documentación normalizada y simplificada de las pruebas de las cantidades y calidades de gas. Se dirige a los productores, comerciantes y consumidores de todas las fuentes de energía gaseosa. El dena Biogasregister documenta el uso del biogás, especialmente para la producción de electricidad y calor (según la Ley de Energías Renovables alemana-EEG) o la producción de calor puro (según la Ley de Energías Renovables de Calor - EEWärmeG). Como parte interesada neutral, dena gestiona

el Biogasregister y proporciona un sistema con el que se puede certificar y seguir el biometano, el hidrógeno y el metano sintético desde su producción hasta su consumo. Los auditores, también medioambientales, verifican los datos durante su proceso de registro en el Biogasregister. Las cantidades verificadas pueden ser transferidas por los usuarios y reservadas para el uso final previsto (por ejemplo, la generación de electricidad según la Ley de Energías Renovables).

Implantación de registros de biometano en Italia

En Italia, el sistema de GO fue introducido por el Decreto de 2 de marzo de 2018 que asignó GO solo a la producción de biometano no incentivado que se deriva solo de ciertas categorías de materias primas (por ejemplo, estiércol animal, subproductos agroindustriales). El sistema debía servir para demostrar al cliente el origen y la sostenibilidad del gas renovable utilizado, y se consideraba un elemento muy importante para el desarrollo efectivo del uso directo del biometano en todos los sectores (industrial, residencial, etc.).

El registro de GO italianas, mencionado en el Decreto de 2018, debería haberlo implementado el GSE, el organismo público italiano que gestiona el mecanismo de incentivos destinado a promover la electricidad y el biometano generados a partir de fuentes renovables, pero hasta la fecha no se ha implementado.

El Decreto Ministerial italiano nº 340 de 15 de septiembre de 2022 prevé la introducción de un sistema de GO que, según el legislador, sirve para demostrar al consumidor el origen del gas renovable utilizado.

En Italia, tras la publicación del Decreto nº 340, se espera la publicación de un decreto y una normativa técnica específicos para las GO.

Implantación de registros de biometano en Irlanda

El Foro de Gas Renovable de Irlanda (RGFI), junto con una colaboración liderada por la industria, que incluye a Gas Networks Ireland (GNI), Deutsches Biomasseforschungszentrum (DBFZ), Deutsche

Energie-Agentur GmbH (dena) - Agencia Alemana de la Energía y el Centro MaREI, inició el diseño del esquema de certificación de gas verde en Irlanda. Los objetivos clave de este proyecto eran:

- el desarrollo de una metodología sólida (que tenga en cuenta las diferentes materias primas/procesos y los posibles usos finales) para calcular y contabilizar la reducción de las emisiones de GEI del gas renovable, y garantizar su compatibilidad con las mejores prácticas internacionales y la legislación de la UE;
- la determinación de las especificaciones pertinentes necesarias para cuantificar y certificar de forma independiente el ahorro de carbono asociado al uso de gas renovable, disponiendo de una Garantía de Origen trazable y auditable y de la validación del ahorro de gases de efecto invernadero;
- la descripción de la estructura de un organismo de acreditación/certificación que adoptará y aplicará metodologías sólidas para registrar y certificar a los productores de gas renovable y créditos de carbono;
- el desarrollo de un proyecto de registro de gas verde, que puede promover el desarrollo de un mercado de gas verde sólido y fiable en Irlanda.

Durante el proyecto, el RGFI y el GNI colaboraron y se esforzaron por lograr la participación de las partes interesadas y la difusión y comunicación de los resultados del proyecto a los responsables políticos, la industria y la comunidad en general mediante talleres y debates presenciales.

Una vez finalizado el proyecto y determinados los siguientes pasos, los concesionarios conjuntos de RGFI y GNI acordaron que, como autoridad del gas en Irlanda, GNI procedería a su solicitud al gobierno de Irlanda para ser designado formalmente como «Registro Nacional». El GNI inició el proceso de solicitud de reconocimiento como Registro Nacional a través de un Instrumento Estatutario, y fue designado formalmente en agosto de 2022.

El gobierno de Irlanda ha designado formalmente al GNI como Registro Nacional de Gases Renovables en virtud de un Instrumento Legal, ahora en la legislación desde el 27 de julio de 2022. El diseño del anteproyecto para el GreenGasCert en Irlanda se completó en abril de 2018, y se acordó con RGFI,

como licenciatario conjunto, que como autoridad del gas en Irlanda, GNI procedería con la solicitud para ser formalmente designado y reconocido como el Registro Nacional y organismo emisor de gases renovables.

Implantación de registros de biometano en Lituania

En 2019, Amber Grid fue designada oficialmente como organismo emisor de GO de gas renovable en Lituania. En ese momento, no había producción nacional de biometano ni interés por parte de los participantes en el mercado para las GO de gas. Por lo tanto, se decidió construir una base de datos sencilla que sirviera para las necesidades de registro como solución provisional.

En marzo de 2021, el Parlamento lituano aprobó la Ley de Combustibles Alternativos. Esta ley permitió el uso de las GO junto con la Prueba de Sostenibilidad para los objetivos nacionales de consumo de energía en el sector del transporte. Junto con el apoyo a la inversión en plantas de producción de biometano, esto supuso un gran impulso para la aceptación del mercado nacional de biometano.

En 2019, Amber Grid preparó un plan de acción detallado para implantar un nuevo sistema informático para un registro nacional de GO de gas. Según el plan, se esperaba que el nuevo sistema informático estuviera operativo en 2022. En 2019-2020, se definió el propósito del registro y se desarrolló un concepto con principios básicos para actualizarlo según la situación actual y las futuras tecnologías de producción de gases renovables. Un análisis de costes y beneficios indicó que la mejor opción sería adquirir una solución informática disponible en el mercado. A finales de 2021 se anunció la licitación y, a día de hoy, se espera que el sistema informático entre en funcionamiento muy pronto.

El nuevo sistema informático mejorará la funcionalidad general, la transparencia y la experiencia de los participantes en el mercado, y permitirá que el registro nacional se conecte con los centros europeos de intercambio de GO en el futuro.



Implantación de registros de biometano en Polonia

En Polonia se ha empezado a trabajar en la legislación sobre el biometano, pero aún está en curso. El proyecto de modificación de la Ley de Fuentes de Energía Renovables (FER) introduce una garantía de origen para el biometano. En él se indica que:

- La Oficina de Regulación de la Energía (URE) emitirá las autorizaciones para el biometano;
- El registro de garantías de origen para el biometano será llevado por la Bolsa de Energía de Polonia (TGE).

Se organizaron varias reuniones para las partes interesadas de la industria (que tienen previsto invertir en biometano) en relación con las GO y los registros, así como formación para la TGE sobre el sistema informático. La base de conocimientos del proyecto REGATRACE relativa a las GO y los registros se facilitó sistemáticamente al Ministerio del Clima, URE y TGE.

El sistema informático piloto REGATRACE ayudó a las partes interesadas a adquirir un amplio conocimiento de los atributos de los gases renovables y a comprender mejor los procesos de transferencia entre los participantes en el mercado del sistema. En Polonia, muchos representantes de la industria, la empresa y la administración lo probaron. El material de trabajo proporcionado por REGATRACE se utilizó para impartir formación a las partes interesadas, como TGE.

El registro polaco se pondrá en marcha como muy pronto después del 1 de enero de 2023 (entrada en vigor de la modificación de la Ley sobre FER). Según el proyecto de modificación de la Ley de FER, TGE mantendrá el registro de garantía de origen del biometano y será responsable del sistema informático polaco.

Implantación de registros de biometano en Eslovaquia

SPP - distribúcia (el mayor operador de redes de distribución de gas de Eslovaquia y el único de ámbito nacional) será el fundador y operador del Registro Eslovaco de Gases Renovables, encargado por el gobierno a través de una enmienda a la Ley eslovaca de FER (que aplica la Directiva RED II), que debería entrar en vigor en diciembre de 2022. El proceso de contratación del proveedor de software del Registro se llevó a cabo en 2021 en colaboración con REGATRACE, que ayudó a definir los criterios técnicos de la licitación. SPP - distribúcia ha realizado varias presentaciones en 2022, promoviendo el Registro de Gases Renovables entre las partes interesadas, incluidas la Asociación Eslovaca de Biogás, el sector de la calefacción y la refrigeración y el sector industrial en el marco del RCCDE, así como el Ministerio de Economía y el Ministerio de Medio Ambiente de la República Eslovaca.

Implantación de registros de biometano en España

En España, los sistemas de GO aún no se han implantado. El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico publicó el Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad y de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa, así como las GO de gas renovable del sistema.

Determina la creación de un sistema de garantías de origen aplicables a los gases renovables, como el biogás/biometano y el hidrógeno verde, estableciendo la definición de estas garantías, su contenido, las condiciones para su emisión, así como la autorización para la designación de una entidad responsable de su gestión y el procedimiento de funcionamiento del citado sistema.

ENAGAS GTS ha sido designado como organismo emisor con carácter temporal.



5. Documentar la transferencia transfronteriza de gas renovable en Europa

5.1. Sentar las bases de un sistema europeo común de GO de biometano y gases renovables

En los últimos años, la demanda de energías renovables se ha convertido en un aspecto cada vez más importante, no solo en términos de política medioambiental, sino también en el ámbito de la seguridad y la política exterior. Dado que los Estados miembros de la UE, y los países vecinos, están cada vez más interconectados, también lo está su interés por establecer un sistema en el que la energía renovable pueda comercializarse de forma transparente, fiable y eficiente.

Este es especialmente el caso del biometano. Como portador de energía flexible, sus características son multilaterales, por ejemplo en la electricidad renovable, la calefacción y la refrigeración o el transporte. Esto hace que su comercio sea lucrativo para varios consumidores finales, lo que a su vez también requiere un sistema en el que su calidad y cantidad, y su origen deben poder verificarse y rastrearse como una verdadera fuente de energía renovable. La verificación fiable y transparente es un aspecto en el que la política europea se ha activado, especialmente a través de legislación como la Directiva de Energías Renovables (DER). En este caso, los Estados miembros deben establecer organismos emisores de GO de gas y garantizar que solo los biocombustibles líquidos y gaseosos que cumplan los criterios de sostenibilidad y ahorro de gases de efecto invernadero puedan contabilizarse

para los objetivos de renovables de RED II. El eslogan de la Unión Europea es «unidos en la diversidad», y curiosamente, esto también ilustra el hecho de que, si bien existen puntos en común en muchos ámbitos de la colaboración europea, todavía hay áreas en las que la diversidad es la realidad, en la medida en que los distintos Estados miembros todavía se encuentran en diferentes etapas de su producción, la emisión y el comercio de certificados de gas renovable.

En el momento de la publicación, 16 países ya contaban con un registro nacional de gases renovables, que funcionaba de forma voluntaria o con un mandato gubernamental (Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, Estonia, Finlandia, Francia, Irlanda, Letonia, Lituania, Países Bajos, Portugal, Reino Unido y República Checa). Aunque anteriormente existían acuerdos bilaterales sobre la aceptación mutua de certificados de gas renovable entre distintos registros nacionales, no existía ningún sistema a escala europea para la transferencia transfronteriza de certificados de gas renovable. Por esta razón, la motivación para establecer un enfoque unificado ha ido en aumento, lo que ha dado lugar al desarrollo del esquema CdO ERGaR y a la ampliación del esquema EECs de electricidad a los combustibles gaseosos.

5.2. Facilitar la transferencia transfronteriza de certificados de gas

Cómo los sistemas ERGaR facilitan la transferencia transfronteriza de certificados de gas

El Registro Europeo de Gases Renovables (ERGaR) fue iniciado por, y sigue estando compuesto por, registros de amplia trayectoria y partes interesadas de la industria del biometano y del gas renovable. El creciente desequilibrio entre la producción y el consumo de biometano en varios países hizo necesarias las transferencias transfronterizas. Se establecieron soluciones bilaterales individuales, pero en la mayoría de los casos los Estados miembros se negaron a conceder ningún beneficio al biometano importado. Por ello, ha resultado interesante crear un sistema en el que la transferencia transfronteriza de certificados de gas pueda ser facilitada técnicamente y reconocida en el país de destino. Aparte de la falta de características y campos de datos armonizados de los gases renovables, faltaba un concepto adecuado y reconocido en toda Europa para el equilibrio de masas de gases renovables inyectados en la red. Por estos motivos, el ERGaR puso en marcha su propio sistema europeo de transferencias transfronterizas de gases renovables. Dado que no todos los registros de biometano existentes tienen el estatus de organismo emisor competente según el artículo 19 de la RED II, se creó el término Certificados de Origen (CdO) como término global para las GO y otros tipos de gases renovables. Un CdO contiene el mismo tipo de información que una GO según el artículo 19, RED II, con la diferencia de que un CdO también puede ser emitido por un registro nacional que (todavía) no se considere un organismo competente.

Mientras que la emisión y la transferencia de GO sigue el principio de «book-and-claim» (reserva y reclamo), el esquema CdO ERGaR también facilita la documentación de los criterios de sostenibilidad y el balance de masas. Para esto último, el ERGaR está buscando el reconocimiento de la Comisión Europea como el denominado Régimen Voluntario. Operado por la organización, se propone facilitar la transferencia transfronteriza de CdO entre los registros nacionales de biometano participantes de acuerdo con un conjunto de reglas conjuntas,

atributos armonizados y procesos de negocio comunes con respecto al intercambio de los documentos electrónicos subyacentes. La transferencia en sí se facilita a través de la plataforma informática ExtraVert, a la que todos los registros de biometano participantes están conectados a través de una interfaz informática.

Lanzado en junio de 2021, el Sistema CdO cuenta ahora con cuatro participantes, compuestos por registros de biometano y organismos emisores de AT (AGCS), DE (dena), NL (Vertogas) y Reino Unido (REAL). Otros organismos emisores han mostrado su interés y se encuentran en distintas fases de adhesión al plan de CdO de ERGaR. En los primeros 15 meses de funcionamiento, ya se han documentado más de un TWh de transferencias transfronterizas con el sistema. Con el organismo emisor danés (Energinet), que probablemente será el próximo participante en el sistema, este representa más del 50 % de la capacidad de producción de biometano conectada a la red europea.

Cómo el Sistema Europeo de Certificación Energética facilita la transferencia transfronteriza de certificados de gas

La Asociación de Organismos Emisores, abreviada AIB, es una asociación internacional de derecho belga (ivzw), sin ánimo de lucro, cuya misión es «garantizar la energía europea». La AIB reúne a los organismos emisores de certificados energéticos y gestiona el Sistema Europeo de Certificados Energéticos (EECS®), una norma voluntaria que permite la transferencia transfronteriza fiable y eficiente de los certificados energéticos. La AIB se fundó en 2002 en estrecho diálogo con la asociación de comerciantes de certificados de energía renovable RECS International, pero como organización independiente de ella.

En octubre de 2022, 34 organismos emisores eran miembros de la AIB, procedentes de 28 países europeos. En ese momento, 16 miembros de la AIB habían sido designados por ley para emitir garantías de origen para los gases: Austria (E-Control), Bélgica Bruselas (Brugel), Bélgica Flandes (VREG), Bélgica

Valonia (SPW), República Checa (OTE), Dinamarca (Energinet), Estonia (Elering), Finlandia (Gasgrid Finlandia), Grecia (Dapeep), Italia (GSE), Letonia (Conexus Baltic Grid), Lituania (Amber Grid), Portugal (REN), Eslovenia (AGEN-RS), España (Enagas GTS), Suiza (Pronovo).

AIB facilita a sus miembros la operación y mantenimiento de EECS®, incluidos sus mecanismos de apoyo informático y un foro de debate con una sólida estructura de toma de decisiones que permite el desarrollo continuo de esta norma voluntaria, reforzada por un marco contractual que asigna adecuadamente las responsabilidades a todas las partes implicadas. La AIB también facilita el aseguramiento de la calidad de sus miembros mediante la realización de auditorías trianuales sobre el cumplimiento de la norma EECS. Esto garantiza la calidad de los certificados importados emitidos en otra región geográfica en los registros de importación.

Los principios de EECS® se copiaron en la norma EN16325 para las garantías de origen en 2013, mientras que EECS® armoniza protocolos más detallados para garantizar la eficiencia en las transferencias transfronterizas, al tiempo que permite la flexibilidad para adaptarse a las circunstancias cambiantes.

EECS® es un conjunto de normas para un sistema de certificados genérico, que establece los componentes básicos de la gestión del sistema de certificados, complementado con normas específicas del sistema. El EECS® Gas Scheme ha tenido categoría de borrador desde 2008-2009, y solo en 2019 se estableció como un capítulo específico de las Reglas EECS®. Esto siguió a la publicación de RED II en diciembre de 2018, que añadió GO para los portadores de energía gaseosa, tras lo que varios miembros de la AIB se están encargando de la correspondiente responsabilidad de emitir GO de gas. El marco común para los certificados de electricidad y gas permite una gestión eficaz de las garantías de origen en la conversión de la energía. El resultado del estudio REGATRACE D4.4 es la razón por la que AIB facilitará a todos sus miembros la importación de Garantías de Origen para todos los vectores energéticos. Esto permitirá una gestión eficaz y fiable de las GO en la conversión.

El EECS® Gas Scheme prevé campos de datos obligatorios y campos de datos opcionales en los certificados de gas EECS estandarizados, que pueden transferirse entre registros y leerse adecuadamente siempre que los certificados residan en la cuenta de un miembro de AIB.

Primera red europea de este tipo para facilitar el seguimiento de los certificados de gas renovable

A finales de 2021, el proyecto REGATRACE puso en marcha una red para facilitar la colaboración e impulsar el comercio de biometano en toda Europa. Desde entonces, la Red REGATRACE ha compartido información sobre temas de interés común entre las organizaciones responsables de la documentación y el seguimiento del gas renovable, incluidos, en particular, los organismos emisores de GO, los registros/bases de datos sobre biocombustibles (gaseosos) y los registros de gas renovable, especialmente cuando se trata de transferencias transfronterizas. En este caso, la aceptación en el mercado del intercambio de gases renovables se basa en certificados que documentan su valor intrínseco, de acuerdo con la normativa europea vigente establecida en la RED I y la RED II, la normativa de control y otra legislación europea.

La red, que se reúne virtualmente cada dos o tres meses, está compuesta por 16 socios: Amber Grid (LT), AIB (UE), AGCS (AT), Deutsche Energie-Agentur (dena, DE), EBA (UE), Energigas (SE), Energinet (DK), ERGaR (UE), Nedgia (ES), Netherlands Standardisation Institute (NEN, NL), REDCert (DE), RECS (NL), Renewable Energy Assurance Ltd (REAL, UK), SPP Distribucia (SK), Unia Producentów i Pracodawców Przemysłu Biogazowego (UPEBI, PL) y Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG, CH).

La Red REGATRACE está abierta a todas las organizaciones, instituciones o autoridades implicadas en la verificación y documentación de gases renovables, así como a las asociaciones que representan a los productores, comerciantes o consumidores de certificados de gases renovables. Las organizaciones e instituciones interesadas en formar parte de la Red REGATRACE pueden ponerse en contacto con los coordinadores de la Red a través del correo electrónico info@regatrace.eu.

6. Novedades para documentar la transferencia transfronteriza de gas renovable

6.1. Opciones para vincular o integrar los sistemas de certificación de gas de ERGaR y AIB

El proyecto REGATRACE ha puesto de manifiesto que una solución informática centralizada puede considerarse la más rentable para que los organismos emisores faciliten la conexión «de uno a muchos» para las transferencias entre registros.⁸ Uno de los aspectos es la posibilidad de vincular o integrar los actuales sistemas de certificación de gas del ERGaR (Esquema CdO ERGaR) y de la Asociación de Organismos Emisores (AIB) con el Gas Scheme en su Sistema Europeo de Certificación Energética (norma EECs). Esta colaboración tiene el potencial de superar los obstáculos de las soluciones bilaterales e individuales de los distintos organismos emisores, que es una solución a muy corto plazo que no facilita la automatización y el escalado a los niveles necesarios para un mercado paneuropeo líquido. Sin embargo, esto requeriría cambios en los procedimientos y normas que actualmente funcionan por separado en ambas asociaciones para alinear el nivel de garantía de calidad, el ámbito de colaboración y los procedimientos de toma de decisiones, etc.

Independientemente de la opción informática que se contemple, el establecimiento de un único protocolo de transferencia con campos de datos genéricos y especificaciones de campos de datos

comunes para todas las transferencias de certificados de gas renovable en los Estados miembros allanaría el camino para facilitar todas las transferencias transfronterizas. Dado que las especificaciones informáticas no son más que un reflejo de las necesidades de la empresa, también es esencial establecer en consecuencia los procesos operativos y los acuerdos vigentes. Dada la voluntad de crear una solución europea, la colaboración entre AIB y ERGaR se considera un elemento clave en la ecuación.

Esta constatación se ha asumido y durante el transcurso del proyecto REGATRACE, los consejos de administración de AIB y ERGaR se reunieron en múltiples ocasiones para discutir su cooperación, que continuará tras el cierre del proyecto. Se consideró que no era posible una fusión directa de las asociaciones en su configuración actual debido a las diferencias en los principios constitucionales de las organizaciones. Acordaron seguir explorando otras opciones evaluadas en el marco del proyecto REGATRACE para colaborar en el ámbito del seguimiento de los gases renovables. AIB y ERGaR reconocen el valor de su cooperación y tratan de mantener la fiabilidad del seguimiento del gas en Europa y aumentar su eficacia.

⁸ Versión final 2.8 «Estudio de viabilidad tecno-económica de un sistema armonizado de transferencia transfronteriza del carácter renovable del gas en Europa», www.regatrace.eu/work-packages/wp2-european-biomethane-renewable-gases-goo-system/

6.2. Integración de las garantías de origen para múltiples vectores energéticos

Los portadores de energía pueden convertirse entre sí, y su origen puede probarse con las GO, lo que requiere un enfoque común para la gestión de las mismas. Dado que los gases pueden convertirse en electricidad y en otros gases, las actividades del proyecto se centraron en la interacción de las Garantías de Origen para múltiples vectores energéticos y en la integración de los sistemas que gestionan estas Garantías de Origen. Se llevó a cabo un análisis de las GO de las diferentes tecnologías de gas renovable y se elaboraron directrices para la verificación de los conceptos intersectoriales. También se compararon los sistemas de certificación de ERGaR, AIB y CertifHy.⁹

A continuación, se ultimaron las normas armonizadas para la tramitación de las garantías de origen en la conversión de portadores de energía.¹⁰ Estas normas son esenciales para un mercado funcional de garantías de origen que facilite la transferencia transfronteriza de los sistemas de GO gobernados a nivel nacional. La armonización permite confiar en las GO importadas de otros países y aumenta la eficacia de la gestión del sistema de GO.

Por último, se realizó una investigación sobre cómo mantener la fiabilidad y la eficiencia al emitir GO después de la conversión del portador de energía, para lo cual se probó la energía de entrada con GO canceladas.¹¹

Recorre los puntos de atención para superar los retos prácticos y pretende apoyar a los organismos emisores que están diseñando (una actualización de) su sistema de GO en línea con la integración en curso del sector energético.

Mientras que un mercado líquido de GO se beneficia de los procesos automatizados, se explica por qué esta automatización se facilita si las GO que certifican el origen de la energía introducida en la conversión, se cancelan en el mismo registro donde se emiten los nuevos GO después de la conversión. Este es el caso incluso si el registro está diseñado para emitir GO para un portador de energía diferente.



⁹ Versión final 4.2 «Comparación técnica y operativa del sistema GO de biometano/gas renovable y del sistema GO de electricidad», www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/

¹⁰ Versión final 4.3 «Conjunto armonizado de normas para la conversión de electricidad en biometano/gas renovable e hidrógeno GO», www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/

¹¹ Versión final D.4 «Estudio de diseño de un proceso coordinado para la gestión de las garantías de origen para la conversión de energía», www.regatrace.eu/work-packages/wp4-integration-of-goo-from-different-renewable-gas-technologies-with-electric-and-hydrogen-goo-systems/

6.3. Directrices sobre la certificación de la sostenibilidad de los gases renovables

El marco político europeo para la bioenergía incluye requisitos de sostenibilidad para los biocombustibles, biolíquidos, combustibles de biomasa y otros combustibles alternativos. Los operadores económicos deben cumplir estos requisitos y son la condición previa para los incentivos y subvenciones públicas. El cumplimiento de los requisitos puede demostrarse con un proceso de certificación de sostenibilidad. Para ello, la Comisión de la UE ha reconocido una serie de sistemas de certificación, que están cualificados para verificar el cumplimiento de los requisitos de la RED II. La mayoría de los criterios de sostenibilidad relevantes incluidos en la RED II se introdujeron para los biocombustibles líquidos y gaseosos utilizados en el sector del transporte en 2009. En consecuencia, los sistemas de certificación existentes han desarrollado experiencias con la certificación sólida de biocombustibles relevantes para el mercado. Sin embargo, debido a las diferencias en las características de las cadenas de valor, es necesario un esfuerzo adicional para aplicar plenamente los criterios de mitigación de GEI para los biocombustibles gaseosos. REGATRACE resumió materiales, herramientas y enfoques interesantes para apoyar la aplicación en la práctica de los requisitos de la RED II para los gases renovables de base biológica.¹²

Debido al esfuerzo potencialmente considerable para las partes interesadas, un elemento importante a este respecto son los criterios de mitigación de GEI. Por ello, el informe incluye un capítulo específico en el que se analiza un ejemplo de cálculo de emisiones de GEI.

Por último, REGATRACE incluyó una serie de recomendaciones y conclusiones a partir del análisis de la situación actual de la certificación de sostenibilidad de los vectores energéticos renovables gaseosos. Entre ellos se incluyen aspectos para reducir el nivel de complejidad para los agentes del mercado que participan en el proceso de certificación, entre otros:

- valores adicionales por defecto para los sustratos

y materias primas más relevantes a nivel NUTS 2 en Europa;

- herramientas (por ejemplo, para el cálculo de las emisiones de N_2O) y directrices (por ejemplo, para el cálculo de los créditos individuales para el estiércol/los purines y para las prácticas agrícolas mejoradas) para apoyar a las partes interesadas del mercado durante el proceso de certificación y aumentar la comparabilidad y la transparencia de los resultados;
- aclaraciones y apoyo a las certificaciones de grupo, especialmente para los operadores con varios proveedores de materias primas;
- orientación clara para la aplicación de las normas de cálculo de los GEI de la RED II en la práctica para los productores de biogás, biometano, pero sobre todo para RFNBO (combustibles renovables de origen no biológico) y los FCR (combustibles de carbono reciclados);
- criterios claros para demostrar la adicionalidad de la energía para la producción de gas renovable, con el fin de calificar el correspondiente gas renovable como sostenible;
- la trazabilidad de la información y la gestión general de la información a lo largo de cadenas de suministro complejas e interconectadas, que incluyen elementos de diferentes sectores industriales.

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados, es muy importante la concienciación general de los responsables políticos sobre las posibilidades, pero también las limitaciones, de la certificación como herramienta para demostrar el cumplimiento de los requisitos de sostenibilidad de los gases renovables. Por lo tanto, es muy importante que los requisitos de sostenibilidad actuales y futuros para los gases renovables se definan de una manera que en general sea compatible con los instrumentos de certificación, sin crear sistemas que se vuelvan excesivamente complejos o que aumenten los riesgos de posibles fraudes y falta de transparencia.

¹² Versión final 5.3 «Directrices sobre la certificación de la sostenibilidad del gas renovable», www.regatrace.eu/work-packages/wp5-integrated-assessment-and-sustainable-feedstock-mobilisation-strategies/

7. Recomendaciones europeas y nacionales

Enfoque de las garantías de origen

1. Aplicar un enfoque europeo armonizado de certificación y documentación para el valor renovable de los gases renovables. Permitir la inclusión de información sobre la sostenibilidad en los certificados de gas renovable para que las garantías de origen y la Prueba de Sostenibilidad puedan vincularse o complementarse entre sí.
2. Establecer normas armonizadas para el tratamiento de las Garantías de Origen en la conversión de portadores de energía para evitar el doble recuento y la diferente valoración de las Garantías de Origen de diferentes ámbitos.
3. Dada la ambición de vincular las Garantías de Origen y la Prueba de Sostenibilidad, garantizar que las metodologías para la conversión de energía estén armonizadas en reglas y normas.

Registros de gases renovables

4. Permitir el establecimiento del registro de biometano mediante la creación de un mercado nacional de biometano y proporcionar un calendario para el establecimiento del marco regulador adecuado.
5. Entablar un diálogo abierto con la industria del biometano para desarrollar rápidamente un registro nacional de biometano gracias a las iniciativas y el asesoramiento estratégico de la industria.
6. Establecer un registro central por Estado Miembro para toda la documentación nacional y europea, que cubra todos los tipos de gases renovables con diferentes atributos de certificado.
7. Considerar los beneficios en cuanto eficiencia operativa de asignar a la misma organización, por dominio geográfico, el papel de organismo emisor de Garantías de Origen para todos los gases y la electricidad.

Un sistema europeo de transferencia transfronteriza de certificados de gas renovable

8. Permitir la transición de los registros nacionales de gas renovable que actúan individualmente a un mercado europeo común de gas renovable con uno o varios sistemas europeos de certificados de gas renovable para todos los fines de certificación y emisión.
9. Implementar un formato de datos único para las transferencias entre registros de las Garantías de Origen y otros certificados.
10. Colaborar con la Asociación de Organismos Emisores (AIB) y el Registro Europeo de Gases Renovables (ERGAr) para establecer un sistema armonizado en toda la UE para la transferencia transfronteriza de títulos de gases renovables.
11. Adoptar un enfoque flexible para el establecimiento de interfaces entre la base de datos de la Unión de combustibles renovables y los registros nacionales de gases renovables.

Certificación de sostenibilidad de los gases renovables

12. Proporcionar valores adicionales por defecto para las cadenas de valor típicas del gas renovable para reducir los esfuerzos innecesarios de los agentes del mercado.

Ampliación de los mercados de biometano

13. Establecer estrategias y objetivos nacionales de biometano para 2030.
14. Impulsar la producción de biometano estableciendo ayudas a la inversión y simplificando los procedimientos de autorización (“permitting”).
15. Establecer para finales de 2023 el marco legislativo, reglamentario y técnico para la conexión rápida y asequible de las plantas de biometano a la red.
16. Establecer el marco normativo y los incentivos adecuados para permitir un mayor uso del digestato como fertilizante alternativo.
17. Implantar incentivos a la demanda a través de una fiscalidad preferente, la obligación de suministro de combustible y la recompensa por la reducción de emisiones de GEI que permite el consumo de biometano.

Contactos



Istituto di Studi per L'Integrazione dei Sistemi Srl (ISINNOVA)

Via Sistina 42, 00187
Rome, Italy
Tel.: +39 06 321 2655;
Contacto: Stefano Proietti
sproietti@isinnova.org



Consorzio Italiano Biogas (CIB)

Parco Tecnologico Padano
Via Einstein Cascina Codazza (LO)
Italy
Tel.: +39 (0)3714 66263
Contacto: Lorenzo Maggioni
l.maggioni@consorziobiogas.it



Fluxys Belgium

Avenue des Arts 31, B-1040
Brussels, Belgium
Tel.: +32 2 282 72 11
Contacto: Dirk Focroul
dirk.focroul@fluxys.com



AB Amber Grid

Laisvės pr. 10, LT-04215
Vilnius, Lithuania
Tel.: +370 5 236 0855
Contacto: Vytautas Ruolia
v.ruolia@ambergrid.lt



elering AS

Kadaka Road 42, 12915
Tallinn, Estonia
Tel.: +372 71 51 222
Contacto: Kadri-Liis Rehtla
kadri-liis.rehtla@elering.ee



European Biogas Association (EBA)

Rue d'Arlon 63-65, 1040
Brussels, Belgium
Tel.: +32 24 00 10 89
Contacto: Mieke Decorte
decorte@europeanbiogas.eu



Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), German Energy Agency

Chausseestrasse 128a, 10115
Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30 66 777 – 0
Contacto: Milenko Matosic
matosic@dena.de



DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (DBFZ)

Torgauer Strasse 116, 04347
Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 2434 411
Contacto: Stefan Majer
Stefan.Majer@dbfz.de



NEDGIA SA

Av San Luis 77, 28033
Madrid, Spain
Contacto: David Fernández
dfernandez@nedgia.es



Unia Producentow i Pracodawcow Przemysłu Biogazowego (UPEBI)

ul. Solec 18 lok. U31 (wejście D),
00-410
Warsaw, Poland
Tel.: +48 22 550 91 00
Contacto: Magdalena Rogulska
m.rogulska@upebi.pl



AGCS Gas Clearing and Settlement Ag

Alserbachstraße 14-16, 1090
Vienna, Austria
Tel.: +43 1 9074 177-0
Contacto: Andreas Wolf
andreas.wolf@agcs.at



Renewable Gas Forum Ireland (RGFI)

Finance House Co., P56 XY00
Cork, Ireland
Tel.: +353 (0)87 2606468
Contacto: PJ McCarthy
pj@renewablegasforum.com



Association of Issuing Bodies IVZW (AIB)

Visverkopersstraat 13, B-1000
Brussels, Belgium
Contacto: Katrien Verwimp
katrien@aib-net.org



European Renewable Gas Registry (ERGAr)

Rue d'Arlon 63-65, 1040
Brussels, Belgium
Contacto: Matthias Edel
edel@ergar.org



Ceska Bioplynova Asociace ZS (CzBA)

Na Zlaté Stoce 1619, 370 05
České Budějovice, Czech Republic
Tel.: +420 602 425 755
Contacto: Jan Štambaský
stambasky@novaenergo.cz



Renewable GAs TRAdE Centre in Europe