

EBOOK

HOJAS DE RUTA DE LOS GASES RENOVABLES: BIOGÁS E HIDRÓGENO VERDE



ÍNDICE

- 01** Las Hojas de Ruta cara a cara
- 02** Gases renovables para un transporte sostenible
- 03** La importancia de las garantías de origen
- 04** Transición justa y reto demográfico a través de los gases renovables
- 05** La I+D+i como herramienta para el desarrollo tecnológico
- 06** Impulsamos el desarrollo de los gases renovables en España



HOJAS DE RUTA CARA A CARA

Los gases renovables se perfilan como **elementos clave para lograr la transición energética y la descarbonización de la economía** en base a las estrategias acordadas en el Pacto Verde Europeo para alcanzar la neutralidad climática en 2050.

Los objetivos de esta estrategia para España quedan recogidos en la Ley 7/2021, de Cambio Climático y Transición Energética (LCC) e implican la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la incorporación de las renovables a nivel general, con especial atención al transporte y al sistema eléctrico, y mejorar la eficiencia energética con un menor consumo de energía primaria.

El papel de los gases renovables frente a estos objetivos es el de reducir las emisiones específicas de combustibles fósiles en el sector del transporte aéreo, marítimo y pesado, gracias a la integración de las energías renovables y la fijación, por parte del Gobierno, de los objetivos de suministros alternativos en esta materia.

El biogás y el biometano como alternativa energética versátil que da solución al problema de la gestión de residuos orgánicos y, en consecuencia, a los problemas medioambientales relacionados con los mismos.

Obtenidos mediante la valorización energética de los residuos orgánicos (biogás) y procesos de purificación (biometano), estos gases renovables pueden emplearse tanto para la generación de energía eléctrica o térmica, o como combustible. **El biometano, además, puede ser inyectado en la red gasista**, reemplazando al gas natural de origen fósil.



El biogás y el biometano son la solución sostenible para la gestión de los residuos orgánicos

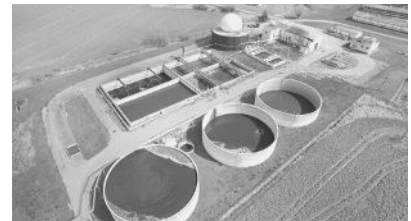
Y el hidrógeno renovable como vector energético, de gran potencial por su capacidad para el almacenamiento energético, pudiendo aportar una solución eficiente para sectores como la industria intensiva en hidrógeno y procesos de alta temperatura, transporte pesado de larga distancia, transporte marítimo, ferroviario o aviación.

Para poder identificar los retos y oportunidades que permitan el pleno desarrollo de estos gases renovables en España, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha elaborado sendas Hojas de Ruta del Biogás y del Hidrógeno Renovable.

Estas Hojas de Ruta del tienen el objeto de ser la guía a seguir para fomentar el despliegue y desarrollo de estos gases renovables en España.

En ellas se ofrece **una Visión 2030 y 2050, estableciendo unos ambiciosos objetivos** con los que poder asegurar el posicionamiento industrial y tecnológico de nuestra economía a nivel comunitario y poder contribuir a alcanzar los objetivos marcados en el Plan Integrado de Energía y Clima.

■ **La Hoja de Ruta del Biogás** se basa en 5 ejes de actuación y 43 medidas concretas con **el objetivo de llegar a multiplicar por 3,8 la producción sostenible de este gas de origen renovable hasta 2030.**



■ Y en la **Hoja de Ruta del Hidrógeno** se proporcionan una serie de medidas destinadas a **impulsar la acción inversora en este gas renovable.**



Medidas que están en línea con la Estrategia Anual de Crecimiento Sostenible 2021, publicada por la Comisión Europea, donde se manifiesta el consenso europeo sobre el papel fundamental de este vector energético para lograr una recuperación verde.

España tiene la oportunidad de posicionarse como referente tecnológico en la producción y aprovechamiento de estos gases renovables, a través del impulso de la cadena de valor, mediante la creación de clústers tecnológicos y proyectos pilotos a escala regional, fomentando la innovación industrial, dando apoyo a las zonas de transición justa y disponibilidad de energía renovable a precios competitivos.

Hoja de Ruta del Biogás

Objetivo:

Multiplicar por 3,8 la producción de biogás hasta 2030 para superar los 10,4 TWh.

Previsiones:

- 45% del biogás en 2030 se consumirá directamente.
- 55% del biometano se usará en el transporte pesado o en red.
- El biometano en transporte permitirá cumplir con el objetivo PNIEC (cuota renovable del 28% en 2030) y los hitos europeos de penetración de biocombustibles en los carburantes.
- Alcanzar el objetivo de reducción de GEI (< 2,1 millones TCO2 equivalente cada año).

5 ejes de actuación con 43 medidas concretas:

1. Instrumentos regulatorios:

- Incluyen las garantías de origen.
- La agilización y homogeneización de los procedimientos administrativos en todo el territorio nacional.
- La mejora de la normativa sobre residuos, para facilitar la obtención del gas renovable.

Hoja de Ruta del Hidrógeno

Objetivo:

Posicionar a España como referente tecnológico en producción y aprovechamiento del hidrógeno renovable y crear cadenas de valor innovadoras.

Previsiones:

- 4 GW de potencia instalada de electrolizadores.
- 25% del consumo de hidrógeno en la industria.
- 100-150 hidrogeneras de acceso público.
- 150-200 autobuses FCEV.
- 5.000-7.500 vehículos ligeros y pesados para transporte de mercancías FCEV.
- 2 líneas comerciales de trenes propulsados con H2.
- 8.900 M€ en inversiones para proyectos de producción de hidrógeno renovable.
- 4,6 Mton de CO2eq reducidas.

5 ejes de actuación con 43 medidas concretas:

1. Instrumentos regulatorios:

- Creación de un sistema de garantías de origen.

Hoja de Ruta del Biogás

2. Instrumentos sectoriales:

- Establecimiento de objetivos anuales de penetración en la venta o consumo de biogás, con cuotas de obligado cumplimiento.
- Fomentar la producción del gas renovable en zonas con abundante materia prima (industria agroalimentaria o plantas de tratamiento de residuos y compostaje).
- Medidas para promover el consumo in situ, o la sustitución del gas fósil vehiculado en los gasoductos.

3. Instrumentos económicos:

Mejorar el tratamiento fiscal y establecer ayudas de diversa índole, algunas condicionadas a cumplir requisitos de reducción de CO₂.

Se sumarán a las existentes del:

- Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).
- Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE).
- Numerosos programas europeos.

4. Instrumentos transversales:

Priorizar los proyectos de biogás en zonas de transición justa:

- Introducirlo en pliegos de contratos públicos.

Hoja de Ruta del Hidrógeno

- Simplificación administrativa y eliminación de barreras regulatorias a la producción.
- Favorecer la competitividad del hidrógeno renovable.

2. Instrumentos sectoriales:

- Monitorización de la producción y consumo del hidrógeno.
- Impulso a la aplicación del hidrógeno renovable en la industria.
- Impulso a su aplicación en el transporte: terrestre, marítimo y aéreo.
- Integración de los vectores energéticos.

3. Instrumentos económicos:

- Campañas informativas y aptitudes profesionales sectoriales.
- Potencial de producción y consumo de hidrógeno renovable en España e impacto socioeconómico.
- Contribución a la transición justa, la lucha frente al reto demográfico y la economía circular.

4. Instrumentos transversales:

- Actualización y renovación de la Hoja de Ruta en proceso continuo.
- Refuerzo al posicionamiento de España en el mercado internacional del hidrógeno.

Hoja de Ruta del Biogás

- Divulgar sus ventajas.
- Crear comunidades energéticas y grupos de trabajo para facilitar su implantación...

5. Impulso de la I+D+i:

Fomentar la investigación para reducir las emisiones de gases contaminante para:

- Producir nuevos residuos biodegradables.
- Aumentar el consumo de biogás en la industria, para el transporte...

La **apuesta por el biogás proporcionará grandes beneficios ambientales, económicos y sociales**, sobre todo en áreas rurales y en el sector de residuos, disminuyendo la dependencia energética y potenciando la I+D+i.

Hoja de Ruta del Hidrógeno

5. Impulso de la I+D+i:

Apoyo a la I+D+i de las tecnologías de la cadena de valor del hidrógeno renovable.

La **economía del hidrógeno renovable supondrá** la constitución de una sociedad descarbonizada para el 2050, en la que las energías renovables componen la participación mayoritaria en el mix energético, permitiendo un mayor grado de gestionabilidad y garantizando el abastecimiento energético de calidad, sostenible y competitivo.



GASES RENOVABLES PARA UN TRANSPORTE SOSTENIBLE

La Directiva (UE) 2018/2001, de 11 de diciembre de 2018 (DER II), relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, ha establecido, entre sus objetivos concretos, alcanzar una cuota mínima de consumo de energías renovables en el sector del transporte de un 14% en 2030.

Por su parte, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 se muestra más ambicioso en sus objetivos, aumentando ese mismo consumo de renovables en el sector del transporte hasta un 28%.

Para poder cumplir estos objetivos, las Hojas de Ruta del Biogás y del Hidrógeno han marcado una serie de hitos relativos al sector del transporte que se prevén alcanzar.

En el caso del biogás, los hitos prevén una producción de 10,41 TWh anuales en el año 2030, de los que un porcentaje aproximado del 55% se transformaría en biometano (upgrading) para uso térmico, sustitución del gas natural fósil a través de la red gasista y su uso en el transporte de forma directa.

En cuanto a los hitos para el hidrógeno en el sector del transporte, se han fijado de forma más específica los siguientes:

1

Alcanzar una flota de al menos 150-200 autobuses de pila de combustible de hidrógeno renovable en 2030, con especial participación en las flotas de autobuses.

2

Disponer de un parque de al menos 5.000-7.500 vehículos ligeros y pesados de pila de combustible de hidrógeno para el transporte de mercancías.

3

Establecer una red de al menos 100-150 hidrogeneras de acceso público para el repostaje de los vehículos antes mencionados.

4

Utilización en régimen continuo de trenes propulsados con hidrógeno en al menos dos líneas comerciales de media y larga distancia, en vías actualmente no electrificadas.

5

Introducción de maquinaria de handling que utilice pilas de combustible de hidrógeno renovable y de puntos de suministro en los cinco primeros puertos y aeropuertos en volumen de mercancías y pasajeros respectivamente.

El aprovechamiento energético del biometano en cualquiera de los sectores, incluido el del transporte, **parte de un criterio común que es el de cercanía entre la generación y uso.** Algo que le proporciona valor añadido a la zona donde se genera y un ahorro energético.

La utilización del biometano para nichos de difícil electrificación dentro del sector del transporte, como son el transporte pesado por carretera y el marítimo, supone una oportunidad tecnológicamente madura y beneficiosa para el medioambiente.

El **biometano como combustible vehicular** se puede emplear como bio-GNC (gas natural comprimido) o como bio-GNL (gas natural licuado). En el caso del transporte pesado por carretera, cualquiera de los dos sistemas puede usarse en camiones con propulsión a gas natural, resultando vehículos más sostenibles y eficientes, en cuanto a emisiones cero de compuestos contaminantes.

Ahora bien, **para la generalización de su uso**, sería preciso contar con estaciones de servicio que suministren este producto y un parque de vehículos adecuados.

En el caso del hidrógeno renovable, su aprovechamiento energético en el sector del transporte se lleva a cabo mediante el uso de pilas de combustibles de hidrógeno (FC).

En el caso del **hidrógeno renovable, su aprovechamiento energético en el sector del transporte se lleva a cabo mediante el uso de pilas de combustibles de hidrógeno (FC).**

Estas pilas FC, combinadas con baterías eléctricas que se auto recargan durante el funcionamiento del vehículo, **aportan una ventaja competitiva sobre los vehículos eléctricos de baterías eléctricas en segmentos de vehículos pesados.**

Los **tiempos de recarga se reducen y se incrementa** la distancia recorrida por el vehículo antes del repostaje. Además, el peso del vehículo también se reduce al disminuir el tamaño de las baterías.

No obstante, **el rendimiento energético de estos vehículos es menor al de los eléctricos** de baterías, ya que debe considerarse la energía consumida para obtener el hidrógeno renovable y la necesaria para comprimirlo y almacenarla en los tanques de los vehículos.

Movilidad

En cuanto al **estado actual de la aplicación de esta tecnología en movilidad tenemos que:**

Su **aplicación en vehículos pesados se posiciona como segmento** en el que resulta más conveniente. En España se están llevando a cabo varios programas pilotos para analizar su viabilidad en vehículos industriales (ej carretillas elevadoras, autobuses y camiones).

A
Vehículos
Industriales

La aplicación de FC en el **transporte ferroviario se dirige hacia aquellas vías que están sin electrificar**, con trenes propulsados por locomotoras diésel y cuando la electrificación no es viable.

B
Trenes

La **aplicación del hidrógeno renovable en el transporte marítimo** abarca la utilización de FC en embarcaciones y en la maquinaria de puertos y terminales de carga.

En las embarcaciones, de momento se está empleando en proyectos de demostración de pequeños buques para su análisis de viabilidad.

C
Transporte
Marítimo

Se **espera que las pilas de combustible se conviertan en una alternativa de propulsión para aeronaves** y la maquinaria empleada en aeropuertos y terminales de carga. De momento, solo se han desarrollado proyectos demostrativos para su uso en vuelos no comerciales.

En la aviación, además, el hidrógeno renovable adquiere interés para la fabricación de combustibles sintéticos, como el bioqueroseno.

D
Aeronaves
Aeropuertos

MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LAS HOJAS DE RUTA PARA EL IMPULSO DE LOS GASES RENOVABLES EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE

Hoja de Ruta del Biogás:

- **Priorizar el uso del biometano en el transporte:** se fomentará su uso en las flotas de servicios municipales y en los medios empleados para la producción y transporte del biogás, como los autobuses o los camiones de recogida de basura.
- Se facilitará la **instalación de puntos de repostaje en las plantas de producción** de las instalaciones de tratamiento de residuos y las EDAR, que incluyan aprovechamientos de biogás.

Hoja de Ruta del Hidrógeno:

- **Fomentar el consumo de hidrógeno renovable en el sector del transporte a través de la transposición de la DER II:** se establecerá un marco regulatorio favorable a la producción y consumo de combustibles sintéticos producidos a partir del hidrógeno renovable.

Hoja de Ruta del Hidrógeno:

- **Colaborar en los foros internacionales para impulsar el desarrollo** de una metodología armonizada para la determinación del consumo en vehículos pesados propulsados por hidrógeno.
- **Desarrollar planes que establezcan incentivos** a la compra de vehículos e implementación de infraestructura.
- **Apoyar a la industria española del automóvil** para favorecer la producción de vehículos eléctricos de pila de combustible alimentados con hidrógeno.
- **Promover los estudios y ensayos de viabilidad de la sustitución de los trenes diésel por trenes de pila de combustible de hidrógeno** para su circulación por líneas parcialmente o no electrificadas, en línea con lo propuesto en la Estrategia Europea del Hidrógeno.
- **Determinar medidas para el desarrollo de una infraestructura nacional ferroviaria de repostaje de hidrógeno.**
- **Desarrollar una legislación específica para hidrogeneras**, que concrete los requisitos administrativos y delimite los permisos necesarios para su construcción y gestión.
- **Incluir la implantación de hidrogeneras dentro de las actuaciones subvencionables** en los futuros Planes MOVES o similares.
- **Equiparar la consideración de las hidrogeneras a las tradicionales estaciones** de servicio desde la perspectiva del suelo, de forma que se puedan introducir surtidores de hidrógeno en las estaciones de servicio actuales.
- **Crear reglas que clarifiquen y simplifiquen el proceso de homologación y/o certificación de buques con pilas de combustible y cámaras de combustión de hidrógeno para uso marítimo**, y unificar las mismas con las normativas europeas en la materia.
- Determinar medidas para el **desarrollo de una infraestructura nacional portuaria de repostaje de hidrógeno.**
- **Destinar ayudas de la SGIPIYME al sector naval** para el impulso de la utilización de la tecnología del hidrógeno en la construcción de buques en nuestro país, en proyectos de I+D+i con la participación de los astilleros.
- **Fomentar el desarrollo de plantas de producción de queroseno sintético producido a partir de hidrógeno renovable o biocombustibles** de nueva generación para descarbonizar el transporte aéreo.
- Analizar las **condiciones necesarias para el rediseño y modificaciones** pertinentes que permitan la utilización de aeronaves que empleen combustibles sintéticos a partir de hidrógeno renovable o biocombustibles de nueva generación.

LA IMPORTANCIA DE LAS GARANTÍAS DE ORIGEN

Para **lograr dar impulso al desarrollo y uso de los gases renovables** se requiere de un marco regulatorio que incluya la forma de certificar las garantías de origen.

Este marco normativo conlleva la creación de **un sistema de garantías de origen (GdO) para los gases renovables que permita a los comercializadores y consumidores diferenciarlos del gas de origen fósil.**

Con un sistema de garantías de origen, cada MWh de gas 100% renovable dará lugar a la emisión de un certificado GdO con información sobre dónde, cuándo y cómo se produjo el gas. Esto aportará un valor añadido a la hora de comercializar el gas y fomentará su consumo, con el consiguiente beneficio ambiental.

Las garantías de origen deben certificar el volumen de gas y su calidad, y abarcar cualquier gas renovable producido y consumido, ya sea in situ, autoconsumido, e inyectado o no a la red de gasoductos.

La **creación de un sistema de garantías de origen para los gases renovables** viene establecida desde el Plan Nacional de Energía y Clima 2021-2030, en las Hojas de Ruta del Biogás y del Hidrógeno, y en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Hoja de Ruta del Biogás

Implementar un **sistema de Garantías de Origen** que permita verificar la cantidad de energía procedente de gases renovables de una estructura de abastecimiento de un proveedor o de la energía suministrada a los consumidores.

Hoja de Ruta del Hidrógeno

En colaboración con las instituciones europeas, establecer un **sistema de Garantías de Origen de hidrógeno** renovable que permita proporcionar las señales de precio adecuadas a los consumidores.

TRANSICIÓN JUSTA Y RETO DEMOGRÁFICO A TRAVÉS DE LOS GASES RENOVABLES

Lograr los objetivos de neutralidad climática a través de la descarbonización de la economía requiere considerar aspectos importantes como el de llevar a cabo una transición justa, sin dejar a nadie atrás, y que tenga en cuenta el reto demográfico.

Esto implica que **la transición debe ir dirigida hacia una economía verde y circular que proteja el medioambiente y de bienestar a la sociedad**, al tiempo que sea **fuerza significativa de creación de empleo y proporcione beneficios económicos y sociales asociados**.

La incorporación de los gases renovables en esta transición se ajusta a estos principios, por lo que las Estrategias de Transición Justa y Reto Demográfico del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) cuentan con ellos.

En estas estrategias, **los gases renovables se identifican como vías para la descarbonización y la generación de empleo en el transporte y la industria, haciendo especial énfasis en la creación de empleo verde en el medio rural**.

La posibilidad de obtener el biogás a partir del tratamiento anaerobio de residuos agropecuarios, agroalimentarios y municipales hace que este gas renovable cuente con un alto potencial en España. **La producción y consumo del biogás es climáticamente neutra bajo ciertas condiciones**, por lo que puede contribuir a la descarbonización de la economía y al desarrollo de la economía circular por la valorización de residuos orgánicos.

El desarrollo del biogás a partir de este tipo de residuos contribuiría a la vertebración del territorio y al desarrollo económico de las zonas rurales, y con ello a la consecución de los objetivos planteados frente al reto demográfico.

El desarrollo del biogás a partir de este tipo de residuos contribuiría a la vertebración del territorio y al desarrollo económico de las zonas rurales, y con ello a la consecución de los objetivos planteados frente al reto demográfico.

Por su parte, **el hidrógeno renovable se ha posicionado como uno de los principales vectores energéticos** debido a que su producción y consumo es neutral climáticamente y no genera emisiones contaminantes.

Además, a diferencia de otros vectores energéticos, **el hidrógeno tiene la capacidad de ser almacenado, lo que permite un mejor aprovechamiento.**

Ambos gases renovables pueden generarse de forma deslocalizada, lo que ayuda a evitar la despoblación rural, creando valor económico y empleo, y planteando sinergias con las necesidades de reactivación económica de las zonas en proceso de transición justa.

Medidas establecidas en las Hojas de Ruta acordes con la Estrategia de Transición Justa y el Reto Demográfico

Hoja de Ruta del Biogás:

- **Apoyar proyectos de biogás en zonas de transición justa.**
- **Potenciación del uso de biogás por parte de las administraciones públicas y acercamiento de este combustible a la ciudadanía.**
- **Promocionar la creación de comunidades energéticas** locales en el sector agropecuario.
- **Impulsar el desarrollo del conocimiento del personal** de las administraciones públicas implicadas.
- **Crear grupos de trabajo con el sector de biogás** y las asociaciones de residuos y agropecuarias

Hoja de Ruta del Hidrógeno:

- **Potenciar nuevos núcleos energéticos de producción de hidrógeno renovable** que contribuyan a evitar la despoblación rural y a conseguir los objetivos de reto demográfico, con especial atención a las regiones de transición justa.
- **Trabajar para que los diferentes mecanismos de apoyo al hidrógeno** ponderen entre los criterios para su adjudicación, un criterio de priorización para las zonas de Transición Justa, respetando en todo caso los principios de prudencia, proporcionalidad y de eficiencia económica para integrar la Transición Justa en las medidas de apoyo al hidrógeno.
- **Buscar sinergias entre las infraestructuras energéticas** de las zonas de Transición Justa y las líneas de actuación de la Hoja de ruta del Hidrógeno.
- **Favorecer la producción de hidrógeno a partir de biogás sostenible en los casos en los que suponga una solución medioambiental y económicamente más eficiente** que el hidrógeno renovable procedente de electrólisis, especialmente cuando el biogás proceda de residuos para los que no existan objetivos de reciclado, como los residuos agrarios e industriales.

La I+D+i como herramienta para el desarrollo tecnológico

Uno de los requisitos indispensables para el **éxito de la transición energética** es conseguir el avance tecnológico en la cadena de valor de las energías renovables.

Y para ello, **es necesario dar impulso a la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) de dichas tecnologías**, de forma que la ciencia y las empresas participen del proceso y se permita crear conocimiento y ventajas competitivas a los sectores de la economía implicados.

Dicho conocimiento y ventajas competitivas se trasladarán a la sociedad a través de la generación de empleo y conocimiento de alta calidad, al tiempo que se logrará la sostenibilidad, seguridad y competitividad del sector de la energía.

Tanto para el desarrollo tecnológico de biogás, como del hidrógeno renovable en España, **la necesidad de dar impulso a la I+D+i ha quedado manifiesta en sus respectivas Hojas de Ruta**, donde se ha establecido una serie de medidas concretas.

Medidas establecidas en las Hojas de Ruta para el impulso de la I+D+i

Hoja de Ruta del Biogás:

- **Fomentar la investigación para evaluar y minimizar las emisiones de contaminantes atmosféricos distintos de los Gases de Efecto Invernadero:** se potenciará el desarrollo de planes de I+D+i relativos a las emisiones de contaminantes atmosféricos distintos a los gases de efecto invernadero, en los centros tecnológicos y las universidades.
- **Facilitar la realización de estudios de prefactibilidad** de proyectos a realizar en industrias generadoras de residuos biodegradables, orientados a la aplicación térmica del biogás, que proporcionen una base sólida que facilite la toma de decisiones sobre la conveniencia de llevar a cabo el proyecto.
- **Impulsar proyectos de demostración de utilización térmica de biogás en industria.** Esto permitirá desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras o no suficientemente implantadas que fomenten su aplicación a escala comercial.
- **Promover la realización de estudios de prefactibilidad** de proyectos a realizar en plantas de residuos orgánicos y depuradoras de aguas residuales urbanas orientados a la aplicación del biometano en vehículos.
- **Impulsar proyectos de demostración con entidades locales de biometano directo en transporte**, donde la electrificación no sea económica ni técnicamente posible. Esto permitirá desarrollar soluciones tecnológicas

- Fomento de la innovación en las tecnologías menos maduras con el objetivo de **desarrollar procesos que permitan un aprovechamiento** más efectivo de las materias primas, así como la producción del biogás u otros productos de valor añadido.

Hoja de Ruta del Hidrógeno:

- **Propiciar el desarrollo nacional de electrolizadores de grandes potencias** (100 MW), que dispongan de mejores márgenes de eficiencia y rentabilidad, así como impulsar su fabricación en masa y la aplicación de nuevos materiales.
- Crear una **línea de financiación exclusiva para proyectos de la cadena de valor del hidrógeno renovable** en los sucesivos Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.
- Fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico empresarial en la economía del hidrógeno renovable a través del **Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)** como impulsor de proyectos y facilitador de la internacionalización de la innovación.
- Reforzar el papel del **Centro Nacional del Hidrógeno (CNH2)** como centro de I+D+i público de referencia para el apoyo científico-técnico a las empresas y su participación en proyectos innovadores.
- **Fomentar la I+D+i en las tecnologías** de reciclado de electrolizadores, pilas de combustible y otros sistemas y componentes utilizados en la cadena de valor del hidrógeno.
- Impulsar el desarrollo de tecnologías de producción de calor basadas en hidrógeno, incluyendo la cogeneración y la cogeneración mediante pilas de combustible.
- **Abogar en la Unión Europea** por la creación de líneas de financiación exclusivas para la I+D+i de las tecnologías de la cadena de valor del hidrógeno renovable.
- Facilitar la demostración de tecnologías innovadoras basadas en el hidrógeno renovable mediante el lanzamiento de convocatorias en el **marco del Fondo de Innovación del Régimen de Comercio de Emisiones y de la Clean Hydrogen Alliance**, de acuerdo con lo establecido en la Estrategia Europea del Hidrógeno.
- **Impulsar un Centro de Excelencia para la investigación en almacenamiento energético**, con especial énfasis en el almacenamiento mediante hidrógeno renovable, en línea con lo establecido en la Estrategia de Almacenamiento.
- **Evaluar el potencial de las turbinas de hidrógeno** para su utilización en el transporte aéreo, permitiendo minimizar las emisiones de NOx derivadas del uso del combustible.

IMPULSAMOS EL DESARROLLO DE LOS GASES RENOVABLES EN ESPAÑA

Las **Hojas de Ruta del Biogás y del Hidrógeno, junto al Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)**, han creado el marco regulativo adecuado para permitir desarrollar estas bioenergías en España, tal y como han hecho otros países europeos.

Ahora, **para dar impulso al uso y desarrollo de estos gases renovables** harán falta proyectos que resulten seguros, competitivos y viables para las empresas, la sociedad y el medioambiente.

En **estos proyectos debe haber una implicación entre el sector público y privado** para desarrollar e implementar tecnología madura y económicamente viable, que permita la generación de energía limpia y sostenible para sustituir a los actuales combustibles fósiles.

Desde Genia Bioenergy llevamos una larga trayectoria en el desarrollo de proyectos de energías renovables que se adecuan a estas necesidades. La experiencia adquirida nos convierte en socio estratégico a la hora de desarrollar proyectos de gases renovables en el ámbito del biogás, biometano e hidrógeno verde.

Estamos implicados y trabajamos para hacer posible la descarbonización del modelo energético, centrando nuestros objetivos en:



Suministrar soluciones energéticas eficientes a un coste asequible.


Ser referencia en el sector de las energías renovables y mejorar constantemente el grado de eficiencia y competitividad de las mismas.

Contribuir a la sustitución paulatina de los combustibles fósiles por energía renovable.

Diseñar, construir y promover centrales de generación eléctrica con tecnologías renovables.

En Genia Bioenergy apostamos por el desarrollo de estas energías renovables. Por ello, **ofrecemos un servicio integral para la generación de gas renovable que permite el desarrollo de economía circular y la descarbonización de la economía.**

CONTACTA CON NOSOTROS.

A green double arrow icon pointing to the right.

GENIA BIOENERGY

Contacto:

Avd. Ronda Nazaret nº 9 bajo
46024 València
España
www.geniabiobioenergy.com
info@geniaglobal.com