

Hidrógeno verde: qué es y por qué será clave para la transición energética

- El hidrógeno verde lidera la transición energética en 2026. Su producción mediante electrólisis y por qué es clave para la industria pesada.



<https://www.ambientum.com/ambientum/energia/hidrogeno-verde-que-es-y-por-que-sera-clave-para-la-transi...>

Ambientum Portal Ambiental

Miércoles, 01 abril 2026

La descarbonización del sistema energético global se consolida como el desafío central frente a la crisis climática. Tras décadas de dependencia de los combustibles fósiles, principales emisores de gases de efecto invernadero, la economía mundial encara una transición inapelable. El éxito de este nuevo modelo sostenible radica en el despliegue de tecnologías disruptivas que desplacen al carbono. Urge potenciar una producción basada en energías limpias para mitigar el impacto ambiental y garantizar la seguridad energética futura.

En este contexto, el **hidrógeno verde (H2V)** se ha convertido en una de las soluciones más prometedoras para impulsar la **transición energética**. Este combustible puede producirse utilizando **energías renovables** y no genera emisiones contaminantes durante su uso, lo que lo convierte en una alternativa clave para sectores difíciles de electrificar.

Además, el hidrógeno verde tiene un gran potencial para impulsar la **descarbonización industrial**, especialmente en industrias como el acero, el transporte pesado o la producción de fertilizantes. Gracias a sus características, muchos expertos consideran que éste desempeñará un papel fundamental en el futuro del sistema energético global.

Contenido del artículo

Toggle

- Qué es el hidrógeno verde

- Diferencia entre hidrógeno verde, gris y azul
- El papel del hidrógeno verde en la transición energética
 - Almacenamiento de energía renovable
 - Integración en sistemas energéticos
- Aplicaciones del H2V
 - Industria pesada
 - Transporte pesado
 - Producción de fertilizantes
- Beneficios ambientales del hidrógeno verde
 - Reducción de emisiones
 - Impulso a las energías renovables
 - Contribución a la descarbonización
- Desafíos para el desarrollo del hidrógeno verde
 - Costes de producción
 - Infraestructura
 - Disponibilidad de energía renovable
- El futuro del hidrógeno verde
- Conclusión

Qué es el hidrógeno verde

Es un tipo de hidrógeno que se produce mediante un proceso llamado electrólisis del agua utilizando electricidad procedente de **energías renovables** como la solar o la eólica.

Durante este proceso, el agua se divide en hidrógeno y oxígeno mediante una corriente eléctrica. Si la electricidad utilizada proviene de fuentes renovables, el hidrógeno producido no genera emisiones de carbono.

Diferencia entre hidrógeno verde, gris y azul

Existen diferentes tipos de hidrógeno según el método utilizado para su producción.

Hidrógeno gris

Se produce a partir de combustibles fósiles, principalmente gas natural. Este proceso genera grandes cantidades de dióxido de carbono.

Hidrógeno azul

También se produce a partir de combustibles fósiles, pero incluye sistemas de captura de carbono para reducir las emisiones.

Hidrógeno verde

Se produce mediante electrólisis utilizando **energía limpia** procedente de fuentes renovables, lo que lo convierte en la opción más sostenible.

El papel del hidrógeno verde en la transición energética

La **transición energética** busca sustituir los combustibles fósiles por fuentes de energía sostenibles que reduzcan las emisiones de carbono.

El **hidrógeno verde** puede desempeñar un papel clave en este proceso por varias razones.

Almacenamiento de energía renovable

Una de las limitaciones de las **energías renovables** es su variabilidad. La energía solar y eólica dependen de condiciones meteorológicas que no siempre son constantes.

El hidrógeno verde permite almacenar energía renovable en forma de combustible. Esta energía puede utilizarse posteriormente cuando la producción renovable es baja.

Integración en sistemas energéticos

El hidrógeno también puede integrarse en diferentes sectores energéticos, facilitando la conexión entre producción eléctrica, transporte e industria.

Esto lo convierte en una herramienta importante para impulsar la **transición energética**.

Aplicaciones del H2V

El **hidrógeno verde** tiene múltiples aplicaciones en distintos sectores económicos.

Industria pesada

La **descarbonización industrial** es uno de los mayores desafíos climáticos. Industrias como la siderurgia o la producción de cemento requieren grandes cantidades de energía y generan emisiones difíciles de eliminar.

El hidrógeno verde puede sustituir a los combustibles fósiles utilizados en estos procesos, reduciendo significativamente las emisiones.

Transporte pesado

El transporte marítimo, ferroviario y de larga distancia requiere combustibles con alta densidad energética. En estos casos, el hidrógeno puede ser una alternativa viable a los combustibles fósiles.

Los vehículos impulsados por hidrógeno utilizan pilas de combustible que generan electricidad mediante una reacción química entre hidrógeno y oxígeno.

Producción de fertilizantes

El hidrógeno también se utiliza en la producción de amoníaco, un componente esencial en los fertilizantes agrícolas. Sustituir el hidrógeno convencional por **hidrógeno verde** puede reducir las emisiones de este sector.

Beneficios ambientales del hidrógeno verde

El uso del H2V presenta importantes ventajas ambientales.

Reducción de emisiones

Cuando se utiliza como combustible, el hidrógeno solo produce vapor de agua como subproducto. Esto lo convierte en una forma de **energía limpia** que no genera emisiones contaminantes.

Impulso a las energías renovables

La producción de hidrógeno verde requiere grandes cantidades de electricidad procedente de **energías renovables** . Esto puede estimular la expansión de parques solares y eólicos.

Contribución a la descarbonización

El hidrógeno verde puede desempeñar un papel importante en la **descarbonización industrial** y en la reducción de emisiones en sectores difíciles de electrificar.

Desafíos para el desarrollo del hidrógeno verde

A pesar de su potencial, el **hidrógeno verde** enfrenta varios desafíos.

Costes de producción

Actualmente, producir hidrógeno mediante electrólisis es más caro que utilizar combustibles fósiles. Sin embargo, se espera que los costes disminuyan a medida que se desarrollen nuevas tecnologías.

Infraestructura

El transporte y almacenamiento de hidrógeno requieren infraestructuras específicas, como tuberías y estaciones de suministro.

El desarrollo de esta infraestructura es necesario para ampliar el uso del hidrógeno.

Disponibilidad de energía renovable

Para producir hidrógeno verde de forma sostenible se necesita una gran cantidad de **energías renovables** . La expansión de estas fuentes energéticas será clave para el crecimiento del sector.

El futuro del hidrógeno verde

Muchos países están desarrollando estrategias nacionales para impulsar el uso del **hidrógeno verde** .

La Unión Europea, por ejemplo, ha establecido objetivos ambiciosos para aumentar la producción de hidrógeno renovable en las próximas décadas.

Se espera que el hidrógeno desempeñe un papel fundamental en la **transición energética** global y en la reducción de emisiones de carbono.

Conclusión

El **hidrógeno verde** se perfila como una de las tecnologías más prometedoras para avanzar hacia un sistema energético sostenible. Al producirse mediante **energías renovables**, este combustible ofrece una alternativa de **energía limpia** capaz de reducir las emisiones en sectores donde la electrificación es difícil.

Su potencial para impulsar la **descarbonización industrial** y facilitar la **transición energética** lo convierte en un elemento clave en la lucha contra el cambio climático. Aunque aún existen desafíos tecnológicos y económicos, el desarrollo del H2V podría transformar profundamente el sistema energético mundial en las próximas décadas.

Redacción Ambientum