

360 grados



La mayoría de los países no ponen precio a las emisiones de los combustibles, y los que sí lo hacen, fijan el costo mucho más bajo, esa dinámica cambiaría. iStock.

embargo, actualizar las turbinas actuales para funcionar con 100% de hidrógeno aun no será un proceso de “solo un interruptor”, asegura Goldmeer.

LOS RETOS CIENTÍFICOS

El hidrógeno es una molécula más pequeña que el metano, que es el componente principal del gas natural. Eso significa que las plantas de energía necesitan actualizar las tuberías y los ingenieros de turbinas deben abordar problemas como mayores volúmenes de flujo de gas. Un problema mayor para la combustión de hidrógeno será la producción, el transporte y el almacenamiento del gas.

Modificar una planta de gas es relativamente fácil y representa una pequeña fracción del costo de construir infraestructura que suministre hidrógeno, afirma Jeffrey Haspels, gerente de proyecto de la empresa de servicios públicos sueca Vattenfall AB.

Haspels supervisa un proyecto para convertir el generador a gas de una planta de energía holandesa a 100% de hidrógeno para finales de esta década. Actualizar la instalación costará decenas de millones de euros, dice. Pero toda la cadena de valor costará alrededor de 1.000 millones de euros.

El proyecto se enfoca en usar hidrógeno hecho de gas natural y capturar el carbono liberado para almacenarlo bajo tierra.

Eventualmente, Haspels espera que la industria use el llamado hidrógeno verde cuando sea más barato, en 10 a 15 años.

Sin el apoyo del gobierno, ahora es demasiado caro y escaso. “Al final del día, el hidrógeno verde se convertirá en la fuente más económica de hidrógeno”, dijo Haspels.

Y añadió, “no se puede esperar a que el hidrógeno verde esté disponible y luego comenzar. Podemos comenzar ahora mismo y preparar el sistema”.

Además, la composición química del hidrógeno, es idónea para la combustión ya que es volátil al contacto con temperaturas altas, catalizadores y oxidantes. ☐

Hidrógeno verde

LA NUEVA ENERGÍA PARA EL 2050

A través de la **combustión del gas**, plantas industriales sacarían beneficio.

Bloomberg

LAS CENTRALES eléctricas que funcionan con hidrógeno podrían ser competitivas en costos con aquellas que usan combustibles fósiles para mediados de siglo si los gobiernos duplican el costo de la contaminación por carbono.

Los hallazgos en un informe de Bloomberg NEF muestran que el principal desafío que bloquea el ingreso del hidrógeno de la red sigue siendo económico.

Los formuladores de política y las empresas están estudiando cómo usar el elemento más ligero como una forma de reducir las emisiones de los procesos industriales, ya que el hidrógeno no genera gases de efecto invernadero cuando se quema.

“Probablemente no hubo una semana en 2019 en la que no hablara con un cliente sobre el hidrógeno o la descarbonización”, asegura Jeffrey Goldmeer, director de combustión de gas por turbinas y solucio-

nes de combustibles en la unidad de energía por gas de General Electric Co. “Llevamos más de 30 años quemando combustibles que contienen hidrógeno. Por lo tanto, existe una tecnología para hacerlo”.

Quemar hidrógeno para obtener electricidad podría funcionar económicamente en algunos países para 2050 si los precios de emisión por tonelada de dióxido de carbono aumentan a US\$55, según el informe de BNEF.

El grupo de investigación supone un precio de gas natural de al menos US\$6,50 por millón de unidades térmicas británicas. La mayoría de los países no ponen precio a las emisiones, y los

que si lo hacen, fijan el costo mucho más bajo. El precio del carbono ponderado hoy es de US\$22,59 por tonelada, según IHS Markit Global Carbón Index. La electricidad alimentada con hidrógeno no es exactamente nueva.

Desde la década de 1990, ha habido alrededor de 150 a 200 turbinas en todo el mundo que utilizan gases con diferentes cantidades de hidrógeno, según BNEF.

Aproximadamente 30 a 50 de las unidades probablemente operaban con hidrógeno, lo que representa más del 50% del volumen de combustible.

Una instalación de Samsung General Chemicals en Corea del Sur ha operado

“Desde la década de 1990, ha habido alrededor de 150 a 200 turbinas en todo el mundo que utilizan gases con diferentes cantidades del elemento”.

una turbina de 40 megavatios con hasta 90% de hidrógeno en la mezcla durante 20 años.

En principio, es posible alimentar las turbinas actuales con 100% de hidrógeno. Pero debido a que el elemento arde a una temperatura más alta que el gas natural, produce niveles más altos de emisiones de nitrógeno. Estos contribuyen a una mayor contaminación del aire por partículas y no son permitidos por la mayoría de las regulaciones ambientales globales.

Empresas de ingeniería como GE, Siemens AG y Mitsubishi Hitachi Power Systems están desarrollando tecnologías para controlar las emisiones de NOx. Sin

HIDRÓGENO Y CARBONO, ALGUNAS DE SUS CIFRAS

0,07

Es la densidad del gas a una atmósfera de presión.

22,59

Dólares es el precio del carbono por tonelada.

150

Turbinas han usado hidrógeno.

1,007

Es el peso atómico de una molécula de hidrógeno.