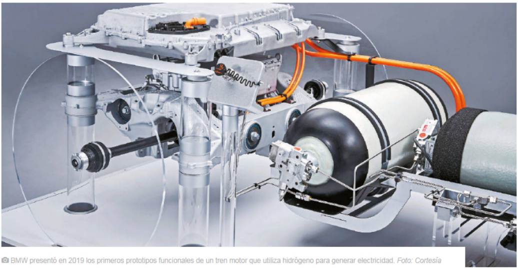
ENERGÍA | 11/2/2020 12:01:00 AM

Los planes que tienen el GEB y Ecopetrol con el hidrógeno

La energía limpia generada a partir del hidrógeno comienza a tomar forma en Asia y Europa. Sin embargo, falta un largo camino de desarrollo e investigación.

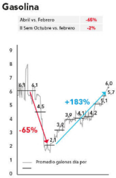


BMW presentó en 2019 los primeros prototipos funcionales de un tren motor que utiliza hidrógeno para generar electricidad. *Foto: Cortesía*

La recuperación de la economía del mundo pasará por el uso de energías que provengan de fuentes menos contaminantes. **La conciencia social y ambiental se aceleró durante la pandemia**, pues se constató que la calidad del aire y el ambiente mejoró significativamente, al menos durante unas semanas.

Pero el aire limpio, los venados y los zorros que aparecieron en las calles y ciudades en la cuarentena, fueron flor de un día. **El mundo prendió motores rápidamente ante la necesidad de reabrir la economía** y así evitar una mayor destrucción de empleos e inversión.

En pocos meses, el consumo de combustibles fósiles recuperó los niveles de principio de año. Las gráficas muestran con claridad la caída por la pandemia y la consecuente recuperación de la demanda de combustibles.



Fuente: MinMinas

Lea también: **Sector mineroenergético colombiano atraería inversiones por $36 billones**

El *e-commerce* y la necesidad de movilizar grandes cantidades de alimentos y bienes por carretera también desencadenaron un **sorpresivo crecimiento en la venta de camiones, lo que acelera la contaminación del aire.** Entre enero y agosto del presente año se vendieron 8.682 camiones, cifra superior a las 8.380 reportados el año pasado y a las 7.251 unidades de los primeros ocho meses de 2018. La contaminación volvió a todo vapor.

De ahí la necesidad de sustituir combustibles contaminantes por energías verdes, lo que llaman "transición energética". En medio de todo eso **aparece el hidrógeno como combustible que puede contribuir a reducir las emisiones y a ampliar la oferta de energías renovables.**

El hidrógeno, elemento más común en el Universo, se usa en la actualidad para refinar **petróleo**, así como para impulsar los cohetes al espacio. Este elemento tiene un poder calorífico tres veces mayor que el del petróleo.

Hace un par de siglos, Estados Unidos visualizó la importancia de atar el dólar al

NOTICIAS RELACIONADAS

Reservas de petróleo subieron más de lo esperado en Estados Unidos

Las cuatro hélices que propone Marcus Dantus para potenciar los emprendimientos

negocio del petróleo, ahora **Europa quiere hacer lo mismo convirtiendo el euro en referencia del hidrógeno.** ¿Le funcionará como a Estados Unidos? Esa es la pregunta del millón.

En el año 2000, los parques solares y las turbinas eólicas eran vistos por la mayoría como algo extravagante, además de costoso y complicado de implementar. **El hidrógeno parece iniciar ese mismo camino.**

Para algunos expertos, el uso masivo de hidrógeno en vehículos e industria es más una quimera, **utopía o falsa expectativa**. Para otros gobiernos y empresas, es la gran apuesta energética del siglo XXI.

Le puede interesar: **La energía se transforma**

¿Quién tiene la razón? Por el momento, el **cambio climático** y el pánico (justificado o no) por la energía nuclear **parecen ser los mejores amigos del hidrógeno como fuente de energía, complementaria de la solar y eólica.**

La canciller de Alemania, Angela Merkel, y el presidente de Francia, Emmanuel Macron, son dos de los principales gestores de una nueva onda de investigación y desarrollo para elevar el potencial del hidrógeno. De ese modo, el 8 de julio, la Comisión Europea dio a conocer la estrategia en cuanto a hidrógeno para las próximas décadas.

El Instituto para Estudios de Energía de la Universidad de Oxford analizó dicho documento días después. Concluyó que **el hidrógeno renovable, es decir el verde, es la prioridad y el objetivo final del grupo de países.** "La Comisión Europa sugiere que para 2050 las inversiones acumuladas en hidrógeno renovable podrían ser de 180.000 a 479.000 millones de euros", indica Oxford.

Sin embargo, está claro que a corto y medio plazo otras formas de generación como el hidrógeno azul jugarán un papel en la economía de Asia, Europa y el mundo.

Algunos países ya pusieron el pie en el acelerador. **Japón presentó la estrategia en 2017 y luego siguieron Corea del Sur, Nueva Zelanda y Australia en 2019.** Este año de pandemia, **Países Bajos, Noruega, Portugal, Alemania y la propia Unión Europea** ya cuentan con planes de inversión y metas específicas que incluyen gasoducto y plantas de procesamiento.

La **Unión Europea** plantea que el hidrógeno puede desempeñar un papel en algunas aplicaciones de transporte donde la electrificación es más difícil y que existe el potencial para fabricar combustibles sintéticos para la aviación y el transporte marítimo.

Sin embargo, señala que se requiere más trabajo, por lo que se preparan nuevos planes y documentos.

en Estados Unidos

Las cuatro hélices que propone Marcus Dantus para potenciar los emprendimientos

Le recomendamos: **Reabren dos grandes terminales petroleros en Libia tras acuerdo de alto el fuego**

¿Cómo funciona esta tecnología y por qué es tan atractiva?

Desde hace muchos años se utiliza este gas para el refinamiento de petróleo y para generar energía quemando primero gas y carbón.

Existen tres tipos de hidrógeno. **El gris, que es extraído del gas natural**, pero que genera volúmenes muy altos de C02. **Ecopetrol utiliza este sistema para generar energía en sus procesos de refinación.**

También **está el hidrógeno azul, extraído de gas natural, pero en este caso el C02 que se produce se inyecta en cavernas** (*carbon capture*). Puede obtenerse del carbón, pero con un costo muy alto.

Por último está **el hidrógeno verde (H2V), obtenido mediante electrólisis.** Es decir, se pasa una corriente directa por agua destilada y esta se descompone en hidrógeno y oxígeno. Este combustible tiene cero emisiones de gases contaminantes, pero plantea más desafíos en investigación y desarrollo. Antes de pensar en una estación de servicio de gas de hidrógeno, **se necesita de mucho dinero para investigación, nuevas tecnologías y construir y poner en marcha una red.**

La alemana Siemens anunció que busca almacenar la electricidad sobrante generada con viento y sol, y luego llevar esta energía a la red, cuando no se disponga de estos recursos naturales. Para almacenar grandes cantidades de energía por largos periodos, **la multinacional convierte esta energía sobrante en hidrógeno verde, a través de la electrólisis vía PEM** (Proton Exchange Membrane), que separa el agua en oxígeno e hidrógeno mediante energía eléctrica de fuentes renovables.

en Estados Unidos

Las cuatro hélices que propone Marcus Dantus para potenciar los emprendimientos

Ese gas de hidrógeno podría servir para 'tanquear' los carros o la industria en un futuro. Como el hidrógeno es uno de los portadores de energía más eficientes, la pila de combustible puede producir energía de corriente continua (CC) para hacer funcionar el automóvil eléctrico.

Lea también: **Costos de la energía solar alcanzan los niveles más bajos jamás vistos**

Es una clara apuesta a largo plazo debido a que los precios de estas tecnologías son muy altos y no hay una red de estaciones de servicio que provea el hidrógeno.

Sin embargo, ya hay avances. JCB, un fabricante británico de maquinaria pesada de construcción, **ya tiene prototipos de excavadoras que funcionan con tanques de hidrógeno.** Este tipo de equipos y algunos camiones de carga que se están probando en Europa funcionan con un tanque de hidrógeno de similar tamaño al de diésel o gasolina de los camiones convencionales. En estas dos aplicaciones, las baterías de litio no son eficientes, debido a que ocuparían mucho espacio y pesan mucho.

Así mismo, empresas seriamente afectadas por la pandemia, como **Airbus**, **ven una oportunidad para levantarse de las cenizas con el uso de este combustible.** En septiembre pasado presentaron al mundo tres aeronaves prototipo que utilizan hidrógeno como fuente de energía.

en Estados Unidos

Las cuatro hélices que propone Marcus Dantus para potenciar los emprendimientos

Pero así como hay países y desarrolladores de tecnología muy entusiasmados con el hidrógeno, hay otras voces calificadas que prefieren desinflar buena parte de esa expectativa.

Richard A. Muller, en el libro *Energy for Future Presidents: The Science Behind the Headlines* (2012), advierte que desde hace tiempo los políticos del mundo **vienen hablando del potencial del hidrógeno y que eso no se ha materializado en una energía lo suficientemente eficiente o escalable.**

Le recomendamos: **Colombia subió 12 puestos en ranking mundial de sostenibilidad energética**

El autor recuerda que durante el discurso del estado de la Unión de 2003, el presidente George Bush anunció un ambicioso plan de US$1,2 billones para dirigir el desarrollo mundial de hidrógeno vehicular. Obviamente, el anuncio de Bush se quedó solo en eso y en un aplauso que levantó ese día en el Congreso de Estados Unidos.

Sin embargo, en los últimos años eso ha mejorado con nuevos desarrollos. **BMW y Toyota tienen un acuerdo desde 2013 para desarrollar esta tecnología.** En 2019 **BMW** presentó el tren motor que permite convertir el gas (en tanques con un tamaño viable) en electricidad y movimiento.

Aunque la automotriz alemana plantea que aún **no hay manera de presentar un modelo comercial por los altos costos y la falta de infraestructura, mantiene estos desarrollos en sus pilares futuros.** Otra voz autorizada que aterriza las expectativas es la del Instituto Multidisciplinario de Publicaciones Digitales, basado en Basilea, Suiza. Este centro publicó el 4 de julio de 2019 el estudio *Vehículos de pila de combustible de hidrógeno; situación actual y perspectivas futuras* liderado por la Universidad Tecnológica de Arkansas.

En la investigación queda claro que **hay potencial con las celdas de hidrógeno, pero que se necesita más tiempo e innovación para extenderla masivamente a los vehículos particulares.** "Se proyecta que los volúmenes de ventas de vehículos de pila de combustible de hidrógeno sean significativos, pero solo a largo plazo, incluso con un escenario de política climática favorable", es parte del reporte.

El informe indica que la **Agencia Internacional de Energía (AIE)** prevé una cuota de mercado de estos vehículos de alrededor del 17% para 2050 (35 millones de unidades de ventas anuales).

La investigación del Instituto Multidisciplinario de Publicaciones Digitales dejó claro que hay potencial con las celdas de hidrógeno pero se necesita de más tiempo e innovación para extenderla masivamente a los vehículos particulares.

¿Y en Colombia?

En el país, la velocidad de la política energética es muy distinta frente a Asia y Europa. Aunque **Planeación Nacional** trabaja en un documento Conpes de transición energética que estará listo en el primer trimestre de 2021 y que el ministro de Minas y Energía, Diego Mesa, le explicó a Dinero que **se desarrollan 14 proyectos eólicos y solares que permitirán pasar del 1% de generación de este tipo al 12% en 2022**, hay enormes desafíos para masificar el uso de electricidad en vehículos y ni hablar del hidrógeno, donde el tema apenas se ha tocado en algunos foros.

El jefe de la cartera dijo que **Colombia puede tener un potencial de generar hidrógeno azul a partir de carbón**, dados los importantes recursos que tiene el país de este mineral, y también de hidrógeno verde a partir de fuentes de energía renovables.

Mesa dijo que la Unidad de Planeación Minero Energética (Upme), junto con el **Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación**, **desarrollará un estudio con el fin de tener los insumos para tomar decisiones con respecto a la regulación**, ya que el hidrógeno es una fuente que sirve para lograr una movilidad sostenible y para el almacenamiento de energía.

Otras dos señales que provienen de la industria podrían ser positivas para los defensores del hidrógeno. Tanto el Grupo de Energía de Bogotá (GEB) como Ecopetrol analizan el potencial de este elemento.

Felipe Bayón, presidente de Ecopetrol, aseguró hace unos días que **la compañía estaba "viendo el hidrógeno como un tema crítico" en su plan para descarbonizar la oferta energética.**

Le puede interesar: **Carrasquilla: sector vivienda aportaría medio punto del PIB en 2021 y 2022**

"El mapa de ruta tecnológico de Ecopetrol permite visualizar al hidrógeno no solo en iniciativas para hidrotratamiento de combustibles; igualmente en movilidad sostenible, usos industriales y como combustible para generación de energía eléctrica. Es de recalcar que el 70% del costo asociado al proceso de electrólisis para producción de hidrógeno lo constituye el consumo de energía eléctrica, de manera que la alternativa económica y ambiental más atractiva es la del suministro de electricidad a partir de energías renovables. Actualmente, Ecopetrol viene evaluando el desarrollo de algunos pilotos de hidrógeno con el fin de escalarlos comercialmente a futuro", dijo Bayón.

Felipe Bayón Presidente de Ecopetrol

Sin embargo, en el caso de Colombia está claro que el gas natural será **el combustible de transición entre el carbón y el petróleo hacia fuentes más verdes como la solar, la eólica o el propio hidrógeno verde.** "Nuestra hoja de ruta indica que seremos más gaseosos de lo que somos hoy", dijo Bayón. La firma invertirá en los próximos tres años entre US$780 millones y US$870 millones para el desarrollo del gas natural y este año suscribió un interesante acuerdo con Shell para perforar pozos ultraprofundos en el mar para buscar más gas.

"No es una tecnología madura. Sin embargo, puede ser una oportunidad para la industria del acero y el transporte pesado", dijo Juan Ricardo Ortega, presidente del GEB.

La balanza en Colombia, al menos por ahora, **parece inclinarse hacia la electricidad a partir de fuentes hídricas, solares y eólicas**. El gas natural será la bisagra hacia lo verde.

Según el más reciente Plan Energético Nacional de la Upme, **en los próximos 30 años la demanda de energía eléctrica y gas natural superaría la de los combustibles líquidos.** Actualmente, el 48% de los energéticos que consume el país son combustibles líquidos, mientras que el gas natural y la energía eléctrica representan el 30%. Según las proyecciones, en 2050 se invertiría esta participación: la demanda de gas y energía eléctrica sería del 46%, mientras que la de combustibles líquidos sería del 36%.

Le recomendamos: **Venta de activos de Ecopetrol se realizará el 3 de diciembre**

en Estados Unidos

Las cuatro hélices que propone Marcus Dantus para potenciar los emprendimientos

en Estados Unidos

Las cuatro hélices que propone Marcus Dantus para potenciar los emprendimientos

en Estados Unidos

Las cuatro hélices que propone Marcus Dantus para potenciar los emprendimientos

Juan Ricardo Ortega, presidente del GEB.

Siemens cree que **el potencial de Colombia es muy grande y que es necesario acelerar la política** para no quedarse atrás.

“Colombia debe ser consciente del riesgo de no participar en este mercado. Los países industrializados están invirtiendo allí billones de dólares y euros. Cuando el mercado esté funcionando, existe la posibilidad de que las economías desarrolladas aumenten los aranceles de productos que no hayan sido fabricados con hidrógeno verde, pues tendrán una alta huella de carbono”, advirtió la empresa.

Por el momento **la carga eléctrica en carros y buses es la prioridad.** Enel Colombia anunció que continuará ejecutando planes para ampliar la oferta de estaciones en la ciudad. Con el Distrito planea el **ingreso de 500 a 1.500 taxis eléctricos,** además de la red para atender 477 buses del Sitp que fueron comprados en 2019. Frente al hidrógeno, la firma italiana considera que este “es un combustible rentable y sostenible”.

Los desarrollos en China, Japón y Europa serán determinantes para el futuro del hidrógeno en el mundo como fuente de energía masiva. Por ahora, en esta parte del globo sigue siendo un proyecto interesante. Probablemente en 20 años la historia sea muy distinta.

G Convierta a **Dinero** en su fuente de noticias

0 COMENTARIOS

TEMAS RELACIONADOS > ENERGÍA HIDRÓGENO VERDE ENERGÍA RENOVABLE ENERGÍAS LIMPIAS

ENERGÍA | 10/28/2020 4:30:00 PM

Pandemia eliminaría 2,5 años de emisiones de CO2

La fuerte caída en la demanda de energía debido a la pandemia del coronavirus eliminará alrededor de 2,5 años de emisiones de CO2 del sector de energía de acá al 2050, según el más reciente informe de New Energy Outlook 2020, realizado por la firma BloombergNEF.

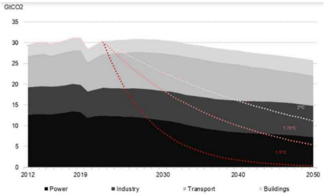
Pandemia eliminaría 2,5 años de emisiones de CO2. *Foto: AP. J. David Ake.*

Según el documento, las **emisiones de la quema de combustibles** alcanzaron un máximo en 2019 y bajarán cerca del 8% en 2020 a causa de la pandemia del coronavirus. Se prevé que las emisiones volverán a incrementar a medida que el comercio internacional y la **demanda energética** se normalice, pero no volvería a los valores de 2019.

"**A partir de 2027, las emisiones de la quema de combustibles caerán a una tasa anual de 0,7% hasta 2050. Esta previsión se basa en un enorme desarrollo de energía eólica y solar supercompetitiva, la adopción de vehículos eléctricos y una mayor eficiencia energética en todas las industrias**", dice el texto.

Lea también: **Biden, el cambio climático es la amenaza número uno de la humanidad**

Las proyecciones de BloombergNEF dicen que **la energía eólica y solar representarán conjuntamente el 56% de la generación global de electricidad para mediados del siglo y, junto con las baterías, tomarán el 80% de los US$15.100 millones invertidos en nueva capacidad de energía en los próximos 30 años.**



El texto añade que la energía con base de carbón alcanzará un máximo en China en 2027 y en India, en 2030, disminuyendo al 12% la generación mundial de electricidad en 2050. En cambio, el gas es el único combustible fósil que seguirá creciendo, con un aumento del 0,5% interanual hasta 2050, un crecimiento del 33% para edificios y del 23% para la industria, donde hay pocos sustitutos económicos de bajo carbono.

A pesar del progreso de la transición energética y la disminución de la demanda de energía generada por la pandemia, se prevé que las emisiones del sector energético sigan llevando a un aumento mundial de la temperatura de 3,3 centígrados para el año 2100.

"**Los próximos 10 años serán cruciales para la transición energética. Hay tres cosas clave que deben suceder: una implementación acelerada de energía eólica y fotovoltaica; una mayor aceptación por consumidores de vehículos eléctricos, energías renovables a pequeña escala y tecnología de calefacción de bajo carbono, tales como bombas de calor, y un desarrollo e implementación a mayor escala de combustibles que no emiten carbono**", dijo Jon Moore, CEO de BNEF.

El documento proyecta que **la demanda total del petróleo alcanzará un máximo en 2035 y luego caerá un 0,7% interanual hasta volver a los niveles de 2018 en 2050.**

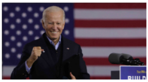
Lea también: **Contaminación atmosférica puede aumentar un 15% la mortalidad por covid-19**

De otro lado, estima que **los vehículos eléctricos alcanzarán la paridad de precio inicial con los vehículos de combustión interna en los años previos a mediados de la década de 2020.** Después de eso, su adopción se acelerará, reduciendo más y más el crecimiento de la demanda del petróleo que suele provenir de aviación, envíos y productos petroquímicos.

"A la larga, el uso de energía en edificios, la industria y ciertas partes del sector de transporte, tales como la aviación y los envíos, tiene pocas opciones económicas que produzcan baja emisión de carbono, por lo que sigue dependiendo en gran medida de los productos de gas y petróleo", dice el análisis.

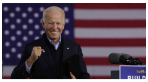
NOTICIAS RELACIONADAS

Biden: El cambio climático es la amenaza número uno de la humanidad



El plan de Facebook para reducir cambio climático con inteligencia artificial

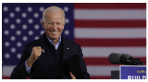
la amenaza número uno de la humanidad



El plan de Facebook para reducir cambio climático con inteligencia artificial

FMI: costo humano y económico del cambio climático sería catastrófico

humanidad



El plan de Facebook para reducir cambio climático con inteligencia artificial

FMI: costo humano y económico del cambio climático sería catastrófico

0 COMENTARIOS

TEMAS RELACIONADOS > EMISIONES ENERGÍA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

ENERGÍA | 10/20/2020 6:53:00 PM

Deudas de usuarios con Electricaribe deben pagarse a nuevos operadores

La superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios, Natasha Avendaño García, dijo este martes a los usuarios de energía de la Costa Caribe que quienes tienen facturas en estado de mora con el anterior operador de energía eléctrica (Electricaribe) deben pagarlas a los nuevos operadores (Afinia y Air-e). Además, recordó que los usuarios pueden acceder a planes de financiación o cancelación total de sus obligaciones con el fin de avanzar en la normalización de la cartera. Agregó que la cadena que circula por WhatsApp sobre que las deudas con Electricaribe quedan extintas por la llegada de nuevos operadores es falsa, y recordó que la falta de pago es causal de suspensión por incumplimiento.

Deudas de usuarios con Electricaribe deben pagarse a nuevos operadores *Foto: Getty Images*

0 COMENTARIOS

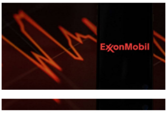
TEMAS RELACIONADOS > SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIA... ELECTRICARIBE

Últimas noticias

CORONAVIRUS EN COLOMBIA
Dinero

Colombia reportó 9.935 nuevos casos de coronavirus este lunes

LEA MÁS ⊕

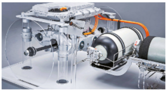


¿El ocaso de un grande? Exxon Mobil se ahoga entre pérdidas y despidos laborales

LEA MÁS ⊕

¿Realmente es la hora del proteccionismo para Colombia?

LEA MÁS ⊕



Los planes que tienen el GEB y Ecopetrol con el hidrógeno

LEA MÁS ⊕

LEA MÁS ⊕

LEA MÁS ⊕

Estados Unidos, polarizado y en pandemia, elige a su presidente

Novavax expande sus instalaciones para apoyar el desarrollo global de su vacuna

EDICIÓN 601

PORTADA

Los desafíos de los criptoactivos

Colombia se alista para entrar en una nueva etapa que incorpore los criptoactivos de una forma regulada. No en vano, algunos creen que es uno de los 10 países con mayor dinamismo en negocios con bitcóin. Deberá enfrentar retos de protección al consumidor y de política monetaria.

SUSCRÍBASE VEA LA EDICIÓN IMPRESA

OTRAS PUBLICACIONES