

Ya es posible circular de Zaragoza a Huesca con vehículo de pila de hidrógeno

La apertura de esta nueva estación de servicio de hidrógeno para vehículos de pila de combustible, que completa una amplia infraestructura de producción de hidrógeno a partir de energías renovables, es una clara apuesta por la movilidad sostenible y supone la puesta en servicio de la primera autovía del hidrógeno en España. Así, ya es posible hacer el recorrido entre Zaragoza y Huesca a bordo de un vehículo de pila de combustible de hidrógeno, que puede repostar tanto en la hidrogenera inaugurada en el zaragozano barrio de Valdespartera con motivo de la Exposición Internacional de 2008 como en la de la capital altoaragonesa.



Biel, Aliaga y Reilly han sido los primeros en completar este recorrido y lo han hecho a bordo del modelo HydroGen4 cedido por GM para la ocasión. El vehículo ha consumido menos de 1 kg. de hidrógeno en el trayecto que ha cubierto entre Zaragoza y el Parque Tecnológico Walqa, con la única emisión de vapor de agua.

La operación de la hidrogenera del Parque Tecnológico Walqa, cuya construcción ha requerido una inversión cercana a los 800.000 euros y 3.200 horas de trabajo, será permanente. Su destino principal será el uso

del hidrógeno en flotas cautivas. Por ejemplo, los dos vehículos eléctricos que la Fundación del Hidrógeno está transformando a pila de combustible, que prestarán servicio en breve a los empleados de Walqa y repostarán en este surtidor, dentro del proyecto europeo de investigación LIFE+ Zero-Hytechpark.

Información adicional: producción de hidrógeno a partir de renovables

El proyecto de la hidrogenera de Walqa, estratégico para la Fundación del Hidrógeno con sede en el parque tecnológico, engloba todos los ámbitos relacionados con estas tecnologías: desde la producción de hidrógeno por medio de electrólisis de agua a su almacenamiento a baja y alta presión, pasando por la compresión y dispensación a todo tipo de vehículos y autobuses con pila de combustible.

Esta instalación se integra en el proyecto IOTHER -Infraestructura Tecnológica de Hidrógeno y Energías Renovables- de la Fundación, ya que la energía eléctrica generada



mediante los parques eólico (635 kW) y fotovoltaico (100 kW) del sistema se conecta directamente con la fase de producción de hidrógeno, obteniendo un combustible renovable y libre de emisiones.

La generación de hidrógeno se produce en la propia instalación por medio del proceso de electrólisis del agua. En este proceso el agua es separada gracias a una corriente eléctrica en sus componentes hidrógeno y oxígeno. Después, el hidrógeno es transportado hasta la siguiente fase para su purificación y la producción de oxígeno es venteadada a la atmósfera.

La pureza del hidrógeno producido suele ser del 99,5%, lo que resulta insuficiente para las especificaciones técnicas que marcan una pureza superior al 99,9% para la utilización del hidrógeno en una pila de combustible. Por eso el proceso de purificación elimina las impurezas que contiene la corriente (oxígeno y vapor de agua) para aumentar la pureza del hidrógeno hasta un óptimo 99,999%. Tras esa purificación el hidrógeno se comprime para aumentar la cantidad almacenada y poder llevar a cabo la dispensación por diferencia de presión entre el almacenamiento y el dispensador. La presión de almacenamiento suele ser de alrededor de 420 bar., para dispensarlo a 350 bar.

La instalación está controlada y monitorizada permanentemente por un sistema que garantiza una operación segura y permite el registro continuo de los valores y parámetros útiles para optimizar su funcionamiento. La selección de los equipos, la definición de la lógica de operación y el seguimiento de la construcción han corrido a cargo del equipo técnico de la Fundación del Hidrógeno.

Hydrogen4 de GM

Como parte integral de la estrategia de tecnología de avance total de GM hacia una futura electrificación del coche, esta cuarta generación del vehículo de pila de combustible es la culminación de más de 10 años de trabajo.

El HydroGen4 cuenta con un paquete de pilas de combustible compuesto por 440 células que combinan el hidrógeno y el oxígeno del aire para producir electricidad, con vapor de agua como único subproducto, lo que quiere decir que no hay combustión ni emisión de CO₂. El paquete de pilas de combustible proporciona la energía para el motor eléctrico síncrono de 73 kW que ofrece una aceleración de 0 a 100 km/h en 12 segundos y una velocidad máxima de 160 km/h.

Las características de par de entrega instantánea del motor eléctrico también dan al vehículo un excelente empuje desde velocidades bajas. El HydroGen4 está equipado con una batería intermedia de 1,8 kWh para cubrir los picos de carga eléctrica y para almacenar energía a partir del sistema de frenada regenerativa. Los tres tanques de fibra de carbono





composite tienen una capacidad de 4,2 kg. de hidrógeno a una presión de 700 bar., suficiente para una autonomía de hasta 320 kilómetros.

El HydroGen4 puede arrancar y funcionar a temperaturas bajo cero. Este es un avance considerable sobre su antecesor y aporta grandes beneficios a su utilización diaria. Está diseñado para ser tan seguro como un vehículo convencional e incluye una larga lista de elementos de seguridad para el hidrógeno en cada uno de sus principales sistemas

