

# Conoce las pilas de combustible

En la carrera por la movilidad sostenible, la industria del automóvil ha seguido diversos caminos. Uno de los más interesantes es la tecnología de pila de combustible, un concepto que no se encuentra todavía implantado pero por el que varios constructores están apostando. De hecho, Toyota primero con el Mirai y Hyundai con el Nexos, ya están comercializando esta tecnología. En este artículo te proponemos acercarte al interesante concepto de la pila de combustible, una tecnología en la que Schaeffler también tiene mucho que decir.

Óscar Pérez

South Europe Product Management Manager Schaeffler Iberia S.L.U.

La generación y el almacenamiento de la electricidad son dos de los grandes retos que trae consigo la transformación de la movilidad. Las energías renovables tienen una disponibilidad irregular, que hace necesarios nuevos conceptos para el transporte de energía, y tecnologías que faciliten el almacenamiento de electricidad. No olvidemos que la falta de autonomía es una de las grandes limitaciones de los coches eléctricos. Por lo tanto, resolver esta circunstancia resulta crucial para lograr en éxito en la conquista de la movilidad sostenible.

## Una fuente ilimitada

En este aspecto, el hidrógeno, que está disponible en cantidades casi ilimitadas en nuestro planeta, juega un papel cada vez más importante. El vehículo de pila de combustible representa una variante del vehículo eléctrico capaz de repostar en unos minutos y generar su propia energía eléctrica sin emisiones.

Para lograrlo, el vehículo solo debe ser repostado con hidrógeno ( $H_2$ ). El problema es que este gas apenas se encuentra en estado puro, por lo que es necesario extraerlo del carbón, el gas o, preferiblemente del agua mediante electrólisis, ya es este es el único método viable con fuentes renovables. La optimización de este proceso es uno de los retos pendientes, ya que es necesario producir el hidrógeno a bajo precio y de manera sostenible.

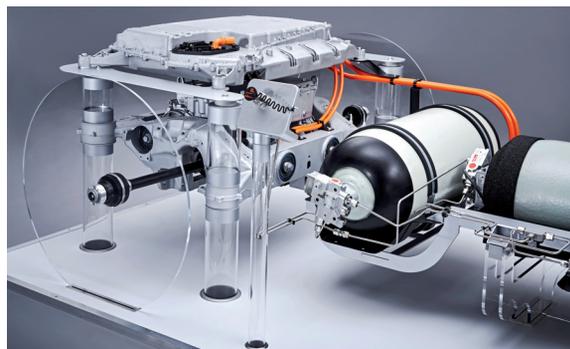


Una vez repostado, entra en juego la pila de combustible, que es capaz de producir electricidad mediante la reacción del hidrógeno con el oxígeno ( $O_2$ ) que toma del exterior. Esta electricidad, es capaz de propulsar al vehículo, emitiendo en el proceso únicamente vapor de agua. Las placas bipolares que canalizan esta reacción están formadas por una sucesión de elementos metálicos cuya forma y recubrimiento tienen gran importancia. Una vez apilados, forman el núcleo de la pila. En resumen, las pilas de combustible son convertidores de energía, que permiten que el  $H_2$  reaccione con el  $O_2$  para formar agua. Es la electricidad generada durante este proceso la que se utiliza para alimentar el motor eléctrico del vehículo.



Superados aspectos como la seguridad (el hidrógeno es más seguro que la gasolina) o la ausencia de una red de repostaje que sin duda llegará con el tiempo, parece que el gran protagonista de esta tecnología es la pila de combustible. Y es precisamente en este punto en el que Schaeffler entra en juego.

CO<sub>2</sub> no se puede resolver únicamente con vehículos que funcionan con baterías. Los vehículos pesados, por ejemplo, requerirán sistemas alternativos de almacenamiento de energía y el hidrógeno en combinación con la pila de combustible ofrece excelentes posibilidades.



### La pila de combustible será un elemento clave

Y es que Schaeffler ha reconocido el enorme potencial de la tecnología del hidrógeno como portador de energía del futuro. Por eso, está desarrollando componentes clave para pilas de combustible y para los núcleos de placas bipolares, poniendo en práctica su amplia experiencia en tecnología de materiales, conformado y acabado de superficies. No hay que olvidar que el problema de las emisiones globales de

Otro campo aun por explorar es el de los sistemas de almacenamiento híbrido, que combinan una batería y el hidrógeno, que pueden resultar una solución para lograr una elevada autonomía en los turismos. La oferta de componentes Schaeffler para pilas de combustible se completa con sistemas de control electrónico, rodamientos especiales, módulos de gestión térmica inteligente o componentes para la recirculación pasiva de hidrógeno. ☉