

La UE prepara la puesta a punto de las pilas de combustible

Autor beu
miércoles, 27 de julio de 2005

ALICIA RIVERA

EL PAÍS - 27-07-2005

La estandarización de dispositivos debe orientar los planes industriales y técnicos

Pese a que las pilas de combustible, una tecnología energética basada en el hidrógeno, no han llegado al punto de madurez para entrar ya en el mercado, la Unión Europea considera que es necesario ya fijar estándares de rendimiento, seguridad, comportamiento, duración, etcétera y facilitar así su puesta a punto industrial. Para ello, el Laboratorio Común de Investigación, dependiente de la Comisión Europea, ha creado unas nuevas instalaciones de ensayos de pilas de combustible y los dispositivos asociados a ellas. Las instalaciones, ubicadas en el Instituto de la Energía de Petten (Holanda) han sido inauguradas recientemente.

"Las expectativas acerca de las pilas de combustible son enormes, pero también lo son los retos pendientes", dijo Kari Törroenen, director del Instituto, en la inauguración. Por ejemplo, añadió, hace falta mucha energía para separar el hidrógeno de los compuestos que lo contienen, hay que buscar soluciones más eficientes respecto al coste; además hay que solucionar los problemas de almacenamiento y transporte del hidrógeno.

Las pilas de combustible generan electricidad al combinar, en reacciones electroquímicas, hidrógeno y un oxidante (oxígeno o aire). El residuo generado es agua. No son una alternativa a generadores de energía como tales, puesto que el hidrógeno hay que producirlo y el proceso no es barato en términos energéticos, pero se espera que las pilas resulten muy útiles como alternativa de almacenamiento energéticos para cualquier dispositivo no enchufado a la red. Los vehículos son, indudablemente, el gran objetivo de los expertos, ya que la sustitución de los combustibles fósiles por el hidrógeno conllevaría importantes ventajas tanto en el ámbito medioambiental como en los parámetros económicos y geopolíticos.

"La mitad de la energía de la UE actualmente se importa, y se calcula que el porcentaje aumentará hasta un 70% en 2030", recordó Janez Potocnik, comisario de Investigación de la UE, en el laboratorio de Petten. Destacó también el problema del calentamiento global del planeta y las emisiones de gases de efecto invernadero que lo provocan. "No creo que haya una única solución a la que podamos asociar todas nuestras esperanzas [de afrontar nuestras necesidades energéticas en el futuro]. Tenemos que mantener abiertas diferentes opciones", dijo.

Una de las nuevas instalaciones inauguradas en Petten es el búnquer de ensayos de depósitos de hidrógeno a alta presión. Allí se prueba el comportamiento de depósitos en sucesivos ciclos de llenado y vaciado y condiciones de presión muy alta, muy superior a la que llevarían los vehículos comerciales. Hugh Crutzen mostró un depósito cilíndrico de varias capas de fibras, metal y plásticos con capacidad para 126 litros de hidrógeno comprimido. "Sería el típico depósito de un autobús, para los coches se utilizarán otros más pequeños colocados estratégicamente aprovechando huecos", explicó.

Las pilas de combustible funcionan, sin duda, aunque sus prestaciones deban mejorar considerablemente antes de alimentar coches, barcos, ordenadores o teléfonos móviles. Pero ahora ya no basta con saber que van bien en condiciones de laboratorio.

Por ello, unas salas del instituto de Petten alojan simuladores donde se mide el comportamiento de las pilas sometidas a fuertes vibraciones, a condiciones de humedad muy alta, a temperaturas extremas -entre 40 grados centígrados bajo cero y 60 sobre cero-. Los ingenieros saben que estos aparatos tendrán que funcionar sin fallos en vehículos que recorran caminos accidentados, en medio de fuertes lluvias, en el frío invernal del norte de Europa y en el calor tórrido del sur. "Una pila dura unas 5.000 o 6.000 horas en medios de transporte y hasta 30.000 o 40.000 horas en aplicaciones estáticas", explicó Tomas Malkow.

La estandarización de parámetros tanto de las pilas como de los depósitos de combustible o de los futuros centros de suministro de hidrógeno, debe facilitar y orientar, según los responsables de la UE, tanto las estrategias industriales y tecnológicas del sector como la investigación.

Un futuro vehículo propulsado por una pila de combustible en lugar de un motor convencional, como los prototipos de autobuses urbanos que están ensayándose en varias ciudades europeas, incluida Madrid, lleva depósitos con hidrógeno comprimido. Pero esta opción no es la única posible tecnológicamente.

Los científicos e ingenieros están avanzando en el desarrollo de sistemas de almacenamiento basados en alternativas de estado sólido. Esta tecnología parte de materiales capaces de absorber grandes cantidades de hidrógeno y emitirlo luego, cuando hace falta para alimentar la pila. Es una opción aún en fase muy experimental, donde los expertos

esperan dar respuesta a parámetros como la eficiencia del material, el peso o los márgenes de temperatura admisibles. A ello se dedica un equipo de expertos en Petten, más directamente implicado en la investigación que en los ensayos y técnicas de estandarización.