

Libro blanco del transporte: Puesta en marcha del proyecto Green eMotion

Fuente: ENERGIA Y SOCIEDAD



El Libro Blanco del Transporte (LBT) publicado por la Comisión Europea (CE) tiene por objetivo transformar radicalmente el sistema de transportes europeo, de modo que se reduzcan drásticamente el consumo de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero en el largo plazo. El éxito de la estrategia que propone la “hoja de ruta” de la Comisión Europea sólo será posible mediante la combinación de múltiples iniciativas en diversos niveles (desarrollo de nuevas tecnologías, vehículos eléctricos, etc.). Una de estas iniciativas, actualmente en fase de investigación y desarrollo, es el proyecto *Green eMotion*, que plantea los pasos a seguir para la implantación masiva del vehículo eléctrico. A lo largo de la próxima década, la CE preparará propuestas legislativas para implementar las iniciativas identificadas en el LBT.

El sector del transporte es uno de los sectores clave para fomentar un crecimiento económico sostenible en el largo plazo en la Unión Europea (UE). Por un lado, la movilidad de personas, bienes y servicios resulta vital para desarrollar un mercado interior europeo competitivo. Por otro lado, el sector del transporte facilita el crecimiento económico y la creación de empleo. Desde la publicación del LBT de 2001 se han logrado cambios impor-

tantes en este sector, como la apertura a la competencia del transporte aéreo y por carretera y, en menor medida, por ferrocarril. Pese a ello, el desarrollo del mercado interior de transporte requiere superar barreras como la falta de integración entre los sistemas de transporte del oeste y este de la UE.

En los últimos años han irrumpido en escena dos nuevos factores con capacidad para generar un impacto muy negativo en el sector si no se gestionan adecuadamente, como la expectativa de llegar a una situación de escasez de combustibles fósiles antes de lo previsto o el calentamiento global por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Estos dos problemas tienen una solución común en lo que se refiere al sector del transporte: la sustitución de los combustibles fósiles como fuente energética. Con el objetivo de limitar el calentamiento medio del planeta en el largo plazo a 2 °C, la UE reconoce que debería alcanzarse en 2050 una reducción entre el 80% y el 95% de las emisiones GEI respecto a los niveles registrados en 1990, lo que implica una reducción del 60% en el sector del transporte. Para el año 2030, el objetivo marcado en este sector implica una reducción del 20% respecto del volumen de emisiones de 2008 (8% por encima del nivel registrado en 1990), lo que supondría un esfuerzo extraordinario de reducción de emisiones de GEI entre 2030 y 2050. No obstante, el mayor problema potencial a corto plazo es la escasez de combustibles fósiles.

En un contexto con riesgos tan diversos, el nuevo LBT de la CE traza el camino a seguir para mejorar la eficiencia energética del sector y al mismo tiempo la competitividad tecnológica europea en el ámbito global. Uno de los aspectos más destacados de la “hoja de ruta” que marca el li-

bro blanco es el *énfasis en la innovación tecnológica para la propulsión de vehículos* (aumento en la eficiencia energética y reducción de emisiones) y, consecuentemente, el desarrollo de infraestructuras y servicios necesarios para dar respaldo a las nuevas tecnologías. En este sentido, resulta vital que los esfuerzos en el ámbito europeo sean coherentes, ya que el concepto de libre transporte en el territorio de la Unión Europea podría ponerse en peligro si por ejemplo un Estado miembro decide apostar únicamente por los vehículos eléctricos y otro Estado por los que consumen biocombustibles. Los investigadores europeos deberán coordinar de forma integrada el ciclo completo de investigación, innovación e implantación de tecnologías, centrándose en aquellas más prometedoras e involucrando de forma eficaz a todas las partes interesadas.

Las tecnologías de propulsión propuestas en el LBT son motores eléctricos o modelos híbridos, que combinan un motor eléctrico con un pequeño motor suplementario de combustión interna. Debido a la menor distancia media recorrida por viaje que implica el transporte urbano y su mayor contribución a las emisiones de GEI, los primeros esfuerzos deben centrarse en este tipo de transporte, comenzando por los autobuses urbanos, los taxis y las furgonetas de transporte, así como los vehículos utilitarios de bajo peso y tamaño. El cambio en la tecnología de propulsión implica la necesidad de crear una red de recarga o sustitución de baterías y/o biocombustibles, así como sistemas de información y comunicación que permitan la integración a la red y la gestión de estos vehículos. Mediante la implementación de estas medidas, el libro blanco apunta a un objetivo de reducción del 50% de los vehículos de combustión interna uti-

lizados en el transporte urbano para 2030 y su desaparición total en 2050. Los sistemas de transporte logístico urbano deben lograr una emisión nula de CO2 en 2030.

El programa *Green Cars Initiative*, es un nuevo proyecto de 4 años de duración denominado *Green eMotion* puesto en marcha con financiación de la CE en el mes de abril de 2011 y en el que participan 42 socios procedentes de diversos ámbitos (empresas industriales y energéticas, fabricantes de automóviles, empresas de servicios públicos, ayuntamientos, universidades e instituciones de investigación y centros tecnológicos). El principal objetivo del proyecto, que tiene un presupuesto de 42 M€, es garantizar una exitosa y rápida difusión de los vehículos eléctricos, para lo cual los socios participantes intercambiarán y desarrollarán sus conocimientos y experiencias en diversas ciudades europeas, donde se utilizarán experimentalmente los vehículos, las infraestructuras de recarga y los sistemas de información y comunicación creados y se sentarán las bases

para la estandarización de tecnologías, procesos, soluciones y tecnologías de la información. Barcelona, Madrid y Málaga son las ciudades españolas que participan en el proyecto, con la instalación de casi 1.000 puntos de recarga de los 10.000 que se repartirán por toda Europa.

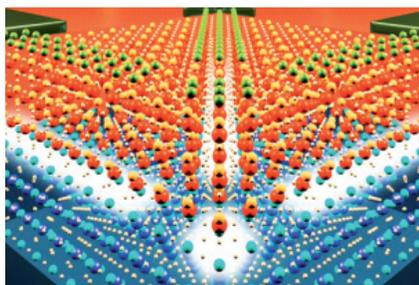
Hasta ahora, las principales barreras para la adopción del vehículo eléctrico han sido el alto coste de la batería y la escasez de puntos de recarga. En *Green eMotion* se pondrá en común la experiencia adquirida con coches, autobuses y vehículos de dos ruedas con sistemas de propulsión exclusivamente eléctricos y con vehículos híbridos. En los próximos años, será necesario crear estándares para las infraestructuras, analizar el comportamiento de las redes y trabajar en el campo de las TICs, y se abordarán aspectos especiales en algunos de los demostradores regionales como los cambios de baterías y la recarga a través de corriente continua (DC), así como la integración de redes inteligentes, el tráfico transfronterizo, diferentes sistemas de pago y el ensayo

de modelos de negocio alternativos.

La sustitución masiva de los actuales vehículos de combustión interna por vehículos eléctricos o híbridos, cuya tecnología aún no está lo suficientemente desarrollada, supone un reto científico y de coordinación internacional de proporciones desconocidas, que desembocará en la creación de nuevos mercados y modelos de negocio. Aparte de la dificultad tecnológica que entraña semejante empresa, una incógnita poco estudiada hasta ahora es el ritmo de adopción del coche eléctrico una vez desarrollada la tecnología adecuada. Los incentivos a utilizar este tipo de vehículos podrían convertirse en un problema si los costes de desarrollo de las tecnologías resultan excesivamente elevados. ■

Nano-Transistor de electrón único

Fuente: Universidad de Pittsburg



Un transistor extremadamente pequeño y sensible podría usarse como un átomo

artificial para desarrollar materiales electrónicos inexistentes en la naturaleza.

El transistor de electrón único, detallado en la revista *Nature Nanotechnology*, ofrece un sistema de construcción para nuevas memorias de ordenador más potentes, materiales electrónicos avanzados y la base para el desarrollo del ordenador cuántico.

El componente central del transistor-una isla a sólo 1,5 nanómetros de diámetro-opera con la adición de 1 o 2 electrones.

Una virtud de este transistor de electrón único es su extrema sensibilidad a una carga eléctrica.

Otra característica de estos materiales de óxido es su ferroelectricidad, que permite que el transistor actúe como una memoria de estado sólido. El estado ferro-eléctrico puede, en ausencia de alimentación externa, controlar el número de electrones en la isla, que a su vez puede ser utilizado para representar el 1 ó 0 como bit de memoria.

Una memoria de computadora basada en esta propiedad sería capaz de conservar la información incluso cuando el procesador está apagado. El estado ferro-eléctrico también se espera que sea sensible a pequeños cambios de presión a escala nanométrica. ■