LA RAZON (A TU SALUD)
MADRID
13/10/13
Prensa: Semanal (Domingo)
Tirada: 213.418 Ejemplares
Difusión: 154.410 Ejemplares
Cód: 75039947
Página: 16
Sección: OTROS Valor: 16.328,00 € Área (cm2): 771,0 Ocupación: 86,85 % Documento: 1/2 Autor: Eva M. Rull «MADRID Núm. Lectores: 257000

DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTOBUSES ELÉCTRICOS QUE SE AUTORRECARGAN

Pese a que las exigencias europeas de reducción de emisiones del transporte convierten a los autobuses eléctricos en la solución ideal para ciudades cada vez más contaminadas, en España sólo hay matriculados cuatro eléctricos puros –que no cuentan con un motor de combustión de apoyo–. La empresa energética Endesa lidera el proyecto Victoria, con el que se quiere dotar a la ciudad de Málaga de la primera línea de autobuses eléctricos que se recargarán con tres sistemas diferentes, con o sin cables, parados y en movimiento. El objetivo es duplicar su autonomía y reducir los costes a la mitad

Eva M. Rull • MADRID

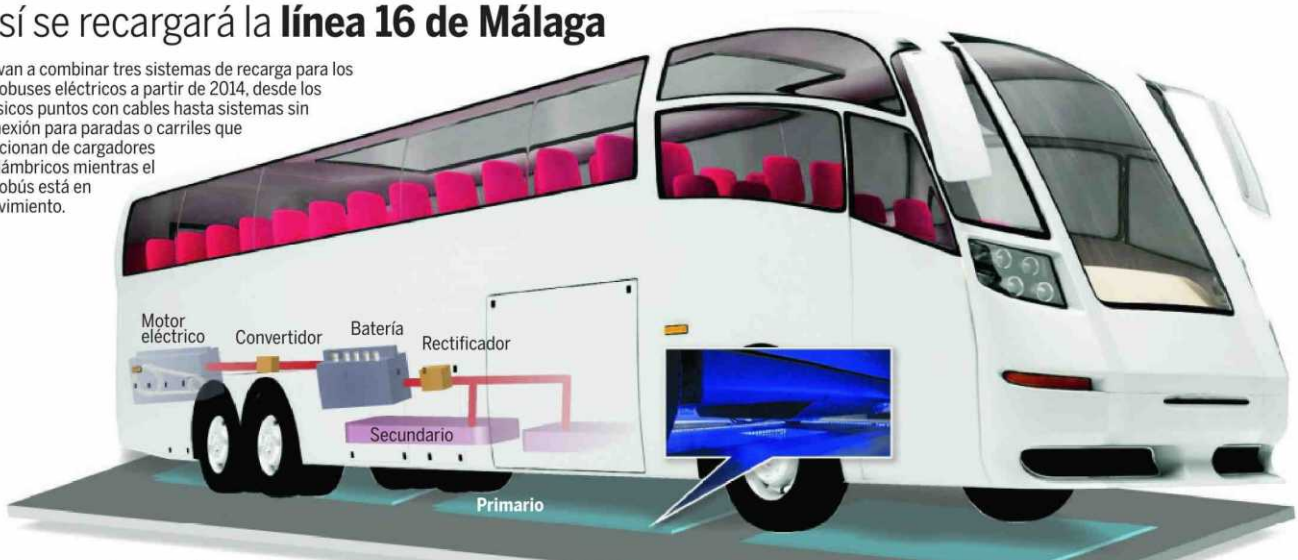
Un nutrido consorcio de empresas, capitaneado por Endesa –y entre las que se encuentran la Empresa Malagueña de Transportes, Conacon, Isotrol, MC2, Omeac, la Universidad de Málaga o la Agencia Andaluza de la Energía–, ha puesto en marcha el llamado proyecto Victoria, una iniciativa pionera en el transporte español. Gracias a él, Málaga será la primera ciudad española que disfrutará de una línea de autobús urbano eléctrico con recarga inalámbrica y en movimiento; será la línea 16 y podrá cargar sus baterías mientras está en ruta, gracias a la combinación de diferentes sistemas.

Cuenta con un presupuesto de 3,7 millones de euros y actualmente se están construyendo los carriles y adaptando los autobuses a las exigencias tecnológicas, aunque desde Endesa creen que los primeros vehículos recorrerán las calles a finales de 2014. Los objetivos son muy ambiciosos puesto que se trata de aplicar varias tecnologías de recarga dinámica y estática, con y sin cables, algo inédito hasta ahora, y duplicar la autonomía de los autobuses. Además, pretenden reducir los costes de las baterías a la mitad y minimizar el precio del carril bus.

La línea de autobuses contará con tres sistemas de recarga diferentes. En las cocheras se instalarán puntos de recarga con cable (conductiva) con una potencia de 50 a 100 kW, «la potencia de 10 hogares españoles. Los autobuses estarán cargados en una hora y contarán con una autonomía de entre 80 y 100 km. Se enchufarán por la noche, cuando se realizan otras tareas, como la limpieza del habitáculo. Un autobús de línea hace de media unos 200 km al día. Hemos optado por usar el estándar CHAdeMO, porque ya existen unos 3.000 puntos de recarga funcionando en el mundo y unos 1.000 en la UE», explica Jorge Sánchez Cifuentes, subdirector de I+D+i y responsable de vehículo eléctrico en Endesa. El hecho de utilizar este sistema de recarga permitirá a la Empresa Municipal de Transportes de Málaga aprovechar los puntos de recarga rápida ya existentes en la ciudad. Endesa ha estado cuatro años desarrollando el proyecto Ciudad Inteligente y el Zem2All en la ciudad andaluza.

Así se recargará la **línea 16 de Málaga**

Se van a combinar tres sistemas de recarga para los autobuses eléctricos a partir de 2014, desde los clásicos puntos con cables hasta sistemas sin conexión para paradas o carriles que funcionan de cargadores inalámbricos mientras el autobús está en movimiento.



PROCESO DE TRASMISIÓN DE LA ENERGÍA



LA RAZON (A TU SALUD)
MADRID
13/10/13
Prensa: Semanal (Domingo)
Tirada: 213.418 Ejemplares
Difusión: 154.410 Ejemplares
Cód: 75039947
Página: 17
Sección: OTROS Valor: 18.800,00 € Área (cm2): 894,7 Ocupación: 100 % Documento: 2/2 Autor: Eva M. Rull «MADRID Núm. Lectores: 257000

Gracias a ello, ahora disponen de 23 puntos de recarga rápida y seis de ellos bidireccionales para que también los vehículos vuelquen a la red, cuando se usen como sistemas de almacenamiento.

La segunda y tercera modalidad son inductivas o sin cables. Una de ellas será estática; se realizará durante pocos minutos, 30 segundos en las paradas y 5 o 6 minutos en las cabeceras, pero con potencia elevada: «La carga durante cinco minutos y a 50-60 kW serviría para otros 10 km», detalla Cifuentes.

El coste del carril electrificado en pilotos como el de Alemania es de 500.000 euros. En Málaga será la mitad

Viena reducirá 300 toneladas de emisiones al sustituir autobuses de gas GLP por vehículos eléctricos

TROLEBÚS SIN CATENARIA

La carga inductiva dinámica es la última tecnología. Parte del recorrido está electrificado, unos 100-150 m en el piloto –aunque podrían ampliarse hasta 500 metros–. El autobús atraviesa esta zona y recarga sus baterías: «La línea 16 de la Empresa Municipal de Transportes de Málaga tiene una longitud de unos 8 km y la batería del autobús consume algo más de 1 kWh por km, por lo que podríamos dar un máximo de siete recorridos», detallan desde Endesa.

Pero con una sola recarga estática rápida durante la ruta se carga energía para otros 2-4 km. Además, en el carril se cargarán otros 2 km adicionales, con lo que la autonomía se puede extender entre un 75 y un cien por cien respecto a la original. «El autobús irá autoguiado. El piloto tiene el control del coche pero el sistema asistido consigue la alineación de las bobinas. Las del carril están apagadas y sólo se encienden cuando el autobús pasa por encima. La potencia óptima pensamos que será otros 50 kW pero el piloto servirá para verificarlo», detalla Cifuentes.

Sobre la tecnología de inducción dinámica existen otros proyectos por el mundo que la utilizan. El último en arrancar ha sido el vehículo OLEV desarrollado por el Instituto Avanzado de Ciencia y Tecnología de Corea. Desde el pasado 6 de agosto, la ciudad de Gumi de Corea del Sur cuenta con la primera línea (24 km) adaptada a la inducción. El autobús recibe 100 kW de electricidad con una eficiencia del 85 por ciento. Ésta se suministra desde unos cables que recorren enterrados entre un 5 y un 15 por ciento del recorrido del autobús y que crean campos electromagnéticos.

«Es parecido al sistema que se usa para recargar los cepillos de dientes eléctricos por ejemplo. Hay dos bobinas, una en el suelo y otra en el vehículo, que se acoplan y un transformador», explica Cifuentes. En el autobús se transforma el campo electromagnético en electricidad para alimentar las baterías. Se necesitarían menos número de ellas a bordo o más pequeñas –y por tanto, más baratas–; desde la Universidad de Corea calculan que se requerirán sólo un tercio de las baterías de autobuses eléctricos sin este sistema de recarga.

Lo novedoso del caso de Málaga, aparte de que es el primer carril dinámico de España, es la diversidad de soluciones que se combinan para recargar el vehículo y el ahorro de costes. «Con el piloto podremos decir cuál es el mejor mix y reducir la obra civil en la construcción de carriles. En Alemania el coste de carril dinámico es de 500.000 euros por km y queremos bajarlo a la mitad. También queremos disminuir el peso y coste de las baterías a la mitad; ahora para un autobús de 12 metros. En cuanto al consumo energético hay un objetivo interno, pero tenemos que esperar al piloto para tener en cuenta gastos como el de aire acondicionado», concluye Cifuentes.

Una solución que servirá para acelerar el desarrollo de los eléctricos como una opción más viable en el transporte público. Según los últimos datos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, en España existen 4 autobuses eléctricos matriculados, 23 híbridos y 40 híbridos enchufables. El último anuncio ha sido en Barcelona, que estrenaba en septiembre su primer modelo de eléctrico sin motor de combustión de apoyo.

Pero también Europa persigue reducir sus emisiones en transporte hasta un 60 por ciento para 2050. Sólo en España, la energía que se utiliza para los traslados representa un 40 por ciento del consumo total, también en ámbito urbano, y que es el responsable del 30 por ciento de las emisiones. Otro de los últimos anuncios llega de Viena, que ha optado por un método creativo para mejorar la calidad del aire. Acaban de transformar 12 de sus autobuses GLP en eléctricos; éstos se alimentan durante el trayecto gracias a las antiguas catenarias de los tranvías, que vía pantógrafo recargan los vehículos unos 10-15 minutos en total durante sus viajes. El consistorio calcula que se reducirán las emisiones en 300 toneladas anuales.

