

Barcelona estrena dos autobusos articulats elèctrics i una estació de càrrega ràpida en ruta

Els nous Solaris Urbino, els primers busos 100% elèctrics de 18 metres de longitud a l'Estat, s'incorporaran pròximament a la línia H16. La ciutat amplia així les proves amb autobusos d'emissió zero dins del projecte ZeEUS, iniciades el 2014 amb dos cotxes estàndard.



Avui s'han presentat a Barcelona dos nous autobusos articulats elèctrics que circularan per la capital catalana en el marc del projecte ZeEUS (Zero Emission Urban bus System, o sistema d'autobusos urbans d'emissions zero), finançat per la Unió Europea i coordinat per l'Associació Internacional de Transport Públic (UITP). El projecte consisteix en una bateria de proves intensives amb autobusos elèctrics o híbrids endollables d'última generació que tenen lloc en deu ciutats diferents, per donar un impuls decisiu a la recerca i la innovació en tecnologies netes aplicables al transport urbà. Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) lidera les proves a Barcelona en associació amb els fabricants Irizar i Solaris i l'empresa energètica Endesa, i amb la col·laboració d'Enide, la Universitat Politècnica de Catalunya, Idiada i GMV.

La tecnologia al servei del medi ambient

Barcelona reforça la seva implicació en la recerca sobre les tecnologies més netes aplicables al transport públic urbà obrint una segona fase de l'experimentació amb autobusos d'emissió zero dins del projecte ZeEUS. Els nous vehicles a prova són dos articulats Solaris Urbino E, els primers elèctrics purs de 18 metres que existeixen a l'Estat espanyol, que es podran carregar en ruta en una estació construïda especialment per Endesa a la Zona Franca, a prop del final de la línia (H16) en què prestaran servei.

El 2014, Barcelona va ser la primera de les ciutats europees seleccionades pel projecte ZeEUS que va començar la fase d'experimentació al carrer amb autobusos elèctrics purs, per extreure'n dades i ajudar els fabricants a millorar-los. Es van presentar aleshores els dos Irizar i2e de 12 metres de longitud, equipats amb bateries apropiades per a la càrrega nocturna, que han estat prestant servei de manera habitual i satisfactòria a les línies 20 i 34 de TMB, en què han recorregut 55.000 quilòmetres cadascun, a més de participar en un

gran nombre d'activitats de difusió social dels avantatges de l'electrificació del transport col·lectiu per al medi ambient.

La segona part de la participació de Barcelona en el projecte ZeEUS comporta l'entrada en acció de dos vehicles de dimensions i tecnologies diferents. Es tracta de dos autobusos articulats de 18 metres de longitud i capacitat per a uns 110 passatgers, construïts a Polònia per la firma Solaris. Estan propulsats per motors elèctrics de 270 kW i equipats amb tres bateries aptes per a la càrrega lenta, a la cotxera, i ràpida, en ruta. D'aquesta manera, el cotxe pot mantenir una bona operativitat amb unes bateries de dimensions més reduïdes, de 120 kWh, i de menys pes, cosa que n'afavoreix l'eficiència.

Com totes les unitats de la flota de TMB, els Solaris Urbino E18 han estat dissenyats per complir els requisits d'operativitat habituals: 16 hores continuades de circulació a plena càrrega, funcionament de l'aire condicionat els mesos d'estiu i prestacions habituals de confort per als usuaris (plataforma baixa, 37 seients, dos espais per a PMR, rampa, sistemes d'informació a bord, endolls USB per carregar dispositius mòbils...). Com tots els articulats contractats des del 2015, compten amb quatre portes, cosa que permet que la pujada de passatgers es faci alhora per les dues de davant.



Càrrega per pantògraf

La novetat tecnològica d'aquesta segona tanda de proves és el sistema de càrrega dels dos autobusos experimentals, que es fa a través d'un pantògraf retràctil situat a la part superior de la carrosseria.

El sistema de càrrega per pantògraf consta de dos elements. D'una banda, el carregador, que és un pilar d'uns cinc metres d'altura amb una aparença semblant a un fanal que està ubicat a prop de l'última parada del recorregut de l'autobús i on el vehicle sol fer la regulació abans de reprendre la ruta. En aquest cas, Endesa ha construït la infraestructura de càrrega al carrer Cisell, a pocs metres d'una de les terminals de la línia H16.

D'altra banda, hi ha el que és pròpiament el pantògraf, un braç mecànic retràctil instal·lat al sostre de l'autobús que es desplega fins a unir-se a la campana del pilar, al qual s'acobla per iniciar la càrrega de la bateria mentre el vehicle està estacionat.

Aquest sistema, també anomenat d'oportunitat, permet omplir fins al 80% de la bateria del vehicle —que sempre es manté per sobre del 40%— en un temps d'entre 5 i 8 minuts, gràcies als 400 kW de potència del

carregador. El carregador, a més, està connectat al Centre de Control d'Endesa, des d'on es comparteixen les dades amb el Centre de Regulació d'Autobusos. Aquesta informació permet saber, en temps real, quina activitat està desenvolupant el dispositiu i l'estat del vehicle que s'hi ha connectat, una informació molt útil per l'operació de la flota de TMB.

L'autobús té sensors en dos punts diferents. A la part davantera, hi ha el sensor d'aproximació, que avisa que l'autobús s'està apropant al pilar carregador i prepara el sistema per a la seva posada en marxa. A la part posterior hi ha el sensor de posició, que confirma al braç pantògraf que ja es pot desplegar per acoblar-se a la campana i procedir, així, a la càrrega.

Aquest sistema de càrrega és suficient perquè l'autobús pugui fer de nou el seu recorregut, durant el qual circula sempre amb la bateria entre el 40% i el 80%. A més d'aquest punt de càrrega, que és el d'oportunitat, Endesa té instal·lats a les cotxeres de TMB dos punts de càrrega nocturna, que aprofiten el descans dels vehicles a la nit per carregar les seves bateries al 100% en un temps aproximat de dues o tres hores.

Funcionament amb passatgers al novembre

Tant els autobusos com el sistema de càrrega ràpida entraran ara en un període d'ajustos abans que, d'aquí dos mesos aproximadament, els articulats elèctrics comencin a prestar servei amb passatgers com a reforços de la línia H16 (Pg. Zona Franca - Fòrum) de la nova xarxa de bus. Posteriorment, TMB construirà una segona estació de càrrega ràpida a la zona del Fòrum que completarà el subministrament d'energia dels dos autobusos en ruta i permetrà que s'integrin amb normalitat en el carrusel de la línia.

Deu ciutats europees participants

El projecte ZeEUS, que es desenvolupa entre novembre del 2014 i abril del 2017, inclou proves similars en nou ciutats més: Münster i Bonn, a Alemanya; Randstad als Països Baixos; Londres, a la Gran Bretanya; París, a França; Càller, a Itàlia; Estocolm, a Suècia, Pilsen, a Txèquia, i Varsòvia, a Polònia. En total 60 autobusos elèctrics purs, híbrids endollables o troleibusos, construïts per sis fabricants europeus, estan sent provats pels operadors locals. El projecte, cofinançat pel programa marc de recerca i desenvolupament tecnològic FP7 de la Comissió Europea, té un pressupost de 22,5 milions d'euros, dels quals 13,5 corresponen a fons europeus.

La reconversió ambiental de la flota d'autobusos de Barcelona

Des del 2012 els autobusos de Barcelona s'han situat a l'avantguarda d'Europa pels baixos nivells d'emissions de gasos i partícules nocives per a la salut de les persones —gràcies a l'ús del gas natural comprimit i la instal·lació massiva de filtres anticontaminants—, i busquen a més limitar les emissions de gasos que contribueixen a l'escalfament global mitjançant l'electrificació progressiva. Actualment la flota de TMB integra 159 vehicles híbrids i 5 elèctrics purs.

En la contractació dels vehicles necessaris per a la renovació corresponent al 2016, ja adjudicada, TMB adquirirà 50 híbrids més (40 articulats i 10 estàndards), amb la previsió d'arribar a les 300 unitats en quatre anys, sobre una flota de 1.050 unitats. L'objectiu és continuar avançant en la millora ambiental i de l'eficiència de la flota potenciant els avenços de la indústria de l'automoció cap a un transport públic completament net.

