

HORIZON
2020

New electrical energy storage device towards sustainable mobility

Resultados resumidos

Una alternativa pionera a la tecnología centenaria de las baterías de plomo-ácido

Los supercondensadores sostenibles «Plug-and-Play» están listos para revolucionar el sector del transporte por carretera, lo que beneficiará a los operadores de flotas, la salud humana y el medio ambiente.



ENERGÍA



© CHARGE2C-NEWCAP

Los camiones trasladan [cerca del 80 %](#) de las mercancías transportadas por tierra en la Unión Europea (UE). Casi todos funcionan con gasoil y utilizan dos baterías de plomo-ácido (sistema de arranque, encendido y alumbrado, o SLI por sus siglas en inglés). Las baterías de SLI proporcionan la potencia máxima para arrancar el motor, pero tienen una capacidad energética relativamente pequeña y ciclos de vida cortos. El uso de baterías de plomo-ácido lleva aparejado infinidad de problemas ambientales y económicos, pero se ha aceptado como un mal necesario ante la falta de alternativas adecuadas.

La empresa emergente portuguesa [C2C-NewCap](#) (razón social CHARGE2C-NEWCAP) está dando un vuelco a esta situación con [GO-START](#): un módulo supercondensador ecológico que podría marcar la llegada de una nueva normativa sobre el plomo. Su proyecto HYCAP, financiado con fondos europeos, respaldó la puesta en marcha de líneas piloto de producción, el desarrollo de la cadena de suministro y el lanzamiento al mercado de la primera versión comercial.

Módulos de supercondensador GO-START: una tecnología sin parangón

Las baterías de plomo-ácido han persistido durante más de cien años a pesar de que, en la actualidad, el plomo está prohibido en combustibles, pinturas, tuberías de agua y material de soldadura y está [reconocido por la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas](#)  como una sustancia perjudicial para la fertilidad, el feto, los órganos y la vida acuática. Los defensores del plomo aducen su alta reciclabilidad, pero gran parte del reciclaje lo ejecutan gestores no regulados, sobre todo en países de renta baja y media, lo que tiene graves consecuencias para las personas y el medio ambiente.

Los supercondensadores se emplean a veces para el arranque del motor, pero requieren una adaptación cara y compleja en los camiones, y las baterías de plomo-ácido de SLI aún se emplean para todos los demás sistemas que dependen de la batería. El coordinador del proyecto, André Mão de Ferro de C2C-NewCap, comenta: «En C2C-NewCap se desarrolló una tecnología directa de supercondensador que elimina los obstáculos de instalación de supercondensadores. Nuestra innovación integral incluye una batería de ciclo profundo, con un ciclo de vida mayor que el de las baterías de SLI convencionales, para alimentar los accesorios eléctricos del vehículo. Aunque es más cara que las baterías de plomo-ácido, se amortiza en el primer año y puede abaratar los costes de explotación hasta en 112 000 EUR durante la vida útil del vehículo». Esto se debe a que las baterías de plomo-ácido deben sustituirse entre cada tres y dieciocho meses y a que, a medida que envejecen, su pérdida de fiabilidad puede conllevar fallos en el arranque del motor, interrupciones del funcionamiento y una pérdida significativa de ingresos.

«También proporcionamos una aplicación móvil que permite a los clientes hacer un seguimiento de su consumo de energía eléctrica», agrega Mão de Ferro. Ello tendrá una repercusión importante en las emisiones y los costes. Los conductores suelen dejar el motor al ralentí mientras descansan o duermen para asegurarse de que pueden iniciar la marcha cuando estén listos, lo que genera hasta un 11 % más de emisiones de CO₂ y unos costes de cerca de 7 000 EUR en combustible al año. La aplicación de HYCAP muestra a los conductores cuánta energía queda en la batería, lo que les permite apagar el motor y dormir sin estrés.

Los clientes hablaron y C2C-NewCap escuchó: diseño «Plug-and-Play» fiable

C2C-NewCap convirtió las restricciones de la pandemia de COVID-19 en una oportunidad para profundizar en el mercado portugués. «Aprendimos de primera

mano qué necesitan nuestros clientes, qué tienen en común los propietarios de flotas de camiones de la UE y qué características se necesitan para lograr la aceptación del producto, lo que mejora sobremanera la compatibilidad del producto con el mercado. El diseño “Plug-and-Play” y la fiabilidad de nuestra innovación integral surgieron del revés de la pandemia. Nuestro producto certificado ayuda ya a los camiones a entregar mercancías en toda la UE», explica Mão de Ferro.

«La labor que comienza en el laboratorio puede tener una gran repercusión en la sociedad y el medio ambiente con el enfoque y la financiación necesarios. Ahora se dispone de una alternativa a las baterías de plomo-ácido en el sector del transporte que ya está lista para su adopción a gran escala», concluye Mão de Ferro. El equipo de C2C-NewCap también está probando la primera alternativa sin plomo para vehículos pesados, lo que allanará el camino para una nueva normativa sobre el plomo. Es más, el trabajo desarrollado en el marco de HYCAP ha contribuido al ecosistema de almacenamiento de energía de alta tecnología de Europa, manteniendo el desarrollo y la fabricación en la UE.

Palabras clave

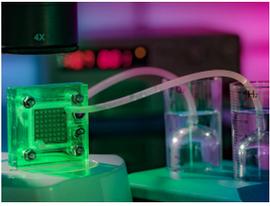
HYCAP, plomo, baterías de plomo-ácido, supercondensador, Plug-and-Play, camiones, sector del transporte por carretera

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



[Las semillas robóticas redefinen la vigilancia ambiental](#)





Usar catalizadores intrínsecamente frágiles para generar y utilizar combustibles químicos



Del papel al biocombustible



Una nueva batería de flujo de bajo coste podría respaldar un futuro alimentado por energía renovable



Información del proyecto

HYCAP

Identificador del acuerdo de subvención:

881184

[Sitio web del proyecto](#) 

DOI

[10.3030/881184](https://doi.org/10.3030/881184) 

Proyecto cerrado

Fecha de la firma de la CE
30 Septiembre 2019

Fecha de inicio
1 Octubre 2019

Fecha de finalización
31 Diciembre 2022

Financiado con arreglo a
INDUSTRIAL LEADERSHIP - Innovation In SMEs

Coste total
€ 2 031 250,00

Aportación de la UE
€ 1 421 875,00

Coordinado por
CHARGE2C-NEWCAP LDA
 Portugal

Artículos conexos



PREGUNTE A UN EXPERTO

¿Por qué los vehículos modernos siguen utilizando baterías de plomo?



23 Agosto 2023

Última actualización: 19 Mayo 2023

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/443647-a-pioneering-alternative-to-century-old-lead-acid-battery-technology/es>

European Union, 2025