Dar y recibir: el Taycan, suministrador de la red eléctrica

08/04/2022 Hasta ahora, la electricidad para la movilidad eléctrica fluía principalmente en una dirección: desde el punto de carga hasta el automóvil. Esto podría cambiar pronto con las aplicaciones del vehículo a la red.

En el futuro, cuando los coches eléctricos no se utilicen, también podrán devolver energía a la red pública y actuar como una planta para proporcionar suministro. Esta energía serviría para equilibrar las fluctuaciones en la red eléctrica.

Una prueba piloto realista realizada por Porsche, el operador de red TransnetBW y la consultora Intelligent Energy System Services (IE2S), ha demostrado que esa energía llamada de equilibrio eléctrico se puede almacenar en las baterías de alto voltaje de un grupo inteligente de vehículos eléctricos. Cinco Taycan de producción en serie se conectaron a la red eléctrica a través del Porsche Home Energy Manager (HEM, Gestor de Energía del Hogar), tanto en un entorno doméstico como en condiciones de laboratorio. Los expertos de Porsche Engineering ya habían adaptado de antemano el software de estos centros de control para la prueba.

“La tecnología de carga del Porsche Taycan y nuestros productos Home Energy Manager y Mobile Charger (Cargador Móvil) tienen un gran potencial para el futuro, como ha demostrado la prueba piloto. Y el mercado de energía de equilibrio no es lo único para lo que se puede usar un sistema de agrupación de este tipo”, comenta Lutz Meschke, Vicepresidente del Consejo de Dirección de Porsche AG. “También son válidas soluciones avanzadas para la carga ecológica y otras aplicaciones del vehículo a la red. Además, si en el futuro los vehículos eléctricos devuelven energía a la red, por ejemplo, con un sistema fotovoltaico privado que contribuya a la expansión de la energía regenerativa, aumentará aún más la aceptación de la movilidad eléctrica”.

Con la expansión de las fuentes renovables, la energía de equilibrio será aún más importante en el futuro para la operación segura de la red. Esto se debe a que la red eléctrica siempre debe ser estable, aunque el viento y el sol no produzcan cantidades constantes de energía. Si las redes eléctricas no se estabilizan a una frecuencia de energía constante de 50 hercios, existe el riesgo de que se produzcan cortes. Hasta ahora, las centrales eléctricas convencionales se han encargado de amortiguar estas fluctuaciones. El uso de baterías de alto voltaje en esa misión de amortiguador sería beneficioso para todos y los conductores de automóviles eléctricos podrían recibir una compensación económica por su contribución al equilibrio energético.

El sistema de agrupación controla y coordina el proceso de carga en tiempo real

El elemento clave de la comunicación de datos utilizada en la prueba piloto es un sistema de agrupación basado en la nube, que ha desarrollado IE2S. Este coordina y controla los procesos de carga de los vehículos eléctricos en tiempo real, traduciendo los puntos de ajuste de energía de equilibrio del operador de la red en señales específicas del vehículo. El sistema de agrupación también controla la transmisión de datos bidireccional síncrona y de alta frecuencia. Para probarlo, ese sistema de agrupación se conectó al centro de control principal de TransnetBW en Wendlingen, cerca de Stuttgart.

“Es un verdadero hito cuantificable. El equipo del proyecto ha logrado implementar la compleja infraestructura de comunicación entre nuestro sistema de control y varios vehículos eléctricos. Al mismo tiempo, se han cumplido las estrictas especificaciones de almacenamiento y suministro de energía de equilibrio. Esto nos permitirá integrar la electromovilidad en la red eléctrica inteligente del futuro”, explica Rainer Pflaum, Director Financiero de TransnetBW.

Por motivos de seguridad, la energía de equilibrio está sujeta a estrictas normas en Alemania. Durante la prueba piloto, las mediciones detalladas mostraron que se cumplieron los valores objetivo del sistema de control de la red. Esto se aplica tanto a la energía de equilibrio primaria (FCR: reserva de contención de frecuencia) como a la secundaria (aFRR: reserva de restauración automática de frecuencia). Para estabilizar la red rápidamente se requiere reserva de contención de frecuencia (FCR), mientras que la reserva de restauración automática de frecuencia (aFRR) tiene cinco minutos para estar completamente disponible.

Las mediciones se realizaron en el sistema de control y en el sistema de agrupación, así como en el Taycan, el Mobile Charger y el Home Energy Manager. Para la reserva de contención de frecuencia, las funciones del Home Energy Manager se ampliaron con el fin de incluir la medición de frecuencia local.

Sobre TransnetBW

TransnetBW GmbH es el operador de la red de transmisión de electricidad en Baden-Württemberg. Con esta red, la empresa asegura el suministro eléctrico en la región, en Alemania y en Europa. Gestiona y controla los flujos de energía en la red y es responsable de la estabilidad del sistema en Baden-Württemberg. Para tal fin, también está investigando tecnologías orientadas al futuro y desarrollando nuevos procesos.

Sobre Intelligent Energy System Services

Intelligent Energy System Services es una empresa conjunta entre TransnetBW y MHP, la subsidiaria de Porsche para consultoría de administración y tecnologías de la información (TI). Tiene la misión de utilizar su experiencia combinada para asesorar a las empresas con modelos de negocio que están siendo cambiados por la transición energética y de movilidad.

Consumption data

Gama Taycan
Fuel consumption / Emissions

WLTP*
emisiones combinadas de CO2 (WLTP) 0 g/km
consumo combinado de electricidad (WLTP) 24,1 – 19,6 kWh/100 km
autonomía eléctrica combinada (WLTP) 370 – 510 km
autonomía eléctrica urbana (WLTP) 440 – 627 km

*Further information on the official fuel consumption and the official specific CO emissions of new passenger cars can be found in the "Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen" (Fuel Consumption, COEmissions and Electricity Consumption Guide for New Passenger Cars), which is available free of charge at all sales outlets and from DAT (Deutsche Automobil Treuhand GmbH, Helmuth-Hirth-Str. 1, 73760 Ostfildern-Scharnhausen, www.dat.de).

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es_ES/producto/2022/es-porsche-taycan-bateria-buffer-red-electrtica-almacenamiento-horas-punta-valle-27598.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/86ea195e-8483-4db3-aec4-08d0fcf86d9d.zip

External Links
https://newsroom.porsche.com/en/products/porsche-electromobility-charging-infrastructure.html
https://www.transnetbw.com/en

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart