

El papel de la batería para equilibrar autonomía, prestaciones y sostenibilidad

22/12/2021 Porsche tiene un objetivo claro: la neutralidad en las emisiones de dióxido de carbono en toda la cadena de valor a partir de 2030. Para lograrlo, ha actualizado su planificación para la producción y la logística, aunque será el progreso de la movilidad eléctrica lo que desempeñará el papel fundamental.

Casi la mitad de las emisiones de CO_2 generadas durante el ciclo de vida de un vehículo eléctrico se producen en la fase de fabricación, la cual incluye la extracción y el procesamiento de las materias primas. La segunda mayor fuente de emisiones es el funcionamiento del vehículo, determinado por la procedencia de la energía utilizada para cargarlo, la eficiencia de la carga, la eficiencia del vehículo y la forma de conducirlo. Los procedimientos de reciclaje y el procesamiento posterior de los materiales al final del ciclo de vida de un vehículo generan la menor proporción de emisiones de dióxido de carbono.

En términos de factores individuales, la batería del sistema de propulsión es lo que más influye en las

emisiones de CO_2 durante el ciclo de vida de un vehículo: representa alrededor de 40 por ciento del dióxido de carbono emitido cuando es fabricado un Taycan. En otras palabras, el tamaño de lo que almacena la energía es el responsable principal de la huella de carbono de un vehículo eléctrico. Sin embargo, este componente también es lo que determina el éxito comercial de este tipo de vehículos. Por tanto, el tamaño de la batería debe ser el adecuado para que cumplan las expectativas y exigencias de los clientes.

Según un estudio realizado por un fabricante de vehículos en Estados Unidos, la preocupación por agotar la carga de la batería durante la conducción es el principal obstáculo para que los clientes compren un vehículo eléctrico. El aumento de la capacidad y la eficiencia de las baterías hace que los vehículos eléctricos evolucionen para adaptarse mejor a las necesidades de los clientes. Algunos fabricantes están ahora en condiciones de lanzar modelos con una autonomía muy superior a 600 kilómetros, pero los vehículos más pequeños para trayectos más cortos y con menor autonomía también son cada vez más populares entre los clientes.

El criterio de Porsche para encontrar el equilibrio óptimo

Porsche está adoptando su habitual enfoque pionero a la hora de abordar este reto. El fabricante de autos deportivos ha analizado las prioridades y los casos de uso para ayudar a identificar un tamaño de batería que logre el equilibrio adecuado entre requisitos contradictorios. Por ejemplo, los clientes de Porsche valoran una experiencia de conducción dinámica, pero al mismo tiempo esperan que sus vehículos cubran largas distancias rápidamente con tiempos de carga cortos. Las estadísticas indican que la mayoría de los clientes conducen menos de 80 kilómetros al día y aproximadamente 80 por ciento de los trayectos semanales son inferiores a 450 km.

En general, la gente cree que una batería de gran tamaño equivale a unas mayores prestaciones y conducción dinámica. Sin embargo, los tiempos de vuelta simulados en el circuito Nordschleife de Nürburgring sugieren lo contrario: Porsche ha calculado que un Taycan Turbo S virtual con una batería de 85,1 kWh y un peso total de 2419 kg puede completar una vuelta al Nordschleife en 7:39,5 minutos.

Cuando la capacidad de la batería se reduce a 70 kWh, el peso total del vehículo baja a 2310 kg. La reducción de la potencia de la batería hace que el Taycan tarde siete décimas de segundo más en completar la vuelta. El menor peso del vehículo permite acelerar de 0 a 100 km/h en 2,90 segundos, es decir, 0,02 segundos más rápido que el vehículo de referencia, pero con esta configuración el Taycan tarda 9,51 segundos en alcanzar los 200 km/h, es decir, unas ocho décimas de segundo más lento. Estos cálculos indican que un ahorro global de peso no compensa la menor potencia de la batería.

Por el contrario, una batería de 100 kWh añade 107 kg al peso total del vehículo. A pesar de la mayor potencia de la batería, el tiempo por vuelta aumenta a 7:42,4 minutos, la aceleración de 0 a 100 km/h tarda 3,04 segundos y la de 0 a 200 km/h, 9,71 segundos. La influencia del peso se hace aún más evidente con una batería de 130 kWh, que deja el peso total del vehículo en 2.743 kg. Con esta

configuración, los valores son: tiempo por vuelta, 7:48,2 minutos; aceleración 0-100 km/h, 3,28 segundos; aceleración 0-200 km/h, 10,48 segundos.

Tecnología de 800 voltios y carga de corriente continua altamente eficiente

Los resultados de Porsche indican que, aunque una batería más pequeña es la mejor opción para reducir las emisiones de CO_2 durante la producción, una batería de tamaño medio ofrece la mejor dinámica de conducción. Por lo general, la gente cree que las baterías grandes ofrecen una mayor autonomía y tiempos de viaje más cortos. Gracias a su tecnología de 800 voltios y a su proceso de carga altamente eficiente con corriente continua, el Taycan tarda solo cinco minutos en almacenar la energía suficiente para recorrer 100 kilómetros más. La mayoría de los estudios recomiendan una proporción de dos horas de marcha por cada 15 minutos de carga; el Taycan ya es capaz de cubrir largas distancias de esa manera.

A la hora de buscar el equilibrio entre autonomía, prestaciones y sostenibilidad, Porsche se ha centrado en el tiempo de viaje. Un tamaño de batería en torno a 100 kWh es la mejor opción en este sentido. Los futuros desarrollos de las baterías seguirán mejorando la dinámica de conducción y reduciendo los tiempos de carga, y podemos esperar un progreso aún mayor en términos de disminución de las emisiones de CO_2. Los vehículos eléctricos de segunda generación que aún no han llegado al mercado emitirán alrededor de una cuarta parte menos de dióxido de carbono durante su ciclo de vida que los modelos de primera generación, pero es la propia tecnología de las baterías la que contribuirá en mayor medida a reducir la huella de carbono de un vehículo. La nueva tecnología de las celdas reducirá el consumo de energía, mientras que las mayores capacidades de carga mejorarán la eficiencia.

La nueva tecnología de baterías mejora el equilibrio ecológico

Además, el aumento previsto de la proporción de materias primas recicladas de las baterías promete una gran mejora de la sostenibilidad, además de dar a Porsche una oportunidad real de alcanzar su objetivo para 2030: la neutralidad de las emisiones de dióxido de carbono en toda la cadena de valor.

Consumption data

Taycan Turbo S (Predecessor model)

*Further information on the official fuel consumption and the official specific CO_2 emissions of new passenger cars can be found in the "Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO_2-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen" (Fuel Consumption, CO_2Emissions 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).

Video

https://newstv.porsche.com/porschevideos/195481_en_3000000.mp4

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es/2021/tecnologia/PLA-es-porsche-capacidad-bateria-autonomia-prestaciones-sostenibilidad-estudio-nurburgring-26920.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/d529e2c4-6a82-4f78-bd02-336049d8c994.zip

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