

Cayenne Electric: con la experiencia del campeón del mundo de Fórmula E

05/11/2025 Cuando lance el Cayenne Electric, Porsche no solo incorporará un nuevo modelo totalmente eléctrico a su oferta, sino que también transferirá tecnología de competición a la producción en serie. Numerosas innovaciones proceden directamente de los desarrollos de Fórmula E, donde Porsche es el actual campeón del mundo tanto en el certamen de equipos como en el de constructores. Con el Cayenne Electric, el fabricante de deportivos demuestra que su camino hacia una movilidad más sostenible no comienza en el papel, sino en el circuito.

El nuevo Cayenne Electric se beneficia enormemente de la experiencia del fabricante de vehículos deportivos en Fórmula E. Parte de la tecnología del SUV totalmente eléctrico proviene del Porsche 99X Electric y establece nuevos estándares de eficiencia y rendimiento. Ambos modelos utilizan, entre otras cosas, refrigeración directa por aceite para el motor eléctrico y una capacidad de recuperación de hasta 600 kW.

“La Fórmula E es nuestro laboratorio de desarrollo para la electromovilidad del mañana. Aquí obtenemos conocimientos valiosos para nuestros deportivos de carretera”, explica Michael Steiner, miembro del Consejo de Dirección de Porsche AG como responsable de Investigación y Desarrollo. “El nuevo Cayenne Electric muestra la rapidez con la que se produce esta transferencia tecnológica en Porsche y la relevancia de nuestro compromiso con la competición eléctrica”.

La Fórmula E como laboratorio para la electromovilidad

“En Fórmula E, la eficiencia marca la diferencia entre la victoria y la derrota. Este principio también define al Cayenne Electric”, añade Florian Modlinger, Director de Competición del Equipo Oficial de Fórmula E. “La eficiencia no solo se aplica a los vehículos, sino también a los métodos de trabajo ágiles probados en competición, que ayudan a acortar los tiempos de desarrollo y a acelerar la transferencia de tecnología”.

Los responsables de competición y de desarrollo de vehículos de serie trabajan codo con codo en Weissach, lo que favorece el intercambio de conocimiento entre proyectos. Lo que se prueba en el circuito inspira a la producción en serie… y a veces también sucede a la inversa: el coche de carreras aprende del de calle. Uno de los ejemplos más visibles es la tecnología de carga: los enchufes y conectores del 99X y de los deportivos eléctricos de Porsche son idénticos. La tecnología CCS (Combined Charging System) es el estándar tanto en carretera como en Fórmula E.

Refrigeración directa para máxima eficiencia y diseño compacto

Un ejemplo perfecto de transferencia tecnológica del automovilismo a la serie es la refrigeración directa por aceite. En este sistema, todos los componentes conductores de corriente se refrigeran directamente mediante un líquido especialmente desarrollado, lo que mejora significativamente la eficiencia y el rendimiento sostenido. Porsche utiliza esta tecnología innovadora en Fórmula E desde los inicios del proyecto, con un nivel creciente de integración. Desde 2023, el prototipo GT4 e-Performance también la probó en circuito. Ahora llega a la producción en serie, en el motor trasero del Cayenne Electric más potente.

Mientras que en los motores eléctricos convencionales el refrigerante circula por una camisa exterior, en la refrigeración directa fluye por los conductos del estátor junto a los conductores de cobre, disipando el calor justo donde se genera. Para alcanzar la misma eficiencia y rendimiento, un motor refrigerado por agua tendría que ser aproximadamente 1,5 veces mayor. Gracias a esta tecnología, el Cayenne alcanza una eficiencia de hasta el 98 %, mientras que la versión de competición del 99X logra incluso valores superiores.

Recuperación de energía de hasta 600 kW

La recuperación aumenta notablemente la eficiencia en ambos vehículos. La energía generada al frenar se devuelve a la batería y puede reutilizarse para la propulsión. Cuanta más energía se recupere, mayor será la autonomía y más pequeñas las baterías necesarias, algo clave para un mejor rendimiento tanto en deportivos como en coches de competición. En Fórmula E, la energía disponible está deliberadamente limitada: el 99X Electric puede comenzar una carrera con un máximo de 38,5 kWh de energía utilizable. Si recupera más energía al frenar que sus rivales, dispondrá de más potencia para la fase final.

“El reto de la recuperación es altamente complejo”, afirma Modlinger. “Durante la frenada queremos recuperar la máxima energía posible reduciendo la velocidad rápidamente. Según la presión de freno, también actuamos sobre los discos delanteros. El equilibrio del coche debe adaptarse al estilo del piloto; eso influye en su confianza y, por tanto, en el rendimiento. En carretera, además, incide en la seguridad. Para lograrlo, intervienen múltiples funciones de *software* , un área enorme de potencial transferencia de conocimiento”.

El Cayenne Electric alcanza hasta 600 kW de potencia de recuperación, igual que el 99X, dependiendo de la velocidad, temperatura y nivel de carga.
En la conducción diaria, el 97 % de las frenadas son totalmente eléctricas, sin asistencia de los frenos de disco mecánicos. Solo cuando la deceleración supera el límite de recuperación, los frenos de fricción actúan de manera imperceptible, logrando una fusión perfecta entre eficiencia y confort de conducción, inspirada en el automovilismo.

Carga ultrarrápida y procesos de carga estables

Desde la última temporada, la Fórmula E ha introducido las paradas rápidas de carga denominadas *Pit Boosts* . Una carga de 30 segundos a 600 kW aporta un 10 % de energía adicional a la batería del 99X Electric. El Cayenne Electric también está preparado para estas paradas exprés: menos de 16 minutos bastan para cargar la batería del 10 al 80 %.

Las temperaturas extremas no son exclusivas de la competición; también ocurren en el día a día. La filosofía de Porsche es que la alta potencia de carga debe mantenerse incluso en condiciones adversas y en un amplio rango de estado de carga. El Cayenne ofrece una potencia de carga de hasta 400 kW en corriente continua (CC), disponible desde 15 °C de temperatura de batería. Hasta aproximadamente un 55 % de carga, la potencia se mantiene por encima de 350 kW, garantizando procesos muy rápidos y estables. En estaciones adecuadas, en solo 10 minutos se pueden añadir más de 300 kilómetros de autonomía.

La Fórmula E también actúa como laboratorio y escaparate de la carga rápida: “Los pilotos llevan los coches al límite, a veces en ciudades con temperaturas abrasadoras como Yakarta. Cuando entramos en

boxes para cargar, las temperaturas del sistema son altísimas", comenta Modlinger. "Aun así, tratamos de minimizar la refrigeración, porque consume energía y añade peso. Así, durante las paradas *Pit Boost*, conseguimos una recarga de enorme potencia en condiciones extremas".

En Fórmula E, Porsche invierte su presupuesto, sobre todo, en componentes relevantes para la producción en serie, que están situados bajo la carrocería, según el reglamento. "Nuestros desafíos técnicos no se ven desde fuera, pero son considerables y muy similares a los que afrontamos en nuestros deportivos eléctricos de calle", concluye Modlinger.

Consumption data

Cayenne Turbo Electric (WLTP)*: Electrical consumption combined: 22.5 – 20.4 kWh/100 km; CO_2 emissions combined: 0 g/km; CO_2 class: A

*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/newstv.porsche.com_327274_en.mp4

Image Sublines

Path: Tecnología del Cayenne Electric/fotos/img_1.jpg
Title: Florian Modlinger, Director de Competición del Equipo Oficial de Fórmula E, Valencia, 2025, Porsche AG
Subline: Florian Modlinger, Director de Competición del Equipo Oficial de Fórmula E.

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es_ES/producto/2025/porsche-cayenne-electric-experiencia-formula-e-transferencia-tecnologia-41015.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/83babb0b-540e-4a1f-8689-0cbbb7991b67.zip

External Links
https://newsroom.porsche.com/es_ES/electromovilidad.html

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