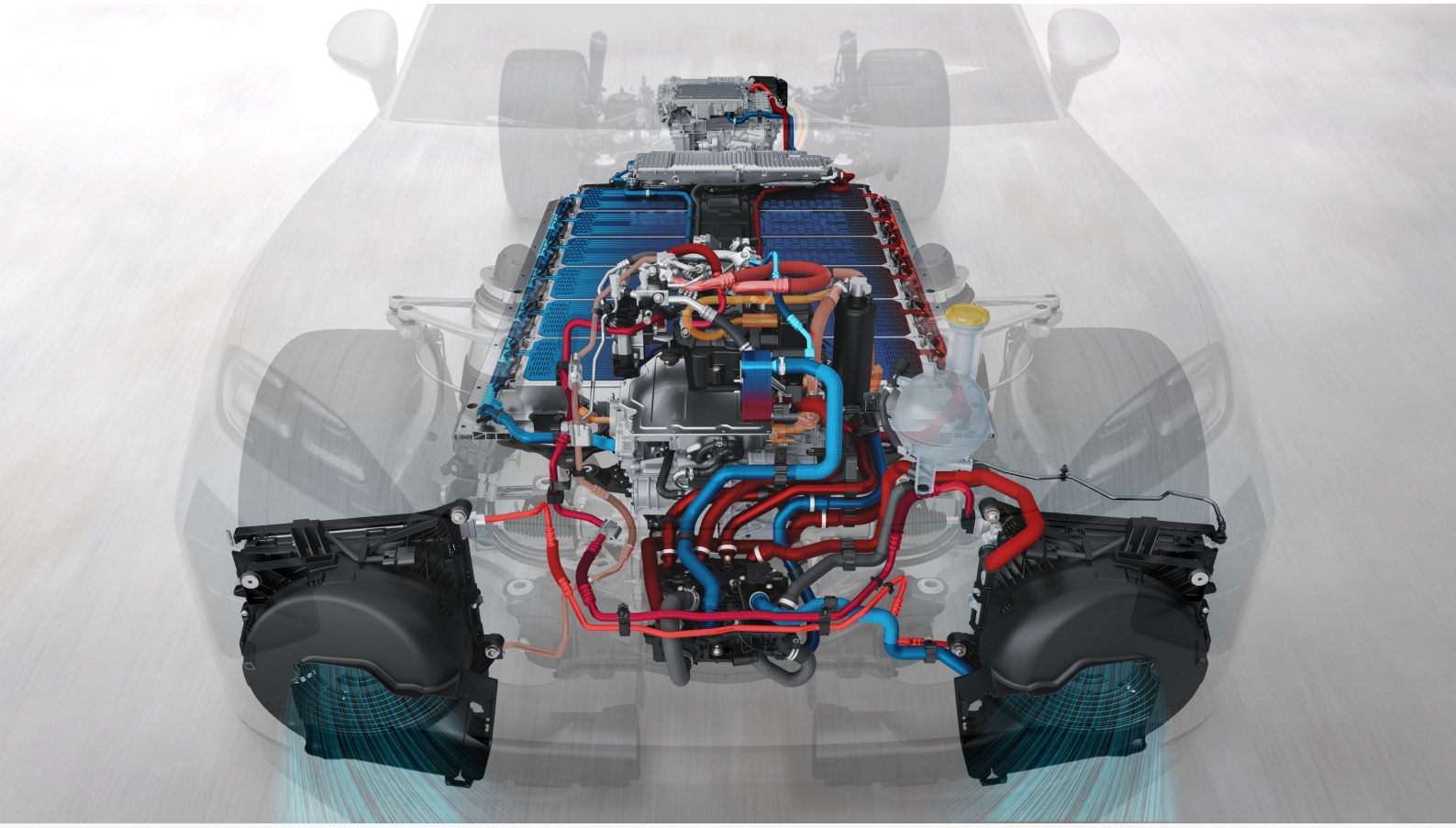


Cayenne Electric : un système haute tension innovant offrant performances et efficience

23/10/2025 Le Cayenne Electric sera lancé dans quelques semaines avec une technologie haute tension novatrice : avec une batterie fonctionnellement intégrée, un double refroidissement efficace, une gestion thermique intelligente et des performances de charge de haut vol, Porsche pose les bases qui font passer l'E-Performance au niveau supérieur. Des journalistes indépendants ont pu se faire une première idée de cette efficience élevée dans le cadre d'essais d'autonomie aux États-Unis.

Le Cayenne tout électrique s'apprête à rejoindre la gamme de SUV de Porsche. Il repose sur une version améliorée en interne de la Premium Plattform Electric (PPE). L'architecture de 800 volts constitue la base nécessaire à l'impressionnante puissance de charge, à la distribution intelligente de l'énergie et à l'efficience élevée.

En combinaison avec la nouvelle chaîne cinématique, le Cayenne Electric propose une autonomie adaptée aussi bien à l'usage quotidien qu'aux longs trajets : le nouveau SUV peut parcourir plus de 600

kilomètres d'après la norme WLTP combinée. De plus, l'adéquation du Cayenne Electric aux longs trajets à vitesse moyenne élevée a été récemment testée en conditions réelles : plusieurs journalistes indépendants aux États-Unis ont participé à un essai d'autonomie sur autoroute à bord d'un prototype camouflé mais proche de la version de série. Après une charge de la batterie, ils ont conduit à la vitesse maximale autorisée de 113 km/h (70 mph) pour finalement parcourir plus de 350 miles, soit près de 563 kilomètres.

Cela est le fruit de l'interaction entre les technologies innovantes et la gestion ingénieuse de l'énergie. « Avec le Cayenne Electric, nous faisons passer l'E-Performance au niveau supérieur. Notre système haute tension innovant associe une efficience optimale à la dynamique de conduite typiquement Porsche », explique Michael Steiner, vice-président et membre du Directoire pour la Recherche et le Développement.

Batterie haute tension fonctionnellement intégrée : structure, sécurité et gain d'espace

Au cœur du Cayenne Electric figure une batterie haute tension fonctionnellement intégrée d'une capacité énergétique brute de 113 kWh. Elle est reliée de manière directe à la structure du véhicule et remplit à la fois les rôles de dispositif de stockage de l'énergie et d'élément porteur. Cela se traduit par une réduction significative du poids et de l'encombrement : le rapport entre les cellules et le boîtier a été amélioré de 12 % par rapport à la batterie du Taycan de deuxième génération. En outre, cette intégration à la carrosserie augmente la rigidité et abaisse encore davantage le centre de gravité du véhicule, deux facteurs essentiels pour la dynamique et la précision de conduite. La batterie contribue ainsi au comportement agile du Cayenne Electric. En matière de sécurité passive, Porsche établit également de nouvelles références : les modules de batterie emploient un profilé d'aluminium spécialement développé qui absorbe l'énergie de manière ciblée en cas de choc et protège les cellules.

Chimie de cellule et densité énergétique : l'efficience à son paroxysme

Pour obtenir une densité énergétique et une capacité de charge maximales, Porsche a opté pour une batterie lithium-ion composée de six modules remplaçables et de 192 grandes cellules au format pouch. Celles-ci sont constituées d'une anode graphite-silicium et d'une cathode nickel-manganèse-cobalt-aluminium (NMCA). La teneur élevée en nickel à 86 % assure une densité énergétique maximale, tandis que le silicium de l'anode améliore considérablement la vitesse de charge. Quant à l'aluminium, il accroît la stabilité de la structure cellulaire. Le résultat est une densité énergétique 7 % supérieure à celle de l'actuelle batterie du Taycan, accompagnée d'une meilleure efficience de charge.

constantes

Un élément essentiel du système haute tension est le nouveau concept de refroidissement, qui régule la température au niveau du sommet et du dessous de la batterie. Ce double refroidissement assure le contrôle précis de la plage de température et permet à la batterie de toujours se situer au niveau optimal, quels que soient les conditions météorologiques, la puissance de charge ou le style de conduite. La puissance de refroidissement équivaut à celle d'environ 100 réfrigérateurs domestiques grand volume. Celle-ci est notamment produite par des ventilateurs de tirage économes en énergie, dont la consommation est environ 15 % inférieure par rapport aux ventilateurs à aspiration conventionnels. Il en résulte une puissance et une capacité de charge élevées en permanence avec des pertes d'énergie minimes, ce qui est une composante essentielle de l'efficience globale du nouveau Cayenne.

Gestion thermique prédictive : une intelligence capable d'anticipation

La nouvelle gestion thermique prédictive fait partie intégrante de l'architecture électronique du Cayenne Electric : elle connecte l'ensemble des circuits de refroidissement et de chauffage du véhicule, analyse la température, la trajectoire et le profil de conduite en continu et commande les flux d'énergie de manière anticipée. Pendant la conduite, un logiciel intelligent calcule en temps réel les besoins en chauffage et en refroidissement en tenant compte des données de navigation, de la topographie, des conditions de circulation et du comportement de conduite. L'objectif est de maintenir la batterie dans une plage de température toujours optimale pour bénéficier d'une vitesse de charge et d'une durée de vie maximales, ainsi que d'une autonomie constante. Les avantages pour le conducteur : des temps de charge raccourcis, une consommation d'énergie réduite et une prévision de l'autonomie encore plus précise. Le système fonctionne de pair avec le Charging Planner amélioré, qui tient compte des préférences de charge individuelles et préconditionne la batterie pendant la conduite en fonction du prochain arrêt.

« La batterie fonctionnellement intégrée, le concept de refroidissement double face et la gestion thermique prédictive illustrent notre approche holistique en matière de technologie. Notre ambition est de concevoir l'électromobilité selon Porsche : efficiente, performante et chargée d'émotions », déclare Michael Steiner, directeur du développement.

Capacité de charge rapide de haut vol : une nouvelle dimension pour l'aptitude à l'usage quotidien

En matière de performances de charge, le Cayenne Electric établit de nouvelles références : branché à un chargeur High Power Charging approprié, il permet la recharge à une puissance maximale de 400

kW pour passer de 10 à 80 % en moins de 16 minutes, soit seulement 10 minutes pour récupérer plus de 300 kilomètres d'autonomie. Le Cayenne Electric conserve cette puissance sur un état de charge (SoC) particulièrement étendu : jusqu'à un SoC d'environ 55 %, la puissance de charge reste constante dans une fourchette comprise entre 350 à 400 kW, un avantage indéniable pour les longs trajets.

Le pic de la courbe caractéristique de charge rapide est atteint à partir d'une température de batterie de 15 degrés Celsius, soit bien plus rapidement qu'auparavant. Il en résulte un comportement de charge particulièrement efficace en conditions réelles tout au long de l'année. En outre, l'architecture de 800 volts, associée au commutateur haute tension dans la batterie, assure également une charge efficace aux bornes de 400 volts à une puissance maximale de 200 kW sans booster supplémentaire.

Porsche Wireless Charging : charge confortable sans câble

À compter de 2026, Porsche proposera pour la première fois sur le Cayenne Electric le Porsche Wireless Charging, un nouveau système de charge sans câble de 11 kW utilisant une plaque au sol monobloc compacte. Cette technologie de charge sans contact atteint ainsi un degré d'efficacité similaire à une charge CA par câble avec un taux de transfert d'énergie de jusqu'à 90 %. Le véhicule détecte automatiquement la plaque au sol et s'abaisse légèrement pour le processus de charge. Le transfert d'énergie par induction s'effectue via l'interstice de quelques centimètres. Le processus est entièrement automatisé, sûr et sans entretien. L'application My Porsche permet de suivre les processus de charge, de définir des plages horaires ou d'authentifier plusieurs véhicules. Avec cette technologie, Porsche démontre une fois encore qu'efficience et confort vont de pair, même pour la charge.

MEDIA ENQUIRIES



Sandro Kälin

Head of Communications Porsche Schweiz AG
+41 41 487 91 16
sandro.kaelin@porsche.ch

Video

https://newstv.porsche.com/porschevideos/newstv.porsche.com_326726_en.mp4

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/fr_CH/2025/products/porsche-cayenne-electric-haute-tension-systeme-40915.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/c934118e-3a39-4e68-8613-060a60c5dbd3.zip

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