Warum ist der neue Macan beim Laden so effizient?

03/06/2024 Bei der Entwicklung des vollelektrischen Macan stand eine Sache besonders im Fokus: die nahtlose Integration in den Alltagsbetrieb.

Eine Symbiose aus Anwenderfreundlichkeit und Schnelligkeit: So lässt sich das Laden beim neuen, vollelektrischen Macan beschreiben, wobei der Fokus stets auf der nahtlosen Integration des Ladevorgangs in den Alltagsbetrieb liegt. Wie schon beim Taycan setzt Porsche beim Macan generell auf Permanenterregte Synchron-Elektromaschinen (PSM) sowie 800-Volt-Technologie. Diese sorgt für eine hohe Dauerleistung und reduziert die Ladedauer deutlich. „Höhere Spannung bietet mehr Ladeperformance und weniger Verluste bei gleichzeitig weniger Gewicht im Fahrzeug“, erklärt Tomas Gajdos, Projektleitung im Energiesystem der Baureihe Macan.

Ladeleistung von bis zu 270 kW

Der neue Macan ist der erste Porsche, der auf der gemeinsam mit Audi entwickelten Premium Platform

Electric (PPE) entstanden ist. Der Sportwagen erreicht eine Ladeleistung von bis zu 270 kW. Dadurch kann seine Batterie beim Schnellladen unter optimalen Bedingungen* in rund 21 Minuten von zehn auf 80 Prozent geladen werden.

Wenn die ausgewählte Säule mit 400-Volt-Technik arbeitet, kommt erstmals das sogenannte Bank-Laden zum Einsatz. Dadurch wird die 800-Volt-Batterie dank eingebauter Hochvolt-Trennelemente in zwei Batterien mit gleicher Spannung geteilt. Diese können dann an einer 400-Volt-Ladesäule ohne zusätzlichen HV-Booster parallel mit bis zu 135 kW geladen werden. Damit wird sichergestellt, dass der Macan mit allen Ladesäulen weltweit kompatibel ist und die Kunden diese möglichst effizient nutzen können. Die Batterie selbst ist ein technologisches Meisterwerk, das speziell für Performance und Effizienz entwickelt wurde. Sie besteht aus Zellen, die ein optimales Gleichgewicht zwischen Energiedichte, Energiegehalt und Lebensdauer bieten. Dies wird durch ein hochentwickeltes Thermomanagement unterstützt, das die Batterietemperatur reguliert, um deren Leistungsfähigkeit und Lebensdauer zu maximieren. So sorgt der Kreislauf bei hohen Temperaturen für die notwendige Kühlung, in kälteren Monaten lassen sich Hochvoltkomponenten wie die Batterie mit der Integration der Hochvoltheizer bedarfsgerecht erwärmen.

„Der Akku bleibt dadurch in einem optimalen Temperaturfenster. Das gilt sowohl für den Fahrbetrieb als auch für das Schnellladen“, so Gajdos. Mit Hilfe des Porsche Charging Planner, einer im Navigationssystem integrierten Funktion, kann die Batterie vor dem Laden auf die optimale Temperatur gebracht werden. Dabei finden unter anderem das Routenprofil, der aktuelle Verbrauch des Fahrzeugs und die zu erwartende Performance der Ladesäulen Berücksichtigung.

Intelligenter Ladevorgang

Für den Fahrer wurde der Ladevorgang durch ein intuitives Bedienkonzept im Cockpit vereinfacht. Der neue Macan verfügt über ein intelligentes Anzeigesystem, das Informationen wie Ladestatus, verbleibende Ladezeit und aktuelle Reichweite übersichtlich präsentiert. „Der neue Battery Care Mode erhöht die Langlebigkeit der Hochvoltbatterie“, sagt Gajdos. „Ist diese Funktion durch den Fahrer aktiviert, wird der Zielladezustand auf batterieschonende 80 Prozent eingestellt.“ Das alles wird ergänzt durch die My Porsche App, mit der Nutzer ihren Ladevorgang fernsteuern und überwachen können. Dank der App und der im Fahrzeug integrierten Zeitsteuerung lassen sich Ladevorgänge so programmieren, dass man von günstigeren Stromtarifen in der Nacht profitieren kann. Ebenso kann der Fahrer den Zeitpunkt wählen, zu dem die Batterie thermisch vorkonditioniert ist oder das Fahrzeug vollständig aufgeladen sein soll. Eine der wichtigsten innovativen Komponenten ist die Porsche Integrated Power Box, kurz IPB, die das Unternehmen zum Patent angemeldet hat. Sie vereint gleich drei Bauteile: den Onboard-AC-Lader, den Hochvoltheizer sowie den 12-V-DC/DC-Wandler. Sie ist sehr kompakt, mit 19 Kilogramm relativ leicht und konnte platzsparend unter der hinteren Sitzbank oberhalb der Batterie positioniert werden. „Dieses Packaging optimiert die Gewichtsverteilung des Fahrzeugs“, erläutert Tomas Gajdos. „Und es bietet mehr Platz im Vorderwagen für einen ‚Frunk‘, also einen weiteren Kofferraum unter der Fronthaube.“

Ein Ladeanschluss auf jeder Seite

Zusätzlich zu diesen technischen Merkmalen verfügt der Macan über eine Ladevorrichtung, die sowohl zu Hause als auch unterwegs Flexibilität bietet. Mit einem DC-Schnellladeanschluss links und zwei AC-Ladeanschlüssen – einem auf jeder Fahrzeugseite – wird das Laden in jeder Parksituation zum Kinderspiel. Die Hardware selbst ist robust und benutzerfreundlich gestaltet. Somit vereint der neue Macan gleichermaßen Komfort und Schnelligkeit beim Laden.

* Was sind optimale Ladebedingungen?
CCS-Schnellladesäule mit > 320 kW, > 850 V, Batterietemperatur 23 °C und Ausgangsladezustand 9%

Info

Text erstmals erschienen im Christophorus Magazin, Ausgabe 410.

Autor: Manfred Schweigert

Fotos: Porsche

Copyright: Alle in diesem Artikel veröffentlichten Bilder, Videos und Audio-Dateien unterliegen dem Copyright. Eine Reproduktion oder Wiedergabe des Ganzen oder von Teilen ist ohne die schriftliche Genehmigung der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG nicht gestattet. Bitte kontaktieren Sie newsroom@porsche.com für weitere Informationen.

MEDIA ENQUIRIES

Ben Weinberger

Spokesperson Cayenne und Macan
+49 (0) 170 / 911 2097
ben.weinberger@porsche.de

Verbrauchsdaten

Macan Turbo (WLTP)*: Stromverbrauch kombiniert: 20,6 – 18,3 kWh/100 km; CO_2-Emissionen kombiniert: 0 g/km; CO_2-Klasse: A

Macan 4 (WLTP)*: Stromverbrauch kombiniert: 20,5 – 17,7 kWh/100 km; CO_2-Emissionen kombiniert: 0 g/km; CO_2-Klasse: A

*Weitere Informationen zum offiziellen Kraftstoffverbrauch und den offiziellen spezifischen CO_2-Emissionen neuer Personenkraftwagen können dem „Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO_2-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen" entnommen werden, der an allen Verkaufsstellen und bei DAT (Deutsche Automobil Treuhand GmbH, Helmuth-Hirth-Str. 1, 73760 Ostfildern-Scharnhausen, www.dat.de) unentgeltlich erhältlich ist.

Video

https://newstv.porsche.com/porschevideos/275946_de_3000000.mp4

Bildunterschriften

Pfad: Warum ist der neue Macan beim Laden so effizient?/Bilder/Bild_2.jpg
Titel: Entwicklung des vollelektrischen Macan, 2024, Porsche AG
Bildunterschrift: Effizienz: Das innovative Thermomanagement sorgt dafür, dass die Temperatur der 800-Volt-Batterie stets perfekt reguliert ist.

Linksammlung

Link zu diesem Artikel
https://newsroom.porsche.com/de/2024/innovation/porsche-ladeeffizienz-macan-christophorus-410-35731.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/27b748fb-5af0-4db1-9193-d63825cde8d1.zip

Externe Links
https://christophorus.porsche.com/christophorus-site/de.html
https://newsroom.porsche.com/de/pressemappen/Der-neue-Macan-4-und-Macan-Turbo.html

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