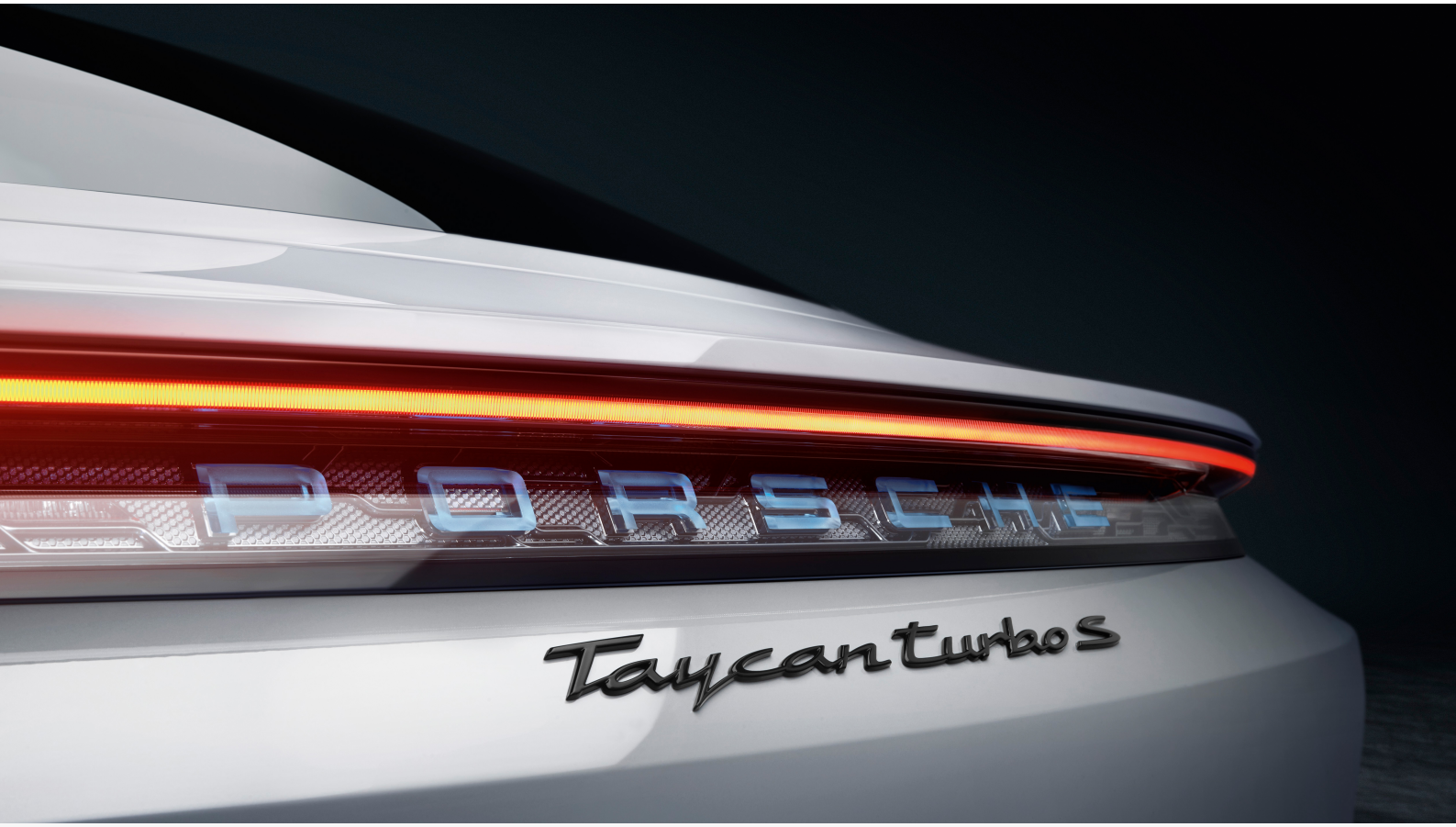


Taycan: Das Glossar

Dieser Artikel gibt den Stand zum Zeitpunkt seiner Veröffentlichung wieder. Der Inhalt kann inzwischen veraltet sein.

04/09/2019 Die wichtigsten Fachbegriffe zum ersten vollelektrischen Sportwagen von Porsche.

AC-Laden

Laden mit Wechselstrom (Alternating Current). Elektroautos speichern in der Batterie jedoch Gleichstrom (DC). Daher ist eine Umwandlung von 240 beziehungsweise 400 Volt Wechselstrom in 800 Volt Gleichstrom notwendig. Dies übernimmt der Onboard-Lader im Fahrzeug. Der Porsche Taycan lädt mit bis zu elf kW.

800-Volt-Technologie

Der Porsche Taycan ist das erste Serienfahrzeug mit 800-Volt-Technik, die Komponenten seines

Antriebssystems arbeiten mit dieser Spannung. Bei gleicher Leistung reicht für Leitungen der halbe Querschnitt gegenüber der üblichen 400-Volt-Technologie. Das spart im Taycan rund vier Kilogramm Gewicht, reduziert die Übertragungsverluste und erfordert weniger Bauraum. Die neue Ladesäulengeneration, die die Porsche Engineering Services GmbH unter dem Begriff „Porsche Charging" entwickelt hat, ist auf die 800-Volt-Technologie ausgelegt. Das verkürzt die Ladezeiten deutlich, weil höhere Leistungen fließen können. Allerdings müssen auch die Fahrzeugkomponenten und insbesondere die Batterie (Kühlung) darauf angepasst sein.

Combined Charging System (CCS)

Der CCS-Stecker ist ein kombinierter Stecker für AC und DC. Über den oberen, rundlichen Teil fließt normaler Wechselstrom (AC), der Gleichstrom (DC) wird über die beiden Kontakte im unteren Teil übertragen und auch für das Schnellladen verwendet. Porsche setzt auf das Combined Charging System als Standard in Europa und in Nordamerika. Für Japan und China bietet Porsche die lokalen Standards (IGBT, Chademo) an.

DC-Laden

Laden mit Gleichstrom (Direct Current). Beim Laden an 800-Volt-High-Performance-Ladesäulen wird hier der Strom ohne weitere Wandlung direkt in die Batterie geladen, der Gleichrichter ist in der Ladestation verbaut.

Hairpin-Wicklung

Die Statorwicklungen des Elektromotors bestehen aus Drähten, die beim Taycan nicht rund, sondern rechteckig sind. Die Drähte werden gebogen und erinnern in ihrer Form – bevor sie in das Blechpaket des Stators eingeführt werden – an Haarnadeln, daher auch der Name „Hairpins". Die offenen Enden werden per Laserstrahl zusammengeschweißt. Die Hairpin-Technologie ist komplex in der Fertigung, ermöglicht aber, die Drähte dichter zu packen und mehr Kupfer in die Spulenmaschinen zu bringen. Dadurch steigen Leistung und Drehmoment bei gleichem Volumen. Ein weiterer, für ein performanceorientiertes Auto wie den Taycan wichtiger Vorteil ist, dass ein Hairpin-Stator deutlich effizienter gekühlt werden kann.

Lithium-Ionen-Batterie

Die Zellen dieses Akkutyps bestehen aus Anode, Kathode, Separator und Elektrolyt. Beim Entladen gibt die Anode Elektronen ab. Diese bewegen sich über eine äußere Last, zum Beispiel E-Antriebe, zur Kathode, und es fließt Strom. Im Gegenzug wandern positive Lithium-Ionen aus der Anode in den Elektrolyt und strömen durch den Separator zur Kathode. Beim Laden wird von außen eine Spannung

angelegt. Der Prozess dreht sich um. Die Lithium-Ionen wandern nun von der Kathode zur Anode und lagern sich dort im Silizium-dotierten Grafit-Gitter ein (Interkalation). Lithium-Ionen-Batterien verhalten sich thermisch in weiten Bereichen stabil. Sie weisen eine geringe Selbstentladung auf und unterliegen keinem Memory-Effekt. Im Vergleich zu Blei- und Nickel-Metallhydrid-Akkus bieten Lithium-Ionen-Akkus eine höhere Energie- und Leistungsdichte (volumetrisch und gravimetrisch), sie sind bei gleichem Energieinhalt also kleiner und leichter.

Permanent erregte Synchronmaschinen

Bauart von Elektromotoren. Der Rotor des Wechselstrommotors ist dabei mit Permanentmagneten bestückt. Sie sorgen für ein permanentes Magnetfeld im Motor. Zu den Vorteilen zählen hohe Leistungsdichte, hoher Wirkungsgrad sowie hohe Leistungskonstanz über den ganzen Drehzahlbereich und auf Dauer.

Pulswechselrichter

Schnittstelle zwischen Elektromotor und Batterie. Der Pulswechselrichter wandelt beim Antreiben der E-Maschinen den Gleichstrom aus der Batterie in Wechselstrom für den Elektromotor um. Der Pulswechselrichter gibt die Frequenz des Drehfeldes im Stator der E-Maschine vor, dadurch wird die Drehzahl des Rotors bestimmt.

Rekuperation

Die Rückgewinnung von Energie (lateinisch recuperare, wiedererlangen). Wenn der Fahrer des Taycan auf das Bremspedal tritt, werden die Elektromotoren als Generatoren genutzt und so zunächst ohne Eingriff der mechanischen Radbremsen verzögert. Die Bewegungsenergie wird so in elektrische Energie zurückgewandelt, die in die Batterie gespeist wird. Muss ein Fahrzeug stark verzögert werden, wird mehr Bremsleistung benötigt, als die Elektromotoren erzeugen können. In diesem Fall greift zusätzlich die konventionelle (Reib-)Bremse ein. Man kann zwischen Schubrekuperation und Bremsrekuperation unterscheiden. Bei der Schubrekuperation werden die elektrischen Motoren bei Rücknahme des Fahrpedals zur Verzögerung genutzt. Bei der Bremsrekuperation wird über das Bremssystem entschieden, welcher Anteil rekuperatorisch und welcher Anteil per konventioneller Radbremse umgesetzt wird.

Zusatzangebot

Sportwagen, nachhaltig neu gedacht. Mit dem ersten rein elektrisch angetriebenen Sportwagen Taycan startet Porsche in eine neue Ära und baut sein Produktangebot im Bereich der Elektromobilität

konsequent aus. Zur Übersichtsseite.

MEDIA ENQUIRIES



Mayk Wienkötter

Spokesperson Panamera and Taycan
+49 (0) 170 / 911 8684
mayk.wienkoetter@porsche.de

Verbrauchsdaten

Taycan Turbo (Vorgängermodell)

Taycan Turbo S (Vorgängermodell)

*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.

Linksammlung

Link zu diesem Artikel
https://newsroom.porsche.com/de/produkte/taycan/glossar-18531.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/df7e9c91-1ad0-4697-b37d-a22c0c727fae.zip