



Im Überblick: Steckertypen für Elektrofahrzeuge

13/01/2024 Wer sich für ein Elektrofahrzeug entscheidet, der tankt Kraftstoff an der Steckdose. Buchsen und Stecker unterscheiden sich unter anderem nach der Ladegeschwindigkeit.

In diesem Artikel:

- Wechselstrom-Stecker (AC) für zu Hause und für Wallboxen
- Gleichstrom-Stecker (DC) für Schnelllader

In Europa sind Steckertypen für E-Autos standardisiert. Es gibt jedoch zwei wesentliche Unterschiede: Wechsel- und Gleichstromladen für Heimpladen und schnelles Laden.

Er darf in keinem Urlaubskoffer fehlen: der Reiseadapter für Haushaltssteckdosen. Zu viele Länder setzen auf ihre eigenen Steckdosen. Woran das liegt? Weltweit unterscheiden sich die Infrastrukturen

für Strom teils stark voneinander. Die Stromstärken fallen hier höher aus, da niedriger. Auch die Stromspannungen variieren deutlich. Das beeinflusst auch das Design der Steckverbindungen.

Immerhin, im europäischen Netz herrscht ein Standard. Der einzig wesentliche Unterschied besteht darin, dass einerseits Wechselstrom bezogen werden kann (AC, alternating current) und andererseits Gleichstrom (DC, direct current).

AC-Steckertypen im Überblick

Typ 2 (Mennekes): Ob zu Hause an der Wallbox oder an einer öffentlichen Ladestation: Der Typ-2-Stecker ist der Standard bei aktuellen Elektroautos in Europa. Theoretisch kann über ihn mit bis zu 43 Kilowatt (kW) Wechselstrom geladen werden. Praktisch sind 22 kW üblich, verteilt auf 32 Ampere (A) und drei Phasen.

Für das nächtliche Laden zu Hause genügen schon 11 kW. Sie begrenzen die Stromstärke auf 16 A pro Phase. Ein 22 kW starker Onboard-Lader ist für den Heimgebrauch eigentlich schon zu leistungsstark. Oder besser: schneller als nötig. 11 kW schonen die häusliche Elektrik, belasten das Stromnetz weniger und bieten eine effiziente, kostengünstige Lösung für den Alltag. Selbst die grössere Performance-Batterie Plus des Porsche Taycan ist mit 11 kW über Nacht mehr als rechtzeitig wieder voll.

T13 (Schuko): Gleich vorweg: Die konventionelle Haushaltssteckdose sollte nur im Notfall und nur kurz zum Laden eines Elektroautos dienen. Sehr langer Strombezug am Leistungsmaximum kann einen älteren oder mangelhaften Hausanschluss überlasten und im schlimmsten Fall einen Brand verursachen.

Die T13-Steckdose ist für 10 A ausgelegt und bietet daher maximal 2,3 kW Ladeleistung. Den Strom leitet ein spezielles Kabel ins Auto, bekannt als ICCB-Kabel. Die ICCB (In-Cable Control Box) ist eine im Kabel integrierte Steuereinheit, welche die Kommunikation zwischen Steckdose und Fahrzeug übernimmt. Sie überwacht beispielsweise die Ladeleistung und die Temperatur im Kabel.

Eine T23-Steckdose kann mit 16 A bis zu 3,6 kW leiten, eine T25-Steckdose mit drei Phasen sogar bis zu 11 kW. Doch auch hier gilt der bereits erwähnte Hinweis, derartige Anschlüsse nur notfalls zu verwenden.

Zum Vergleich: Haushaltsgeräte wie ein Staubsauger oder ein Haarföhn benötigen ebenfalls sehr viel elektrische Leistung, doch wir nutzen diese Geräte nur kurzzeitig. Würden wir die ganze Nacht über staubsaugen, könnte dies den Stromanschluss exakt genauso überlasten wie das Dauerladen eines E-Autos.

Über die Haushaltssteckdose und das ICCB-Kabel sollte der Batterieladestand nur so weit erhöht werden, dass man zur nächstgelegenen Ladestation fahren kann.

CEE16 und CEE32: Für dauerhaftes Wechselstromladen empfehlen sich die roten Industriesteckdosen mit fünf Pins vom Typ CEE16 und CEE32. Sie sind ausreichend belastbar und bieten mit 16 und 32 A auch die höchsten für den Haushalt nutzbaren Stromstärken. Für einen 11-kW-Onboard-Lader genügt der Typ CEE16, 22 kW ermöglicht Typ CEE32. Achtung: Stecker und Buchse müssen auf die gleiche Stromstärke ausgelegt sein. Beispielsweise passt ein roter Stecker mit 16 A nicht in eine rote 32-A-Buchse, auch wenn sie sich optisch ähneln.

Bei fest installierten Wallboxen sollte je nach Verfügbarkeit mindestens eine mit 16 A belastbare Leitung verlegt werden. Das Porsche-Ladegerät „Porsche Mobile Charger Connect“ bietet bis zu 22 kW Leistung und kann mittels Wand- und Standhalterungen ebenfalls als Wallbox installiert werden.

Weitere AC-Steckertypen: Der vereinzelt in Frankreich verwendete Typ 3 gleicht dem Typ 2, wartet jedoch mit einer integrierten Schutzkappe auf. In den USA nutzt man zum AC-Laden den Typ 1. Aufgrund der Netzinfrastruktur lässt sich in den Staaten nur einphasig laden – mit maximal 7,4 kW bei 32 Ampere. Die Typen 1 und 2 sind inkompatibel.

DC-Steckertypen im Überblick

Während das AC-Laden vor allem zu Hause in der Garage und im Alltag stattfindet, kommt das DC-Laden vor allem auf längeren Fahrten zur Anwendung – bei Stopps an Schnellladestationen. Hochvoltbatterien von Elektrofahrzeugen speichern die elektrische Energie als Gleichstrom. Dieser kann an DC-Ladestationen ohne Umwandlung und mit sehr hohen Stromstärken direkt in den Akku geleitet werden. Das ermöglicht besonders in Kombination mit der 800-Volt-Technik von Porsche sehr kurze Ladezeiten. Man spricht auch vom High Power Charging (HPC).

CCS (Combined Charging System): Hier ergänzen zwei weitere Pins den Typ-2-Stecker. Der Typ-2-Stecker an sich wickelt lediglich die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Ladesäule ab. Die beiden zusätzlichen Pins bilden den Plus- und den Minuspol der Gleichstrom-Übertragung.

Je nach Ladesäule können mit dem CCS Ströme bis über 500 Ampere ans Fahrzeug geschickt werden. High Power Charger mit 350 kW entsprechen derzeit dem Standard im europäischen Schnelllader-Netzwerk. Auch in den USA ist CCS ein weit verbreiteter Ladestandard, allerdings werden die DC-Pins hier mit dem Typ-1-Stecker kombiniert.

Mit CHAdeMO, NACS und GB/T gibt es international drei weitere DC-Ladestecker. CHAdeMO ist ein System, das vor allem in Asien und bei den dortigen Herstellern zur Anwendung kommt, da es für einen bidirektionalen Ladungsaustausch ausgelegt ist, der vor allem in Japan genutzt wird. Der North American Charging Standard, NACS, ist eine Tesla-Entwicklung für das amerikanische Supercharger-Netzwerk. GB/T ist der nationale Standard für Ladestecker in China. Er unterstützt Ladeleistungen von bis zu 240 kW.

**MEDIA
ENQUIRIES****Inga Konen**

Head of Communications Porsche Schweiz AG

+41 (0) 41 / 487 914 3

inga.konen@porsche.ch

Consumption data**Taycan**

Fuel consumption / Emissions

WLTP*

CO-Emissionen* kombiniert (WLTP) 0 g/km

Stromverbrauch* kombiniert (WLTP) 23,9 – 19,6 kWh/100 km

Elektrische Reichweite kombiniert (WLTP) 371 – 503 km

Elektrische Reichweite innerorts (WLTP) 440 – 566 km

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

Link Collection

Link to this article

https://newsroom.porsche.com/de_CH/produkte/e-performance-wiki/steckertypen-fuer-elektrofahrzeuge-34692.html

Media Package

<https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/9a48370c-ae1c-4077-b705-f60f19525052.zip>