

Elektroauto zu Hause laden - Grundlagen

Wie lange benötigen Elektroautos, um ihre Akkus zu füllen und was wird benötigt, um ein Elektroauto zuhause laden zu können? Wir haben Ihnen die wichtigsten Fakten zum heimischen Laden zusammengestellt.

1) Steckertypen - Passt der Ladestecker in mein Elektroauto?

Es gibt unterschiedlich genormte Steckertypen, mit denen ein Elektrofahrzeug an einer Ladestation angeschlossen werden kann.

a) Ladestecker Typ 2 oder „Mennekes-Stecker“

Dieser Stecker wurde in Europa standardisiert und ist bei neu errichteten, öffentlichen Ladestationen vorgeschrieben. Über den Stecker kommuniziert das Elektroauto mit der angeschlossenen Ladestation, um den Ladevorgang zu steuern. Während des Ladevorgangs verriegelt sich der Stecker mit Ladestation und Fahrzeug. So wird ein unbeabsichtigtes Ausstecken bzw. Diebstahl des Ladekabels verhindert. Eine Ladeleistung bis 22 kW ist üblich.



b) Ladestecker Combo 2

Er hat zusätzlich eine Gleichstrom-Schnell-Ladefunktion. Viele europäische Autohersteller verbauen bereits serienmäßig die zum Typ 2-Stecker abwärtskompatible Combo 2 Steckvorrichtung - jedoch ist die Gleichstrom-Schnell-Ladefunktion ein meist optionales Extra. Mit Gleichstrom können Ladeleistungen von 100 kW erreicht werden.

c) Ladestecker Typ 1

Wird überwiegend bei asiatischen und amerikanischen Elektroautos verwendet. Er hat einen vergleichbaren Funktionsumfang wie eine Typ 2-Steckvorrichtung.



d) Ladestecker CHAdeMO

Für eine Gleichstrom-Schnell-Ladefunktion dient zusätzlich der CHAdeMO (Charge de Move), der auch im europäischen Raum eingesetzt wird.

Ältere französische Autos können einen Ladestecker Typ 3 haben, der heute nicht mehr produziert wird.

Wichtig:

Vor dem Kauf einer Ladestation mit fest angebrachtem Ladekabel muss die Kompatibilität zum Fahrzeug geprüft werden! Für Ladestationen mit Typ 2-Ladebuchse gibt es Adapterlösungen zu abweichenden Steckertypen. Allerdings beschränken diese die Ladeleistung auf max. 11 kW.

2) Ladeleistung - Wie schnell lädt mein Elektroauto?

Das Verhältnis der Akkukapazität zur Gesamtleistung ergibt die Ladedauer eines Elektroautos. Die Gesamtladeleistung wird durch das schwächste Element von Ladestation, Ladekabel oder dem im Elektroauto verbauten Ladegerät (On Board Charger) bestimmt.

Je nach Hersteller und Automodell ist eine Ladeleistung von 3,7 kW bis 22 kW üblich. Eine Ladeleistung von 3.7 kW entspricht einer haushaltsüblichen Schutzkontaktsteckdose. Größere Ladeleistungen benötigen üblicherweise eine stationäre Ladestation.

Eine Gleichstrom-Schnell-Ladefunktion erfordert eine spezielle Ladetechnik und ist für den Hausgebrauch nicht wirtschaftlich.



$$Ladezeit [h] = \frac{\text{Akkukapazität [kWh]}}{\text{Gesamtladeleistung [kW]}} \rightarrow 3 h = \frac{33 \text{ kWh}}{11 \text{ kW}}$$

In diesem Beispiel wird die Gesamtladeleistung durch das im Auto verbaute Ladegerät begrenzt.