

Leitfaden zur Errichtung von E-Auto-Heimladestationen

In diesem Leitfaden soll die Funktionsweise von Wallboxen für das Heimpladen erläutert werden und es wird der Weg zur Montage einer Wallbox in Form eines Leitfadens dargestellt

Eine Wallbox steuert den Ladevorgang Ihres E-Autos bei Ihnen zuhause. Sie verbindet den Starkstromanschluss sicher mit Ihrem Elektroauto. Ihre eigene Ladestation ist die Garantie für schnelles und sicheres Laden der E-Auto-Batterie.

Einfach gesagt steuert eine Energieladestation das Aufladen des Akkus eines E-Autos. Statt über eine normale Haushaltssteckdose zu laden, fließt über eine Wandladestation Starkstrom in die E-Auto-Batterie. Das Laden geht so vergleichsweise schnell. Wichtig bei einer E-Ladestation: integrierte Schutzvorrichtungen sorgen für Sicherheit (Fehlerstrom, Überlastung).

Wallbox? Warum kann ich mein E-Auto nicht einfach an die Haushaltssteckdose anschließen? Das können Sie prinzipiell machen. Allerdings dauert das Laden durchschnittlich 4- bis 5-mal länger. Zudem kann es sein, dass die Leitungen nicht für eine solch hohe und regelmäßige Stromlast ausgelegt. Daher wird für das Laden eines E-Autos eine Wallbox empfohlen.

Was muss eine Wallbox also alles können? Hochwertige Wandladegeräte nutzen einen Drehstromanschluss mit einer Spannung von 400 Volt – also Starkstrom. Beim dreiphasigen Laden mit 16 A können Sie eine Leistung von 11 kW beziehen, mit 32 Ampere verdoppeln Sie Ihre Leistung. Das erlaubt Ihnen das Laden mit 22 kW - sofern Ihr Fahrzeug dafür ausgelegt ist – kW steht für Kilowatt und definiert die Ladeleistung. Ampere ist die Maßeinheit für die elektrische Stromstärke.

Kann ich zwei Autos an einer Wallbox laden

Ein modernes E-Auto mit 11 kW Ladeleistung ist in 4-5 Stunden komplett aufgeladen. Bei einer durchschnittlich Tagesfahrleistung von privaten Fahrzeugen zwischen 30 und 40 km pro Tag können mehrere E-Autos in einem Haushalt problemlos die gleiche Wallbox nutzen.

Was ist eine RFID Funktion

RFID steht für "Radio Frequency Identification". Es geht um die Freigabe des Ladevorgangs bei Ihrer privaten Wallbox. Wenn Ihre private E-Ladestation öffentlich zugänglich ist, z.B. am Carport oder in einer Tiefgarage, dann bieten diese Wandladestationen mit RFID-Funktion eine sichere Zugangsbeschränkung. Denn ohne die Freigabe über die RFID-Karte startet der Ladevorgang nicht.

Wie funktioniert der Überspannungsschutz

Eine Überspannung bei einer Wallbox bedeutet schlicht, dass die Spannung zu hoch ist. So können elektrische Bauteile beschädigt werden. Der Grund: Diese werden über deren Maximalspannung hinaus belastet. Hier sorgt ein Überspannungsschutz dafür, dass keine Schäden entstehen.

Der Überspannungsschutz ist allerdings nicht direkt in die Wallbox selbst eingebaut. Er wird im Prozess der Installation integriert. Die Funktion dahinter ist einfach. Sogenannte Überspannungsableiter leiten die Überspannung in den Boden und nicht in das Fahrzeug.

Funktionieren Wallboxen mit Gleichstrom DC oder mit Wechselstrom AC

AC steht für den englischen Begriff „Alternating Current“. AC ist also Wechselstrom, der "normale" Strom, mit dem die Haushalte über die Stromleitung versorgt werden. DC steht dagegen für Gleichstrom.

Durch eine Wallbox fließt meist dreiphasiger Wechselstrom mit 400 Volt. Umgangssprachlich nennt man diese Form Starkstrom. Private Wallboxen in Österreich arbeiten also mit Wechselstrom.

Kann jedes Auto zweiphasig laden?

Nein, das ist nicht bei jedem Elektrofahrzeug möglich. Die Ladeleistung hängt in diesem Fall nicht von der Wallbox, sondern vom Ladegerät innerhalb des E-Autos ab. Das ist der sogenannte On-Board Charger. Informieren Sie sich vor dem Kauf eines E-Autos genau darüber, ob Sie das Fahrzeug 1-phasig, 2-phasig oder im besten Fall 3-phasig laden können.

Was ist eine Intelligente Wallbox?

Wallboxen gibt es in verschiedenen „Intelligenzstufen“. Zusätzliche Funktionen beeinflussen natürlich den Preis der Wallbox. Deshalb ist es wichtig, vor dem Kauf zu überprüfen, welche Funktion man braucht und nutzen möchte.

Einfache Wallbox

Mit der Wallbox haben Sie die Möglichkeit, zuhause oder am Arbeitsplatz direkt mit 11 kW Ladeleistung Ihr Elektrofahrzeug aufzuladen. Je nach Fahrzeugmodell dauert die Vollladung mit 11 kW rund 5 Stunden (40 kWh-Akku).

Meldepflicht beim Netzbetreiber

Die Installation einer Wallbox mit einer Anschlussleistung über 3,68 kW ist vom Installationsbetrieb laut den österreichweit gültigen technischen Anschluss Bedingungen (TAEV) beim jeweiligen Netzbetreiber zu melden. Durch den Betrieb der Wallbox kann eine Erhöhung der Netzanschlussleistung erforderlich werden. Je nach Netzsituation kann der Netzbetreiber eine maximal mögliche Ladeleistung vorgeben.

Wie kommt man jetzt zu einer Wallbox.

Die Wallbox muss auf jeden Fall von einem Fachbetrieb installiert werden. Kontaktieren sie also einen Elektrofachbetrieb, dieser wird ihre Elektroinstallation prüfen, die Arbeiten ordnungsgemäß durchführen und auch die erforderliche Meldung beim Netzbetreiber durchführen.

Förderung: Die aktuellen Förderungen finden sie auf der Homepage der kpc <https://www.umweltfoerderung.at/e-mobilitaetsfoerderungen-2023> gerne können sie auch die KEM kontaktieren.

Als Hilfe für die ersten Schritte kann die folgende Checkliste herangezogen werden. Diese Checkliste dient als Übersicht, als Gedankenstütze um nicht wichtige Punkte zu vergessen sie dient nicht zur Planung für die Errichtung von Heimpladestationen, welche von einer Fachfirma durchzuführen ist

1. Wie schnell sollte das Fahrzeug geladen werden
 - a. Langsames Laden ca. 3,7 kW Dauer ca. 16 h
 - b. Komfortladen 11-22 kW, Dauer ca. 3-5 h

- c. Das Schnellladen mit mehr als 22 kW ist für das Heimpladen aufgrund der technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen nicht sinnvoll
2. Welcher Stecker benötigt mein Auto
 - a. Typ 2
 - b. Combo 2
 - c. Andere
3. Abklärung wo die Ladestation errichtet werden soll
 - a. Zufahrtsmöglichkeit (auch auf den Winter denken)
 - b. Ist der Untergrund des Fahrzeugstandplatzes für das Fahrzeuggewicht geeignet
 - c. Ist der gewählte Standort zum Laden eines zweiten Fahrzeuges geeignet
 - d. Bedienbarkeit – kann ich die das Fahrzeug einfach anstecken
 - e. Montage an der Wand oder freistehend
 - f. Bei freistehender Montage – einen Anfahrtschutz und eine geeignete Bodenmontage berücksichtigen
 - g. Bei Montage an der Hauswand geeignetes Befestigungssystem auswählen und auf Brandschutz achten (z.B. Hausdämmung)
 - h. Bei Montage in einem Carport – Brandschutz und leichte Bedienung berücksichtigen
 - i. Bin ich Eigentümer der Liegenschaft auf welchem die E Ladestationen errichtet werden soll
 - j. Kann die E Ladesäule gegen unberechtigten Zugriff am gewählten Standort geschützt werden
4. Kabelwege
 - a. Auf welchem Weg kann das Elektrokabel zur E Ladestation verlegt werden. Bei einer Wallbox bis 11 kW Leistung beträgt der Leitungsquerschnitt mind. 5 x 2,5 mm²
 - b. Können bestehende Leerverrohrungen genützt werden
 - c. Für eine, vielleicht spätere, Datenanbindung wird die Verlegung eines Datenkabels zur E Ladestation empfohlen
 - d. Wo befindet sich der Anschlusspunkt für das Datenkabel
5. Lastmanagement
 - a. Sollte ein Lastmanagement errichtet werden, welches zB die PV Strom Nutzung an der E Ladestation regelt oder steuert.
 - b. Soll ein Batteriespeicher eingebunden werden, oder dies in Zukunft möglich sein

6. Abrechnung
 - a. Sollten die Ladungen abgerechnet werden können zB wenn ein Firmenfahrzeug zu Hause geladen wird.
7. Themen welche von der Fachfirma abzuklären sind
 - a. Ist die E Installation geeignet
 - b. Ist der Elektroverteiler geeignet
 - c. Ist der Hausanschluss geeignet
 - d. Meldung beim Netzbetreiber

Ionica Mobility
Sebastian Vitzthum