

# Elektriker-Leitfaden

## Leitfaden zur Installation einer Ladestation für Elektroautos

Bei der Installation einer Ladestation für Elektroautos (im Fachjargon als EVSE – Electric Vehicle Supply Equipment bezeichnet) sind spezielle Vorschriften zu beachten, die über die bekannten VDE Normen (Errichten von Starkstromanlagen) hinausgehen. Die Anforderungen sind detailliert in der DIN VDE 0100-722 (Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Stromversorgung von Elektrofahrzeugen; Deutsche Übernahme HD 60364-7-722:201) beschrieben und treffen auf jeden Anschlusspunkt zu.

Ein Anschlusspunkt kann sowohl eine Ladestation als auch eine übliche Haushaltssteckdose sein, die zum Laden eines Elektroautos verwendet wird. Wir haben die wichtigsten Punkte, die bei der Installation einer Lademöglichkeit für ein E-Auto zu beachten sind, zusammengefasst – von den Grundvoraussetzungen für die Installation einer Ladestation bis hin zur Auswahl des geeigneten Standorts der Ladestation.

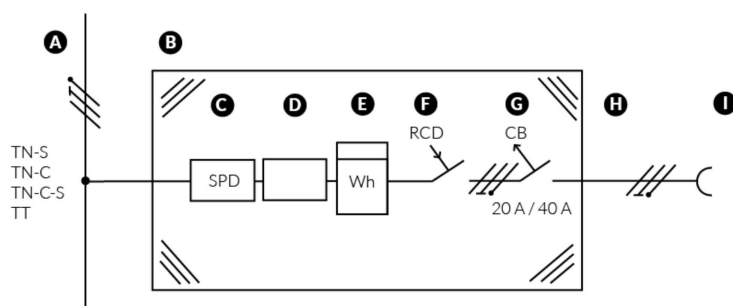
## Die richtige Ladestation für die Kund:innen

Elektriker wissen, dass die Haushaltssteckdose für das dauerhafte Laden eines Elektroautos nicht die beste Wahl ist: Vorteile einer Ladestation sind die kürzere Ladezeit, der größere Komfort als auch eine deutlich höhere Leistung – damit einher geht auch die Zukunftssicherheit, da die Elektroautobatterien immer größer werden.

Das Ladekabel für die Steckdose (Mode 2-Ladekabel) verbleibt im Elektroauto für unterwegs. Für den täglichen Gebrauch wird das Fahrzeug an der Ladestation mit einem Handgriff ohne schmutzige Hände geladen. Was bei der Auswahl der richtigen Ladestation eine Rolle spielt, steht in unserem Beitrag »**7 Dinge, die ich beim Kauf einer Ladestation für mein Elektroauto beachten muss**«.

## Schematische Darstellung: vom Anschluss an das Stromnetz bis zur Ladestation

Installationsschema Prinzip (Empfehlung)



- A Netz
- B Sicherungskasten
- C Blitzschutz (verpflichtend)
- D Haupt-/ Vorsicherung SLS
- E Zähler
- F Fehlerstromschutzschalter: FI Typ A, FI Typ B oder alternativ FI Typ A mit EV Gleichstromerkennung
- G Leitungsschutzschalter: Auslösecharakteristik C
- H Eigener Stromkreis
- I Ladeeinheit (laut VDE 0122-1)

## Checkliste:

### 5 Punkte, die bei der Installation einer Ladestation erfüllt sein müssen

**1 | Sind Ladestation & Länge des Ladekabels von der Ladestation zum Elektroauto entsprechend dem Montageort (Innen- oder Außenbereich) ausgewählt?**

- Der Montageort muss der Schutzklasse der Ladestation entsprechen (z.B. IP 44, siehe Installationsanleitung).
- Die meisten Ladestationen sind sowohl für den Innen- als auch den Außenbereich geeignet
- Wir empfehlen einen Witterungsschutz zum Erhalt der Optik der Ladestation.
- bei der Länge des Ladekabels die bevorzugte Parkrichtung des Kunden sowie die Position des Steckanschlusses am Elektroauto berücksichtigen
- Das Ladekabel sollte im eingesteckten Zustand keine Stolperfalle darstellen.

**2 | Ist ein Leitungsschutzschalter für einen eigenen Stromkreis vorhanden?**

- Jeder Ladepunkt muss über eine separat abgesicherte Leitung angeschlossen werden.
- Der Leitungsschutzschalter (Sicherung) ist entsprechend der Belastbarkeit des Kabels und der Ladeleistung der Ladestation auszuwählen.
- Die Hersteller unserer Ladestationen empfehlen die Auslösecharakteristik C.

**3 | Ist ein FI-Schutzschalter pro Ladestation vorhanden bzw. integriert?**

- Jede Ladestation muss mittels eines eigenen FI-Schutzschalters abgesichert werden. Beachten Sie, dass manche Ladestationen bereits über einen integrierten FI-Schutzschalter verfügen.
- Um jeden Anschlusspunkt gemäß 722.411.3.3 vor Fehlerströmen zu schützen, müssen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) vom Typ A verwendet werden, die einen Bemessungsdifferenzstrom von  $\leq 30$  mA aufweisen.
- Wenn die EV-Ladestation gemäß DIN EN 62196 (VDE 0623) mit einer Steckdose oder Fahrzeugkupplung ausgestattet ist, müssen Schutzvorkehrungen gegen Gleichfehlerströme getroffen werden, sofern diese nicht bereits in die Ladestation integriert sind.
- Hierfür sind entweder Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ B oder vom Typ A oder Typ F in Kombination mit einer Fehlergleichstrom-Überwachungseinrichtung (RDC-DD) gemäß DIN IEC 62955 (VDE 0666-20) notwendig.

4 | Sind Leitungslänge, -querschnitt, und -verlegeart auf 22 kW (32 A) ausgelegt?

- Wir empfehlen die Leitung bereits für die Zukunft auf 22 kW Ladeleistung auszulegen (5-adrige Leitung), unabhängig von der Ladestation bzw. dem Elektroauto.
- Vorteil: Ladeleistung kann im Nachhinein mit wenig Aufwand erhöht werden (Elektroautos werden künftig höhere Ladeleistungen und Batteriekapazitäten haben).
- Die Leitungen sind entsprechend der folgenden 4 Kriterien zu dimensionieren:
  - Verlegeart
  - Spannungsfall
  - Leitungslänge
  - Erforderliche Leistung bzw. Stromstärke
- Bei einem Ladestrom von 16 A und größer sollte man ein Kabel mit einem Leitungsquerschnitt von 6 mm<sup>2</sup> oder größer verwenden.
- Praxistipp: Wir empfehlen, insbesondere bei großen Kabelquerschnitten, zur einfacheren Handhabung flexible Kabel für den Anschluss der Ladestation.

5 | Ist die Zukunftsfähigkeit für intelligente Ladestationen berücksichtigt?

- Eine Datenverbindung am Montageplatz der Ladestation muss vorhanden sein
- Sofern keine mobile Datenverbindung möglich ist, muss ein LAN-Kabel installiert werden.
- Vorteil: Ladestation kann mit Abrechnungssystemen und Home Management Systemen verbunden werden, z.B. zum Photovoltaik (PV) gesteuerten Laden

Wenn Sie überall ein Häkchen gesetzt haben, kann Ihre Kund:in das Elektroauto sicher an der Ladestation laden.