

Leitfaden für privat betriebene Ladeeinrichtungen von Elektrofahrzeugen

Sehr geehrter E-Mobilist,

Sie sind Besitzer eines Elektroautos oder planen den Kauf eines solchen Fahrzeuges? Dann unterstützt Sie dieser Leitfaden auf Ihrem Weg zu einer privat betriebenen Ladeeinrichtung.

Für die Montage und den sicheren Betrieb von Ladesäulen im privaten und halböffentlichen Bereich, wie Stellplätze, Tiefgaragen und Parkhäuser, sind umfangreiche Vorschriften zu beachten. Besonders die Umsetzung in Bestandsgebäuden gestaltet sich häufig aufwendig und kostenintensiv. Die Planung sollte daher immer frühzeitig in Abstimmung mit Fachleuten aus den Gewerken Elektro, Brandschutz und Bausachverständigen erfolgen.

Allgemeine Hinweise:

1. Informieren Sie sich, welche Ladeleistung Ihr Fahrzeug wirklich benötigt. Berücksichtigen Sie hierbei auch Ihr Nutzerverhalten:
 - Muss Ihr Fahrzeug morgens immer vollständig geladen sein?
 - Welche Ladezeiten sind bei Ihrem Nutzerverhalten möglich?

Bei längeren Ladezeiten ist eine geringere Ladeleistung ausreichend. So können hohe Kosten für die Verstärkung Ihrer Elektroinstallation vermieden werden.

2. Planung, Ausführung und Betrieb müssen nach Vorgaben der Landesbauordnung der VDE und TAB Vorschriften in Bezug auf Montageort, Leitungsführung, Absicherung und Brandlast erfolgen. (die erhöhte Brandtemperatur von E-Autos kann die Statik eines Gebäudes gefährden).
3. Bei Bestandsgebäuden ist generell die vorhandene Elektroinstallation/Kundenanlage durch einen Elektrofachmann zu prüfen, um sicherzustellen, dass der Betrieb einer Ladesäule ohne zusätzliche Leistungserhöhung am Netzanschluss und ohne Anpassung der vorhandenen Elektroinstallation möglich ist.
4. Das Errichten von E-Ladesäulen/Wallboxen sollte immer mit der Hausverwaltung und der Eigentümergemeinschaft abgestimmt werden, da i. d. R. bauliche Veränderungen im Gemeinschaftseigentum erforderlich sind.
5. Das Errichten von mehreren Ladepunkten ist nur mit einem geeigneten Last-/Lademanagement möglich. So kann sichergestellt werden, dass die Elektroinstallation in Ihrem Gebäude nicht überlastet wird und es nicht zu einem Stromausfall kommt. Ausbaubeispiele für den Anschluss von Last-/Lademanagementsystemen finden Sie auf den Seiten 3 und 4.
6. Benötigen Sie Informationen über Ihren Netzanschluss oder möchten Sie eine Verstärkung beantragen, sprechen Sie uns gerne an.
7. Auf unserer Homepage finden Sie unser [Anmeldeformular](#) für Ihre Ladesäule und unseren [Antrag](#) auf Verstärkung des Strom-Netzanschlusses.

Im Folgenden finden Sie wichtige technische Hinweise für die richtige Planung und den Betrieb Ihrer Ladeeinrichtung.

Leitfaden für privat betriebene Ladeeinrichtungen von Elektrofahrzeugen

Technische Hinweise:

Privat betriebene E-Ladesäulen dürfen nicht auf öffentlichem Grund aufgestellt und betrieben werden. Privatleitungen dürfen ebenfalls nicht über öffentliche Flächen und Wege verlegt werden. Die genannten Anschlussleistungen verstehen sich als die Summe der Leistungen aller am Netzanschluss angeschlossenen oder geplanten Ladepunkte. VDE-AR-N 4100, TAB 2019 sowie die Ergänzenden Bestimmungen der Stadtwerke Langen GmbH sind zu beachten. Es ist grundsätzlich eine Überprüfung des vorhandenen Strom-Netzanschlusses sowie der Gebäudeinstallation/Kundenanlage hinsichtlich der Dimensionierung und Leistungsfähigkeit vorzunehmen. Art und Umfang der Versorgung werden durch die Stadtwerke Langen GmbH festgelegt. Die notwendigen Maßnahmen für die Anmeldung, die Planung und den Betrieb einer privaten Ladeeinrichtung sind abhängig von der gewünschten Ladeleistung.

1. Ladeeinrichtungen bis 3,6 kW

- a. Zustimmungsfrei, kann ohne Zustimmung der Stadtwerke Langen errichtet/betrieben werden.
- b. Der Anschluss ist von einem konzessionierten Elektrofachbetrieb herzustellen.
- c. Voraussetzung ist eine normgerechte Installation mit einer für Dauerbetrieb ausgelegten Steckverbindung. Anderenfalls besteht Brandgefahr!

2. Ladeeinrichtungen von 3,6 kW – 11 kW

- a. Anzeigepflichtig vor Inbetriebnahme mit dem Formular „Ladeeinrichtung für Elektrofahrzeuge“ und Konformitätserklärung des Herstellers.
- b. Die max. Leistung für 1 bis 2 Ladepunkte beträgt insgesamt 11 kW
- c. Der Zählerplatz ist für den späteren Einbau einer Steuereinrichtung gemäß unserem Verdrahtungsplan für allgemeine abschaltbare Lasten (Ergänzende Erläuterungen zur TAB 2019) vorzurüsten.
- d. Die Zähleranlage ist mit Drehstromzähler und TRE- oder APZ-Feld auszustatten.
- e. Der Anschluss ist von einem konzessionierten Elektrofachbetrieb herzustellen.
- f. Der Anschluss ist 3-phasig auszuführen

3. Ladeeinrichtungen über 11 kW (Gesamtleistung aller Ladepunkte)

- a. Genehmigungspflichtig vor Installation mit dem Formular „Ladeeinrichtung für Elektrofahrzeuge“ und Konformitätserklärung des Herstellers.
- b. Die max. Leistung für 3 bis 4 Ladepunkte beträgt insgesamt 22 kW
- c. Bei 5 bis 10 Ladepunkten gilt: Leistung $P_{\max} = 22 \text{ kW} + (n-4) \times 3,0 \text{ kW}$ mit $n_{\max} = 10$ und $P_{\max} = 40 \text{ kW}$
- d. Ab 5 Ladepunkten ist ein „Last-/Lademanagementsystem“ erforderlich. (Ausbaubeispiele auf Seite 3+4)
- e. Bei mehr als 10 Ladepunkten oder einer Ladeleistung über 40 kW gilt Ziffer 5
- f. Der Zählerplatz muss gemäß unserem Verdrahtungsplan für allgemeine abschaltbare Lasten (Ergänzende Erläuterungen zur TAB 2019) für den Einbau einer Steuereinrichtung ausgeführt werden.
- g. Prüfung der Netzverträglichkeit durch die Stadtwerke Langen erforderlich.
- h. Ansonsten gemäß Ziffer 2 d-f

4. Ladeeinrichtungen für Garagenhöfe/Privatparkplätze (Gemeinschaftseigentum)

- a. Maximal ein Anschluss und eine Messeinrichtung (Zähler).
- b. Voraussetzung einer Anschlussgenehmigung ist die schriftliche Zustimmung aller Garagen-/Stellplatzbesitzer.
- c. Ein Netzanschlussvertrag ist erforderlich.
- d. Ansonsten gemäß Ziffer 1-3.

5. Ladeeinrichtungen in Tiefgaragen

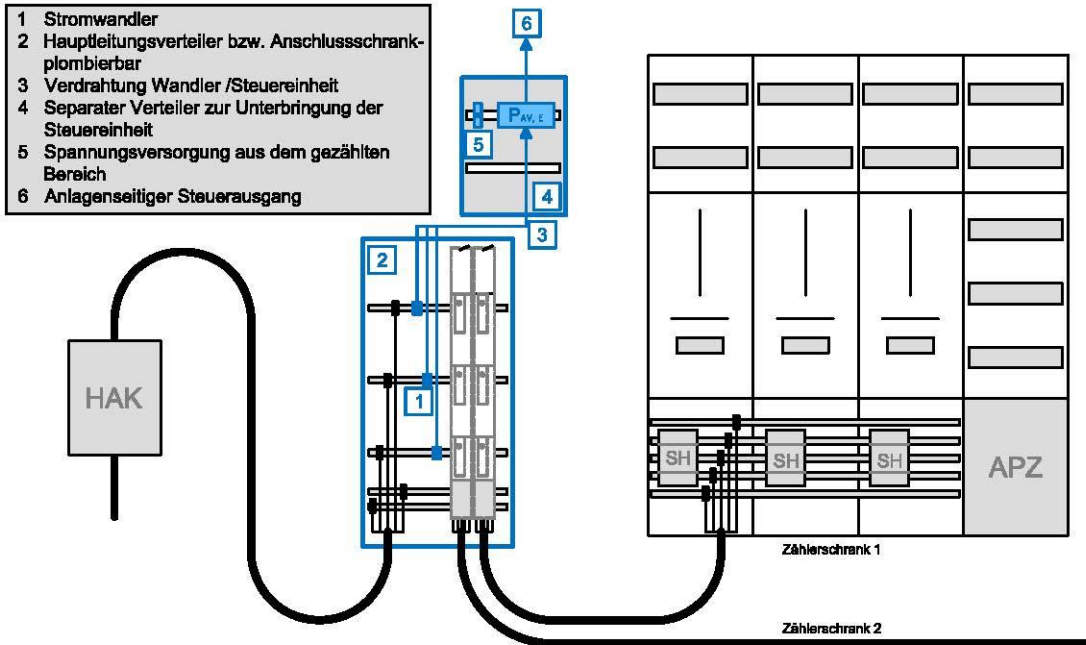
- a. Anschluss von maximal 10 Ladepunkten mit einer Gesamtleistung von 40 kW (s. Ziff. 3 b.).
- b. Bei mehr als 10 Ladepunkten und einem Gesamtleistungsbedarf der Liegenschaft über 135 kW (40 kW + Gebäudeleistungsbedarf >135 kW) ist eine Transformatorenstation vorzusehen.
- c. Ansonsten (< 10 Ladepunkten) gemäß Ziffer 1-3.

6. Ladeeinrichtung für Einzelstellplätze am Ein-/Zweifamilienhaus

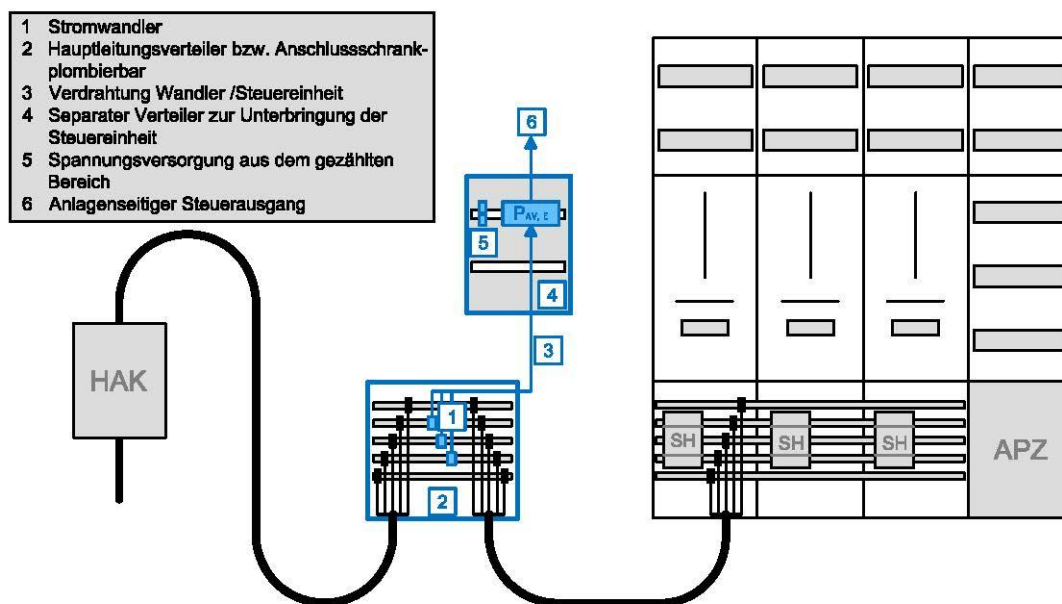
- a. Kein zweiter Netzanschluss, ggf. Verstärkung bestehenden Anschlusses erforderlich.
- b. Ansonsten gemäß Ziffer 1-2.

Leitfaden für privat betriebene Ladeeinrichtungen von Elektrofahrzeugen

Einbau kundeneigenes Lastmanagement im Hauptstromversorgungssystem, Beispiele 1 –3

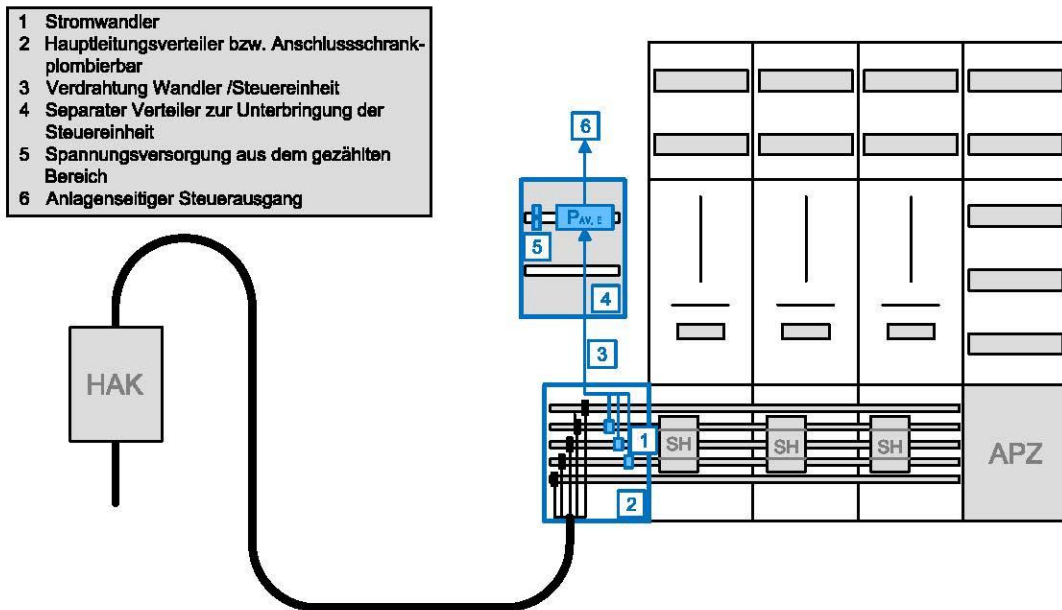


Aufbaubeispiel 1: Einbau der Stromwandler im Hauptleitungsverteiler mit NH-Trenner



Aufbaubeispiel 2: Einbau der Stromwandler im Hauptleitungsverteiler

Leitfaden für privat betriebene Ladeeinrichtungen von Elektrofahrzeugen



Aufbaubeispiel 3: Einbau der Stromwandler im separaten Anschlusschrank des Zählerschranks