

Lademanagement für Elektrofahrzeuge

Lösungen für Elektromobilität in Einstellhallen



Elektro Böhlen ist
Ihr Partner für den
Betrieb von Elektro-
fahrzeugen aller Art.

Einstellhallen: Schritt für Schritt zur Elektromobilität

Das Interesse an Elektromobilität und die Nachfrage nach geeigneten Ladestationen für Elektroautos hat zugenommen. Liegenschaften im Stockwerkeigentum oder grössere Überbauungen mit Mietern verfügen meist über eine gemeinsame Einstellhalle für Fahrzeuge, an der Miteigentum besteht. Das Einrichten einer Ladestation für Elektrofahrzeuge in einer Gemeinschaftsgarage erfordert die Zustimmung der Miteigentümergeinschaft. Empfehlenswert ist der der Ausbau der Hausverteilanlage zu einem «smarten System».

Worum geht es?

Eine häufige Situation in der Schweiz: Stockwerkeigentümer und Mieter parkieren in einer gemeinsamen Einstellhalle mit einer Stromzuleitung. Doch was ist, wenn Elektroautos in solchen Gemeinschaftsgaragen geladen werden sollen? Plötzlich sehen sich Stockwerkeigentümer und Verwaltungen mit interessanten Fragen konfrontiert: Reicht die Stromkapazität für mehrere Elektroautos aus? Wie wird der Stromverbrauch fair abgerechnet? Wer bezahlt die Errichtung der Ladestationen sowie den Ausbau der Hausverteilanlage? Gerne beantworten wir Ihnen diese und ähnliche Fragen. Wie wird also das Elektroauto zuhause geladen – ohne direkten Hausanschluss? Grundsätzlich sollte eine E-Auto-Ladestation nicht direkt vom eigenen Hauszähler erschlossen werden. Der Grund: Für den internen Hausverbrauch wird von einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 0.3 – 0.4 ausgegangen. Kommt nun der Stromverbrauch für das Laden des E-Autos hinzu, wird diese Kapazität häufig überschritten und der Gesamtverbrauch kann nicht mehr gedeckt werden. Bei Ladestationen für Elektroautos muss von einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 0.8 – 0.9 ausgegangen werden.

Intelligente Ladestationen für Einstellhallen

Eine Ladestation ist dann intelligent, wenn – sie mit anderen Systemen kommunizieren kann. Das ermöglicht die Integration smarter Funktionen. Dazu zählt beispielsweise ein Abrechnungsservice, das Ladekosten dem jeweiligen Nutzer zuordnet und bei allen im Haus für klare Verhältnisse sorgt. Auch wichtig: Ein Lastmanagement, das die Energieverteilung automatisch reguliert. Das ist vor allem dann «Pflicht», wenn mehrere Ladestationen installiert sind und viele Elektroautos parallel laden.

Die (technische) Lösung

Durch das Lastmanagement können bis zu 15 Fahrzeugen mit 11kW Ladeleistung an einer Zuleitung versorgt werden, auch wenn die Gesamtleistung um ein Vielfaches überschritten wird. Die Basisinstallation «Strom» ist für das Ausbaupaket und deren nötigen Installation vorbereitet und ausgelegt. Die Idee ist, den Grundausbau (Netzverstärkung, Elektroverteilung, Grundausrüstung LAN) sowie alle Parkplätze im Grundausbau «Strom» zu versorgen. Diese Aufwendungen sollten durch die Gemeinschaft bezahlt werden, da jeder von einem Ausbaupaket profitieren und zu einem späteren Zeitpunkt die E-Ladestation nachrüsten kann. Bei den Ausbauvarianten mit E-Ladestation gibt es verschiedene Möglichkeiten. Es ist sogar möglich, eigene Wallboxen (Teslabox, Menekes, Keba) am System anzuschliessen. Allerdings sind diese vom Lastmanagement ausgeschlossen und können nur mit max. 9 kW betrieben werden.

Basisinstallation «Kommunikation»: CHF 3'500.– inkl. MwSt. (einmalig)

Diese Installationsteile werden in die neue Elektroverteilung (oder, bei genügend Platz, in die bestehende Elektroverteilung) eingebaut. Dies ist für die Abrechnung der bezogenen Energie sowie für die administrative Verwaltung der Ladepunkte nötig. Die Abrechnung kann selber (durch eine Verwaltung) vorgenommen werden. Alternativ kann dafür auch eine externe Firma, z. B. «The Mobility House», für CHF 6.50/Monat/Ladepunkt (Kosten zu Lasten der E-Mobility-Besitzer), eingesetzt werden:

- Basis-Set «Charge Pilot» (Hardware und Software)
- Inbetriebnahme dieses Systems
- Kommunikationsrouter zur Übermittlung der Daten (zzgl. CHF 4.–/Monat)

Basisinstallation «Strom»: CHF 1'200.– inkl. MwSt./Parkplatz beinhaltet:

- Durchbruch gebohrt 70 x 200 mm (Kalkbackstein/Beton)
- Installationskanal 60 x 60 mm hellgrau bis 6 Laufmeter
- Installationskabel 5 x 16 mm² bis 6 Laufmeter
- Anschluss von 2 x Kabelenden 5 x 16 mm²
- Miniaturverteilung Aufputz an Beton, inklusive der nötigen Ausschnitte und Klemmen, geprüft mit Konformitätserklärung.



Ausbaupaket «11/22 kW Alfen» für Ladestation: CHF 3'100.– inkl. MwSt.

- Einbau einer Anschlusssicherung FILS Typ A, 3 LN 16 A = 11 kW oder Einbau einer Anschlusssicherung FILS Typ A, 3 LN 32 A = 22 kW (mit 22 kW sind max. 10 Fahrzeuge an einem Strang möglich)
- Installation einer UKV Leitung von maximal 90 m, (Verteilung – Parkplatz)
- Einbau einer RJ 45 Steckdose für die Vernetzung
- Lieferung plus Montage und Anschluss einer Ladestation
- Mess- und Prüfprotokoll zu jeder einzelnen Ladestation
- RFID Lade-Karte personalisiert



Ausbaupaket «9 kW Eigene» für Ladestation: CHF 2'600.– inkl. MwSt.

- Einbau einer Anschlusssicherung FILS Typ B, 3 LN 13 A = 9 kW
- 3-Phasen-Wirkzähler, welcher manuell abgelesen werden muss
- Montage und Anschluss einer bauseits gelieferten Ladestation
- Mess- und Prüfprotokoll zu jeder einzelnen Ladestation
- Dieses Ausbaupaket ist nicht ins Lastmanagement integriert

Elektroverteilung: muss individuell offeriert werden

- eine Schrankverteilung (LxBxT: 1200 x 1200 x 300)
 - den Ausbau eines zusätzlichen Elektrozählers nur für die Elektromobilität (Wandlerrmessung)
 - Sicherungen und Platz für die Basisinstallation «Kommunikation».
- Dies ist bei jeder Einstellhalle individuell und muss im Detail offeriert werden.

Netzverstärkung: muss individuell offeriert werden

Netzbauarbeiten: (Kabeleinzug, Ausbau Sicherung Verteilkabine, Berechnung der möglichen Leistung, Hausanschlusskasten, Tiefbauarbeiten für das Öffnen/Schliessen von Kabelschächten. Diese Kosten fallen direkt vom EVU (Energieversorgungsunternehmung) an und werden nicht durch uns in Rechnung gestellt. Eine Netzverstärkung kann jederzeit nachbestellt werden; das Lastmanagement verhindert die Überschreitung der Vorsicherung.