Elektra Mobility
Installationsanforderung Ladesystem

Ladelösung für Mehrfamilienhäuser mit Easee Charge

1. Anforderung an die Basisinstallation

Präambel

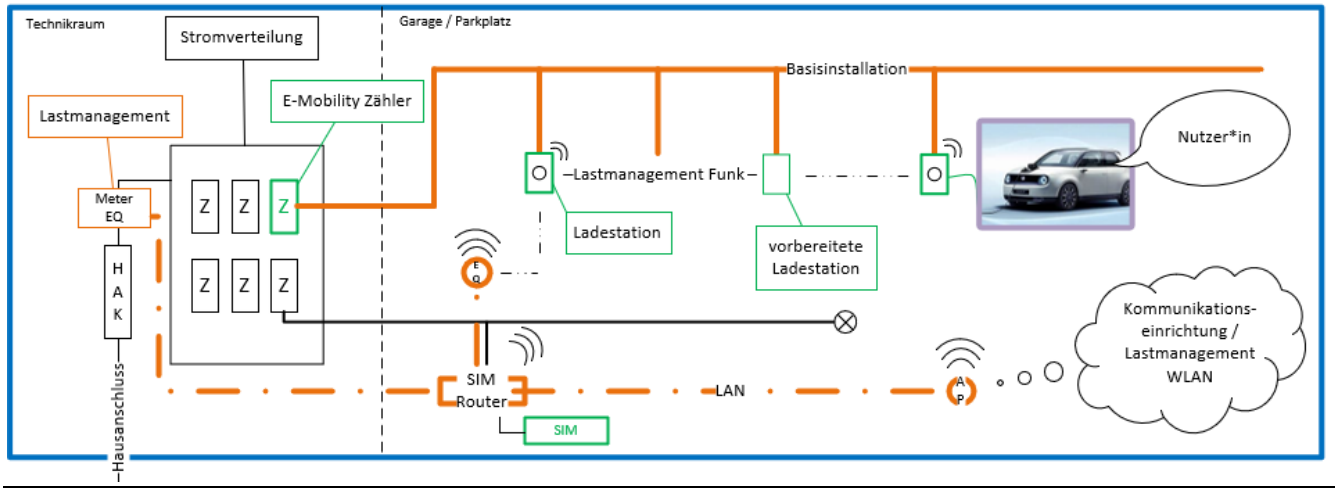
Die Elektra installiert in Zusammenarbeit mit Installationsfirmen Elektromobilitätslösungen, inklusive Systeme zur Abrechnung von Ladestationen, nachfolgend Projekt genannt. Die Elektra strebt bei der Umsetzung ihrer Projekte eine hohe Qualität an.

Die Elektra schliesst mit den Grundeigentümer*innen / MEG (Miteigentümer*innen), Verwaltungen (nachfolgend Eigentümerschaft genannt) oder Nutzenden von Ladestationen einen Kauf oder Mietvertrag ab und tritt gegenüber der Eigentümerschaft oder Nutzenden als Verkäuferin der Ladestation, Abrechnungsdienstleisterin und Betreiberin des Ladesystems auf. Die Inbetriebnahme, Gewähr- oder Garantieleistungen betreffend der verkauften oder vermieteten Ladestationen gehen zu Lasten der Elektra, können nach Absprache der Installationsfirma in Auftrag geben werden.

Die Installationsfirma tritt im Rahmen des Installationsauftrages mit der Eigentümerschaft oder Nutzenden als verbindliche Ansprechpartnerin für die Basisinstallation auf. Die Funktionstüchtigkeit der AC- und Kommunikationsinstallation obliegt ausschliesslich der Installationsfirma.

Das vorliegende Dokument regelt den Ablauf und die technische Umsetzung eines Projektes. Die Zusammenarbeit zwischen der Installationsfirma und der Elektra soll dadurch erleichtert werden.

Rollenverteilung:



2. Auftragsdurchführung

Vor der Inbetriebnahme einer Basisinstallation, die durch die Elektra betrieben und abgerechnet werden soll, muss eine Vereinbarung für die Installation und Betrieb zwischen der Elektra und der Eigentümerschaft unterzeichnet werden. Die Installationsfirma hat die Eigentümerschaft somit vor der Inbetriebnahme der Basisinstallation darauf hinzuwiesen.

Die Elektra ist für den Verkauf, die Beschaffung und Vorkonfiguration der Ladestationen inkl. Zubehör verantwortlich und stellt diese zur Abholung für die Installationsfirma in der Geschäftsstelle Jegenstorf bereit. Die Ladestationen können auf der Website https://meine-elektra.ch/bestellformular-ladestation der Elektra gekauft oder gemietet werden.

Die Installationsfirma wird direkt von der Eigentümerschaft mit der Erstellung der Basisinstallation beauftragt. Die technischen Anforderungen seitens Elektra liefert dieses Dokument.

Erhält die Installationsfirma einen Auftrag für eine Basisinstallation die durch die Elektra betrieben und abgerechnet werden soll, sind folgende Schritte zw. der Installationsfirma, der Eigentümerschaft, den Nutzenden oder der Elektra notwendig:

3. Anmeldungen & Gesuche

Vereinbarung Installation und Abrechnung Ladestationen zw. Eigentümerschaft und Elektra

Meldung durch Installationsfirma oder Eigentümerschaft / mind. 10 Arbeitstage vor Beginn der Arbeiten an: services@elektra.ch oder 031 763 31 31

- Neue Basisinstallation
- Dynamisches Lastmanagement mit Equalizer ja/ nein
- Ampère Hausanschlusskasten (HAK Grösse)
- Namen Eingetümer*innen oder Miteigentümerschaft
- Kontakt unterschriftsberechtigte Vertreter*in der Eigentümerschaft (Name, Tel., E- Mail)
- Adresse Parkplätze

Meldewesen

Installationsanzeige (IA) / Technisches Anschlussgesuch (TAG)

Die Installationsfirma meldet die Basisinstallation und die Ladestation(en) gemäss den geltenden Prozessen – innerhalb des Netzgebietes über ElektroForm an. IA, Schema und TAG sind vollständig ausgefüllt einzureichen.

Zählerbestellung

Im Normalfall wird die erste Ladestation zusammen mit der Basisinstallation montiert. Ist dies nicht der Fall erfolgt die Zählerbestellung durch die Installationsfirma erst, wenn auch die erste Ladestation bestellt wurde. Als Kundin ist die Genossenschaft Elektra anzugeben und als Verwendungszweck «Elektra mobility».

Sicherheitsnachweis (SiNa)

Nach Abschluss der Arbeiten ist vor der Übergabe an die Eigentümerschaft ein SiNa zu erstellen und der Eigentümerschaft abzugeben (Kopie an Elektra per ElektroForm).

4. Technische Umsetzung

Auslegung / Dimensionierung

Die für die Basisinstallation vorgesehenen Parkplätze sind mittels Flachbandkabel (5x16mm^2) zu erschliessen. Jeder Strang (Flachbandkabelabschnitt) ist mit max. 63 A abzusichern.

Pro Strang empfiehlt es sich nicht mehr als 25 Parkplätze zu erschliessen. Nach dem Merkblatt SIA2060 liegt die Grenze im Bereich von 20 Ladestationen.

Wenn möglich soll das tatsächliche Nutzerverhalten bei der Dimensionierung berücksichtigt werden.

Stehen am Hausanschluss ungenügende Reserven für die Versorgung der Parkplätze zur Verfügung (ca. 3 A / Parkplatz), empfehlen wir den Einbau des dynamischen Lastmanagement gleich zu Beginn, als Bestandteil der Basisinstallation, zu installieren. Damit kann die zur Verfügung stehende Ladeleistung optimal ausgenutzt und eine mögliche Netzverstärkungen in der Regel über Jahre herausgezögert werden.

Basisinstallation

Die Basisinstallation beinhaltet einen Netzanschluss, Elektromobilitätszähler, Abgang Sicherungen, Kabelinstallationen, Kommunikationseinrichtung, technische Anschlussgesuche, Installationsanzeige und Sicherheitsnachweis. Für die Kommunikation zwischen den Ladestationen, dem dynamischen Lastmanagement und der Datenübermittlung zur Bewirtschaftung der Ladestationen durch die Elektra wird eine Kommunikationseinrichtung benötigt, welche durch den Fachpartner oder durch ihn beauftragte Dritte erstellt wird.

Im Messkreis der Basisinstallation sind keine anderen Verbraucher, Steckdosen, Beleuchtungen, Router usw. anzuschliessen, als die von der Elektra vorgegebenen Ladestationen. In der «Vereinbarung Installation und Abrechnung» zwischen der Elektra und der Eigentümerschaft ist es der Eigentümerschaft daher nicht gestattet, selbst das Ladesystem zu manipulieren oder dieses in irgendeiner Art und Weise zu verändern, oder diese ausserhalb der vertraglichen Bestimmungen zu nutzen.

Die Basisinstallation hat nach den gültigen Normen zu erfolgen und besteht aus folgenden Komponenten:

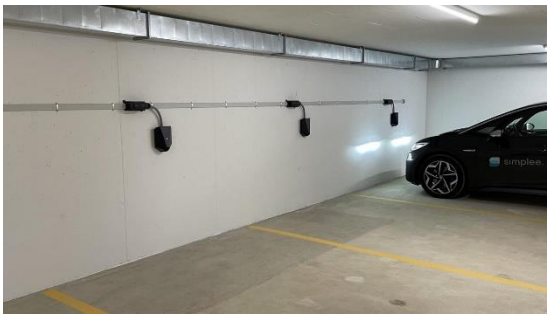
- E-Mobility Zähler VNB (Stromzähler und ggf. Wandler) an neuem Abgang E-Mobilität
- LS 63 A 4 polig
- Flachbandkabel 5x 16mm2 mit Zubehör
- Materialkonzept simplee
  simplee Materialkonzept für easee System.pdf - Google Drive
  https://drive.google.com/file/d/1P67mPtrogT2UZ2LWZj_VVDglmZTqB55S/view
- 4G LTE Cat 4 SIM Karten Industrierouter & notwendige Acess Points
- Optional FI/LSC 13A/30mA 230V & AP-Steckdose T13 2-fach für GSM Router

Optional dynamisches Lastmanagement anstelle Netzverstärkung:

- Equalizer & Equalizer kit (dynamisches Lastmanagemt) kann dirket bei Simplee oder nach Absprache bei der Elektra bestellt werden
- Equalizer kit mit Stromwandler
- Vorsicherung 3x 13 A Typ C für Spannungsabnahme Messgerät
- Vorsicherung LS 6 A Typ C für und Equalizers & Messgerätes

Zuleitung ab Flachbandkabel zu Rückplatte der Ladestation

Variante 1: Vertikale Leitungen mit Cu 16 mm² (empfohlen)



- Die vertikalen Leitungen werden mit einem Cu 5x16 mm² Kabel verlegt
- Die einheitlichen Querschnitte führen zu einem höheren Kurzschlussstrom sowie weniger Spannungsfall. Auf eine kurzschlusssichere Verlegung kann entsprechend verzichtet werden und es wird keine explizite Kurzschlussstrom-Berechnung für die querschnittsreduzierten vertikalen Leitungen erforderlich, da Cu 5x16 mm² für eine Strombelastbarkeit von 63 A ausgelegt ist

Variante 2: Vertikale Leitungen mit Cu 10 mm²

Bei einem Querschnitt von 10 mm² muss das vertikale Kabel kurzschlusssicher verlegt werden:

- Querschnitt Cu = 10 mm² und Leitungslänge ≤ 3.0 m
- erhöhter mechanischer Schutz der Leitung, z. B. mit einem Alu-Rohr
- Kabel dürfen nicht über brennbare Gebäudeteile geführt werden
- Kurzschlussstrom-Berechnung für die querschnittsreduzierten vertikalen Leitungen erforderlich

Installation & Inbetriebnahme Ladestation

Die Elektra meldet neue Bestellungen spätestens 5 Arbeitstage nach Bestelleingang der zuständigen Installationsfirma. Sobald die Ladestationen durch die Elektra vorbereitet und zur Abholung bereitgestellt werden, wird die Installationsfirma durch die Elektra per Mail avisiert.

Die Installationsfirma informiert die Elektra mindestens 3 Arbeitstage vor dem Anschluss der Rückplatte der Ladestation über das Inbetriebnahme Datum.

Die Elektra übernimmt die Inbetriebnahme der verkauften oder vermieteten Ladestationen. Folgende Arbeiten sind zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Ladestation bereits durch die Installationsfirma vorgenommen worden:

- Basisinstallation inkl. Kommunikationseinrichtung mit funktionstüchtiger Internetverbindung
- Anschluss der Rückplatte ab Basisinstallation, inkl. Installationsanzeige & SiNa
- Alle Arbeiten aus Checkliste (Anhang 1.0)

Bei einer sich abzeichnenden Verzögerung informieren sich die Installationsfirma und die Elektra gegenseitig umgehend. Unnötige Wartezeiten können gegenseitig in Rechung gestellt werden.

Die empfohlene Montagehöhe der Rückplatte für die Ladestation beträgt ca. 1.30 m zur Unterkante.

Inbetriebnahme Equalizer & Equalizer Kit

Die Installation und Inbetriebnahme des dynamischen Lastmanagement anhand des Equalizers wird in Zusammenarbeit zw. der Installationsfirma, der Elektra und Simplee durchgeführt. Vor der Inbetriebnahme wird der Standort im easee Portal vorgängig durch die Elektra erstellt. Das Messgerät und der Equalizer wird von der Installationsfirma installiert und konfiguriert.

Siehe Anleitung: Formular Anmeldung Equalizer IBN | simplee (simplee-energy.ch)

https://www.simplee-energy.ch/formular-anmeldung-equalizer-inbetriebnahme

Die Installationsfirma meldet die Inbetriebnahme bei Simplee an und informiert die Elektra nach der Terminvereinbarung mit Simplee umgehenden über das Inbetriebnahmedatum.

Die Kosten der für die Inbetriebname durch Simplee belaufen sich auf CHF 295.- und werden der Installationsfirma in Rechung gestellt. Die Kosten sind Bestandteil der Basisinstalltion und sind somit vom der Installationsfirma einzurechnen.

5. Kommunikation

Die Ladestationen benötigend zwingend eine permanente Internetverbindung damit der Status der Ladestation sowie die Zählerstände für den Strombezug ausgelesen und Software Updates auf die Ladestationen aufgespielt werden können. Daher muss in der Tiefgarage zwingend flächendeckend ein WLAN-Netzwerk mit Internetverbindung installiert werden. Dieses kann durch die Installation eines 4G-Routers sowie Accesspoints erstellt werden.

Der Installationsfirma steht es frei, die für sie richtigen oder gewohnten Router und Acess points zu verwenden. Die Mindestanforderung ist ein 4G LTE Cat 4 SIM Karten Industrierouter. Eine funktionstüchtige Kommunikationseinrichtung ist Bestandteil der Basisinstallation und steht somit in der Verantwortung der Installationsfirma. An jeder Ladestation muss ein Pegel von mindestens **-68 dBm** empfangen werden.

Werden die Ladestationen von der Elektra geliefert, erhält die Basisinstallation eine kostenlose SIM Karte, inkl. kostenloser Datenübermittlung von der Elektra gestellt. Die SIM Karte wird mit der Bereitstellung der ersten Ladestation, je neuer Basisinstallation, von der Elektra bereitgestellt.

Die Installationsfirma teilt der Elektra nach der Installation resp. Inbetriebnahme des WLAN-Netzwerks den Namen des WLAN-Netzwerks sowie das Passwort mit. (Anhang 1.0)

Alternativ kann auch ein bestehendes WLAN-Netzwerk verwendet werden. Dabei sind folgende Einstellungen auf der Firewall zu beachten:

Folgende URLs müssen freigegeben sein:

- https://api.easee.cloud/
- http://live.masterloop.net/
- http://api.masterloop.net/

Folgende Ports müssen offen sein:

- 80 TCP / 443 TCP / 8883 TCP

- 53 (TCP&UDP) / 123 NTP (TCP&UDP)

Die Ladestationen müssen via die ersten 3 Ports Zugriff auf alle Adressen (auch im Internet) haben. Der Zugriff auf einen DNS Server sowie NTP für das Time Protocol müssen gewährleistet sein.Es braucht einen DHCP Server, der die IP-Zuteilung übernimmt. Die Zuteilung einer statischen IP Adresse ist nicht möglich.

Anforderungen an WLAN-Name (SSID) und Passwort:

- max. 30 Zeichen (keine Leerschläge, kein Umlaute wie ä,ö,è usw.)
- Die Zeichen Punkt (.), Slash (/), Backslash (\) und Bindestrich (-) werden nicht akzeptiert

Empfohlene Kommunkationskomponenten

LTE-Industrierouter Router

- Teltonika RUT241 oder kompatibles (Nachfolge-)Produkt desselben Herstellers
- 24 V Speisung von PoE Switch mit Adapter möglich (Ubiquiti PoE Converter passiv)
- Der nachgelagerte Switch wird über den LAN-Anschluss angeschlossen. Der WAN-Anschluss ist nicht aktiv

LTE-Antenne (3/4/5G)

- Positionierung mit gutem Empfang z.B. im Einfahrtsbereich der EH
  (Für eine stabile Internetverbindung benötigt man mind. 3 Balken 4G Netz)

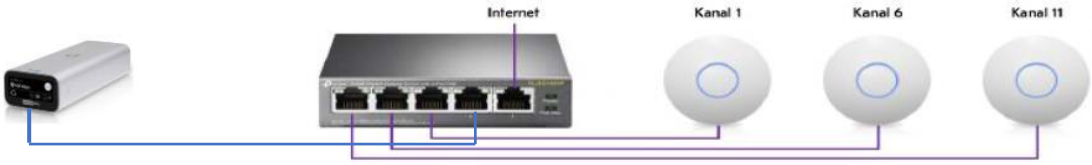
PoE+ fähiger Switch von Ubiquity/UniFi (bei Verfügbarkeitsproblemen auch Netgear, Zyxel)

- mit genügend PoE-Budget für alle über PoE versorgten Access-Points und Cloud-Key

WLAN Access-Points des Herstellers Ubiquiti/UniFi (z.B. AC PRO)

- in genügender Anzahl für eine stabile WLAN-Versorgung zu allen Ladestationsstandorten
- Die WLAN-Access-Points werden idealerweise über den PoE+-fähigen Switch angeschlossen
- Im 2,4GHz Netz ist die Kanalwahl auf «Auto» zu stellen. Bei Empfangsproblemen kann allenfalls die alternierende Fixierung auf die Kanäle 1, 6 und 11 helfen
- Das 5GHz Netz ist zu deaktivieren
- Cloud Key Gen 2 des Herstellers Ubiquiti/UniFi (über PoE+ ab dem Switch versorgt)

UniFi Cloud Key (optional)



Eine gute Planung der Kommunikationseinrichtung verhindert spätere Nachrüstungen. Die Elektra empfiehlt eine geeignete Software, um die Anzahl benötigter Access Point bestimmen zu können. Gute Erfahrungen wurden mit dem UniFi Designe Center gemacht: [UniFi Design Center (ui.com)](https://design.ui.com/wizard)
https://design.ui.com/wizard

Anhang 1.0

Elektra Mobility
Checkliste Installation Ladesystem

Ladelösung für Mehrfamilienhäuser mit Easee Charge

Adresse Ladesystem: ……..,

Ort:……..

Installationsfirma:……

Ansprechperson: ……

Kontakt Elektra:

Vertragswesen, technische Anforderungen:
Andreas Jungo
e-mail: ajungo@elektra.ch
Tel. direkt +41 31 763 31 15

Inbetriebnahme, Wartung:
Ivkovic Ivica
e-mail : Ilvkovic@elektra.ch
Tel. direkt +41 31 763 31 45

Checkliste Basisinstallation (einmalig auszufüllen)

- ☐ Anmeldung Basisinstalltion an services@elektra.ch oder 031 763 31 31
- ☐ Installationsanzeige (IA)
- ☐ Technisches Anschlussgesuch (TAG)
- ☐ Zählerbestellung (bei Installation erste Ladestation)
- ☐ Vorbereitete Rückplatten_____ Anzahl moniert und angeschlosssen
    - Easee Blindabdeckung montiert (Berührungsschutz vorhanden)
- ☐ Sicherheitsnachweis (SiNa) erstellt
- ☐ Einbau Equalizer & Messgerät (Dynamisches Lastamanagement, Easee Equalizer kit)
    - HAK Grösse_____
    - Grösse Stromwandler_____
    - Einbau und Programmierung gemäss Anleitung https://drive.google.com/drive/folders/1Ig8wURmIgfGwl-_BPkL1MO6OzQGW12mN
- ☐ Vorsicherung Ladeinfrastruktur_____ A
- ☐ Stromkeis 1 Flachbandkabel ____ A für____ Anzahl Parkplätze
- ☐ Stromkeis 2 Flachbandkabel ____ A für____ Anzahl Parkplätze
- ☐ Stromkeis 3 Flachbandkabel ____ A für____ Anzahl Parkplätze
- ☐ Stromkeis 4 Flachbandkabel ____ A für____ Anzahl Parkplätze
- ☐ Flächendeckendes W-LAN geprüft, Anzahl Acess Points ____
- ☐ W-LAN Industrierouter Hersteller / Modell _____

- ☐ W-LAN Name:_____ Passwort: _____

Checkliste Installation Ladestation (wiederholend auszufüllen)

- ☐ Inbetriebnahme mit Elektra terminiert
- ☐ E-Mobilitäts Zähler installiert
- ☐ SIM Karte Elektra eingesetzt (kein PIN)
- ☐ Internetverbindung funktionstüchtig, geprüft
- ☐ Router Empfangstärke __ Anzahl Balken von __ Anzahl Balken
- ☐ W-LAN Pegel bei Ladestation geprüft (min. – 68 dB auf Easee Charge)
- ☐ Montagehöhe der Rückplatte ca. 1.3 m
- ☐ Rückplatte von Easee Charge sauber verdrahtet
- ☐ Installationsanzeige & Sicherheitsnachweis Rückplatte erstellt

Die Punkte aus der Checkliste sind im Dokument «Anforderung Installation Ladesystem» detailliert beschrieben. Die Elektra übernimmt die Inbetriebnahme der Ladestationen. Alle aufgeführten Arbeiten der Checkliste sind zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme durch die Installationsfirma abgeschlossen. Bei einer sich abzeichnenden Verzögerung informieren sich die Installationsfirma und die Elektra gegenseitig umgehend. Unnötige Wartezeiten können gegenseitig in Rechnung gestellt werden.

Checklsite an Elektra übergeben am

Datum:…… Unterschrift Installateur*in……