Swiss e Mobility

Laden Punkt

Ladeinfrastruktur in Mietobjekten

Ein Leitfaden für Eigentümerschaften und Verwaltungen

Version 2 | 10/24

amag baloise Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra Bundesamt für Energie BFE Bundesamt für Wohnungswesen BWO electro suisse Renera

HEV Schweiz MV ASLOCA ASI Mieterinnen- und Mieterverband Schweiz Association suisse des locataires Associazione Svizzera Inquilini SVIT SCHWEIZ TCS VSE AES wincasa

Infoline 0848 444 444
laden-punkt.ch

Ein Programm von energieschweiz

Der vorliegende Leitfaden wurde durch Swiss eMobility mit Unterstützung von EnergieSchweiz unter Beizug einer breit abgestützten Expertengruppe von Bund, Verbänden und Fachstellen im Rahmen der Roadmap Elektromobilität 2025 erarbeitet.

Er beinhaltet wesentliche Teile von bereits seit längerem bestehenden Merkblättern, insbesondere des Hauseigentümerverbandes (HEV) Schweiz, des Schweizerischen Verbandes der Immobilienwirtschaft SVIT Schweiz und von Swiss eMobility.

laden-punkt.ch → Werkzeuge → Ladeinfrastruktur in Mietobjekten

Inhalte dieses Leitfadens

1 Einleitung

Welches sind die Inhalte des Leitfadens und an wen richtet er sich?

Seiten 4 – 6

2 Zukunftssichere Ladeinfrastrukturen für Mehrparteien-gebäude

Was zeichnet geeignete und zukunftssichere Ladeinfrastrukturen für Mehrparteiengebäude aus?

Seiten 7 – 14

3 Vorgehen bei der Umsetzung einer Ladeanlage

Wie ist das konkrete Vorgehen bei der Umsetzung einer Ladeanlage?

Seiten 15 – 19

4 Das Elektro-mobilitätskonzept

Welche Überlegungen und Entscheide sind aus Sicht Eigentümerschaft oder Verwaltung zu treffen (Elektromobilitätskonzept)?

Seiten 20 – 29

5 Rechtliche Rahmenbedinungen und Vorgaben

Welche mietrechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen sind zu berücksichtigen?

Seiten 30 – 37

1 Einleitung

Von Jahr zu Jahr werden mehr Elektroautos verkauft. Damit einhergehend nimmt auch die Nachfrage nach Lademöglichkeiten zu. Denn geladen werden Elektroautos am einfachsten, bequemsten und günstigsten dort, wo sie lange stehen: zu Hause und am Arbeitsplatz. Damit werden Park- zu Ladeplätzen.

Dieser Leitfaden soll Eigentümerschaften und Verwaltungen / Bewirtschaftungen von Mietobjekten und Mehrparteiengebäuden unterstützen, indem er alle relevanten Fragestellungen klärt, und konkrete Handlungsanweisungen und Hilfsmittel bietet.

An wen richtet sich dieser Leitfaden?

Dieser Leitfaden richtet sich an Eigentümerschaften von vermieteten Mehrparteiengebäuden mit Parkplätzen und deren Verwaltungen. Für Miteigentümer- / Stockwerkeigentümerschaften und deren Verwaltungen liegt ein separater Leitfaden vor.

Der Leitfaden legt den Fokus auf Bestandesbauten. Für Neubauten und umfassende Sanierungen wird auf das SIA Merkblatt 2060[1] verwiesen. Für weitergehende technische Informationen wird auf das Merkblatt «Installation von Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge» weiterverwiesen.[2]

Die Nachfrage nach Elektroautos nimmt zu

Bereits heute kann jedes dritte verkaufte Auto wiederaufgeladen werden.[3] Aktuelle Prognosen gehen davon aus, dass sich Elektroautos in der Schweiz in den nächsten Jahren breit durchsetzen werden und in den nächsten Jahren bereits jedes zweite verkaufte Auto über eine Lademöglichkeit verfügt.[4] Dafür gibt es gute Gründe:

Moderne Elektroautos sind

- **bezahlbar:** Elektrofahrzeuge sind in der Anschaffung noch kostspieliger, gleichen diesen Nachteil aber mit geringeren laufenden Kosten aus. Schon heute können Elektrofahrzeuge in der Gesamtkostenbetrachtung günstiger sein.[5] Die Preise für Elektroautos werden in den kommenden Jahren weiter sinken.
- **alltagstauglich:** Zunehmende Reichweiten, Lademöglichkeiten an Wohn- und Arbeitsorten sowie ein dichtes Schnellladenetz machen Elektroautos alltagstauglich.
- **umweltschonend:** Hohe Effizienz, die Möglichkeit zum Betrieb mit erneuerbaren Energien, lange Lebensdauer der Komponenten und Möglichkeit des Recyclings der Rohstoffe führen zu einer verbesserten CO_2- und Umweltbilanz gegenüber allen anderen Antriebstechnologien.[6]

[1] SIA
[2] Protoscar
[3] Swiss eMobility
[4] Swiss eMobility, Auto Schweiz, Roadmap Elektromobilität
[5] Siehe dazu TCS Autosuche mit Betriebskostenvergleich
[6] Siehe dazu PSI

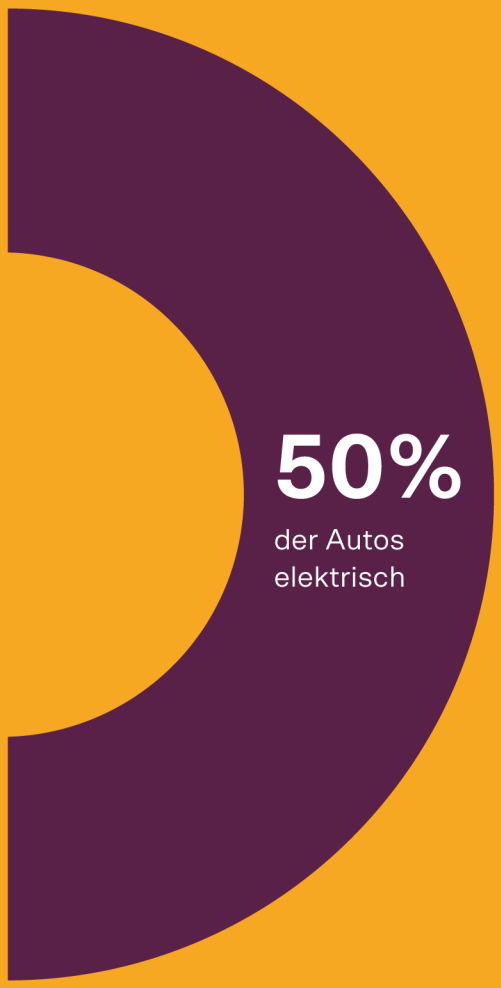
Umfragen des TCS zeigen, dass bereits heute eine Mehrheit der Schweizer Bevölkerung davon ausgeht, sich in Zukunft ein Elektroauto anzuschaffen.[7] Prognosen zufolge könnte daher bereits im Jahr 2035 jedes zweite in der Schweiz immatrikulierte Auto elektrisch unterwegs sein.[8]

Investitionen in Ladeinfrastrukturen zahlen sich aus

- In Zukunft ist mit einer starken Zunahme der Nachfrage nach Lademöglichkeiten zu rechnen. Die Installation von Ladestationen ist damit eine sinnvolle Investition in die Immobilie und steigert den Wert der Parkplätze langfristig.
- Mit einer geringen Investition von <1500 CHF pro Parkplatz können Parkplätze für die Elektromobilität vorbereitet werden. Bei fachgerechter Planung und Installation der Ladeanlage kann von einer langfristigen Nutzungsdauer und geringen Ersatzinvestitionen ausgegangen werden (> 20 Jahre).
- Bei der Grundinstallation einer intelligenten und ausbaufähigen Ladeanlage (siehe Kapitel 2 Zukunftssichere Ladeinfrastrukturen) → besteht kein Risiko einer veralteten Ladeinfrastruktur aufgrund von technologischem Fortschritt. Die Investitionskosten können durch eine Erhöhung der Parkplatzmiete gedeckt werden.

[7] TCS
[8] Swiss eMobility

Elektroautos in der Schweiz
Prognose 2035



2 Zukunftssichere Ladeinfrastrukturen für Mehrparteiengebäude

Ladeanlagen in Mehrparteiengebäuden sind wie andere elektrische Anlagen auf eine langfristige Nutzung ausgerichtet. Grund genug, sie sorgfältig und zukunftssicher zu planen. Mit der Wahl einer geeigneten Ladelösung wird sichergestellt, dass die Ladeanlage den heutigen und künftigen Anforderungen der Mieter: innen entspricht.

2.1 Wie werden Elektroautos geladen?

Elektroautos sollten aus Sicherheitsgründen und Verrechnungsüberlegungen nicht an einer Haushaltssteckdose geladen werden.[9] **Stattdessen werden spezielle Ladestationen verwendet**, die das Auto sicher und komfortabel laden. Es wird dabei zwischen Langsamladen (empfohlen für eine Aufenthaltsdauer von mehreren Stunden) und Schnellladen (empfohlen für eine Aufenthaltsdauer von 20 – 60 Minuten) unterschieden. Da Fahrzeuge am Wohn- oder Arbeitsort meist für längere Zeit parkiert werden, werden auf Parkplätzen in Mehrparteiengebäuden in der Regel Langsamladestationen installiert.

Beim Langsamladen sind die Ladezeiten eines Elektroautos abhängig von der Ladeleistung des Autos, dem Ladekabel und der Ladestation. Moderne Elektroautos, Ladekabel und Ladestationen verfügen in der Regel über eine Ladeleistung von 11 kW – 22 kW. Damit können in ein bis zwei Stunden ca. 100 km Reichweite geladen werden.

[9] Dies ist technisch mittels geeigneten Ladegeräts zwar möglich, aber nur mit Einverständnis der Eigentümerschaft oder Verwaltung erlaubt. Zudem sind weder Haushaltssteckdosen noch deren Zuleitungen auf solche Dauerlasten ausgelegt, was zu Bränden führen kann. Ausserdem kann kaum sichergestellt werden, dass nicht Allgemeinstrom für das Laden verwendet wird.

Intelligente Ladesteuerung
Bei verfügbarer Kapazität für Ladevorgänge von 43.5 kW (63 A, 3 Phasig), können:

3 Autos in 12 Stunden ca. 600 km nachladen
(mit dauernd 11 kW)

10 Autos in 12 Stunden ca. 250 km nachladen
(mit durchschnittlich 4.4 kW)

20 Autos in 12 Stunden ca. 125 km nachladen
(mit durchschnittlich 2.1 kW)

Ein intelligentes Lastmanagement verteilt die verfügbare Leistung auf die ladenden Fahrzeuge, indem es z. B. die Ladeleistungen anpasst oder Ladevorgänge zeitlich staffelt.

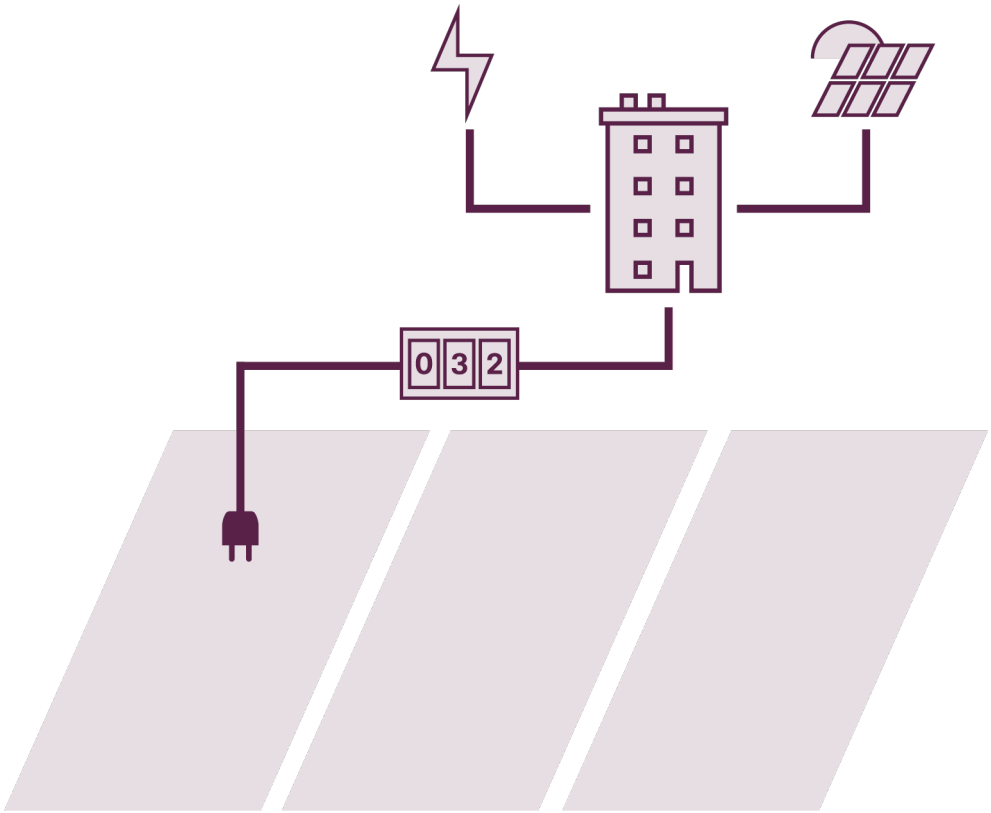
Ladevorgänge intelligent steuern

Autos legen in der Schweiz im Durchschnitt pro Tag weniger als 30 Kilometer zurück[10], damit verbleiben Elektroautos in der Regel deutlich länger auf dem Parkplatz als für die Ladung nötig ist. Die Ladevorgänge lassen sich durch ein Lastmanagement intelligent steuern. Dieses verteilt die verfügbare Leistung des Hausanschlusses optimal auf die angeschlossenen Ladestationen. Damit kann in vielen Fällen auf einen teuren Ausbau des Hausanschlusses verzichtet und gleichzeitig eine höhere Anzahl Ladestationen betrieben werden.

2.2 Technische Erschliessungsvarianten

Einzelplatzlösung

Wird eine Liegenschaft mit einer ersten Ladestation ausgestattet, kann dies grundsätzlich mittels einer direkten Zuleitung ab der Hausverteilung bis zum entsprechenden Parkplatz und ohne intelligente Steuerung geschehen. Eine solche Erschliessung ist aber kaum ausbaufähig. Mehrere so installierte Ladestationen würden den Hausanschluss überlasten und es könnten keine weiteren Ladestationen installiert werden.



[10] Tägliche Distanz und Unterwegszeit | Bundesamt für Statistik (admin.ch)

Intelligente und ausbaufähige Ladeanlage

Mit Blick auf die absehbare Zunahme der Elektromobilität wird sich in den meisten Fällen eine intelligente und ausbaufähige Ladeanlage (gemäss SIA Merkblatt 2060, siehe Anhang 2) gegenüber einer Einzelplatzerschliessung als vorteilhafter erweisen[11]. Eine intelligente und ausbaufähige Ladeanlage besteht aus:

- einer langlebigen Grundinstallation (SIA Ausbaustufe A–C1/C2)
- mit intelligenter Steuerung für das Lastmanagement, Zugangsberechtigung, Abrechnung, Monitoring und Reporting
- an die bei Bedarf mehrere geeignete Ladestationen angeschlossen werden (SIA Ausbaustufe D).

Durch die Kombination einer Grundinstallation mit Steuerung und geeigneten Ladestationen ist eine solche Ladeinfrastruktur:

- **intelligent steuerbar:** Durch eine intelligente Steuerung der Ladevorgänge kann ein teurer Ausbau der Kapazität der elektrischen Installation vermieden werden. Ausserdem kann die Ladeanlage bei Bedarf intelligent in die Gebäudetechnik integriert werden (siehe Kapitel 2.3). →
- **abrechenbar:** Um den jeweiligen Eigenverbrauch korrekt zu messen und abzurechnen, werden intelligente Ladestationen mit Software, Zugangssystem und Stromzähler eingesetzt.
- **ausbaufähig:** Statt mehrerer, kostspieliger und zeitaufwändiger Einzelinstallationen[12] wird eine Grundinstallation (mit ersten Ladestationen) realisiert. Diese kann bei Bedarf einfach und günstig mit zusätzlichen Ladestationen erweitert werden.
- **langlebig & zukunftssicher:** Die Grundinstallation einer Ladeanlage besteht hauptsächlich aus erprobten und langlebigen Komponenten wie andere Starkstromanlagen auch (Tableaus, Leitungen, Zähler und Schutzeinrichtungen). Damit ist sie unabhängig von technologischen Weiterentwicklungen der Ladestationen und der Steuerung.[13]

Detaillierte Informationen zur Grundinstallation mit intelligenter Steuerung und geeigneten Ladestationen finden Sie im Anhang 2.

[11] Wenn nicht mit weiteren Anträgen für Ladestationen gerechnet wird, oder wenn eine Erneuerung der Gebäudeinfrastruktur beispielsweise in Zusammenhang mit einem Sanierungsvorhaben bereits für einen späteren Zeitpunkt geplant ist, kann eine Einzelplatzerschliessung aber sinnvoll sein.

[12] Auch eine Einzelerschliessung der Ladestationen über die Wohnungszähler ist möglich, sofern die Ladestationen intelligent steuerbar sind. Allerdings ist diese Variante in der Regel mit wesentlich höheren Kosten verbunden.

[13] Es handelt sich um Leitungen und Komponenten, die unabhängig von zukünftigen technischen Entwicklungen der Ladestationen genutzt werden können (z. B. für Bidirektionales Laden).

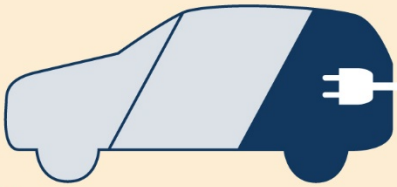
Die intelligente
Ladeanlage

Grundinstallation
(SIA Ausbaustufe A–C)

Steuerung

intelligent
abrechenbar
ausbaufähig
langlebig & zukunftssicher

Ladestation
(SIA Ausbaustufe D)



2.3 Mit welchen Kosten kann gerechnet werden?

Die Kosten für eine Ladeanlage hängen stark von den baulichen Gegebenheiten der Parkplätze ab. Für eine Ladeanlage in einer Tiefgarage kann mit folgenden Grobkosten gerechnet werden.

Auf dem Markt existieren verschiedene Online-Kostenrechner[14], die zu einer ersten Abschätzung der Kosten beigezogen werden können. Genauer ist eine Abklärung vor Ort durch eine Fachperson (siehe Kapitel 4.1 Absatz Gebäudecheck) →

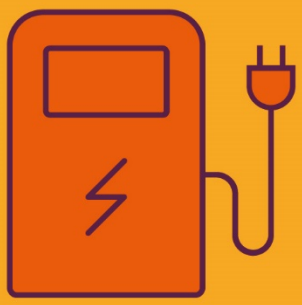
[14] Eine Übersicht verschiedener Installationskostenrechner findet sich auf der Website von Swiss eMobility.

Grobkosten
pro Parkplatz

einmalig

Grundinstallation
500 – 1500 CHF[1]

Lebensdauer
20 Jahre



Ladestation
2000 – 3500 CHF[2]

Lebensdauer
8 Jahre

monatlich

Abrechnung, Steuerung / Betrieb
0 – 15 CHF[3]

[1] Richtwert pro Parkplatz für eine durchschnittlich einfach umsetzbare Grundinstallation inklusive sämtlicher Konzeptions-, Planungs-, Installations- und Materialkosten. Ein Grossteil der Grundinstallation besteht aus Fixkosten. Somit fallen die Kosten pro Parkplatz geringer aus, je mehr Parkplätze mit der Grundinstallation ausgerüstet werden. Die Kosten können durch folgende Kostentreiber ggf. höher ausfallen (nicht abschliessend): Fehlender Platz in Hauptverteilung, neue Unterverteilung, Integration Absicherung, Länge Zuleitungswege, Deckenisolation und Brandschutz

[2] inkl. Installation/Erschliessung ab Grundinstallation

[3] Je nach Dienstleister werden verschiedene Servicepakete angeboten. Von der Minimallösung mit Datenexport zur eigenen Abrechnung über die Nebenkosten bis hin zum Rundumservice mit Direktabrechnung inkl. Inkasso, 24/7 Störungs-Hotline, Monitoring, Updates etc.

2.4 Lebensdauer

Die gemeinsam vom Hauseigentümerverband (HEV) und vom Mieterinnen- und Mieterverband (MV) erarbeitete und von allen wichtigen Verbänden der Immobilien- und Versicherungsbranche zur Anwendung empfohlene paritätische Lebensdauertabelle weist folgende Lebensdauern für die Amortisation der verschiedenen Teile einer Ladeinfrastruktur aus.

Verschiedene Komponenten der Grundinstallation verfügen über höhere Lebensdauern (z.B. Kabel, Kernbohrungen, usw.) als die 20 Jahre. Die Lebensdauer einer Grundinstallation kann daher unter Umständen mit geringen Ersatzinvestitionen deutlich verlängert werden.

E-Ladestationen	Lebensdauer
Grundinfrastruktur, Verkabelung, Zähler, Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter	20
E-Ladestation/Wallbox inkl. Zähler, Lastmanagement	8

2.5 Dimensionierung der Ladeanlage

Damit die Ladeanlage auch bei steigendem Bedarf ausgebaut werden kann, wird empfohlen, die Grundinstallation und Steuerung ausreichend zu dimensionieren. Dabei sollte stets der Endausbau berücksichtigt werden. Die Dimensionierung hängt dabei von verschiedenen Faktoren ab:

- Verfügbare Kapazität des Hausanschlusses, idealerweise ausreichend für die Ausrüstung der gesamten Parkanlage.
- Bauliche Gegebenheiten, z. B. Montagemöglichkeiten, Verteilungen an geeigneten Orten.
- Prognostizierter Bedarf an Ladestationen.

Ladeleistung

Die effektiv verfügbare Ladeleistung pro Parkplatz hängt von mehreren Faktoren ab:

- Maximal verfügbare Kapazität der Ladeinfrastruktur;
- Anzahl der an die Grundinstallation angeschlossenen Parkplätze;
- Anzahl Fahrzeuge, die gleichzeitig geladen werden;
- Ladeleistung der Fahrzeuge;
- Konfiguration des Lastmanagements.

Es wird daher empfohlen, mit einer Fachperson zu prüfen, welche Ladeleistung der Mieterschaft ungefähr bereitgestellt werden soll, um die Ladeanlage ausreichend zu dimensionieren. Bei der Dimensionierung sollte ausserdem berücksichtigt werden, das Elektroautos im Winter bis zu 30 % höhere Normverbräuche aufweisen können.

2.6 Synergien mit der Gebäudetechnik

Intelligente Gebäudetechnik bietet immer mehr Möglichkeiten, um Synergien zu schaffen, Energiekosten zu sparen und einen Beitrag zur Energiewende zu leisten. E-Autos sind ein intelligent steuerbarer Verbraucher mit Speicherkapazität. Dadurch ermöglichen sie verschiedene Synergien mit der Gebäudetechnik:

- Kombination mit PV-Anlage: In Kombination mit einer Photovoltaikanlage kann das Auto tagsüber mit ökologischem Strom direkt vom Dach geladen werden. Durch die Eigenverbrauchsoptimierung wird die Rentabilität der PV-Anlage deutlich erhöht!
- Bidirektionales Laden: Manche Fahrzeugmodelle können mit speziellen Ladestationen auch als Energiespeicher genutzt werden und die Energie wieder in das Gebäude zurückspeisen[15].
- Energiemanagementsysteme: Diese Systeme ermöglichen die automatische Optimierung von sämtlichen Energieflüssen zwischen Erzeugern (z. B. PV), Speichern (stationäre Batterien oder bidirektionale Elektroautos) und Verbrauchern (Wärmepumpen, Elektroautos) im Gebäude.

Factsheet Elektromobilität und PV

Solaranlagen auf Mehrparteiengebäuden sind interessante Investitionen. Wird Photovoltaik mit Elektromobilität kombiniert, kann durch eine solaroptimierte Ladung der Elektroautos die Rendite sogar noch deutlich erhöht werden. Das Faktenblatt zeigt auf wie.

laden-punkt.ch/Elektromobilität und Photovoltaik in Mehrparteiengebäuden ↗

[15] Aktuell sind bidirektionale Ladestationen noch kostspieliger und nur ein kleiner Teil der Fahrzeugmodelle verfügt über die notwendige Funktionalität. Die Zahl der bidirektionalen Fahrzeuge wird aber in den nächsten Jahren zunehmen. Die Grundinstallation kann in Zukunft auch mit bidirektionalen Ladestationen genutzt werden.

3 Vorgehen bei der Umsetzung einer Ladeanlage

Das nachfolgend beschriebene Vorgehen bei der Umsetzung einer Ladeanlage ist eine Empfehlung und kann je nach individueller Situation und etablierten Prozessen angepasst werden.

Schritt für Schritt
zur Ladeanlage

1 Vorabklärung

- Einwilligung Eigentümerschaft einholen (nur für Verwaltungen)
- Gebäudecheck und Kosten schätzen
- Bedarf bei Mieterschaft erheben
- Portfolio- und/oder Gebäude-strategie analysieren
- Finanzierung prüfen
- Versicherungssituation prüfen
- Beschaffungsstrategie prüfen
- Entscheid Eigentümerschaft einholen (nur für Verwaltungen)

2 Planung

- Elektromobilitätskonzept erstellen
- Offerten einholen, Aufträge erteilen
- Mieterschaft informieren (nur bei Variante 1 «Vermietung Grundinstallation und Ladestation», gemäss Kapitel 4.1)

3 Umsetzung

- Ladeinfrastruktur installieren und abnehmen
- Vertragsanpassungen umsetzen
- Betriebsabläufe und Verantwort-lichkeiten festlegen
- Ladestationen an Mieterschaft übergeben (nur bei Variante 1 «Vermietung Grundinstallation und Ladestation», gemäss Kapitel 4.1)

Von der Planung bis zur Umset-zung einer Ladeanlage sind in der Regel mindestens drei Monate nötig. Abhängig von den Vorab-klärungen kann der Prozess auch sechs bis neun Monate dauern.

3.1 Vorabklärung

Für Verwaltungen – Einwilligung Eigentümerschaft einholen

Bevor mit ersten Abklärungen begonnen werden kann, muss das Einverständnis der Eigentümerschaft eingeholt werden, insbesondere auch zu Kosten, die in der Vorabklärung entstehen (z. B. ein Gebäudecheck, vgl. dazu auch Kapitel 4.1). → Allenfalls besteht seitens Eigentümerschaft auch bereits eine Strategie zur Bereitstellung von Lademöglichkeiten.

Gebäudecheck und Kostenschätzung machen lassen

Eine technische Abklärung der Gebäudekapazität und der baulichen Gegebenheiten wird durch eine Fachperson durchgeführt (siehe Kapitel 4.1 Absatz Gebäudecheck). → Darauf basierend kann auch bereits eine Kostenschätzung oder erste Offerte für eine Erschliessung per Einzelplatzlösung oder per intelligenter und ausbaubarer Ladeanlage erstellt werden.

Bedarfserhebung bei Mieterschaft

Zu prüfen ist, ob bereits erste Anfragen seitens der Mieterschaft vorliegen. Auch der Rest der Mieterschaft kann zu ihrem Interesse an einer Ladelösung befragt werden, um den möglichen Umfang des ersten Ausbaus abzuschätzen. Es sollte dabei bedacht werden, dass die Ergebnisse nur eine Momentaufnahme darstellen.

Analyse der Portfolio- und / oder Gebäudestrategie

Zuerst wird definiert, wie ein Elektromobilitätskonzept (beschrieben in Kapitel 4) → unter Berücksichtigung der folgenden Punkte in die bestehende Strategie passt:

- Eignung des Gebäudes / Erneuerungsstrategie
- Mieterschaftstruktur: In welchem Mietsegment ist die Liegenschaft angesiedelt? Was ist die Preisstruktur der Parkplatzmieten? Ist das Gebäude im urbanen oder ländlichen Raum?
- Bedürfnis: Gab es bereits erste Anfragen seitens Mieterschaft?
- Vermietbarkeit: Erhöht eine Ladeanlage die Attraktivität der Immobilie?

Finanzierung prüfen

Die Kosten, die Verfügbarkeit von Fördermitteln und allenfalls die Möglichkeiten für eine Fremdfinanzierung werden abgeklärt (vgl. Kapitel 4.3 Finanzierung) →

Versicherungssituation prüfen

Bei der Installation von Lademöglichkeiten empfiehlt es sich, die Versicherungssituation zu prüfen (z. B. Gebäudeversicherung, Haftpflicht etc.).

Beschaffungs- und Bewirtschaftungsstrategie prüfen

Es wird geprüft, welche Aufgaben bei der Beschaffung und Bewirtschaftung intern übernommen werden können und wo externe Unterstützung beigezogen werden soll (siehe Kapitel 4.2 Beschaffung und Bewirtschaftung der Ladeanlage), → oder ob ein Contracting in Betracht gezogen werden soll.

Für Verwaltungen – Entscheid Eigentümerschaft einholen

Die Ergebnisse der Vorabklärungen werden der Eigentümerschaft mit einem Antrag zum weiteren Vorgehen vorgelegt.

3.2 Planung

Erstellung Elektromobilitätskonzept: Mittels Elektromobilitätskonzept werden die Details für die Bereitstellung von Lademöglichkeiten festgelegt. Dabei werden folgende Fragen beantwortet:

- Erschliessungsvariante und Betriebsmodell: Welche technische Erschliessungsvariante (gemäss Kapitel 2.2 – Technische Erschliessungsvarianten) → wird gewählt und wie viele Parkplätze werden mittels Grundinstallation erschlossen oder mit Ladestationen ausgestattet? Nach welchen organisatorischen Vorgaben und Regelungen (Festlegung der Zuständigkeiten und Kostenübernahmen) wird die Ladelösung der Mieterschaft bereitgestellt?
- Beschaffungsstrategie und Bewirtschaftungsorganisation: Welche technischen und organisatorischen Aufgaben bei der Beschaffung und dem späteren Betrieb der Ladeanlage werden intern übernommen, welche an Externe vergeben?
- Finanzierung: Welche Kosten entstehen und wie / durch wen werden diese finanziert (inklusive Fördermittel)?

Eine detaillierte Beschreibung aller Aspekte eines Elektromobilitätskonzepts findet sich im nachfolgenden Kapitel 4. →

Einholen Offerten, Auftragserteilung: Auf Basis des Gebäudechecks und den Angaben aus dem Elektromobilitätskonzept werden eine oder mehrere Offerten eingeholt. Um eine Vergleichbarkeit der Offerte zu ermöglichen, empfiehlt es sich, eine Vorlage für das Angebot mitzusenden. Sollten die Angaben aus dem Gebäudecheck nicht ausreichen oder noch kein Gebäudecheck durchgeführt worden sein, können allenfalls weitere Begehungen nötig sein.

Optional bei Variante 1 Vermietung Grundinstallation und Ladestation (gemäss Kapitel 4.1 →): Information Mieterschaft: Auf Basis der vorliegenden Kosten kann die Mieterschaft über die Konditionen für die Miete einer Ladestation informiert werden, und diese bei Bedarf bestellen.

3.3 Umsetzung

Installation und Abnahme Ladeinfrastruktur: Die Installation – bis und mit Schlusskontrolle mit Sicherheitsnachweis – wird vom Fachpersonal durchgeführt. Die Zugangs- und Abrechnungssysteme werden konfiguriert.

Wichtig bei Variante 2 Vermietung Grundinstallation mit Bewilligung zur Installation Ladestation (gemäss Kapitel 4.1) →: Wird die Installation der Ladestation durch die Mieterschaft in Auftrag gegeben, wird dringend empfohlen, dass die Eigentümerschaft den Sicherheitsnachweis von der Mieterschaft einfordert.

Umsetzung Vertragsanpassungen: Die je nach gewählter Bereitstellungsvariante notwendigen Vertragsanpassungen und Vereinbarungen (gemäss Kapitel 5 Rechtliche Rahmenbedingungen) → werden, unter Berücksichtigung der Fristen und Vorgaben, vorgenommen.

Festlegung Betriebsabläufe und Verantwortlichkeiten: Die für den Betrieb der Ladeanlage nötigen Abläufe und Verantwortlichkeiten (gemäss Kapitel 3.2 Absatz Bewirtschaftung →) werden festgelegt. Wo nötig werden Schulungen der für den Betrieb verantwortlichen Personen durchgeführt.

Übergabe von Ladestationen an Mieterschaft (Variante 1 Vermietung Grundinstallation und Ladestation, gemäss Kapitel 4.1 →): Der Mieterschaft werden die nötigen Informationen und allfällige Zugangsmittel für die Nutzung der Ladestationen übergeben.

Vorgehen bei Contracting

Der beschriebene Ablauf empfiehlt sich grundsätzlich auch bei einer Realisierung im Rahmen eines Contractings. Es kann vertraglich vereinbart werden, welche Arbeitsschritte in die Zuständigkeit des Contractors fallen.

4 Das Elektromobilitäts-konzept

Das Elektromobilitätskonzept fasst die wichtigsten Überlegungen und Entscheide aus Sicht Eigentümerschaft oder Verwaltung bei der Bereitstellung von Lademöglichkeiten zusammen. Es gliedert sich in drei Bereiche: Erschliessungsvariante und Betriebsmodell, Beschaffung und Bewirtschaftung der Ladeanlage sowie Finanzierung. Unterstützend kann die «Checkliste Elektromobilitätskonzept» ausgefüllt werden.

Checkliste
Elektromobilitätskonzept

Erschliessungsvariante und Betriebsmodell

Welche technische Erschliessungsvariante wird gewählt und wie viele Parkplätze werden erschlossen?
Nach welchen Vorgaben und Regelungen wird die Ladelösung der Mieterschaft bereitgestellt?

Erschliessungsvariante

- ☐ Intelligente und ausbaufähige Ladeanlage
- ☐ Einzelplatzerschliessung

Betriebsmodell

- ☐ V1: Vermietung Grundinstallation und Ladestation
- ☐ V2: Vermietung Grundinstallation mit Bewilligung zur Installation Ladestation
- ☐ V3: Contracting
- ☐ V4: Geteilte Ladestationen
- ☐ V5: Bewilligung zur Errichtung von Ladestation auf eigene Kosten (Einzelplatzerschliessung)

Dimensionierung der Ladeanlage

_____ Anzahl Parkplätze Grundinstallation

_____ Anzahl Parkplätze mit Ladestation

Optional: Festlegung ungefähre Energiemenge pro Auto und Nacht

☐ 100 km / 20kWh ☐ 200 km / 40 kWh

☐ _____ km / _____ kWh

Beschaffung und Bewirtschaftung der Ladeinfrastruktur

Welche technischen und organisatorischen Aufgaben bei der Beschaffung und dem späteren Betrieb der Ladeanlage werden intern übernommen, welche an extern vergeben?

	intern	extern	durch
Beschaffung			
Technische Dienstleistungen und Infrastruktur	☐	☐	_____
Organisatorische Dienstleistungen	☐	☐	_____
Bewirtschaftung			
Bestellung, Übergabe und Kündigung Ladestationen	☐	☐	_____
Abrechnung	☐	☐	_____
Wartung, Unterhalt und Erneuerung	☐	☐	_____
Störungsfälle und Reparaturen	☐	☐	_____

Anbieter/Produkt Zugangs- und Abrechnungslösung: _____

Finanzierung

Welche Kosten entstehen und wie/durch wen werden diese finanziert (inklusive Fördermittel)?

Kosten pro Parkplatz

Grundinstallation _____ Ladestation _____ Wiederkehrend _____
inkl. Lastmanagement

Finanzierung	Eigentümerschaft	Mieterschaft	Fördermittel	Contracting
Grundinstallation	☐	☐	☐	☐
Ladestationen	☐	☐	☐	☐

4.1 Erschliessungsvariante und Betriebsmodell

In diesem Kapitel werden insbesondere die folgenden Fragen beantwortet: Welche technische Erschliessungsvariante (gemäss Kapitel 2.2 – Technische Erschliessungsvarianten) → wird gewählt und wie viele Parkplätze werden mittels Grundinstallation erschlossen oder mit Ladestationen ausgestattet? Nach welchen organisatorischen Vorgaben und Regelungen (Festlegung der Zuständigkeiten und Kostenübernahmen) wird die Ladelösung der Mieterschaft bereitgestellt?

Wahl der passenden Erschliessungsvariante

In einem ersten Schritt wird entschieden, **ob eine Einzelplatzlösung oder eine intelligente und ausbaufähige Ladeanlage erstellt werden soll.** Da mit einer steigenden Nachfrage an Lademöglichkeiten zu rechnen ist, **empfiehlt sich in den meisten Fällen die Erschliessung mittels einer intelligenten und ausbaufähigen Ladeanlage.**

Gebäudecheck – eine solide Entscheidungsgrundlage

Da es keine generellen Lösungen gibt, die sich pauschal für alle Gebäude eignen, wird eine Beratung durch eine Fachperson empfohlen – auch Gebäude- / Objekt- / Garagen- oder Standortcheck genannt. Dieser bildet eine wertvolle und solide Entscheidungsgrundlage.

Die Fachperson wird beauftragt, einen technischen Bericht zu den vorhandenen Elektroinstallationen des Gebäudes (Hauptverteilanlage, Anschlussleistung, Kapazitätsgrenzen Leistung) zu erstellen. Allenfalls auch mit Messungen des aktuellen Stromverbrauchs. Im Bericht sollen ausserdem Lösungsvorschläge mit Kostenschätzungen zur technischen Erschliessung dargelegt werden:

- **Intelligente und ausbaubare Ladeanlage:** Mit Angabe des empfohlenen Grundausbaus (Grundinstallation) und des maximal möglichen Ausbaus an weiteren Ladestationen.
- **Einzelplatzlösung:** Einzelne Ladestation(en) mit direkter Zuleitung ab Hausverteilungsanlage unter Angabe des maximal möglichen Ausbaus an weiteren Ladestationen.

Gleichzeitig empfiehlt es sich, die Grundlagen für eine spätere Ausschreibung festhalten zu lassen und durch den Anbieter eine erste Offerte erstellen zu lassen.

Eine Liste von geeigneten Anbietern findet sich auf swiss-emobility.ch/gebaeudecheck ↗

Organisatorisches: nach welchen Vorgaben und Regelungen wird die Ladelösung der Mieterschaft bereitgestellt?

Neben der Wahl der technischen Erschliessungsvarianten (intelligente und ausbaufähige Ladeanlage oder Einzelplatzerschliessung) ist festzulegen, nach welchen Vorgaben und Regelungen die Ladelösung bereitgestellt wird. Dabei sind verschiedene Aufteilungen von Zuständigkeiten und Kostenübernahmen zwischen Vermieter- und Mieterschaft möglich.

Abhängig von der Wahl der technischen Erschliessung und den organisatorischen Regelungen ergeben sich verschiedene Varianten für die Bereitstellung von Lademöglichkeiten (Betriebsmodelle)

Im Anhang 3 findet sich ein leicht verständlicher Entscheidungsbaum, der bei der Wahl des Betriebsmodells unterstützen kann.

Mögliche Varianten für die Bereitstellung von Lademöglichkeiten

	V1	V2	V3	V4	V5
Variante	Vermietung Grundinstallation und Ladestation	Vermietung Grundinstallation mit Bewilligung zur Installation Ladestation	Contracting	Geteilte Ladestation	Bewilligung zur Errichtung von Ladestation auf eigene Kosten
Zuständigkeit Grundinstallation	Vermieterschaft	Vermieterschaft	Vermieterschaft Contractor	Vermieterschaft/ Keine Grundinst.	
Zuständigkeit Ladestationen	Vermieterschaft	Mieterschaft	Contractor	Vermieterschaft	Mieter
Kostenübernahme	Mieterschaft	Mieterschaft	Mieterschaft	Mieterschaft (mehrere)	Mieterschaft
Technische Erschliessung	**Intelligente und ausbaufähige Ladeanlage**				**Einzelplatz-erschliessung**

Erschliessung mittels einer intelligenten und ausbaufähigen Ladeanlage

Variante 1
Vermietung Grundinstallation und Ladestation

Auf Kosten der Eigentümerschaft wird eine Grundinstallation mit Steuerung erstellt. Bei Bedarf der Mieterschaft können zusätzlich Ladestationen für die betreffenden Einzelparkplätze errichtet werden.

Variante 2
Vermietung Grundinstallation mit Bewilligung zur Installation Ladestation

Auf Kosten der Eigentümerschaft wird eine Grundinstallation mit Steuerung erstellt. Der interessierten Mieterschaft wird eine schriftliche Bewilligung zur Installation einer mit dem System kompatiblen und den Vorgaben der Vermieterschaft entsprechenden Ladestation auf eigene Kosten erteilt. Alternativ und am Markt üblich kann auch eine Möglichkeit zur Miete einer Ladestation bei einem Contractor angeboten werden (siehe Variante 3, Contracting)

Variante 3
Contracting

Ein externer Anbieter übernimmt im Einverständnis mit der Eigentümerschaft die Erstellung und den Betrieb der Ladeinfrastruktur und verrechnet diese Leistungen direkt der Mieterschaft. Aus verschiedenen Gründen wird empfohlen, dass die Grundinstallation auch im Falle eines Contracting durch die Eigentümerschaft finanziert und über eine Erhöhung des Mietzinses amortisiert wird (siehe Kapitel 5.3 Rechtliche Vorgaben und Regelungen Variante 3). →

Variante 4
Geteilte Ladeplätze

Es können auch separate Parkplätze spezifisch zum Laden von Elektroautos eingerichtet werden, welche von der Mieterschaft gemeinsam genutzt werden. Die Parkplätze können sowohl als Einzelplatzlösung wie auch mit einer intelligenten, ausbaufähigen Ladeanlage (empfohlen) erschlossen werden. Diese Variante kann auch für Gästeparkplätze genutzt werden. Werden geteilte Ladeplätze errichtet, empfiehlt es sich, die Konditionen zu deren Nutzung festzulegen (Gebühren, Reservation, Nutzungsdauer, Blockierungsgebühren, Haftung). Über zeitabhängige Tarife kann sichergestellt werden, dass die Ladestationen nicht unnötig lange besetzt werden. Geteilte Ladeplätze werden in diesem Merkblatt nicht weiter behandelt.

Variante 5
Bewilligung zur Errichtung von Ladestation auf eigene Kosten

In Ausnahmefällen kann der Mieterschaft die Installation einer Einzelladestation auf eigene Kosten schriftlich bewilligt werden. Diese Bereitstellungsvariante wird nicht empfohlen, da bei Einzelplatzlösungen die Installation von weiteren Ladestationen aufgrund fehlender Kapazitäten des Hausanschlusses erschwert sein kann. Solche Einzelplatzlösungen können im Nachhinein unter Umständen nicht in eine steuerbare Ladeinfrastruktur integriert werden.

Die weiteren Kapitel dieses Leitfadens behandeln der Übersicht halber nur die Varianten 1 – 3, da sich in den meisten Fällen die Erschliessung von mehreren Parkplätzen mittels einer intelligenten und ausbaufähigen Ladeanlage empfiehlt. Weitere Informationen zur Einzelplatzlösung finden sich im Kapitel 5.4. →

4.2 Beschaffung der Ladeanlage

Dieses Kapitel gibt insbesondere Antworten auf die folgenden Fragen: Welche technischen und organisatorischen Aufgaben bei der Beschaffung der Ladeanlage werden intern übernommen, welche an Externe vergeben? Welche Bewirtschaftungsaufgaben fallen nach Inbetriebnahme der Ladeanlage an und wer ist dafür verantwortlich?

Mögliche Beschaffungsformen

Bei jeder Bereitstellung von Lademöglichkeiten werden Aufträge für die Erstellung der Infrastruktur an ein Installationsunternehmen vergeben. Abhängig von der gewählten Bereitstellungsvariante, der Anzahl Objekte im Portfolio, internen Ressourcen und Know-how oder weiteren Faktoren können aber auch:

- weitergehende Leistungen technischer und organisatorischer Natur für die Erstellung und den Betrieb beschafft werden.
- oder sämtliche Leistungen für die Erstellung und Bewirtschaftung an einen externen Anbieter vergeben werden. Dies ist besonders bei der Variante 3: Contracting üblich.

Technische Unterstützungsleistungen

- In den meisten Fällen empfiehlt sich eine technische Abklärung der Gebäudekapazität und der baulichen Gegebenheiten (siehe Kapitel 3.1 Gebäudecheck) → durch eine Fachperson.
- Die technische Konzeption und Planung wird durch eine Elektroplanungs- oder eine versierte Elektroinstallationsfachperson erstellt.
- Die Installation wird durch eine konzessionierte Elektroinstallationsfachperson vorgenommen, inkl. Schlusskontrolle mit Sicherheitsnachweis.
- Bei komplexeren Vorhaben ist eine Fachbauleitung durch eine Elektroplanungs- oder eine versierte Elektroinstallationsfachperson zu empfehlen.

Organisatorische Unterstützungsleistungen

Über die technischen Leistungen hinaus kann eine Fachperson auch für weitergehende organisatorische Aufgaben beigezogen werden:

- Erstellung des Elektromobilitätskonzepts für ein oder mehrere Objekte.
- Erstellung von Ausschreibungsunterlagen, Einholen und Bewertung von Angeboten.
- Inbetriebnahme, Konfiguration und Übergabe von Ladestationen an die Mieterschaft.
- Erstellung von Vereinbarungen und Nachträgen zu Mietverträgen.

- Festlegung von organisatorischen Abläufen und Verantwortlichkeiten bei der Bewirtschaftung (siehe nächsten Abschnitt) sowie Schulung des internen Personals.

Geeignete Fachpersonen finden sich typischerweise bei Elektroinstallations- und Elektroplanungsunternehmen aber auch bei Energieversorgungsunternehmen, Ladeinfrastrukturanbietern oder spezialisierten Beratungsunternehmen.

4.3 Bewirtschaftung und Betrieb

Dieses Kapitel gibt insbesondere Antworten auf die folgenden Fragen: Welche Bewirtschaftungsaufgaben fallen nach Inbetriebnahme der Ladeanlage an und wer ist dafür verantwortlich? Welche Lösungen, Systeme und Anbieter gibt es, die beim Betrieb der Ladeanlage unterstützen?

Wurde die Ladeanlage in Betrieb genommen, fallen verschiedene Bewirtschaftungsaufgaben an, die intern durch die Eigentümerschaft / Verwaltung oder extern durch Dienstleistungsanbieter erbracht werden können. Es sind dies:

- **Bestellung, Übergabe und Kündigung Ladestationen:** Je nach Betriebsmodell muss die Bestellung, Installation, Inbetriebnahme und Übergabe der Ladestationen an die Mieterschaft (inklusive Information, Schulung, Vereinbarungen und Vertragsanpassungen) sichergestellt werden.
- **Abrechnung:** Wenn die Ladestationen nicht direkt mit den Wohnungszählern verbunden sind, ist der Stromverbrauch der Mieterschaft als Nebenkosten zu belasten. Je nach Anbieter und Ladeinfrastruktur stehen Portale zu Verfügung, mit denen die Abrechnung intern erstellt werden kann oder es werden auf dem Markt verfügbare Abrechnungsservices genutzt.
- **Wartung, Unterhalt und Erneuerung:** Wartungsarbeiten an Ladestationen können Funktionskontrollen und Prüfungen, Reinigungen oder Softwareupdates umfassen. Eine Fachperson kann bei der Festlegung von sinnvollen Wartungsintervallen und -aufgaben beraten oder die Wartung übernehmen. Mittel- bis langfristig kann ein Kapazitätsausbau oder eine Erneuerung einzelner Teile der Ladeanlage anfallen.
- **Störungsfälle und Reparaturen:** Das Vorgehen und die Verantwortlichkeiten bei Störungsfällen und Reparaturen sind festzulegen. Einige Ladestationen / Steuerungen bieten die Möglichkeit einer Fernüberwachung.

Zugangs- und Abrechnungslösungen für Ladeinfrastruktur (Steuerungssystem Ladeanlage)

Die transparente und gerechte Verteilung der Kosten für das Laden von E-Fahrzeugen erfordert spezialisierte Zugangs- und Abrechnungssysteme. Die Systeme stellen auch weitere Funktionen sicher, wie das Lastmanagement oder Betriebs- und Wartungsfunktionen.

Die Wahl des passenden Systems und des passenden Anbieters kann eine Herausforderung darstellen, da sich die Angebote häufig in der Art der Dienstleistung, in der Preisgestaltung sowie in den technischen Aspekten unterscheiden.

Die «Marktübersicht Zugangs- und Abrechnungslösungen für Ladeinfrastruktur» des Bundesamts für Energie unterstützt mit einem Leitfaden und einer Marktübersicht beim Auswahlprozess. Sie erfasst die Funktionalitäten und Angebote am Markt nach sechs Kategorien. Die Marktübersicht kann unter laden-punkt.ch ↗ kostenlos bezogen werden.

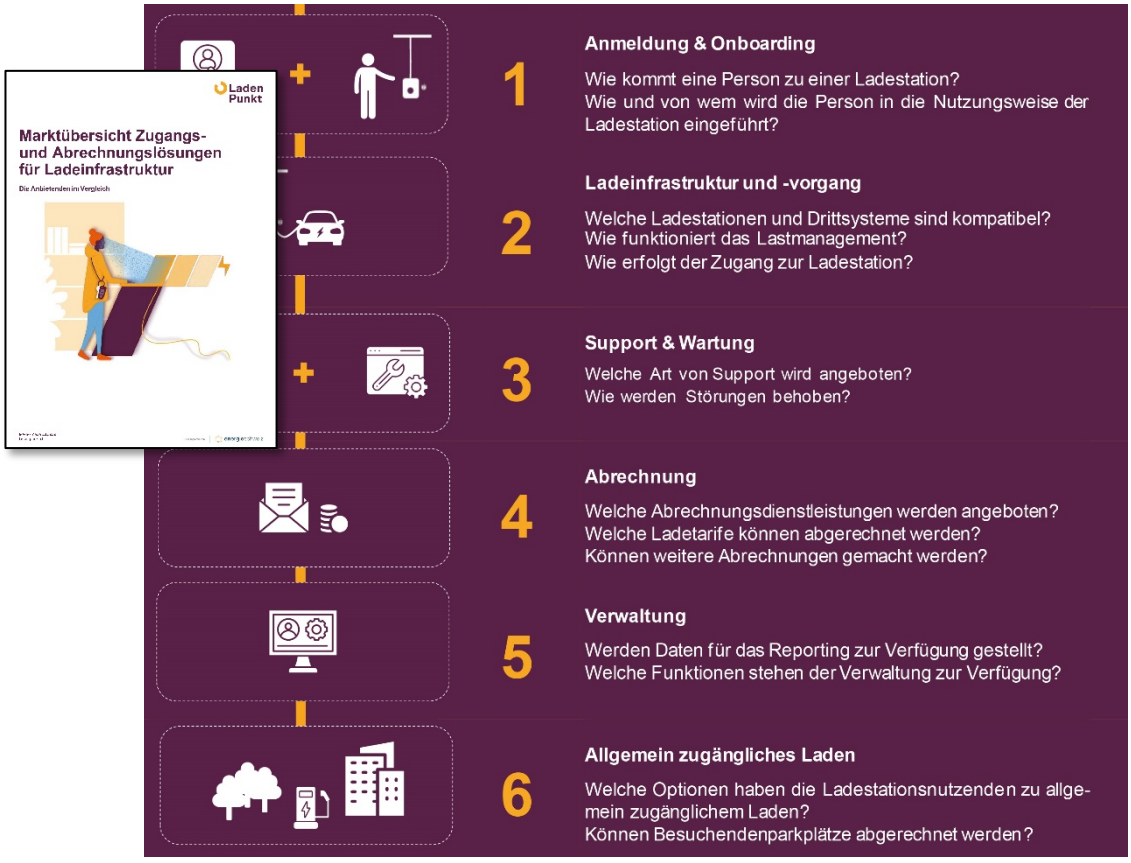


Abbildung 1: Auszug Leitfaden Zugangs- und Abrechnungssysteme

4.4 Finanzierung

In diesem Kapitel werden insbesondere die folgenden Fragestellungen beantwortet: Welche Kosten entstehen und wie / durch wen werden diese finanziert (inklusive Fördermittel)?

Eigenfinanzierung

Aufgrund der überschaubaren und nachvollziehbaren Kosten empfiehlt es sich in vielen Fällen, die gesamte Ladeanlage oder auch nur die Grundinstallation mit Steuerung durch die Eigentümerschaft zu finanzieren. Damit behält die Eigentümerschaft die Hoheit über die Elektroinstallationen im Gebäude, für die sie in jedem Fall und unabhängig von der Finanzierung die Verantwortung trägt.

Fremdfinanzierung (Contracting/Miete)

Erstellt ein Contractor die Ladeinfrastruktur auf seine Kosten, so darf die Vermieterschaft den Mietzins nicht erhöhen. Deshalb empfiehlt es sich für die Eigentümerschaft, die Grundinstallation auch dann selber zu finanzieren, wenn sie einen Contractor beizieht. Das Contracting wird damit auf diejenigen Leistungen beschränkt, die mit dem Gebrauch der Sache zusammenhängen. Dies kann auch Kosten für den Gebrauch von Installationsteilen betreffen, sofern diese nicht fest mit dem Gebäude verbunden sind. Dieses Vorgehen ermöglicht es der Vermieterschaft, die getätigte Investition für die Grundinstallation in Form einer Mietzinsanpassung an die Mieterschaft weiterzugeben (siehe Kapitel 5.2 Mietzinserhöhung und Kapitel 5.3 Rechtliche Vorgaben und Regelungen Variante 3, Contracting). → Die vorgenannten-Ausgaben für das Contracting können entweder als Nebenkosten auf die Mieterschaft überwälzt werden oder diese kann selber direkt mit einem Contractor einen Vertrag abschliessen. Davon abweichende oder weiterführende Modelle sind im Einzelfall technisch und rechtlich zu prüfen.

Fördermittel

Die Verfügbarkeit von Fördermitteln für die Errichtung von Ladeinfrastrukturen ist in der Schweiz je nach Kanton und Gemeinde unterschiedlich. Der Verband Swiss-eMobility führt eine regelmässig aktualisierte Liste zu den Fördermitteln **speziell für die Elektromobilität.** Die Website www.energie-franken.ch bietet Informationen über sämtliche in der Schweiz verfügbaren Fördermittel, nach Ortschaft sortiert. Es empfiehlt sich, frühzeitig zu kontrollieren, ob Fördermittel verfügbar sind und unter welchen Bedingungen diese geltend gemacht werden können. Zu beachten ist, dass Förderbeiträge, die für wertvermehrende Verbesserungen gewährt werden, bei einer Mietzinserhöhung vom Betrag der Mehrleistungen abzuziehen sind.

5 Rechtliche Rahmenbedingungen und Vorgaben

In der Schweiz müssen im Zusammenhang mit der Erstellung und dem Betrieb einer Ladeinfrastruktur unterschiedliche rechtliche Rahmenbedingungen und Vorgaben berücksichtigt werden. Welche das sind hängt insbesondere vom gewählten Betriebsmodell ab.

5.1 Allgemeine Vorgaben gemäss Mietrecht

Die geltenden mietrechtlichen Regeln im Obligationenrecht (OR; SR 220) ↗ sehen keinen Anspruch der Mieterschaft auf die Einrichtung einer Ladestation für ein Elektrofahrzeug vor. Im Unterschied zur Mieterschaft, ist es der Vermieterschaft gestattet, ohne Einverständnis der Gegenpartei Änderungen an der Mietsache vorzunehmen.

5.2 Rechtliche Vorgaben und Regelungen für Varianten 1 Vermietung Grundinstallation und Ladestation und 2 Vermietung Grundinstallation mit Bewilligung zur Installation Ladestation

Die Ausführungen in diesem Kapitel gelten für Variante 1 (Vermietung Grundinstallation und Ladestation) und Variante 2 (Vermietung Grundinstallation mit Bewilligung zur Installation Ladestation). Vorgaben und Regelungen zu Variante 3 (Contracting) und Variante 4 (Einzelplatzlösung) werden im Kapitel 5.3 beziehungsweise 5.4 erläutert. →

Das Erstellen der Grundinfrastruktur mit Lastmanagement sowie die damit verbundene Ausrüstung der Parkfelder mit Ladestationen stellen eine Mehrleistung dar, die zu einer Mietzinserhöhung berechtigt (Art. 269a lit. B OR i.V.m. Art. 14 Abs. 1 VMWG). Daher ist es zulässig, den Mietzins aller Parkplätze, die mit einer Grundinstallation oder Ladestationen erschlossen wurden, zu erhöhen (Details siehe Kapitel 5.2) →

Je nach gewählter Variante (vgl. Kapitel 3.1 Erschliessungsvariante und Betriebsmodell) → sind weitere Vorgaben und Regelungen zu berücksichtigen:

- Parkplatz im Zusammenhang mit einem Wohn- oder Geschäftsraum:
  Eine einseitige Änderung des Mietvertrags durch die Vermieterschaft und eine Mietzinserhöhung für alle Mietenden mit Grundinstallation (anteilige Weitergabe) oder Ladestation ist nötig. Allenfalls muss auch die Mietkaution angepasst werden[16].
- Parkplatz ohne Zusammenhang mit einem Wohn- oder Geschäftsraum:
  Ein neuer Vertrag oder eine Vertragsergänzung ist durch beide Parteien zu unterzeichnen. Allenfalls ist die Einführung eines Betrages zur Sicherung der Forderungen nötig.
- Anpassung der Nebenkosten für alle Mietenden mit Ladestation, sofern ein separater Stromzähler ohne Verbindung zum Wohnungszähler verwendet wird.

[16] Artikel 257e OR: Der Vermieter darf bei der Miete von Wohnräumen höchstens drei Monatszinse als Sicherheit verlangen. Wurde dieses Potenzial bereits ausgeschöpft, so kann die Kaution noch um das Dreifache der Differenz, die sich bei der Parkplatzmiete ergibt, angehoben werden.

Zusätzlich bei Variante 2 (Vermietung Grundinstallation mit Bewilligung zur Installation Ladestation): Eine schriftliche Vereinbarung zur Bewilligung der Errichtung einer Ladestation ist von beiden Parteien zu unterzeichnen, mit folgenden Inhalten:

- Vorgaben zur Installation und Ladestation: Durchführung durch konzessioniertes Elektroinstallationsunternehmen nach geltenden Installationsnormen, Ladestationsmodell oder Vorgaben zu Schnittstellen, Schutzschalter, Sicherheitsnachweis (muss der Eigentümerschaft zugestellt werden) und weitere in der Schweiz geltende Zertifizierungen.
- Verpflichtung der Mieterschaft zur Übernahme sämtlicher Kostenfolgen für Installation, Strombezug, Betrieb, Unterhalt und Abschluss einer Versicherung sowie Haftung für unsachgemässen Gebrauch der Ladestation
- Regelung bei Beendigung, z. B.:
    - Vermieterschaft entschädigt Mieterschaft für Mehrwert (gilt, wenn keine schriftliche Vereinbarung vorliegt).
    - Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes durch Mieterschaft (Rückbau).
    - Demontage der Ladestation durch Mieterschaft (teilweiser Rückbau).
    - Entschädigungsloser Übergang der Ladestation in das Eigentum der Vermieterschaft und Verzicht auf Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes.

Berechnung der Mietzinserhöhung

Mehrwertanteil: 100%, anteilige Verrechnung

Lebensdauer und Unterhalt, Verwaltung, Risiko: Die gemeinsam vom Hauseigentümerverband (HEV) und vom Mieterinnen- und Mieterverband (MV) erarbeitete und von allen wichtigen Verbänden der Immobilien- und Versicherungsbranche zur Anwendung empfohlene paritätische Lebensdauertabelle weist für den Gebäudeteil E-Ladestationen die Werte gemäss untenstehender Tabelle aus.

E-Ladestationen	Lebensdauer	Unterhalt[17]
Grundinfrastruktur, Verkabelung, Zähler, Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter	20	10%, 1 %
E-Ladestation/Wallbox inkl. Zähler, Lastmanagement	8	10%, 1 – 1.5%

[17] Die Gerichtspraxis lässt Raum für verschiedene Methoden zur Festlegung des Unterhaltsanteils. Nach den unterschiedlichen in der Fachliteratur vertretenen Meinungen können für den Unterhalt der Installation entweder 10% der Amortisations- und Verzinsungskosten oder 1 bis 2% der wertvermehrenden Investition einberechnet werden.

Berechnungsmethode

Weder Gesetz noch Verordnung legen die Berechnung der Mietzinserhöhung infolge von wertvermehrenden Investitionen und anderen Mehrleistungen im Detail fest. In der Praxis kommen unterschiedliche Formeln zur Festlegung der angemessenen Kapitalisierungssätze von Investitionen zur Anwendung, deren Ergebnisse von der unterschiedlichen Berücksichtigung der Verzinsung (z. B. durch Vernachlässigung des Zinseszinses) oder der unterschiedlichen Gewichtung der Unterhalts- / Verwaltungspauschalen abhängen. Gängige Berechnungsmethoden finden sich bei den Verbänden HEV[18], SVIT[19] oder MV[20]

Beispielrechnung

Abhängig von der gewählten Berechnungsmethode kann eine Mietzinserhöhung für eine Liegenschaft mit 20 Parkplätzen im folgenden Rahmen liegen (Beträge sind gerundet):

Beispiel 1, tiefere Kosten	Gesamtkosten	Mietzinserhöhung monatlich
Grundinstallation	CHF 7'500 (375 pro Pp)[21]	CHF 2 – 3
Lastmanagement	CHF 2'500 (125 pro Pp)	CHF 2
Ladestation	CHF 2000 pro Pp	CHF 26 - 34
Total Mietzinserhöhung Beispiel 1		**CHF 30 – 38**
Monatliche Nebenkosten für Abrechnung / Steuerung / Betrieb		CHF 5 – 10
Total Kosten (ohne Energie)		**CHF 35 – 48**

Beispiel 2, höhere Kosten		
Grundinstallation	CHF 30 000 (1500 pro Pp)[22]	CHF 8 – 9
Lastmanagement	CHF 3'500 (175 pro Pp)	CHF 2
Ladestation	CHF 3500	CHF 45 – 47
Total Mietzinserhöhung Beispiel 2		**CHF 56 – 59**
Monatliche Nebenkosten für Abrechnung / Steuerung / Betrieb		CHF 10 – 15
Total Kosten (ohne Energie)		**CHF 66 – 74**

[18] Mietzinserhöhungen aufgrund wertvermehrender Investitionen (hev-shop.ch)
[19] SVIT-Kommentar/Rohrer N 72 f. zu Art. 269*a* OR mit Verweis auf andere Quellen.
[20] MV: Mieterinnen- & Mieterverband - Berechnung von Mietzinsveränderungen
[21] Detailkosten Grundinstallation: Zähler und Schutzeinrichtungen: 1500 – 4500, Lastmanagement 2500 – 3500, Starkstrom etc. 6000 – 23 000).
[22] Detailkosten Grundinstallation: Zähler und Schutzeinrichtungen: 1500 – 4500, Lastmanagement 2500 – 3500, Starkstrom etc. 6000 – 23 000).

Vorgehen bei der Mietzinsanpassung

Erfolgt der Ausbau der Grundinfrastruktur mit Lastmanagement – und gegebenenfalls der Einbau einer Ladestation durch die Vermieterschaft in einem bestehenden Mietverhältnis auf einem Abstellplatz in einer Garage – so ist mit Bezug auf die Mietzinsanpassung zu unterscheiden, ob nur der Abstellplatz vermietet wird oder ob überdies ein Mietverhältnis für einen Wohn- oder Geschäftsraum besteht.

Variante a (nur Abstellplatz vermietet): Solche Mietverhältnisse unterstehen nicht den Vorschriften über missbräuchliche Mietzinse. Die Parteien sind in solchen Mietverhältnissen in der Vereinbarung des Mietzinses frei. Die Möglichkeit, den Mietzins während der Mietdauer anzupassen, richtet sich ausschliesslich nach der vertraglichen Vereinbarung. Zu empfehlen ist, entweder einen neuen Mietvertrag abzuschliessen oder einen schriftlichen Vertragszusatz zu vereinbaren. Darin sind das neue Nutzungsrecht für die Ladestation, der neue Mietzins dafür sowie die Tragung der Kosten für die Nutzung der Ladestation (Strom, Wartung etc.) durch die Mieterschaft festzulegen. Ebenso ist die Sorgfaltspflicht beim Gebrauch und die Haftung der Mieterschaft für Schäden infolge des unsachgemässen Gebrauchs sowie die Pflicht zum Abschluss einer Versicherung für die Ladestation festzuhalten. Zudem wird empfohlen, einen Betrag zur Sicherstellung der Forderung aus dieser Vereinbarung festzuhalten.

Variante b (Abstellplatz zusammen mit einem Wohn- oder Geschäftsraum vermietet): In solchen Fällen kommen die Mieterschutzbestimmungen und namentlich die Vorschriften über missbräuchliche Mietzinse zur Anwendung. Demzufolge kann die Vermieterschaft Mietzinserhöhungen oder andere einseitige Vertragsänderungen während des Mietverhältnisses auf einen Kündigungstermin hin vornehmen. Folgende Vorgaben sind zu beachten:

- Die Änderung muss der Mieterschaft mit einem kantonal genehmigten Formular mindestens 10 Tage vor Beginn der Kündigungsfrist mitgeteilt und begründet werden (Art. 269d OR). Darin ist der Mieterschaft die Mietzinserhöhung wegen wertvermehrender Investitionen (zur Amortisation der Erstellungskosten der Grundinfrastruktur mit Lastmanagement und der allfälligen Ladestation, welche von der Vermieterschaft errichtet wurde) aufzuzeigen.
- Wenn der separate Stromzähler für die Ladestation mit dem bereits bestehenden Zähler für die Wohnung der Mieterschaft verbunden ist, so wird der Stromverbrauch vom Elektrizitätswerk direkt der Mieterschaft verrechnet.
- Falls der Stromzähler der Ladestation jedoch nicht mit dem Wohnungszähler verbunden ist, so muss die Vermieterschaft diese der Mieterschaft als Nebenkosten belasten. Die Einführung dieser Verrechnung der Stromkosten für die Ladestation als Nebenkosten muss der Mieterschaft ebenfalls in der Mietzinserhöhung mit dem kantonal genehmigten Formular mitgeteilt werden. Erfolgt die Verrechnung der Stromkosten als Nebenkosten durch die Vermieterschaft, so empfiehlt sich, mit der Formularanzeige von der Mieterschaft dafür eine Akontozahlung zu

erheben. Über die Kosten des Verbrauchs hat die Vermieterschaft sodann jährlich eine Abrechnung zu erstellen. Zudem wird empfohlen, die Mietzinskaution zu erhöhen, um Forderungen sicherzustellen.

- Ist der Mieter mit der einseitigen Vertragsänderung / Mietzinserhöhung nicht einverstanden, kann er diese innert 30 Tagen bei der Schlichtungsbehörde anfechten (Art. 270*b* OR)

Betriebsabrechnung

Der SVIT Schweiz hat eine übersichtliche und einfach verständliche Branchenempfehlung 05.24de für die transparente, rechtskonforme Abrechnung der Amortisationen sowie der Betriebskosten von Ladeinfrastrukturen für Elektrofahrzeuge publiziert. Die Branchenempfehlung findet sich in Anhang 4.

5.3 Rechtliche Vorgaben und Regelungen Variante 3 Contracting

Im Zusammenhang mit der Finanzierung der Ladeanlagen über ein Contracting ist zu beachten, dass Gebäudeanlagekosten nur dann auf den Mietzins umgelegt werden können, wenn sie von der Eigentümerschaft selber getragen werden. Nur unter dieser Voraussetzung handelt es sich um eine Investition im Sinne von Artikel 14 Absatz 4 VMWG ↗, der für die Beurteilung der Missbräuchlichkeit der Mietzinsanpassung auf den angemessenen Satz für Verzinsung, Amortisation und Unterhalt verweist. Da einer über Contracting finanzierten Installationen diese Voraussetzung fehlt, können die Kosten nicht über den Mietzins weitergegeben werden.

Auch eine Weiterverrechnung über die Nebenkosten ist lediglich in beschränktem Umfang möglich. Soweit nämlich die Contracting-Kosten die Infrastruktur als solche betreffen, ergeben sie sich unabhängig vom Gebrauch der Sache, sodass sie den durch Artikel 257b Absatz 1 OR ↗ vorgegebenen Nebenkostenbegriff nicht erfüllen. Daher können nur die Aufwendungen für die Zurverfügungstellung von nicht fest mit dem Gebäude verbundenen Installationsteilen sowie Energie- oder Messkosten etc. als Nebenkosten überwälzt werden.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt es sich für die Eigentümerschaft, auch wenn sie sich für ein Contracting entscheidet, zumindest die Grundinstallation selber zu finanzieren. In diesem Fall gelten die gleichen rechtlichen Bestimmungen wie bei Variante 1 oder 2. Über eine einseitige Änderung des Mietvertrags oder eine Vertragsergänzung bzw. einem neuen Vertrag können diese Kosten mittels Mietzinserhöhung allen Mietenden mit Grundinstallation (anteilige Weitergabe) weitergegeben werden. Die Mieterschaft kann mit dem Einverständnis der Vermieterschaft den Rest der Infrastruktur sowie die übrigen Leistungen direkt von einem Contractor beziehen.

5.4 Rechtliche Vorgaben und Regelungen Variante 4 Bewilligung zur Errichtung von Ladestation auf eigene Kosten (Einzelplatzlösung)

Es empfiehlt sich eine schriftliche Bewilligung zur Errichtung einer Ladestation mittels Vereinbarung[23], welche von beiden Parteien unterzeichnet wird, mit folgenden Inhalten:

- Verpflichtung zur Übernahme sämtlicher Kostenfolgen für Installation, Betrieb, Unterhalt sowie Stromkosten und Haftung.
- Vorgaben für die Installation: Durchführung durch konzessioniertes Elektroinstallationsunternehmen nach geltenden Installationsnormen, Fehlerstrom-Schutzschalter (SI), Leitungs-Schutzschalter (LS), Zähler (Empfehlung Verbindung des separaten Ladestationszählers mit Stromzähler der Wohnung, dadurch entfällt eine separate Abrechnung).
- Verpflichtung zum Rückbau: Bei späterer Einrichtung einer Grundinfrastruktur mit Lastmanagement (vgl. Variante 1 und Variante 2), ist die Mieterschaft verpflichtet, die Ladestation durch eine konzessionierte Elektroinstallationsfachperson auf eigene Kosten rückbauen zu lassen, sollte sie nicht in die Steuerung integriert werden können.
- Vereinbarung bei Beendigung des Mietverhältnisses, unterzeichnet von Mieter- und Vermieterschaft, z. B.:
  - Vermieterschaft entschädigt Mieterschaft für Mehrwert (gilt, wenn keine schriftliche Vereinbarung vorliegt).
  - Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes durch Mieterschaft (Rückbau).
  - Demontage der Ladestation durch Mieterschaft (teilweiser Rückbau).
  - Entschädigungsloser Übergang der Ladestation in das Eigentum der Vermieterschaft, und Verzicht auf Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes durch Vermieterschaft.

[23] Eine Vorlage ist kostenpflichtig beim Hauseigentümeverband verfügbar: www.hev-shop.ch/drucksachen/bewilligung-zum-einrichten-von-ladestationen-feur-elektrofahrzeuge-mieter-2018

Anhang 1: Weiterführende Informationen

SIA 2060 – Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden, SIA: shop.sia.ch/normenwerk/architekt/sia%202060/d/D/Product ↗

Merkblatt für das Einrichten von Ladestationen für Elektrofahrzeuge im Mietverhältnis, HEV: hev-shop.ch/drucksachen/merkblatt-einrichten-von-ladestationen-mieter ↗

Bewilligung zum Einrichten von Ladestationen für Elektrofahrzeuge, HEV: hev-shop.ch/drucksachen/bewilligung-zum-einrichten-von-ladestationen-feur-elektrofahrzeuge-mieter-2018 ↗

Ratgeber für die Installation von Ladesystemen für eFahrzeuge, Protoscar: emobility-schweiz.ch ↗

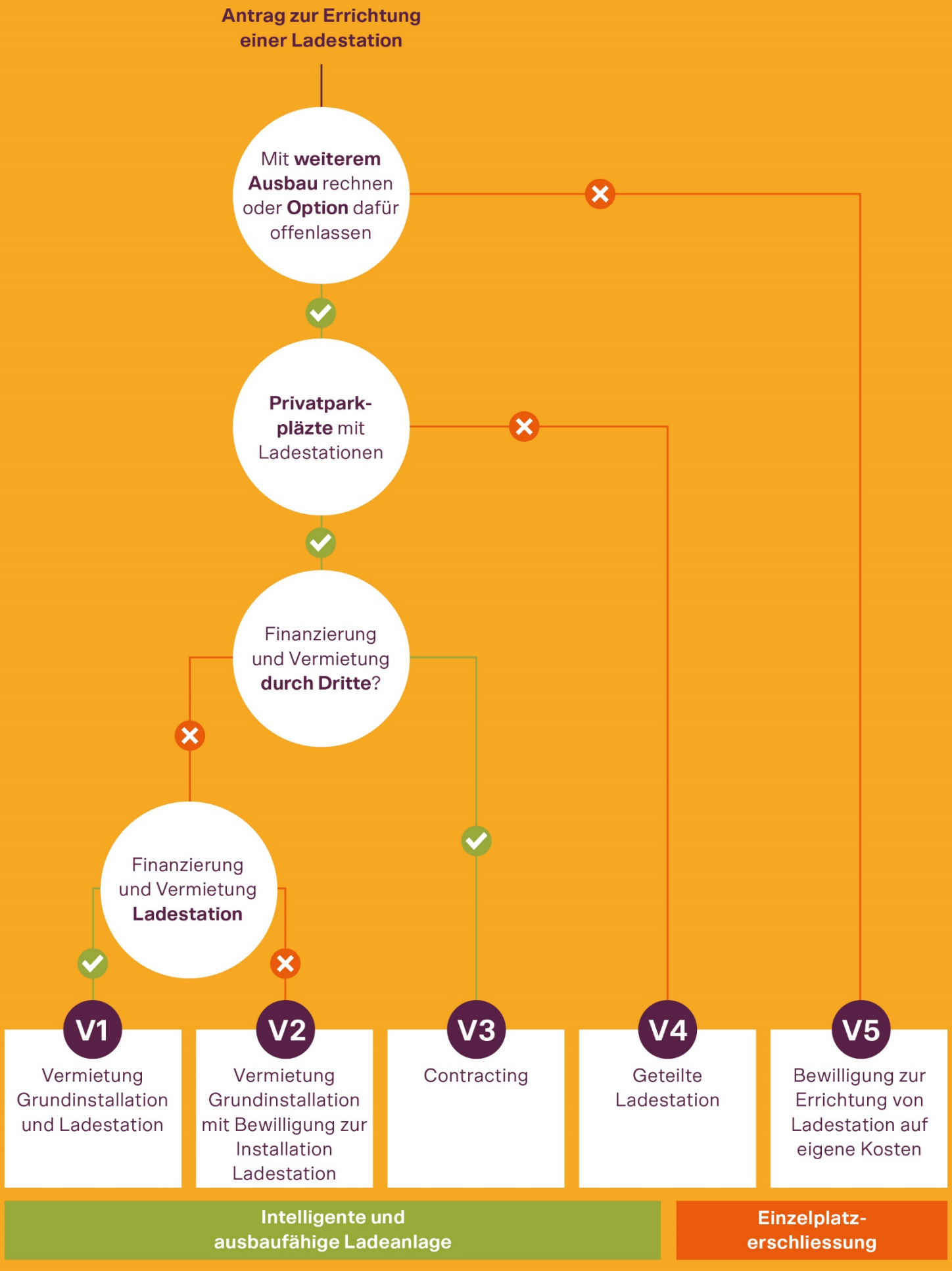
Anschluss finden – Elektromobilität und Infrastruktur, eMobile e-mobile.ch/de/publikationen ↗

Merkblatt Ladeinfrastrukturen im Mietverhältnis oder Stockwerkeigentum, Swiss eMobility: swiss-emobility.ch/de/elektromobilitaet/merkblaetter ↗

Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität (HBLE – CH 2022), VSE: strom.ch/de/media/13606/download ↗

Anhang 2: Entscheidungsbaum zur Wahl der geeigneten Erschliessungs- und Bereitstellungvariante

Vorschlag zur Wahl der geeigneten Erschliessungs- und Bereitstellungsvariante



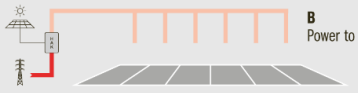
Anhang 3:
Detaillierte Informationen zu intelligenten und ausbaufähigen Ladeanlagen

Übersicht Ausbaustufen nach SIA Merkblatt 2060

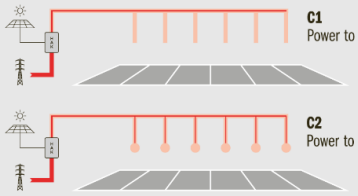
Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverband hat im Merkblatt 2060 «Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden» Richtangaben zum Umfang der Ausrüstung festgehalten und zeigt auf, welche Aspekte in der Planung berücksichtigt werden müssen. Dabei werden verschiedene Ausbaustufen festgelegt. In vorliegendem Leitfaden werden der Einfachheit halber die Ausbaustufen A–C als «Grundinstallation mit Steuerung» und die Ausbaustufe D als «Ladestationen» zusammengefasst.

Ausbaustufen für die Installation von Ladestationen nach Merkblatt SIA 2060

Ausbaustufe A: Einrichtung von Ausbaureserven
Diese Stufe entspricht dem Minimalausbau und ist in Neubauten für jeden Parkplatz zu realisieren. Dabei dienen Leerrohre, Kabeltragsysteme und Platzreserven für elektrische Schutzeinrichtungen als Grundinstallation für eine zukünftige Ladeinfrastruktur.



Ausbaustufe B: Einrichtung der Gebäudezuleitung
Die Anschlussleitung für Neubauten sollte so dimensioniert sein, dass mindestens 60 % der Parkplätze für den Betrieb einer Ladestation elektrifiziert werden können. Bei Sanierungen ist zu prüfen, ob die bestehende Anschlussleistung stark genug ist, um die zusätzliche Ladeleistung für Elektrofahrzeuge zu decken und gegebenenfalls auszubauen.

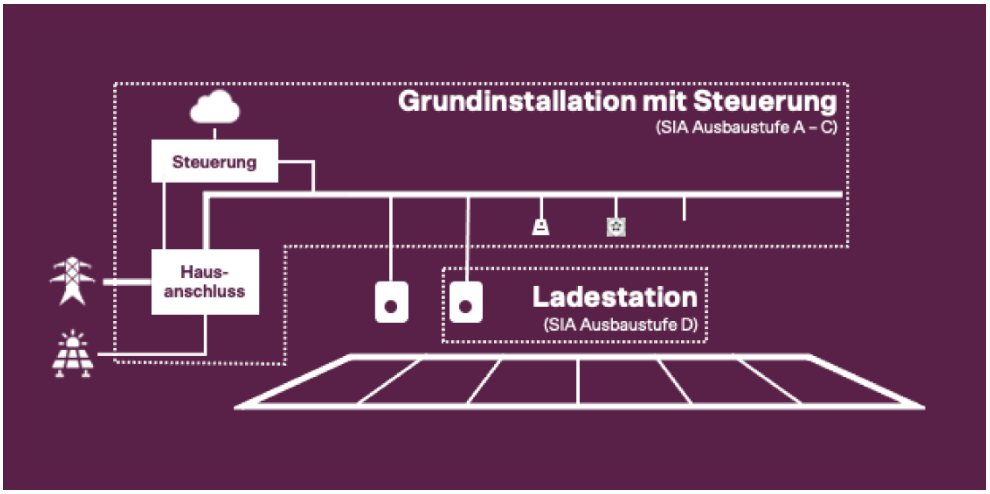


Ausbaustufe C: Stromzuleitung zur Ladestation
Der spätere Einbau einer Ladestation wird bei Neubauten erheblich erleichtert, wenn neben der Stromzuleitung bereits elektrische Schutzeinrichtungen und eine allenfalls erforderliche Kommunikationsverkabelung eingebaut sind. Dieser Ausbau kann entweder bis mindestens drei Meter an den Standort der künftigen Ladestation herangeführt werden (Stufe C1) oder direkt bis zur Position der künftigen Ladestation (C2). Wenn zu erwarten ist, dass innerhalb der nächsten zehn Jahre eine Ladestation installiert wird, ist Stufe C2 empfohlen.

Ausbaustufe D: Installation von betriebsbereiten Ladestationen
Die vierte Ausbaustufe entspricht der Installation einer Ladestation. Das Merkblatt SIA 2060 empfiehlt für Neubauten, dass bei Einfamilienhäusern ein Parkplatz mit einer Ladestation ausgerüstet wird, bei Mehrfamilienhäusern mindestens zwei Parkplätze und bei grösseren Immobilien 20 % der Parkplätze. Dies gilt sowohl für Wohnhäuser als auch für Firmen, die ihren Arbeitnehmenden das Laden während der Arbeitszeit ermöglichen wollen. Vor der Installation der ersten Ladestation und der Produktewahl gilt es, grundsätzliche Fragen beispielsweise zur Unterstützung des Lastmanagements, zur Abrechnungslösung und zur Ladeleistung zu klären.

Abbildung 2 Die vier Ausbaustufen des Merkblatts SIA 2060. Grafik Faktor Verlag, Themenheft Elektromobilität; Quelle: SIA

Grundinstallation mit Steuerung (SIA Ausbaustufe A–C)



Die Grundinstallation umfasst den Ausbau der Parkanlage zur Vorbereitung auf die Installation von Ladestationen, damit diese zu einem späteren Zeitpunkt bei Bedarf mit wenig Aufwand installiert werden können. Dabei handelt es sich um die Stromzuleitung zu den Parkplätzen, die elektrischen Schutzeinrichtungen sowie allfällige Kommunikationsverkabelungen und Haupt- / Kontrollzähler.

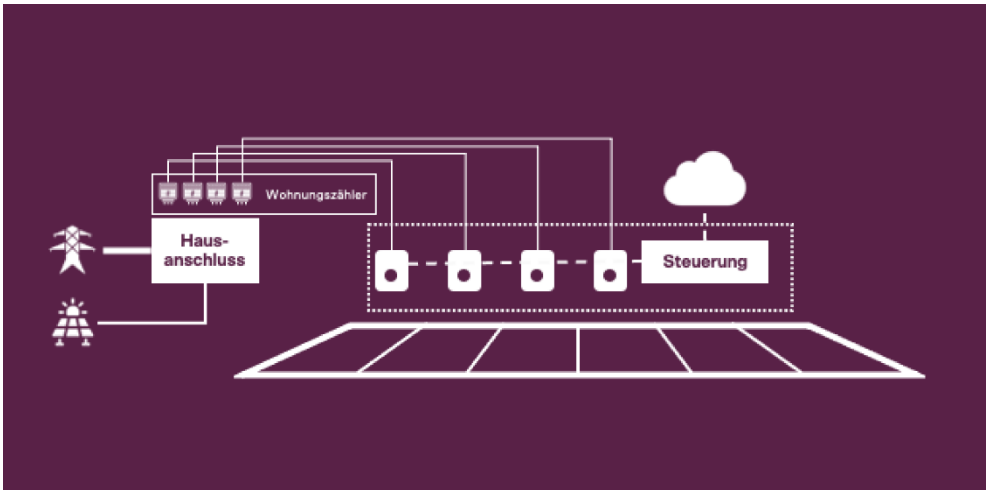
Es gibt unterschiedliche Ausbauvarianten[24]:

- SIA Ausbaustufe C1: horizontale Zuleitung über den Parkplätzen[25], z. B. mittels Stromschiene oder Flachkabel. Um den Ladeplatz auszurüsten, muss später nur die Speisung von der Leitung heruntergeführt und eine Ladestation installiert werden.
- SIA Ausbaustufe C2: Zuleitung bis zur Position der zukünftigen Ladestation. Bei der Ladeplatzausrüstung muss später nur die Ladestation montiert und verdrahtet oder eingesteckt werden.[26]

Eine Grundinstallation bietet Kostenvorteile gegenüber einer schrittweisen Erschliessung. **Da die Grundinstallation unabhängig von technologischen Weiterentwicklungen der Ladestationen und der Steuerung ist[27], empfiehlt es sich, bei der Dimensionierung den möglichen Endausbau zu berücksichtigen und auch Parkplätze ohne aktuellen Bedarf für eine Lademöglichkeit auszustatten.[28]**

[24] SIA Merkblatt 2060, Kapitel 2.4.1.4
[25] bis in einen Umkreis von 3 m der zukünftigen Ladestation, mit oder ohne abgesicherten Abgang – was vom gewählten System abhängig ist.
[26] Kann wie folgt umgesetzt werden: Anbringen einer Abzweigdose, Rückplatte oder dreiphasigen CEE-Steckdose.
[27] Es handelt sich um Leitungen und Komponenten, die unabhängig von zukünftigen technischen Entwicklungen bei Ladestationen genutzt werden können (z. B. für Bidirektionales Laden).
[28] Das SIA Merkblatt 2060 empfiehlt eine Grundinstallation für 60 - 100% aller Parkplätze bei Neubauten und umfassenden Sanierungen.

Alternative Umsetzungsmöglichkeit:
Einzelanschlüsse mit übergreifender Steuerung



Alternativ kann eine intelligente Ladeanlage auch mittels Einzelerschliessungen der Ladestationen an den Wohnungszählern realisiert werden, sofern die Ladestationen intelligent steuerbar sind. Allerdings ist diese Variante in der Regel mit höheren Kosten verbunden.

Steuerung

Die Steuerung / Software der Ladeanlage stellt sicher, dass:

- die verfügbaren Stromkapazitäten optimal auf die ladenden Elektroautos verteilt werden (Last- oder Energiemanagement, Schieflastausgleich). Damit kann der bestehende Hausanschluss optimal genutzt werden und ein teurer Ausbau des Hausanschlusses entfällt. Je nach Vorgaben des Verteilnetzbetreibers ist ein Lastmanagement vorgeschrieben.
- nur berechtigte Nutzer:innen laden.
- Ladetransaktionen mit korrekten Energiepreisen zugewiesen und verrechnet werden können.
- per optionalem Monitoring die Verfügbarkeit der Ladeinfrastruktur sichergestellt wird.

Für die Steuerung der Ladestationen gibt es entweder herstellereigene oder herstellerübergreifende Kommunikationsstandards (z. B. OCPP 1.6 mit Lastmanagement oder OCPP 2.0, ISO 15118). Lassen Sie sich an dieser Stelle von einer Fachperson beraten.

Die «Marktübersicht Zugangs- und Abrechnungslösungen für Ladeinfrastruktur» des Bundesamts für Energie unterstützt mit einem Leitfaden und einer Marktübersicht beim Auswahlprozess eines geeigneten Steuerungssystems. Die Marktübersicht kann unter laden-punkt.ch ↗ kostenlos bezogen werden.

Ladestationen (SIA Ausbaustufe D)

Es wird empfohlen, in Mehrparteiengebäuden AC-Ladestationen (Wechselstrom) mit 11 kW[29] Leistung einzusetzen, die mit der Steuerung kompatibel sind und folgende Anforderungen erfüllen:

- Internetanbindung (z. B. WLAN, LAN, GSM, Powerline) und Kommunikationsschnittstellen zur Steuerung und Zugangssystem (z. B. Zugangskarte / Badge, Schlüssel oder App)
- Zuleitung ab Grundinstallation, Fehlerstromschutz (FI-Schalter) und Leitungsschutzschalter (LS-Schalter) und geeigneter Verbrauchszähler[30] pro Ladestation. Diese sind in einigen Ladestationen bereits integriert.
- Aus Komfortgründen evtl. ein integriertes Kabel, das bei Defekt einfach ausgetauscht werden kann.

Mit einem Adapter für die Ladestation können auch eBikes und andere Geräte geladen werden (jedoch nicht gleichzeitig wie das E-Auto).

[29] Es können auch Ladestationen mit 22 kW Leistung eingesetzt werden, da die Leistung der Ladestationen ohnehin über ein Lastmanagement geregelt wird.

[30] Der Zähler muss den Anforderungen der Verordnung des EJPD über Messmittel für elektrische Energie und Leistung (EMmV; SR 941.251) genügen. Insbesondere muss ein Wirkenergiezähler über eine MID-Konformitätsbewertung verfügen (erkennbar durch das Konformitätskennzeichen und die zusätzliche Metrologiekennzeichnung „CE M“) und bestimmungsgemäss eingesetzt werden.

Anhang 4: Betriebsabrechnung von Ladeinfrastrukturen in Mietliegenschaften

Die Informationen in diesem Anhang wurden durch den SVIT Schweiz erarbeitet und kostenlos zur Verfügung gestellt.

Anhang zur Branchenempfehlung «Ladeinfrastruktur in Mietobjekten – Ein Leitfaden für Eigentümerschaften und Verwaltungen» ↗ bzw. «Ladeinfrastruktur im Stockwerkeigentum – Ein Leitfaden für Eigentümerschaften und Verwaltungen» ↗, Swiss eMobility / SVIT Schweiz / HEV Schweiz, 2023, erarbeitet in Zusammenarbeit mit der Kammer Unabhängiger Bauherrenberater KUB und der Fachkammer Stockwerkeigentum SVIT.

Vorbemerkung

Ziel dieses Merkblatts ist es, Bewirtschaftungen von Mietliegenschaften einen Leitfaden für die transparente, rechtskonforme Abrechnung der Amortisationen sowie der Betriebskosten von Ladeinfrastrukturen für Elektrofahrzeuge an die Hand zu geben.

Abkürzungen

EVU: Elektrizitätsversorgungsunternehmen
ME: Miteigentümer/in
MEG: Miteigentümergemeinschaft
PP: Parkplatz, Parkplätze
STWE: Stockwerkeigentum, Stockwerkeigentümer/in
STWEG: Stockwerkeigentümer-Gemeinschaft

Herausgeber

SVIT Schweiz
Greencity, Maneggstrasse 17
8041 Zürich
Telefon 044 434 78 88
info@svit.ch
www.svit.ch

Abrechnung in Mietliegenschaften

Die nachfolgende Empfehlung geht von folgenden Voraussetzungen aus:

- Die Investition zur Erstellung der Grundinstallation (SIA 2060: Ausbaustufe C1 «Power to garage» oder C2 «Power to parking» gemäss Branchenempfehlung «Ladeinfrastruktur in Mietobjekten – Ein Leitfaden für Eigentümerschaften und Verwaltungen» ↗, Seite 39) erfolgt durch die Eigentümerschaft.
- Als Grundinstallation wird verstanden: Zuleitung sowie Unterverteilung E-Mobilität, Lastmanagement, Netzwerkkomponenten, Router für Internetzugang, Erschliessung der Parkplätze mit Flachbandkabel (zur Montage Rückplatte und Ladestation).
- Die Bereitstellung der Rückplatten erfolgt i. d. R. durch die Eigentümerschaft.
- Die Bereitstellung der Ladestationen (SIA 2060: Ausbaustufe D «Ready to charge») erfolgt entweder durch die Eigentümerschaft, oder sie wird durch die Mieterschaft auf eigene Kosten beschafft und nach den Vorgaben der Eigentümerschaft installiert (Variante 1 oder 2 gemäss Branchenempfehlung, Seite 21).
- Der Betrieb und Unterhalt der Ladeinfrastruktur (ausgenommen Ladestationen im Eigentum der Mieterschaft) obliegen der Eigentümerschaft bzw. der Bewirtschaftung (Merkblatt nicht anwendbar bei Investition und Betrieb durch Contractor).
- Die Betriebsabrechnung (Grundinstallation und einzelne Ladestation je Mieterschaft) erfolgt durch die Eigentümerschaft, die Bewirtschaftung oder einen Abrechnungsdienstleister.
- Die Amortisation der Grundinstallation und der Ladestationen richtet sich nach der Lebensdauertabelle gemäss Branchenempfehlung, Seite 31).
- Die detaillierten Kostenpositionen sind im Mietvertrag als Nebenkosten explizit erwähnt.

Investition, Amortisation, Abrechnung Betriebskosten Mietliegenschaften

	Kostentragung durch Eigentümerschaft	Mietzins/Nebenkosten (alle PP Ausbaustufe C1 oder C2)	Mietzins/Nebenkosten (alle PP Ausbaustufe D)	Verbrauchsabhängige Kosten	Bemerkungen
Verteilschlüssel	**effektiv**	**anteilig, pro PP**	**anteilig, pro PP**	**effektiv**	
Investition Grundinstallation	●				Sämtliche Kosten bis Betriebsbereitschaft/Abnahme
Investition Rückplatte	●				Alternativ (selten): durch die Mieterschaft
Investition Ladestation	●				Alternativ: durch die Mieterschaft
Amortisation Grundinstallation		●			Amortisation der Investition der Eigentümerschaft zu 100% über den Mietzins gemäss Lebensdauertabelle
Amortisation Rückplatte/ Ladestation			●		Amortisation der Investition der Eigentümerschaft zu 100% über den Mietzins gemäss Lebensdauertabelle
Unterhalt/ Reparaturen der Grundinstallation	●				Unterhalt/Reparaturen sind nicht nebenkostenfähig.
Unterhalt/ Reparaturen Geräte	●				z. B. Steuerungskomponenten, Internetrouter, Ladestation. Unterhalt/Reparaturen sind nicht nebenkostenfähig. Alternativ: durch Mieterschaft gemäss vertraglicher Vereinbarung, sofern die Investition «Ladestation» durch die Mieterschaft erfolgte.
Ersatzinvestition, Erneuerung Grundinstallation und Ladestationen	●				
Internet-Abonnementsgebühren		●			Kosten können auf alle PP mit Grundinstallation umgelegt werden.
Grundgebühr EVU für Grundinstallation		●			Kosten können auf alle PP mit Grundinstallation umgelegt werden.
Energieverbrauch Grundinstallation		●			Stromverbrauch Steuerungs- und Internetkomponenten über Allgemeinstrom
Standby-Energieverbrauch Ladestationen			●		Differenz zw. Zählerverbrauch und Ladeenergie. Alternativ (selten): Direktanschluss an Wohnungszähler
Verwaltungskostenpauschale Bewirtschaftung		●			Kosten können auf alle PP mit Grundinstallation umgelegt werden.
Service-Dienstleister*		○	○	○	Je nach Preismodell des Dienstleisters (z. B. Grundgebühr alle PP mit Ausbaustufe C1/C2 oder D)
Ladeenergie				●	Nach effektivem Verbrauch entweder über Nebenkosten oder (selten) Direktanschluss an Wohnungszähler

● Empfehlung bzw. mietrechtliche Vorgabe ○ Aufteilung der Gebühren auf verschiedene Gruppen

* Je nach Dienstleister werden verschiedene Service-Pakete angeboten – von der Minimallösung mit Datenexport zur Abrechnung durch die Bewirtschaftung bis hin zum umfassenden Angebot mit Direktabrechnung (z. B. per Kreditkarte des Mieters) inkl. Inkasso, 24/7-Störungs-Hotline, Monitoring, Updates usw.