

Ladestationen für Elektrofahrzeuge in Mehrparteiengebäuden



Fachtreffen
21. September, 12:30-13:30 Uhr



Ein Programm von



**Laden
Aktuell**

Agenda

1. Einführung
2. Kontext und Herausforderungen der Elektromobilität
3. Das Programm LadenPunkt
4. Aufladen in Mehrparteiengebäuden: wichtige Begriffe und Präsentation der Leitfäden
5. Fragen und Antworten


Einführung

Wir heissen Sie herzlich willkommen

Programm:




Delphine Morlier
Leiterin Mobilität

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN



Pierre Savioz
Praktikant Elektromobilität

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN



Moderation:



Silvan Rosser
Teamleiter Elektromobilität
+41 44 395 13 11, silvan.rosser@ebp.ch



Michele Chamberlin
Projektleiter Elektromobilität und Energiesysteme
+41 44 395 10 44, michele.chamberlin@ebp.ch



Bei Fragen wenden Sie sich per privater Chat-Nachricht an:
Michele Chamberlin
Tel.: +41 44 395 10 44

Kontext



Marktanteil Steckerfahrzeuge August 2023: 31.6%

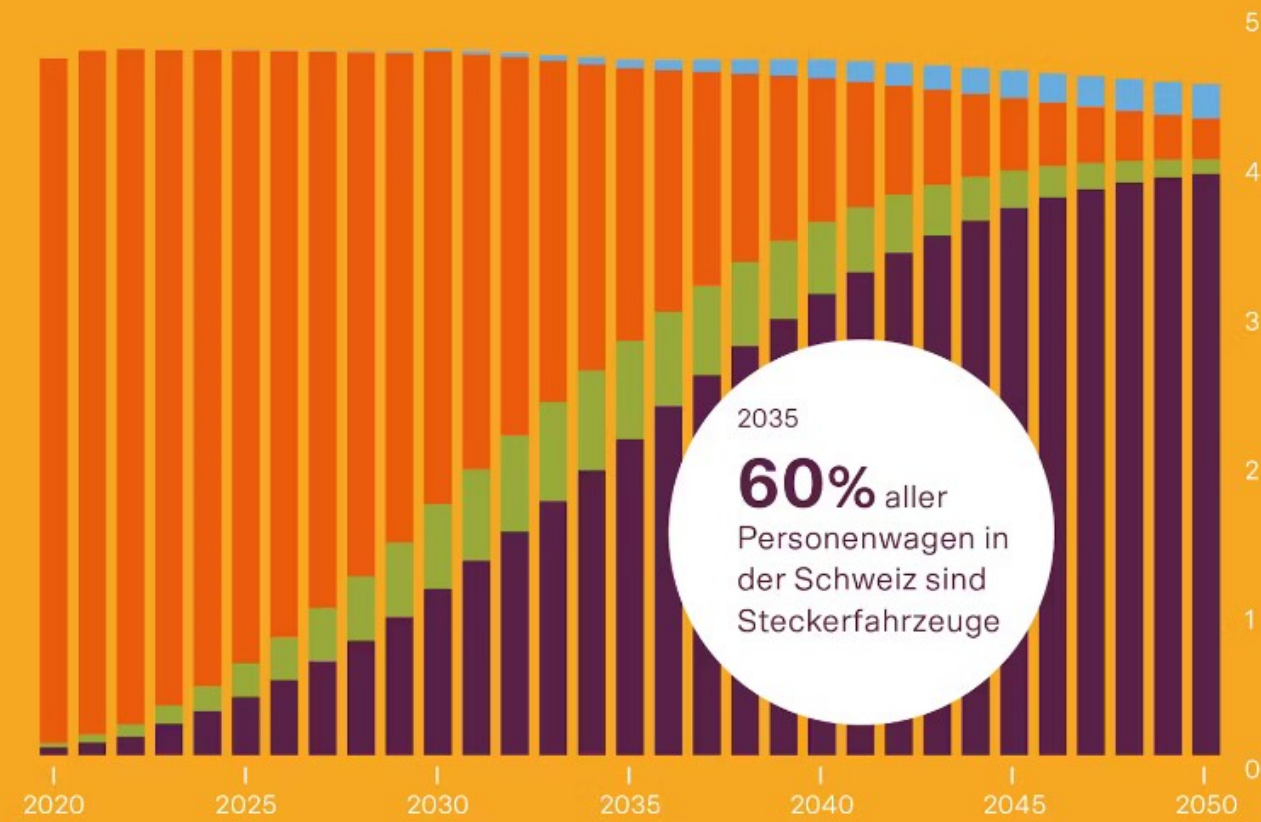
August 2022: 21.7%

Antriebsarten im Bestand

Personenwagen bis 2050

[Anzahl Fahrzeuge in Millionen]

- H₂-Brennstoffzelle
- Verbrennungsmotor
- Plug-in-Hybrid
- **Batterie-elektrisch**



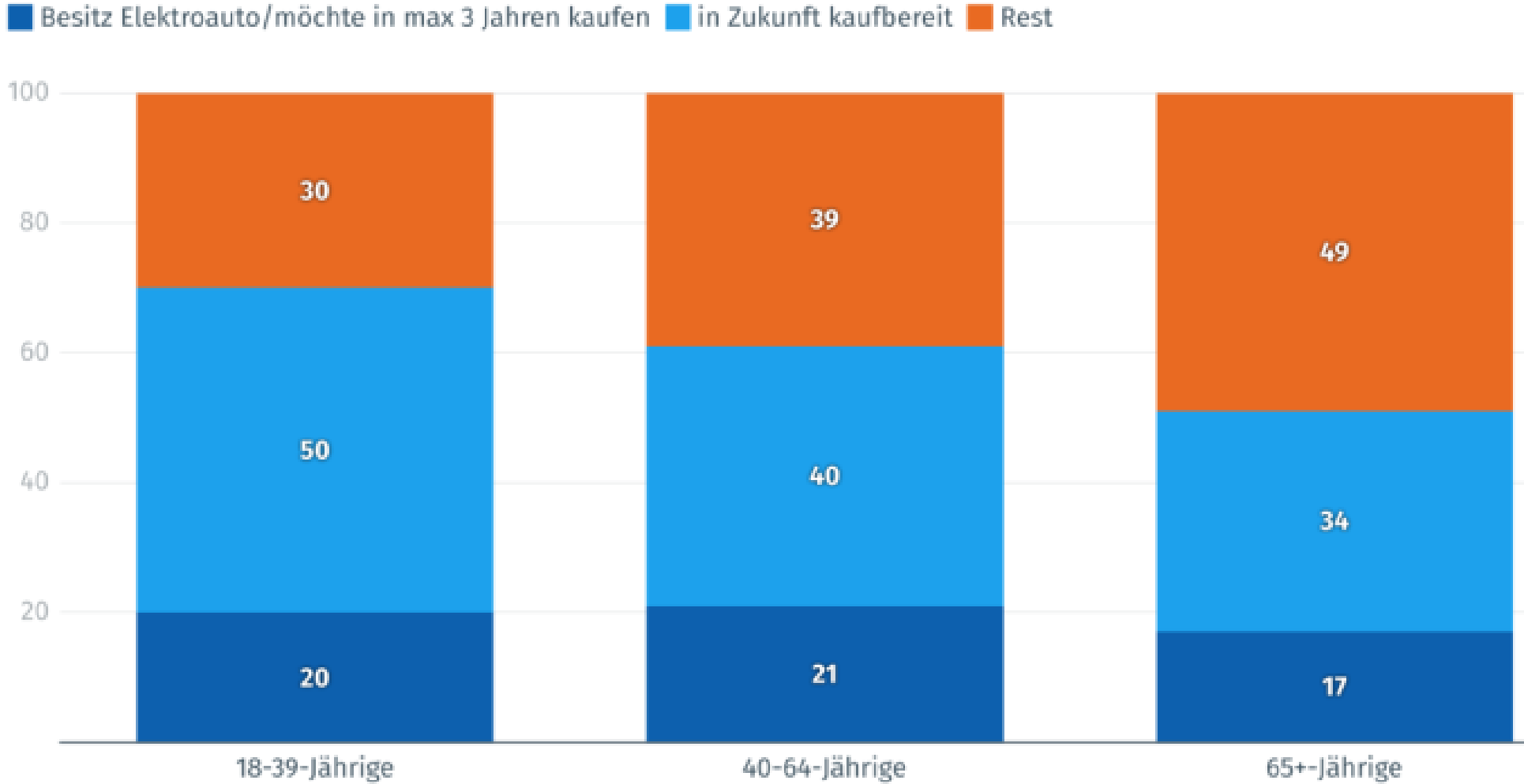
Daten beziehen sich auf die gesamte Schweiz.

Quelle: Bundesamt für Energie (2023), Verständnis Ladeinfrastruktur 2050 – Wie lädt die Schweiz in Zukunft?



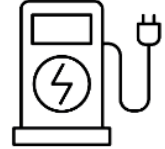
- 1 **Steckerfahrzeuge sollen, wenn immer möglich, an privaten Lade- stationen auf bestehenden Abstellplätzen zu Hause laden können.** Das Laden zu Hause entspricht auch in Zukunft dem Bedürfnis der Halterinnen und Halter von Steckerfahrzeugen. Dazu sollen möglichst alle privaten Abstellplätze in Wohngebäuden mit einer privaten Ladeinfrastruktur ausgerüstet werden. Bis 2035 sollen bis zu 2 Millionen private Ladepunkte in der Schweiz entstehen. Halterinnen und Halter von Steckerfahrzeugen sollen, wenn immer möglich eine private Lade- möglichkeit nutzen können.
- 2 **Der Aufbau der privaten Ladeinfrastruktur in Gebäuden ist kein Selbstläufer.** Neben Anreizen braucht es Planungs- und Investitionssicherheit.
- 3 **Im Jahr 2035 werden 400'000 bis 1'000'000 Steckerfahrzeuge in der Schweiz über keine private Lademöglichkeit verfügen (zu Hause oder am Arbeitsplatz).** Für Halterinnen und Halter von Fahrzeugen ohne private Abstellplätze und ohne private Lademöglichkeit braucht es ein allgemein zugängli- ches Ladenetz, möglichst in der Nähe zum Wohnort.
- 4 **Eine weitgehende Elektrifizierung erfordert eine flächendeckende Grundabdeckung an allgemein zugänglicher Ladeinfrastruktur (zum Laden am Zielort oder Schnell-Laden unterwegs).** Bis im Jahr 2035 steigt der Bedarf an allgemein zugänglichen Ladepunkten in der Schweiz auf 19'000 bis 84'000, davon 11'000 bis 23'000 Ladepunkte mit mindestens 50 kW.
- 5 **Es wird in jedem Fall ein Mix verschiedener Ladeoptionen in der Schweiz brauchen (Laden zu Hause, am Arbeitsplatz, im Quartier, am Zielort und Schnell-Laden).** Die Ausprägung und Bedeutung des allge- mein zugänglichen Ladenetzes werden regional unterschiedlich sein.
- 6 **Damit die Elektromobilität Teil der Lösung des zukünftigen Stromsystems der Schweiz wird, sollen Steckerfahrzeuge primär während langen Standzeiten flexibel laden (bezüglich Leistung und Zeitpunkt).** Die Ladevorgänge sollen über tarifliche Anreize und die Vermarktung der Flexibilität gesteuert werden können.



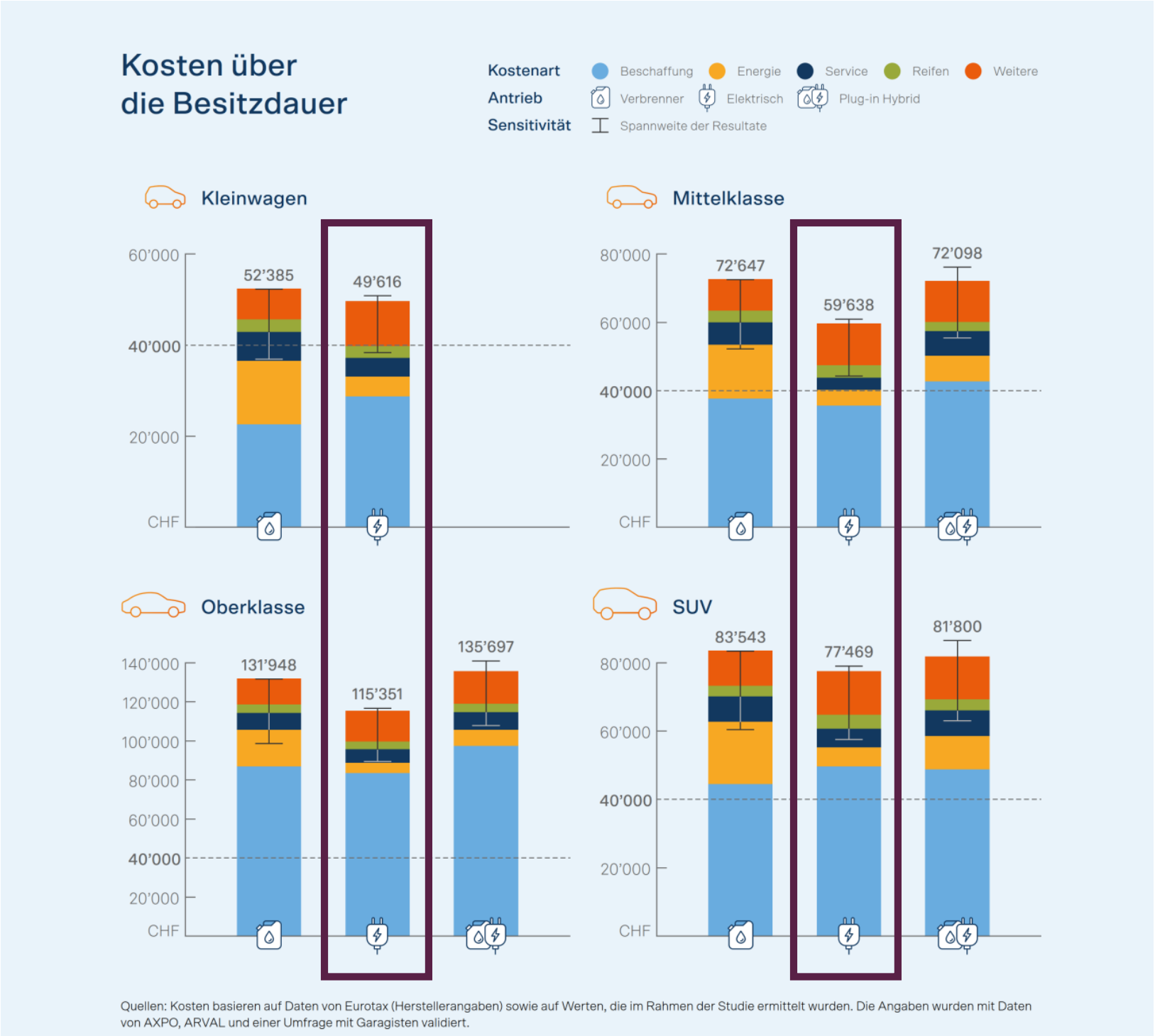
Nicht alle sind überzeugt...



Die Hürden:

-  Hohe Anschaffungskosten
-  Geringe Reichweite
-  Zu wenige verfügbare Ladestationen

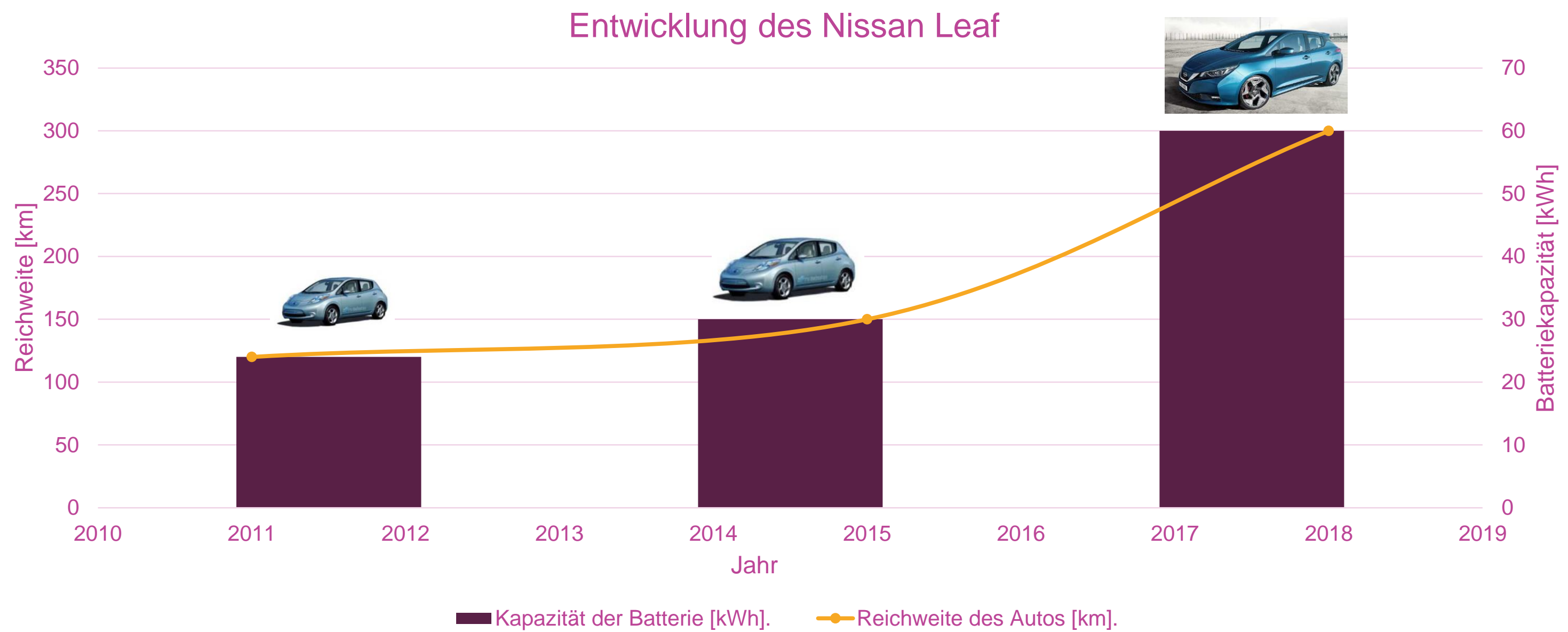
Gesamtkosten



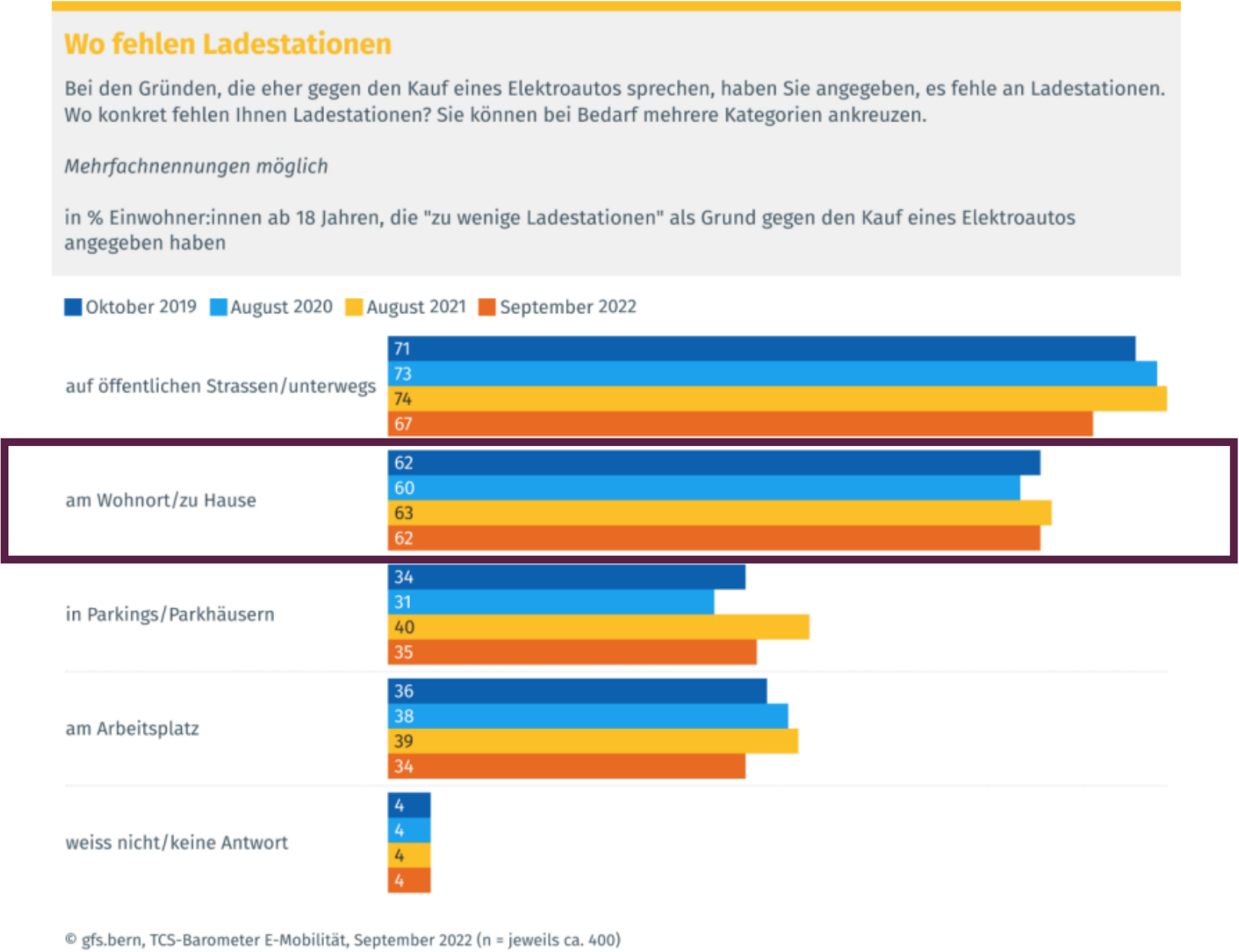
Die Kosten über die Besitzdauer sind heute für batterie-elektrische Fahrzeuge schon tiefer als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren.

Quelle: [BFE, Analyse der Gesamtkosten von Personenwagen, 2023](#)

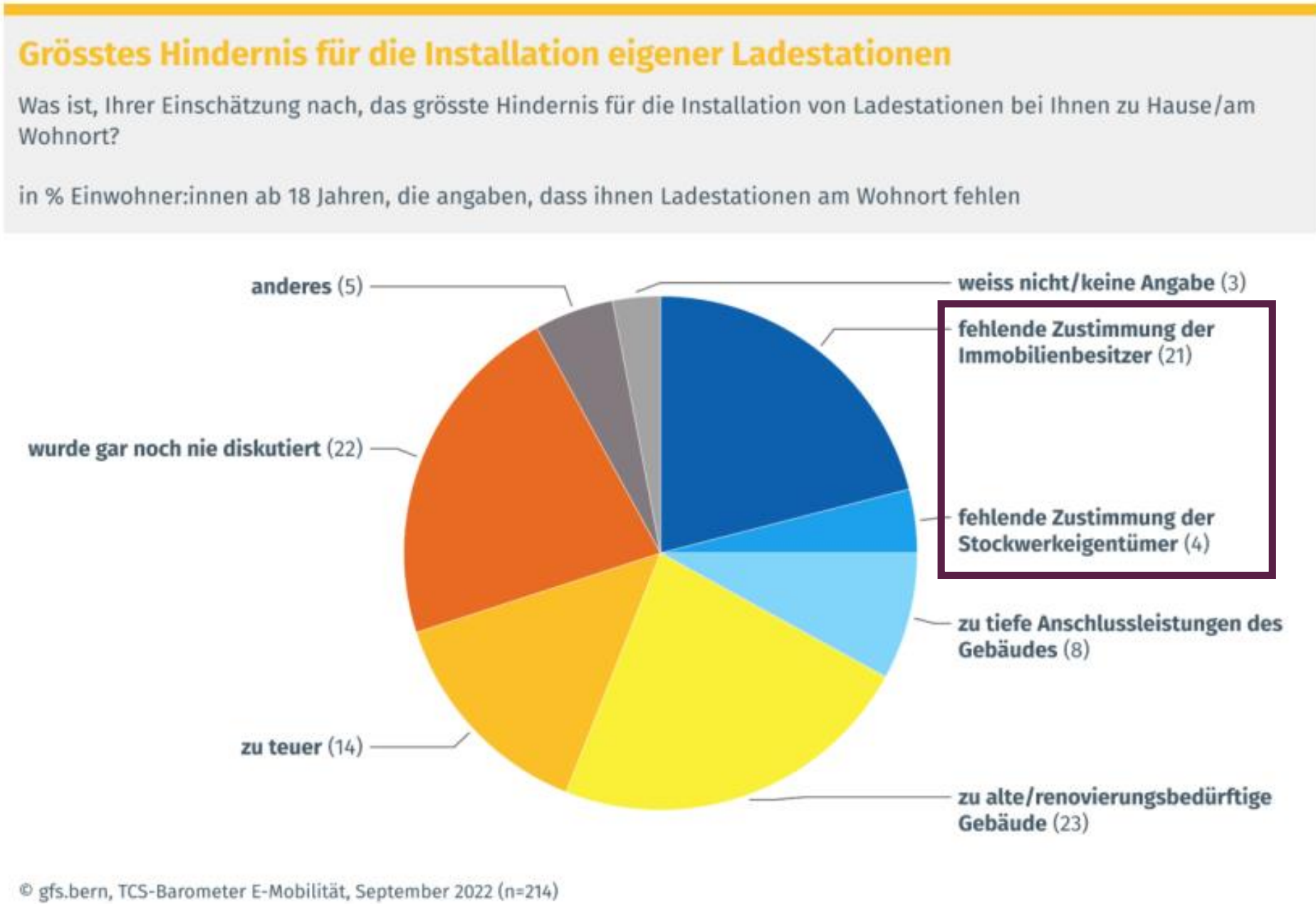
Die Reichweite der Batterie erhöht sich



Herausforderungen für den Umstieg auf Elektromobilität



Herausforderungen für den Umstieg auf Elektromobilität



Leitfäden

- Leitfaden in Mietobjekten:
- Verfügbar in drei Sprachen: [Ladeinfrastruktur in Mietobjekten \(laden-punkt.ch\)](https://laden-punkt.ch)
- Leitfaden für Stockwerkeigentum:
- Verfügbar in drei Sprachen: [Ladeinfrastruktur im Stockwerkeigentum \(laden-punkt.ch\)](https://laden-punkt.ch)



Ladeinfrastruktur in Mietobjekten

Ein Leitfaden für Eigentümerschaften und Verwaltungen



Ladeinfrastruktur im Stockwerkeigentum

Ein Leitfaden für Eigentümerschaften und Verwaltungen



Das Programm LadenPunkt

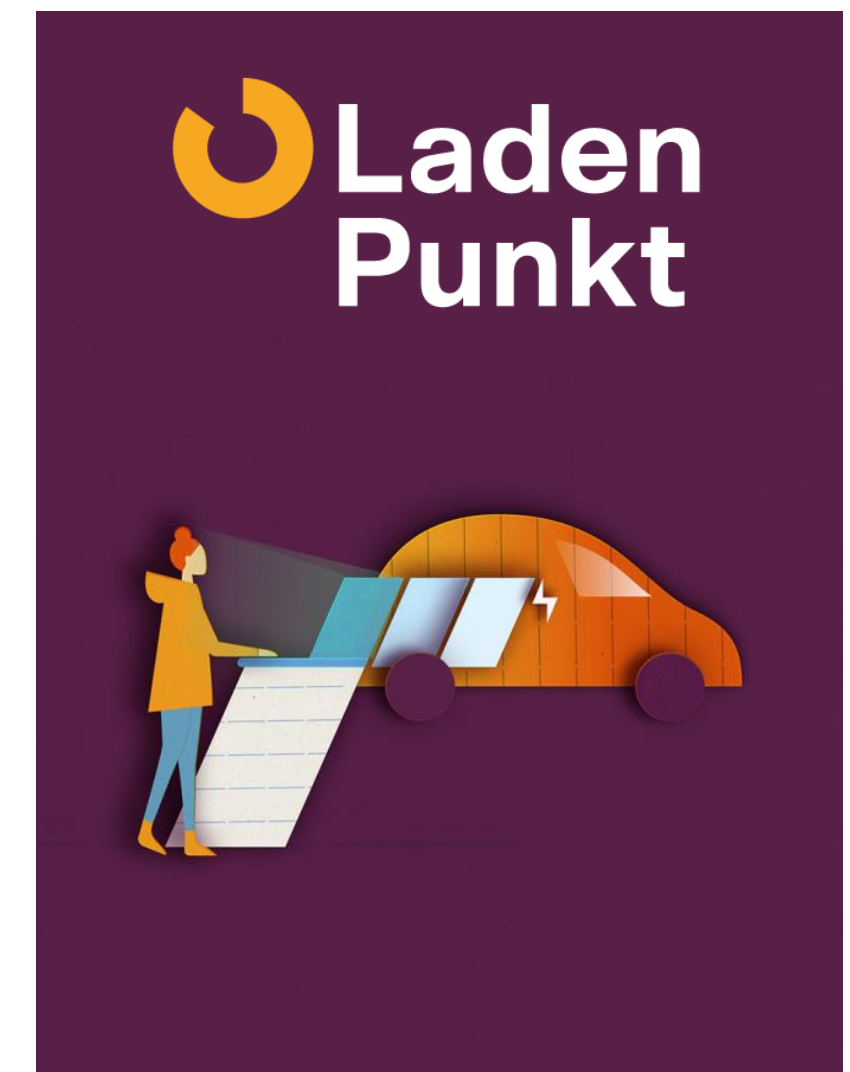
Das Programm LadenPunkt

- LadenPunkt ist das **neue Programm von EnergieSchweiz**, ein Programm des **Bundes**, das Energieeffizienz und erneuerbare Energien fördert, um die Ziele der Energiestrategie 2050 zu erreichen.
- Das Ziel von LadenPunkt ist es, die Akteure zu **vernetzen**, zu **koordinieren**, **Innovation** zu fördern, zu **beraten**, neues **Wissen** zu schaffen und **Lücken** zu erkennen.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN

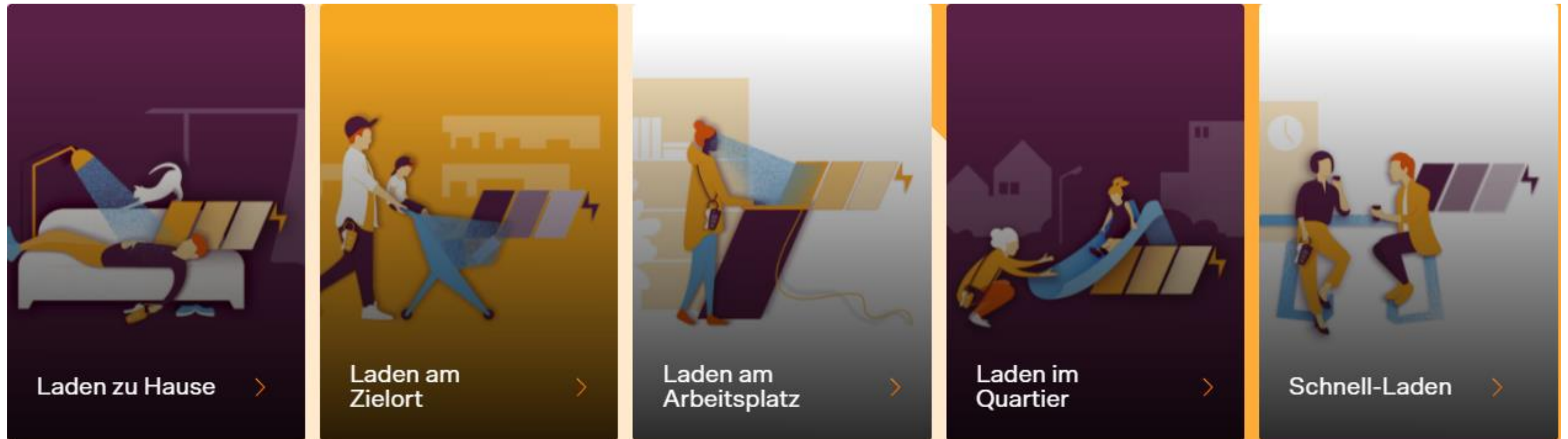


Das Programm LadenPunkt



- **Ziel:** Beschleunigung der koordinierten Entwicklung der öffentlichen und privaten Ladeinfrastruktur in der Schweiz.
- **Angebot:** Hilfe und Werkzeuge (Leitfäden, Treffen, Veranstaltungen, Förderangebote, Best Practices usw.) zur Befähigung, eigene Massnahmen zur Entwicklung von Ladeinfrastruktur zu ergreifen.
- **Richtet sich an:** Immobilienverwalter, Planer, Energieversorgungsunternehmen, Anbieter von Ladestationen, Kantone, Gemeinden und Unternehmen.

Laden. Punkt. Nicht mehr und nicht weniger.

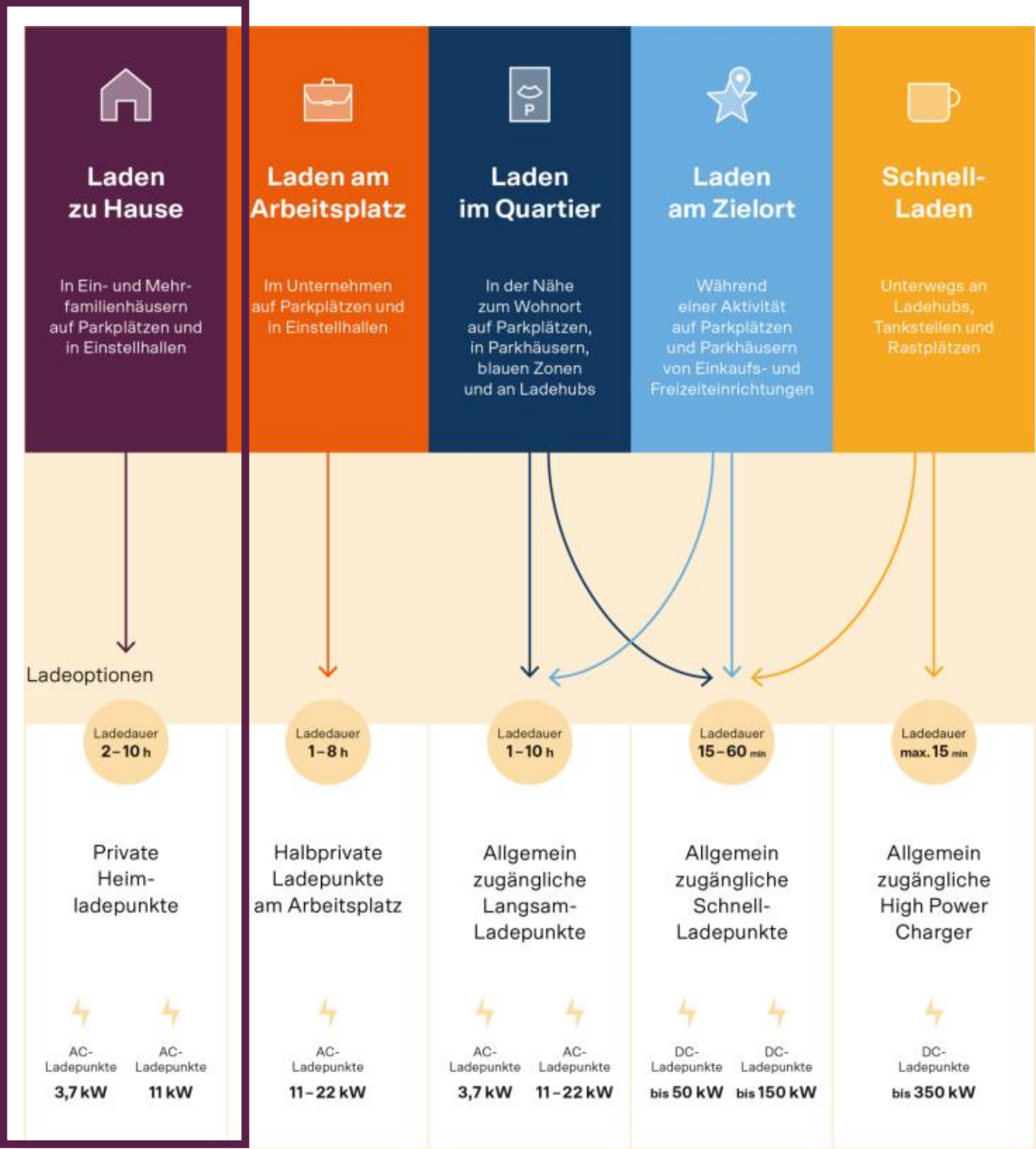


laden-punkt.ch

Aufladen in Mehrparteiengebäuden

12:50

Kategorisierung der Nutzung: angemessene Leistung und Ladezeit



Rentabilität der Infrastruktur

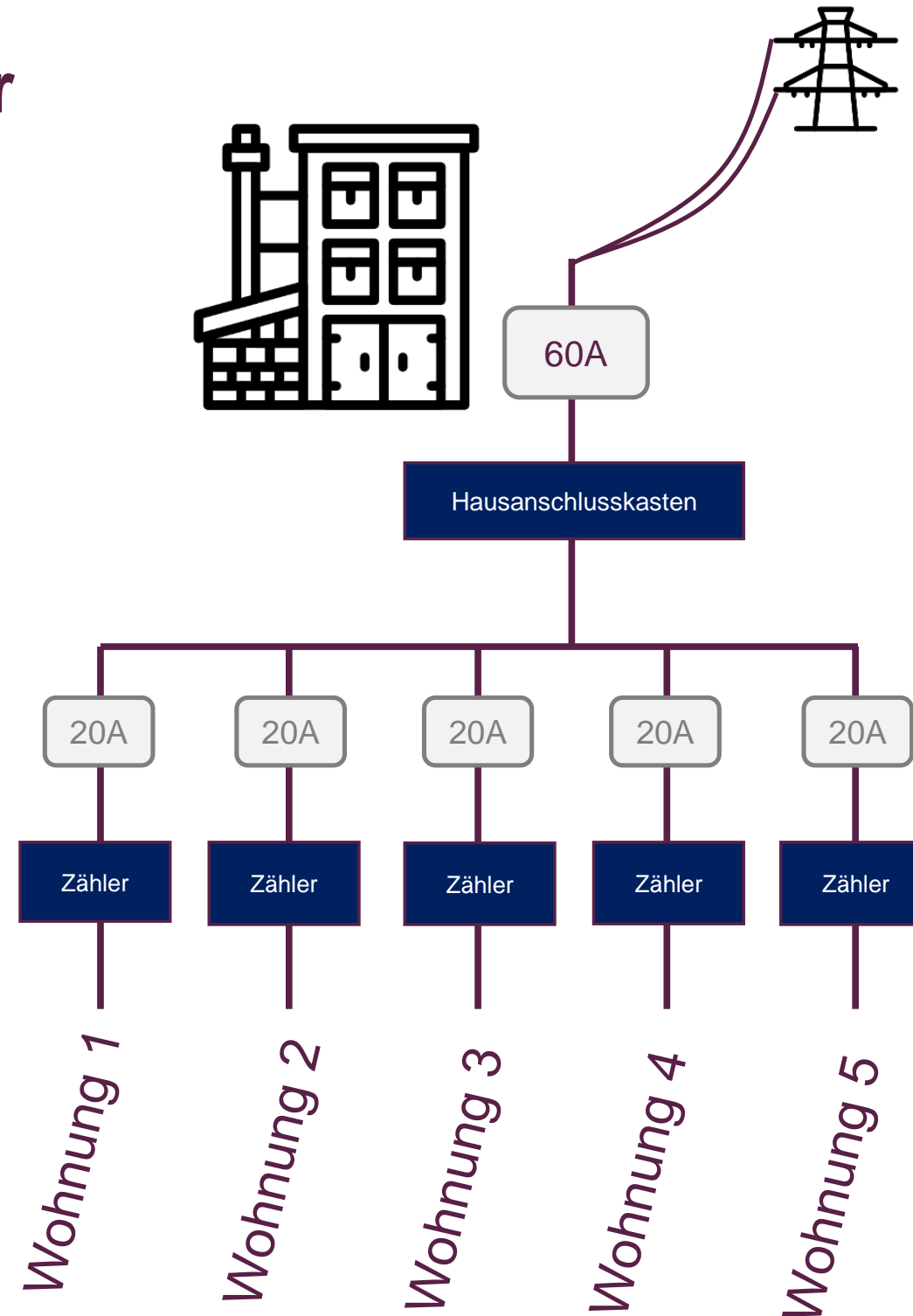
Warum lohnt es sich **heute**, in Ladeinfrastruktur zu investieren?

- Der Bedarf an Ladeinfrastruktur wird weiter steigen, somit steigt die **Attraktivität** der Parkplätze bzw. der Immobilie.
- Die **Grundinstallation** hat in etwa die **gleiche Lebensdauer wie das Gebäude**: Bei einer intelligenten und ausbaufähigen Ladeanlage besteht kein Risiko einer veralteten Ladeinfrastruktur aufgrund von technologischem Fortschritt.
- Die Investition kann bei fachgerechter Planung und Installation der Ladeanlage über einen langen Zeitraum (>20 Jahre) amortisiert werden.
- Die **Investitionskosten** können durch eine Erhöhung des Mietzinses für Parkplätze gedeckt werden.

Gestalten Sie Ihre Ladeinfrastruktur

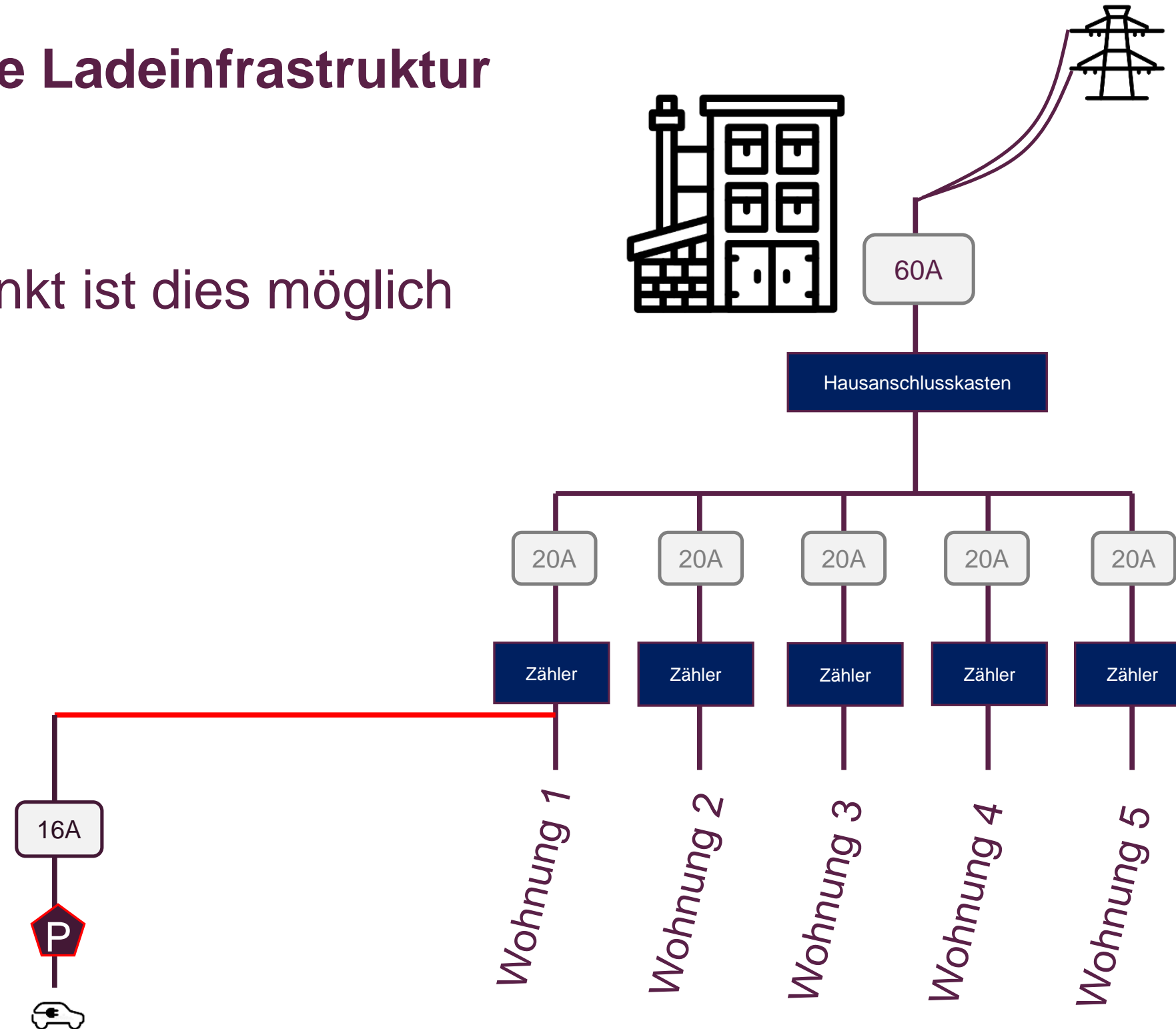
Ausgangslage

Sicherungsgrösse
60 Ampere (A) = ca. 41 kW



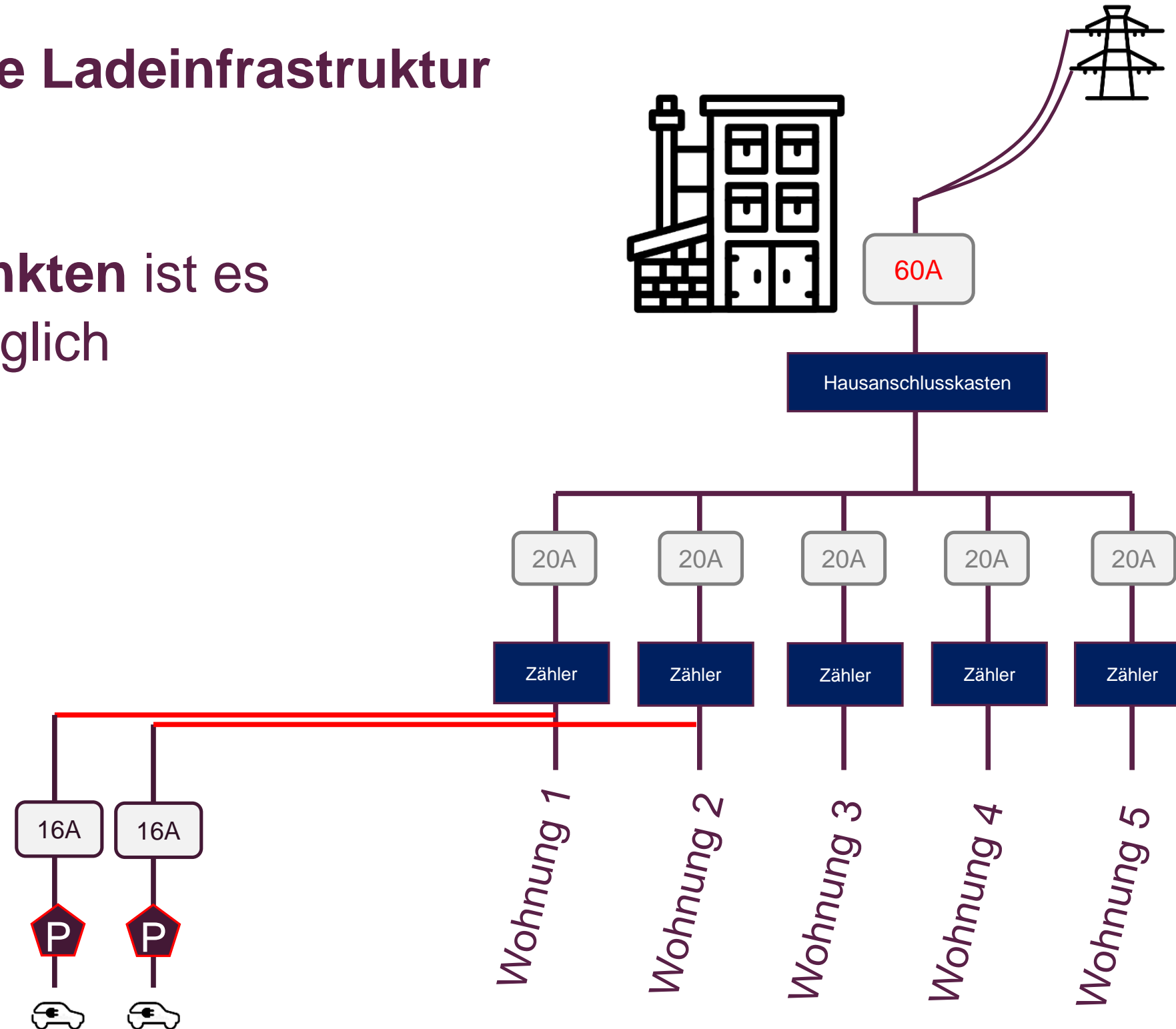
Gestalten Sie Ihre Ladeinfrastruktur

Mit **einem** Ladepunkt ist dies möglich



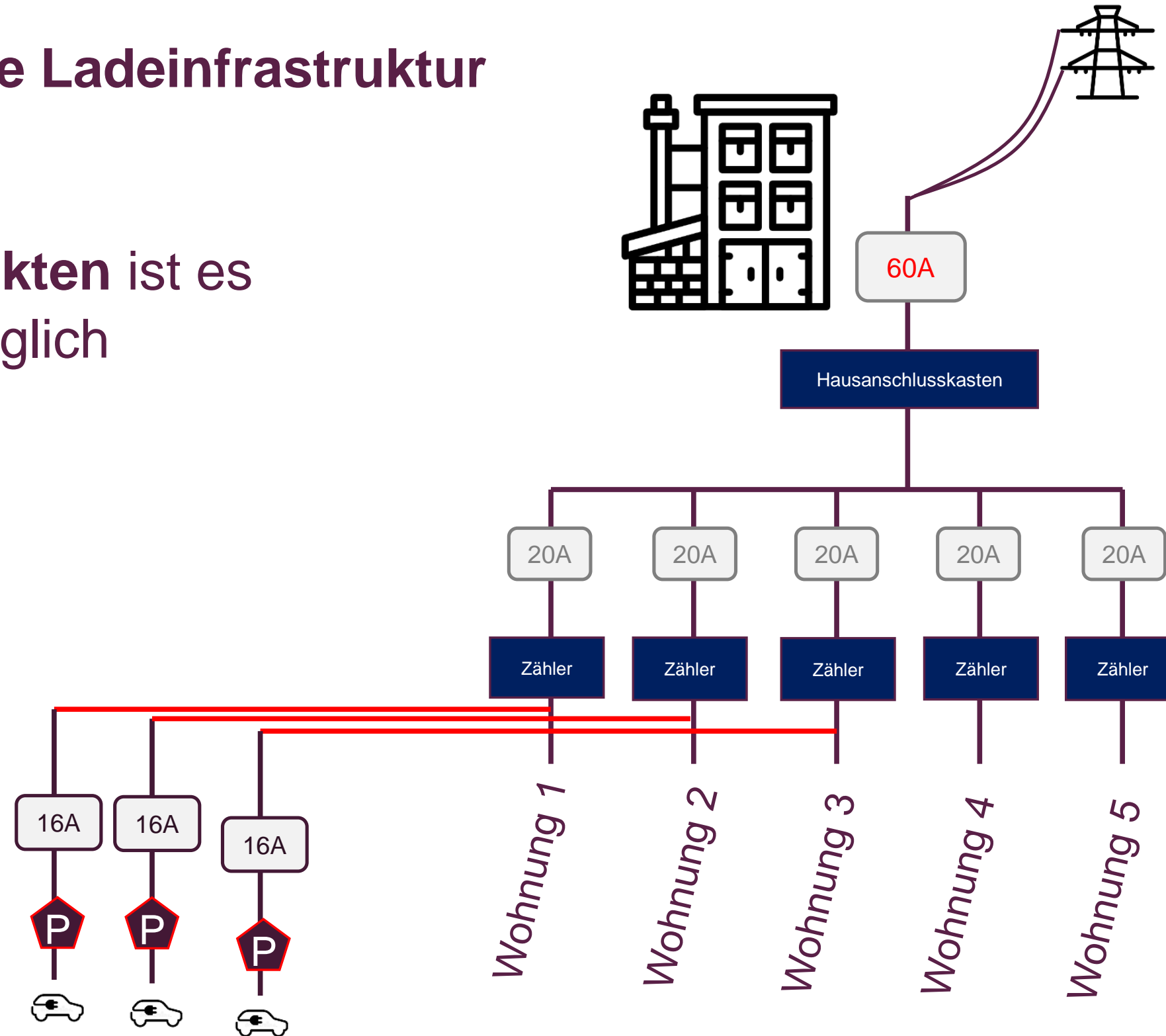
Gestalten Sie Ihre Ladeinfrastruktur

Bei **zwei Ladepunkten** ist es vielleicht noch möglich



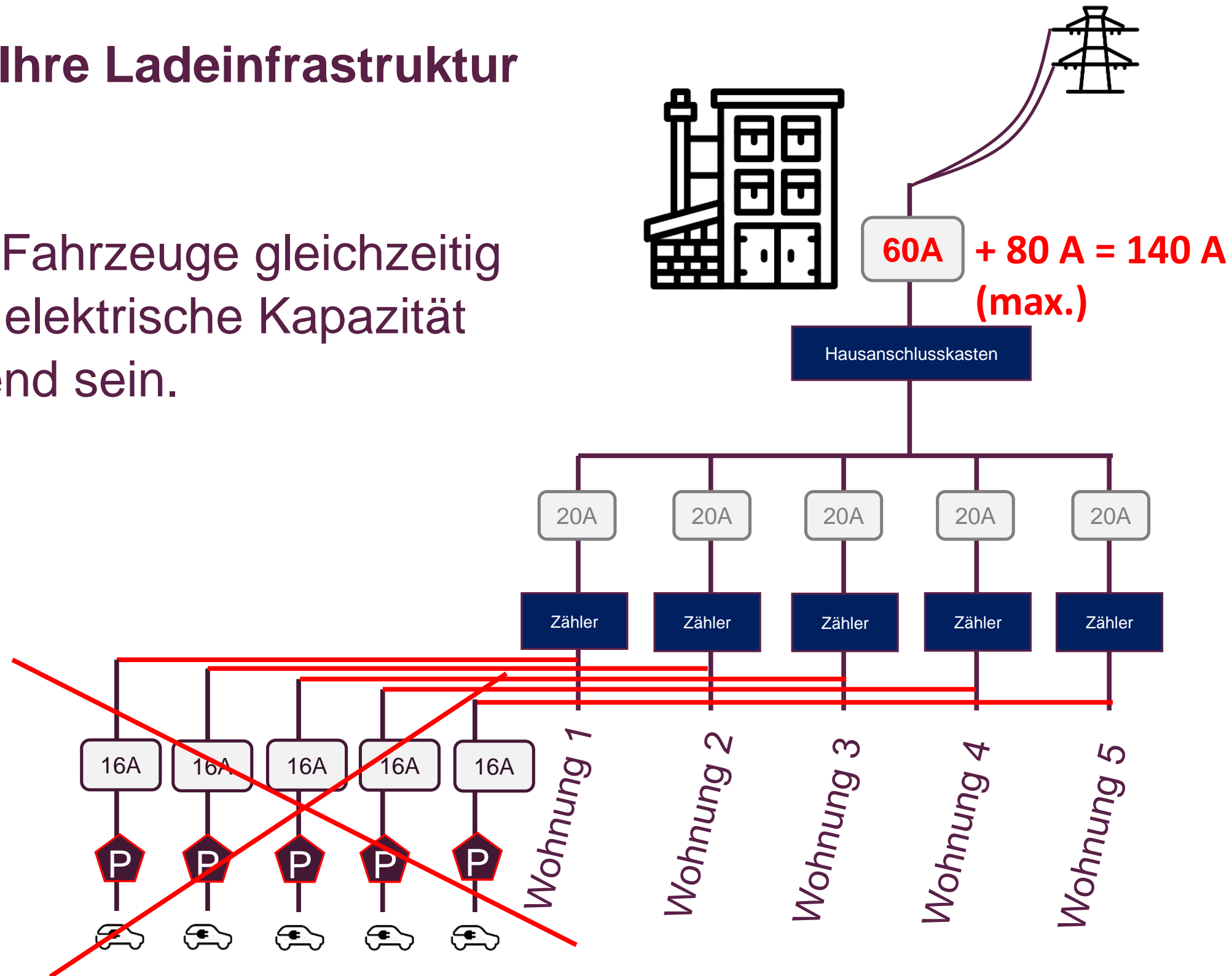
Gestalten Sie Ihre Ladeinfrastruktur

Bei **drei Ladepunkten** ist es vielleicht noch möglich



Gestalten Sie Ihre Ladeinfrastruktur

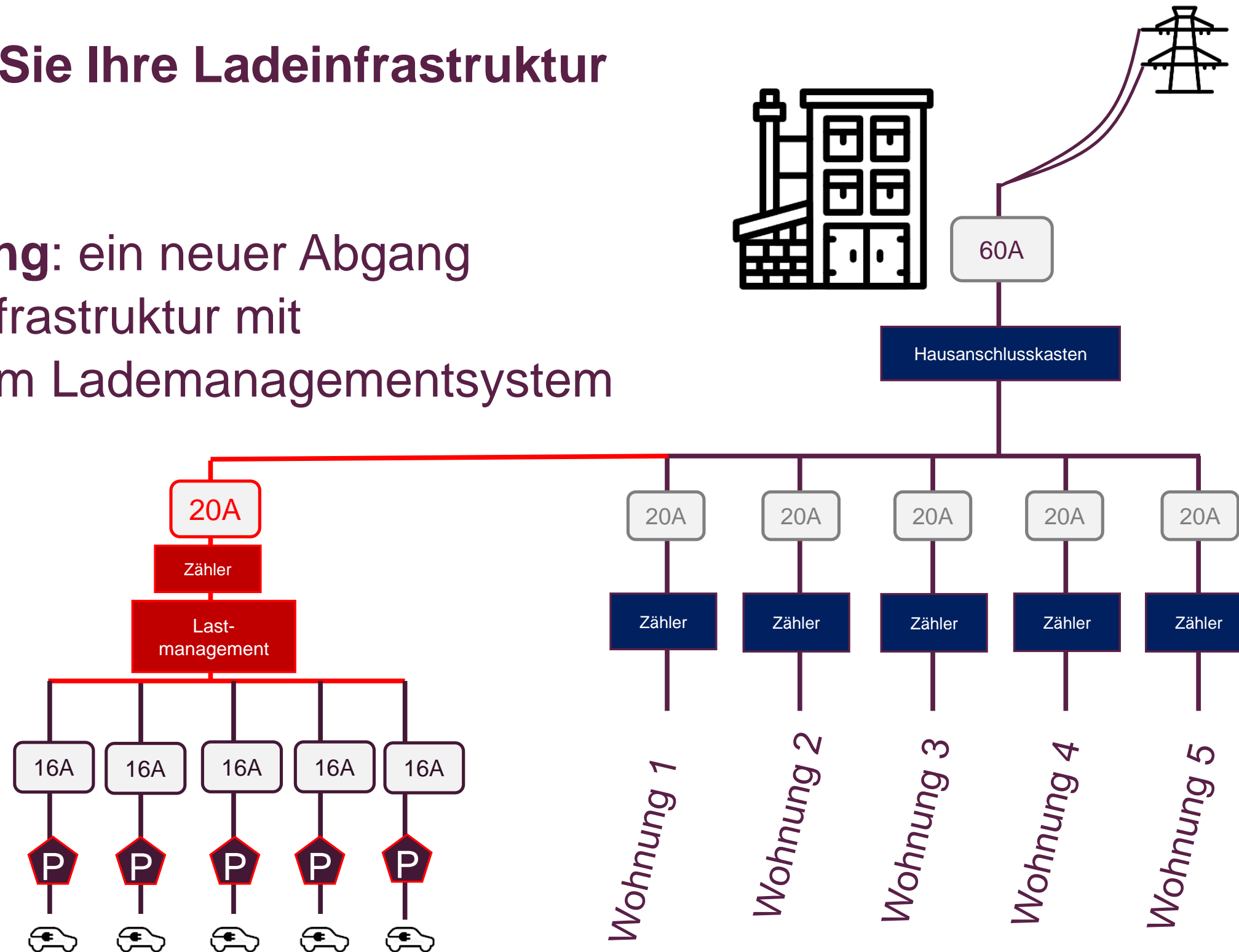
Wenn nun alle Fahrzeuge gleichzeitig laden, wird die elektrische Kapazität nicht ausreichend sein.



Zusätzlicher Ausbau kostet (nur stromseitig): 90-130 CHF / A
(Quelle: Netzkostenbeiträge und Anschlussgebühren iwv 2023)

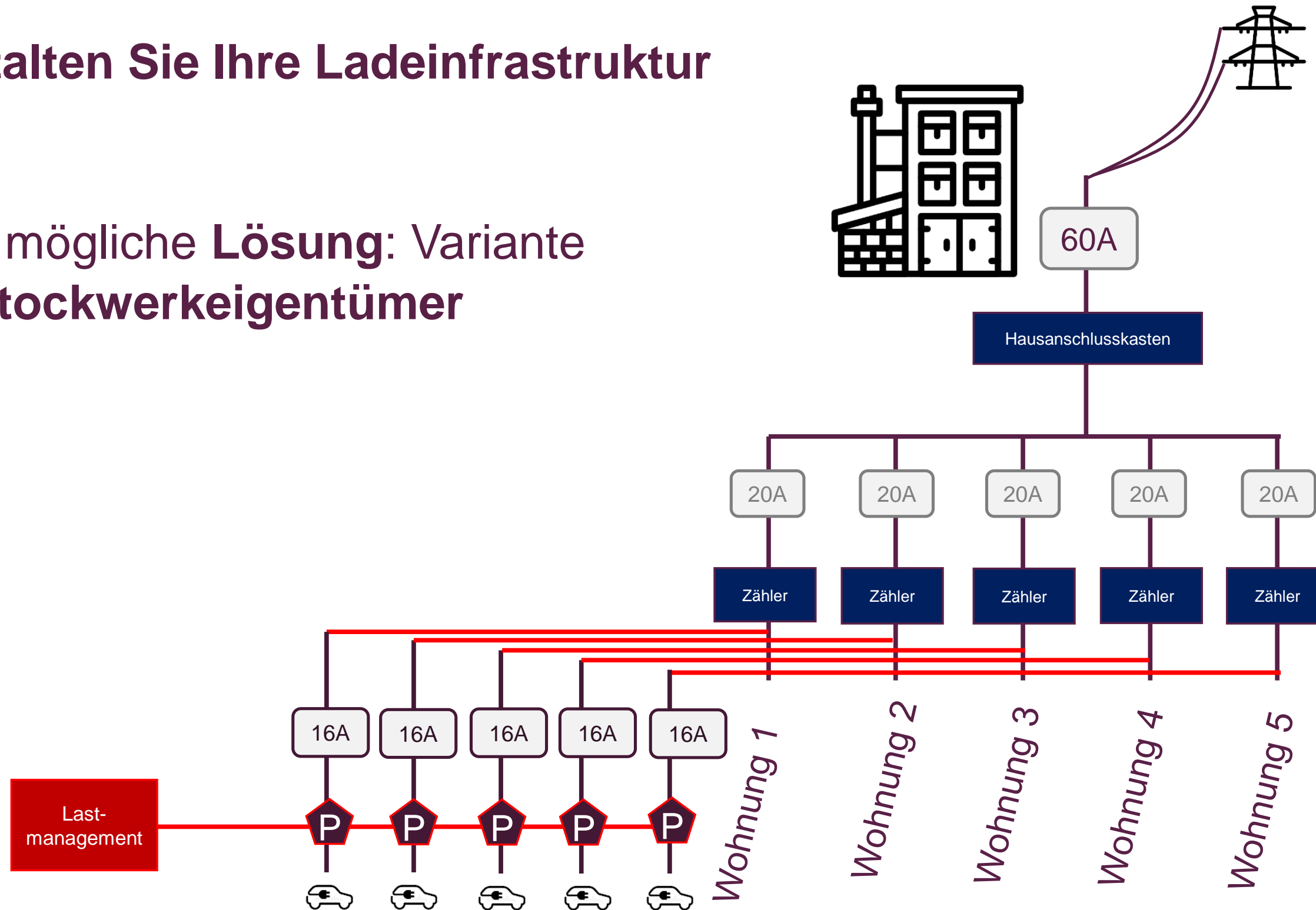
Gestalten Sie Ihre Ladeinfrastruktur

Eine **Lösung**: ein neuer Abgang
Für Ladeinfrastruktur mit
intelligentem Lademanagementsystem

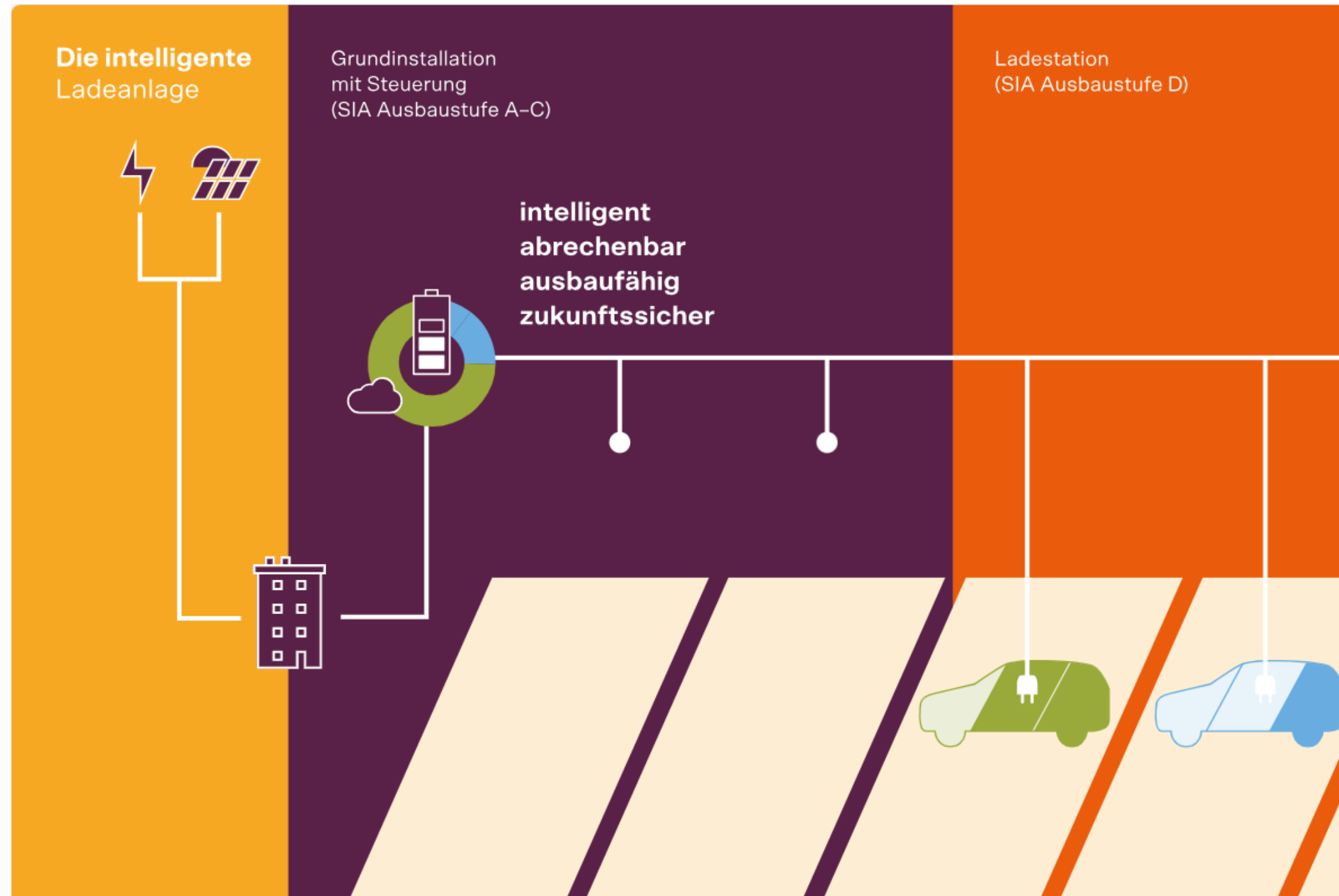


Gestalten Sie Ihre Ladeinfrastruktur

Eine mögliche **Lösung**: Variante für **Stockwerkeigentümer**



Wie muss die Ladeinfrastruktur also sein?



Merkmale einer Ladeinfrastruktur:

- Intelligent steuerbar
- Individuell abrechenbar
- ausbaufähig
- zukunftssicher

Wie viel Reichweite je Fahrzeug kann mit einem typischen Anschluss übernacht (während 12 Std.) geladen werden?

Intelligente Ladesteuerung

Bei maximal verfügbarer Kapazität eines Gebäudes von 43.5 kW (63 A, 3 Phasig) können:

3



10

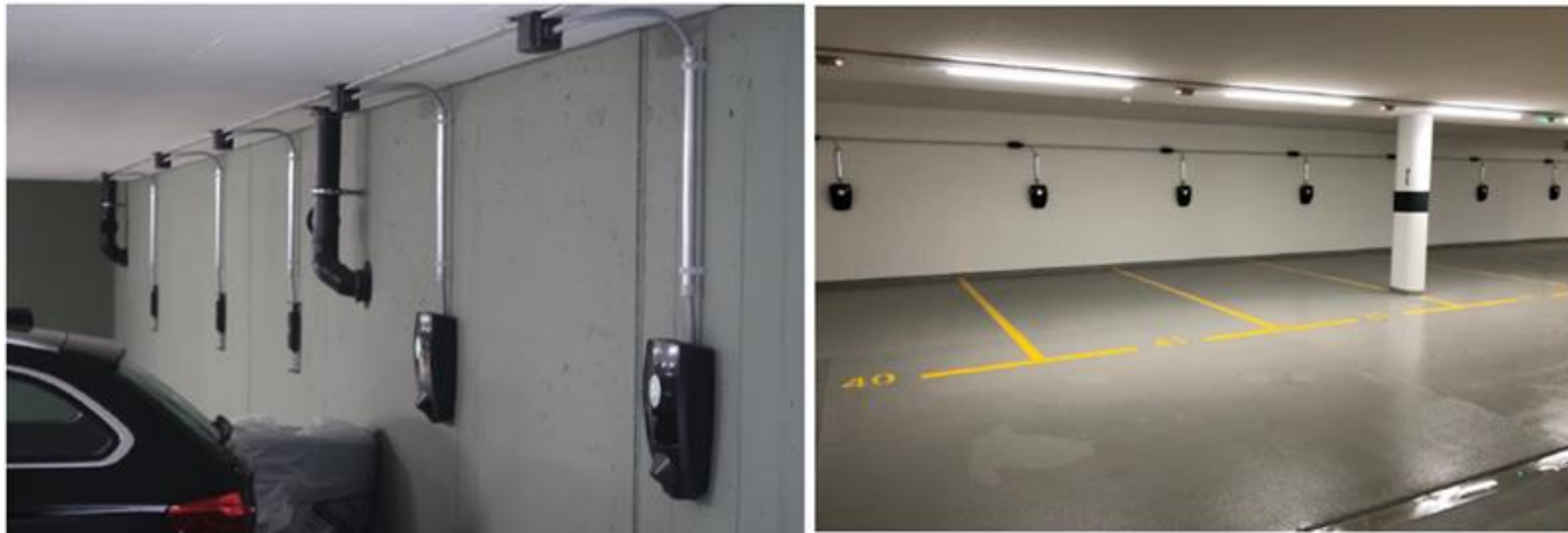


20



Prozedur zur Einrichtung einer Ladeanlage

Beispiel einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in einem Mehrparteiengebäude



Aufladen in Mehrparteiengebäuden

Leitfäden

13:00

Leitfäden

- Leitfaden in Mietobjekten:
- Verfügbar in drei Sprachen: [Ladeinfrastruktur in Mietobjekten \(laden-punkt.ch\)](https://laden-punkt.ch)
- Leitfaden für Stockwerkeigentum:
- Verfügbar in drei Sprachen: [Ladeinfrastruktur im Stockwerkeigentum \(laden-punkt.ch\)](https://laden-punkt.ch)



Ladeinfrastruktur in Mietobjekten

Ein Leitfaden für Eigentümerschaften und Verwaltungen



Ladeinfrastruktur im Stockwerkeigentum

Ein Leitfaden für Eigentümerschaften und Verwaltungen



Leitfäden Ladeinfrastruktur für Mietobjekte und Stockwerkeigentum: Behandelte Themen

Methodik

Betreibermodelle

Bewirtschaftung

Rahmenbedingungen

Für Mietobjekte:

Schritt für Schritt zur Ladeanlage

1

Vorabklärung

- Einwilligung Eigentümerschaft einholen (nur für Verwaltungen)
- Bedarf bei Mieterschaft erheben
- Portfolio- und/oder Gebäudestrategie analysieren
- Gebäudecheck und Kosten schätzen
- Finanzierung 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 Verantwortlichkeiten festlegen
- Ladestationen an Mieterschaft übergeben (nur bei Variante 1 «Vermietung Grundinstallation und Ladestation», gemäss Kapitel 4.1)



Von der Planung bis zur Umsetzung einer Ladeanlage sind in der Regel mindestens drei Monate nötig. Abhängig von den Vorabklärungen kann der Prozess auch sechs bis neun Monate dauern.

Für Stockwerkeigentum:

Gleiches Vorgehen wie in Mietobjekten, ausser:

- Antrag an die Versammlung der MiteigentümerInnen stellen
- Antrag traktandieren und vorab Unterlagen für die Beschlussfassung versenden
- Qualifizierte Mehrheit erforderlich

Leitfäden Ladeinfrastruktur für Mietobjekte und Stockwerkeigentum: Behandelte Themen

Methodik

Betreibermodelle

Bewirtschaftung

Rahmenbedingungen

Leitfäden Ladeinfrastruktur im Stockwerkeigentum

Mögliche Varianten für die Bereitstellung von Lademöglichkeiten					
	V1	V2	V3	V4	V5
Variante	Grundinstallation durch MEG, Ladestation durch Miteigentümer	Grundinstallation und Ladestation durch MEG	Contracting	Grundinstallation und Ladestation durch Miteigentümer	Einzelplatzlösung
Zuständigkeit und Kostenübernahme Grundinstallation	MEG	MEG	Contractor/MEG	Miteigentümer:in	
Zuständigkeit Ladestationen	Miteigentümer:in	MEG	Contractor	Miteigentümer:in	Miteigentümer:in
Kostenübernahme Ladestation	Miteigentümer:in	Miteigentümer:in	Miteigentümer:in	Miteigentümer:in	Miteigentümer:in
Technische Erschliessung	Intelligente und ausbaufähige Ladeanlage				Einzelplatzerschliessung

Leitfäden Ladeinfrastruktur für Mietobjekte und Stockwerkeigentum: Behandelte Themen

Methodik

Betreibermodelle

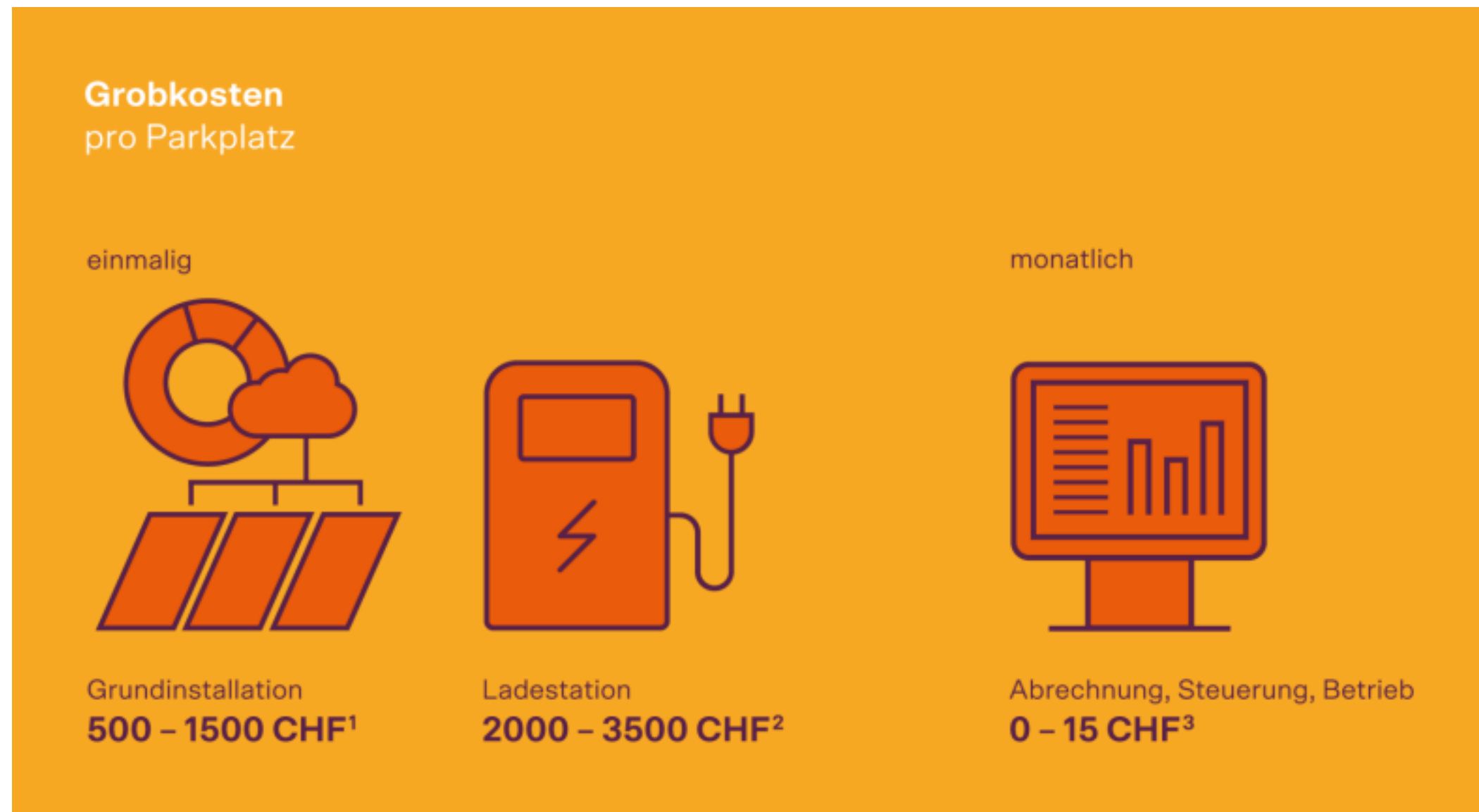
Bewirtschaftung

Rahmenbedingungen



Kosten einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

Bewirtschaftung



Fördermöglichkeiten: [Swiss-eMobility.ch](https://www.swiss-emobility.ch) und [energiefranken.ch](https://www.energiefranken.ch)



Beispielrechnung Mietzinserhöhung (ohne Energie, Anlage mit 20 Parkplätzen)

Beispiel 1, tiefere Kosten	Gesamtkosten	Mietzinserhöhung monatlich
Grundinstallation	CHF 10 000 (500 pro Pp)*	CHF 2 – 4
Ladestation Beispiel 1	CHF 2000	CHF 20 – 27
Total Mietzinserhöhung Beispiel 1		CHF 22 – 31
Monatliche Nebenkosten für Abrechnung/Steuerung/Betrieb		CHF 10 – 15
Total Kosten (ohne Energie)		CHF 32 – 46
Beispiel 2, höhere Kosten		
Grundinstallation	CHF 30 000 (1500 pro Pp)*	CHF 6 – 11
Ladestation	CHF 3500	CHF 35 – 47
Total Mietzinserhöhung Beispiel 2		CHF 41 – 58
Monatliche Nebenkosten für Abrechnung/Steuerung/Betrieb		CHF 15 – 20
Total Kosten (ohne Energie)		CHF 56 – 78

Bewirtschaftung

Berücksichtigung der voraussichtlichen Lebensdauer, der Wartung, des Bestriebs und des Risikos

Leitfäden Ladeinfrastruktur für Mietobjekte und Stockwerkeigentum: Behandelte Themen

Methodik

Betreibermodelle

Bewirtschaftung

Rahmenbedingungen

Regulatorische Aspekte: Prägnanteste Punkte

Rahmenbedingungen

Mietobjekte

- Gesetzlich kein Anspruch auf eine Ladestation
- Vermieterschaft darf ohne Einverständnis der Mieterschaft Änderungen am Mietobjekt vornehmen

Stockwerkeigentümerschaft

- Normalfall: Eingriffe (baulich) dürfen nur mit Einverständnis der MEG erfolgen
- Garagenboxen in individuellem Besitz können frei gestaltet werden (z.B. Einbauen eines Ladepunkts), aber der Ausbau am gemeinschaftlichen Teil (Stromerschliessung) ist mit der MEG abzuklären

Kosten, Mietzinserhöhung, Optionen bei unterschiedlichen Umsetzungsvarianten werden im Leitfaden weiter ausgeführt

Checkliste Elektromobilitätskonzept für Mietobjekte

Ein Hilfsmittel zur Ausarbeitung Ihres Projekts

Betreibermodell

Bewirtschaftung

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?

☐ **Intelligente und ausbaufähige Ladeanlage**
☐ V1: Vermietung Grundinstallation und Ladestation
☐ V2: Vermietung Grundinstallation mit Bewilligung zur Installation Ladestation
☐ V3: Contracting

☐ **Einzelplatzlösung**
☐ V4: Bewilligung zur Errichtung von Ladestation auf eigene Kosten (Einzelplatz)

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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Organisatorische Dienstleistungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bewirtschaftung			
Abrechnung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Versicherung, Organisatorisches und Vertragliches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wartung, Störungsfälle, Reparaturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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

Kosten pro Parkplatz
Grundinstallation
Ladestation
Wiederkehrend

Finanzierung
Grundinstallation
Ladestationen

	Eigentümerschaft	Mieterschaft	Fördermittel	Contracting
Grundinstallation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ladestationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abschluss

13:15





Links zu den verfügbaren Tools:

- Online-Rechner SIA 2060, Ladeinfrastruktur in Gebäuden:
<https://www.sia2060online>
- Merkblätter von Swiss eMobility:
<https://www.swiss-emobility.ch/de/elektromobilitaet/merkblaetter/>
- Faktenblatt Elektromobilität von Swiss eMobility:
<https://www.swiss-emobility.ch/de/elektromobilitaet/faktenblatt-emobilitaet/>
- Website des Programms LadenPunkt mit Leitfäden, Workshopergebnissen, neuen Terminen: www.laden-punkt.ch

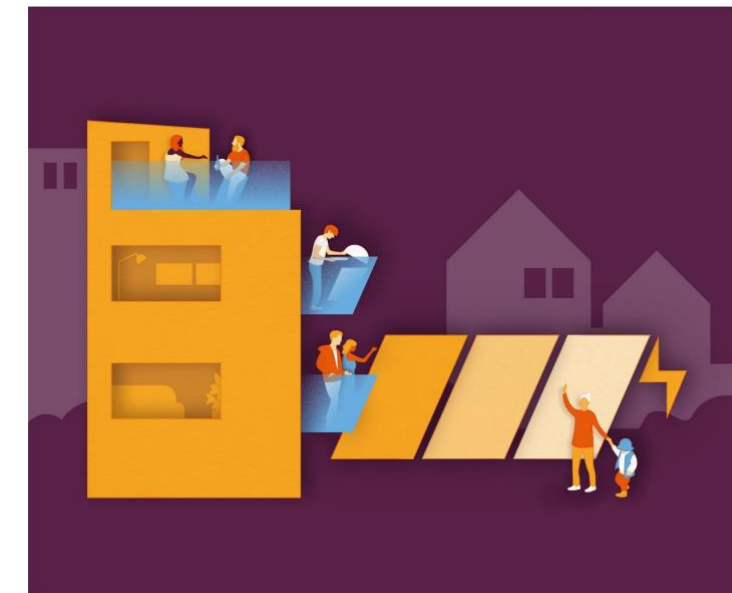
Leitfäden

- Leitfaden in Mietobjekten:
- Verfügbar in drei Sprachen: [Ladeinfrastruktur in Mietobjekten \(laden-punkt.ch\)](https://laden-punkt.ch)
- Leitfaden für Stockwerkeigentum
- Verfügbar in drei Sprachen: [Ladeinfrastruktur im Stockwerkeigentum \(laden-punkt.ch\)](https://laden-punkt.ch)



Ladeinfrastruktur in Mietobjekten

Ein Leitfaden für Eigentümerschaften und Verwaltungen



Infoline 0848 444 444
Laden-punkt.ch

Ein Programm von energie.schweiz



Ladeinfrastruktur im Stockwerkeigentum

Ein Leitfaden für Eigentümerschaften und Verwaltungen



Infoline 0848 444 444
Laden-punkt.ch

Ein Programm von energie.schweiz



Projektförderung

Gesucht: Innovative Projekte
mit Schwerpunkt «Laden am Zielort»

Förderung: 30 000 – 200 000 CHF
(max. 40 % der Projektkosten)

Eingabe bis: 15. Dezember 2023

www.laden-punkt.ch/de/foerderung



Newsletter

**Profi- und Basiswissen zur Ladeinfrastruktur:
Grundlagen, Trends, Förderungen und Termine**

Melden Sie sich an:

www.laden-punkt.ch/de/newsletter/



Fragen



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

**Laden
Aktuell**