

Elektromobilität

Ladelösungen für EFH, MFH & Besucherparkplätze

September 2021, Hardy Schröder

EKZ

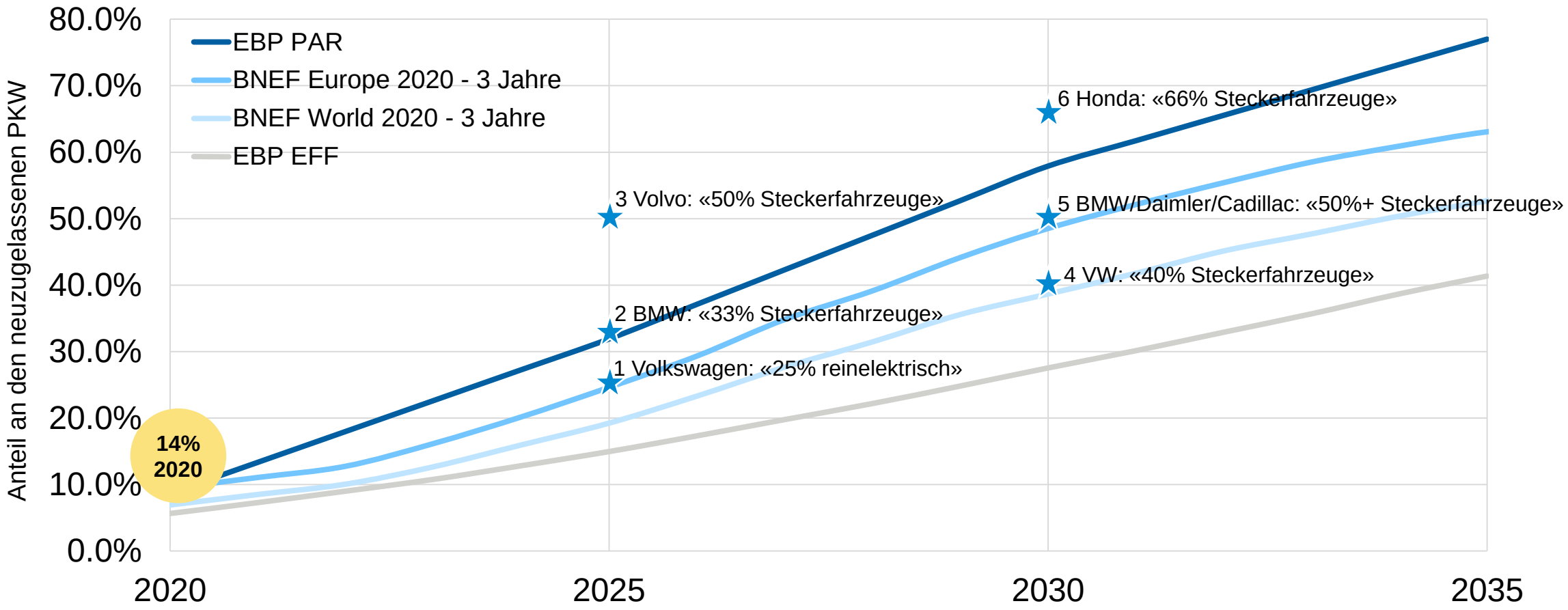
Agenda

- Elektromobilität in der Schweiz
- EKZ Werkvorschriften
- Ladelösung für Einfamilienhäuser
- Ladelösung für Mehrfamilienhäuser
- Besucherparkplätze
- Zusammenfassung

Elektromobilität in der Schweiz

Szenarien Elektromobilität

Update 2021 für die Schweiz



Hier wird geladen

Zuhause oder am Arbeitsplatz

~ 90 %





Standzeiten: > 10 h

~ 8 h

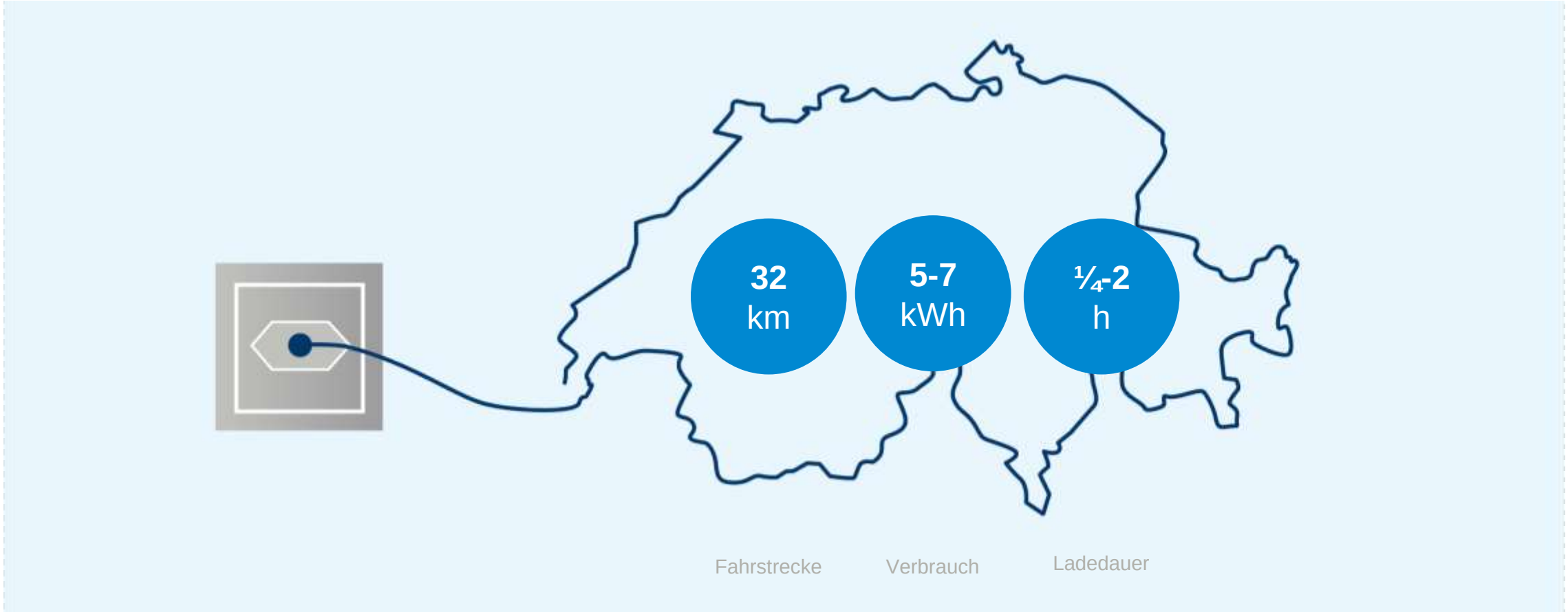
Unterwegs

~ 10 %



0.5 - 2 h

Tägliche durchschnittliche Elektromobilität
Distanzen gering



Quelle: SIA 2060, durchschnittliches tägliches Elektro-Mobiliäts-Fahrverhalten in der Schweiz

EKZ Werkvorschriften

EKZ Werkvorschriften
Basis: CH Werkvorschriften

2.4 Installationsanzeige (IA)

(1) In folgenden Fällen ist dem VNB frühzeitig, d.h. vor Beginn der Arbeiten, eine Installationsanzeige einzureichen:

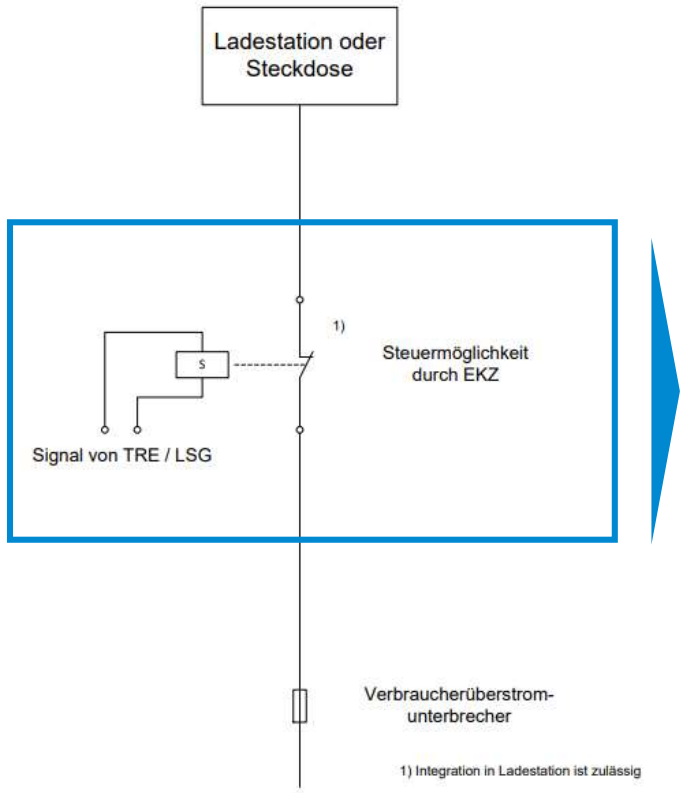
a) Neuinstallationen und Installationserweiterungen gemäss NIV
b) Erstellung eines neuen Netzanschlusses sowie Erweiterung oder Änderung des bestehenden Netzanschlusses
c) Anschluss von Geräten und Anlagen gemäss WV-CH 8.2 / 8.3
d) Anschluss von Energieerzeugungsanlagen mit Verbindung zum Niederspannungsverteilnetz (Parallel- und Inselbetrieb)
e) Anschluss Elektrischer Energiespeicher
f) Anschluss von Ladestationen für Elektrofahrzeuge
g) Neuerstellung, Änderung oder Erweiterung von Hausleitungen, Steuerleitungen sowie von Messeinrichtungen
h) Installationen, die eine Anpassung, eine Montage, Demontage oder Auswechslung von Mess- und Steuerapparaten bedingen
i) Provisorische und temporäre Anlagen wie Baustellen, Schaustelleranlagen, Festbetriebe usw.

https://www.ekz.ch/content/dam/ekz-internet/downloads/ekz-werkvorschriften.pdf

Jede Ladestation muss mit einer Installationsanzeige beim VNB gemeldet werden

Werkvorschriften
Zusätzliche Weisungen EKZ

Schema für den Anschluss von Ladestationen



https://www.ekz.ch/content/dam/ekz-internet/downloads/ekz-zusaetzliche-weisungen.pdf

Jede Ladestation muss durch EKZ steuerbar sein

Zusätzliche Weisungen müssen je nach VNB geprüft werden !

Ladelösungen Einfamilienhäuser

Ladelösungen Einfamilienhäuser



- Ladestation: 3.7 kW – 11 kW
- Verdrahtung auf den Hauszähler
- Ladestation muss durch den VNB via Rundsteuerempfänger ansteuerbar sein

- Optional: Integration der Ladestation in die Eigenverbrauchssteuerung der Solaranlage

Warum nicht über die Haushaltssteckdose?
Herkömmliche Haushaltssteckdosen sind nicht dafür ausgelegt, dauerhaft unter Volllast in Betrieb zu sein. Es kann passieren, dass die Sicherung ausgelöst wird, die Steckdose und Leitung beschädigt werden oder sogar ein Brand entsteht.

Ladelösungen Mehrfamilienhäuser



Einzellösung vs Gesamtkonzept



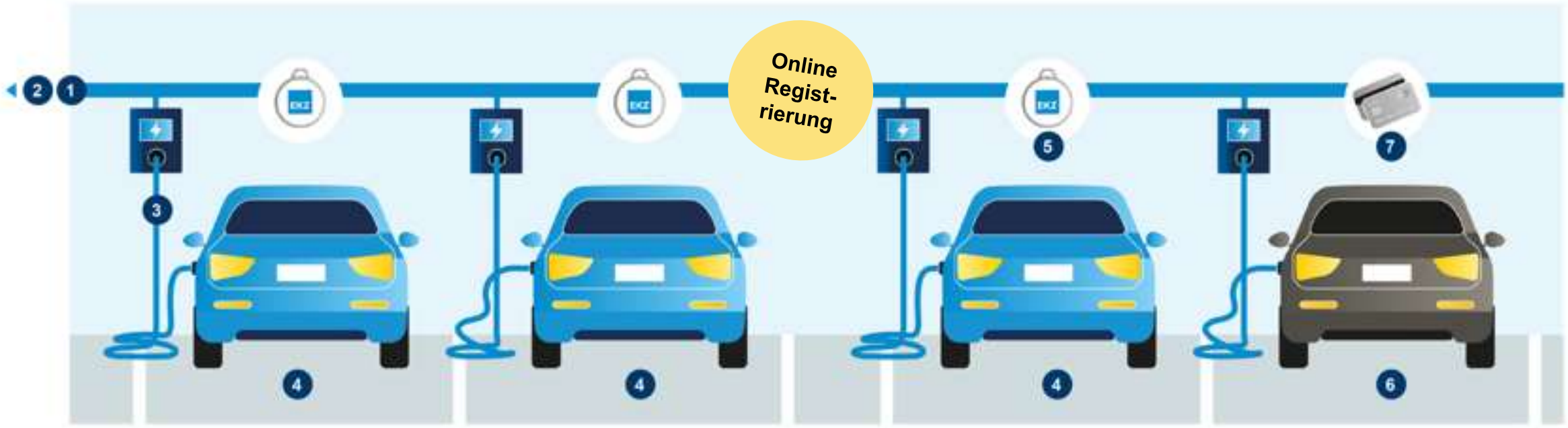


- Höhere Investitionskosten, jede Leitung muss einzeln gezogen und separat auf den Wohnungs- bzw. Hauszähler verdrahtet werden
- Nicht steuerbar, dadurch Erweiterbarkeit begrenzt, ab 3 Ladestationen fordern einige Netzbetreiber ein Lastmanagementsystem
- Gut für Tiefgaragen mit sehr wenigen Parkplätzen

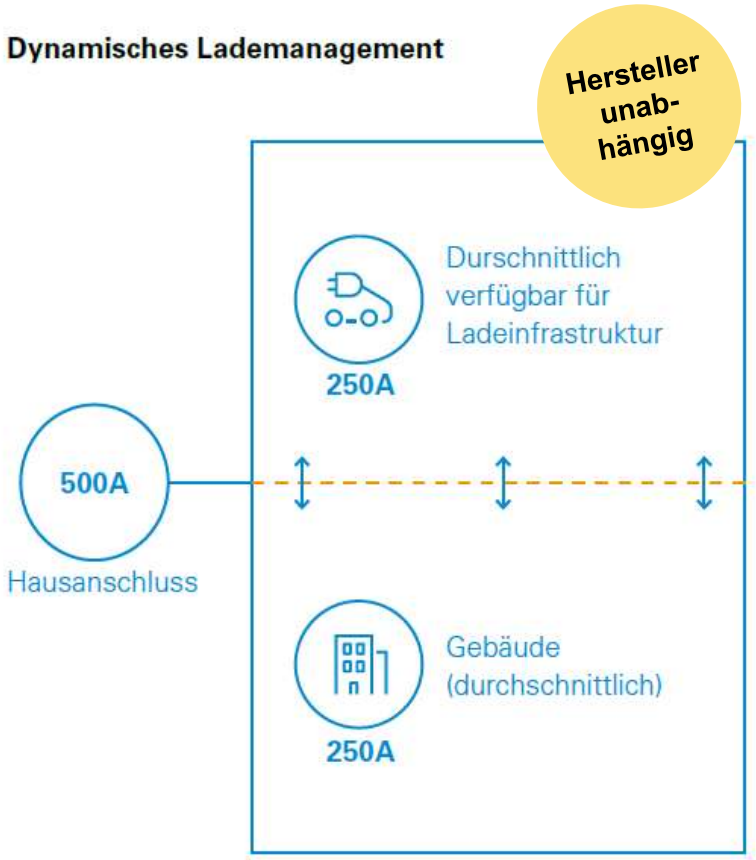
- Vorbereitung der Tiefgarage mit 1 Grundinstallation
- 1 Lastmanagement für die gesamte Ladeinfra-struktur dadurch Vermeidung teurer Netzausbaukosten
- Einfache Erweiterbarkeit: Ausbau gemäss Nachfrage
- Ein Zähler für die gesamte Ladeinfrastruktur
- Gut für Tiefgaragen mit mehr als 10 Parkplätzen

Typischer Aufbau einer Ladelösung im MFH

1. **Grundinstallation** mit Flachbandkabel
2. **Lademanagement** Statisch/Dynamisch
3. **Ladestation**
4. **Mieter / Mitarbeiter**
5. **EKZ Zugangschip**
6. **Besucher**
7. **Kreditkarte / Fahrstromanbieter**



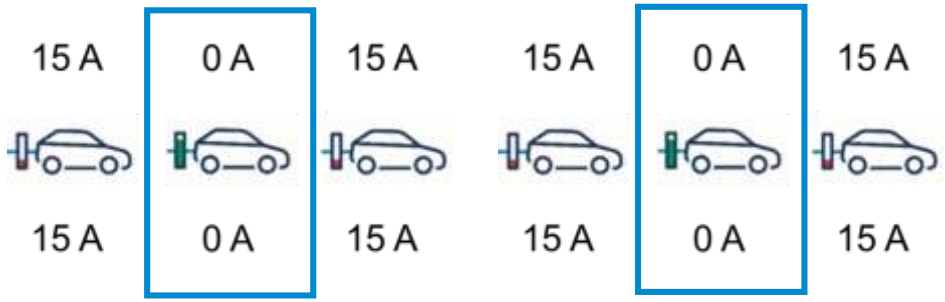
Dynamisch-dynamisches Lademanagement



Das dynamische Lademanagement eignet sich speziell in **Gebäuden mit schwankendem Verbrauch**. Denn es berücksichtigt zusätzlich die aktuelle Gebäudelast und verteilt die vorhandene Ladeleistung jederzeit optimal auf die Fahrzeuge an den Ladestationen.

Ladestationen werden dynamisch gesteuert

Wenn ein E-Auto vollgeladen ist, stehen den anderen E-Autos wieder eine höhere Ladeleistung zur Verfügung



Ladestationen für Tiefgaragen / Parkhäuser

Alfen



Alfen Eve mini
wahlweise mit Steckdose oder Kabel



Alfen Eve

EVBOX

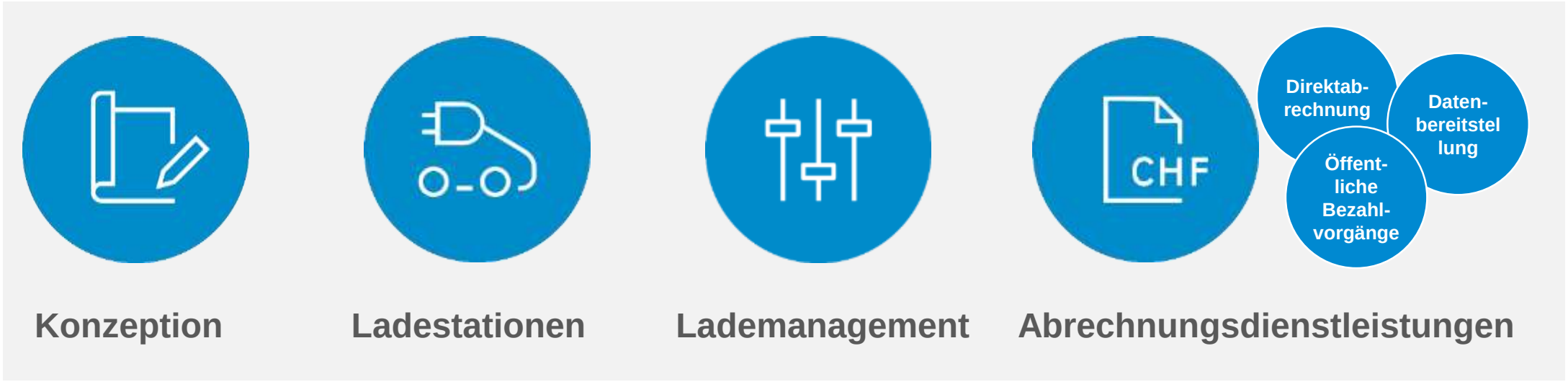


EVBOX Elvi

Technische Eigenschaften

- Ladestation für alle Fahrzeugtypen und Motorräder geeignet
- Integrierter Stromzähler (MID zertifiziert)
- Intelligentes Laden (keine Überlastung Netz)
- Standard Kommunikationsprotokoll OCPP
- Zugang mit persönlichem EKZ Zugangschip

EKZ bietet Ladelösungen aus einer Hand an

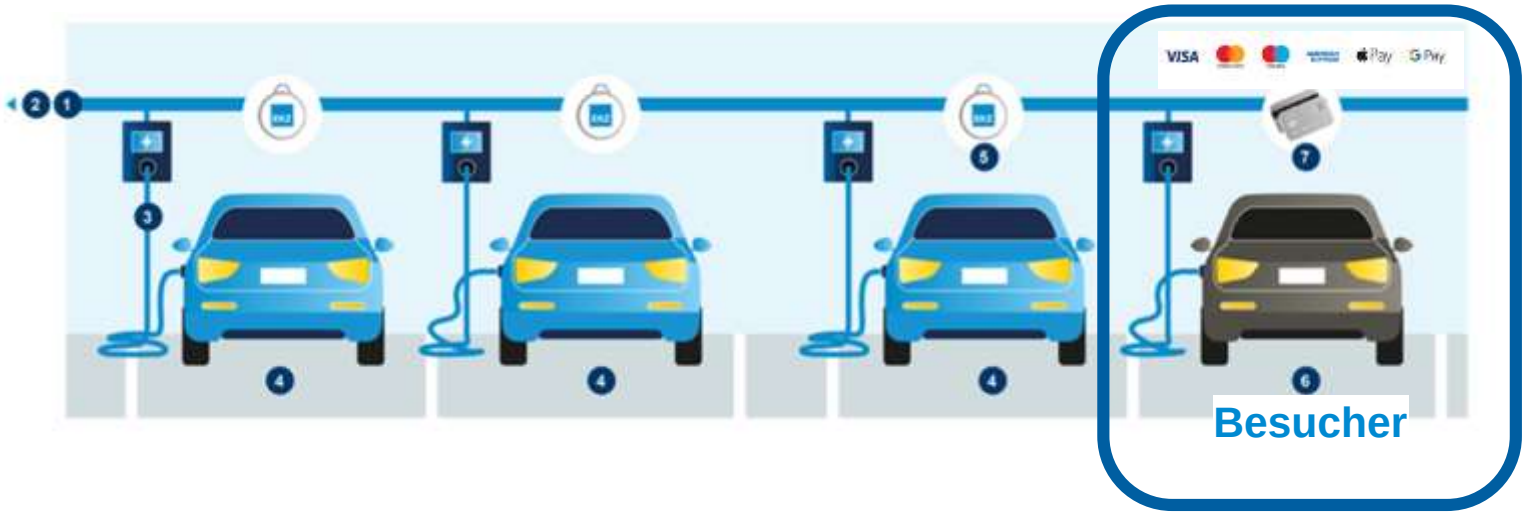


Drei starke Partner garantieren Rundum-Service

EKZ | EKZ Eltop | enpuls

Besucherparkplätze

Besucherparkplätze
Inbound Roaming



- **Ladestationen können optional für Besucher freigeschaltet werden**
- Besucher bezahlen die Ladevorgänge **mit Kreditkarte / Karte Schweizer Fahrstromanbieter**
- Gebäudeeigentümer kann die Tarifstruktur und Tarif frei festlegen: **CHF/ kWh und/oder CHF/Std**
- Gebäudeeigentümer oder EKZ betreibt Ladeinfrastruktur
- Stromrechnung des VNB wird durch Gebäudeeigentümer beglichen:
  Rückvergütung der Besucherladevorgänge an Eigentümer möglich

Elektromobilität
Ladelösungen für EFH, MFH & Besucherparkplätze

- Ladestationen / Ladelösung müssen
  - Durch den VNB steuerbar sein
  - Schnelle und zuverlässige Ladung ermöglichen

- Für > 10 Parkplätze:
  - Zukunftsfähig: einfach und schnell erweiterbar
  - Einfaches Abrechnungssystem direkt an den Nutzer / Besucher
  - Ein Lademanagement beinhalten: Herstellerunabhängig und lokal installiert. Dies vermeidet teure Netzausbaukosten

Vielen Dank.



Ihre Ansprechpartner:

Anbieterneutrale Beratung
EKZ Energieberatung
energieberatung@ekz.ch
058 359 58 95

EKZ Ladelösung für MFH
EKZ E-Mobilität
emobilitaet@ekz.ch
058 359 25 49

Ladelösung für EFH
EKZ Eltop
solar@ekzeltop.ch
058 359 46 60

Anhang

Vergleich AC / DC Ladestationen
Reichweite und Ladedauer

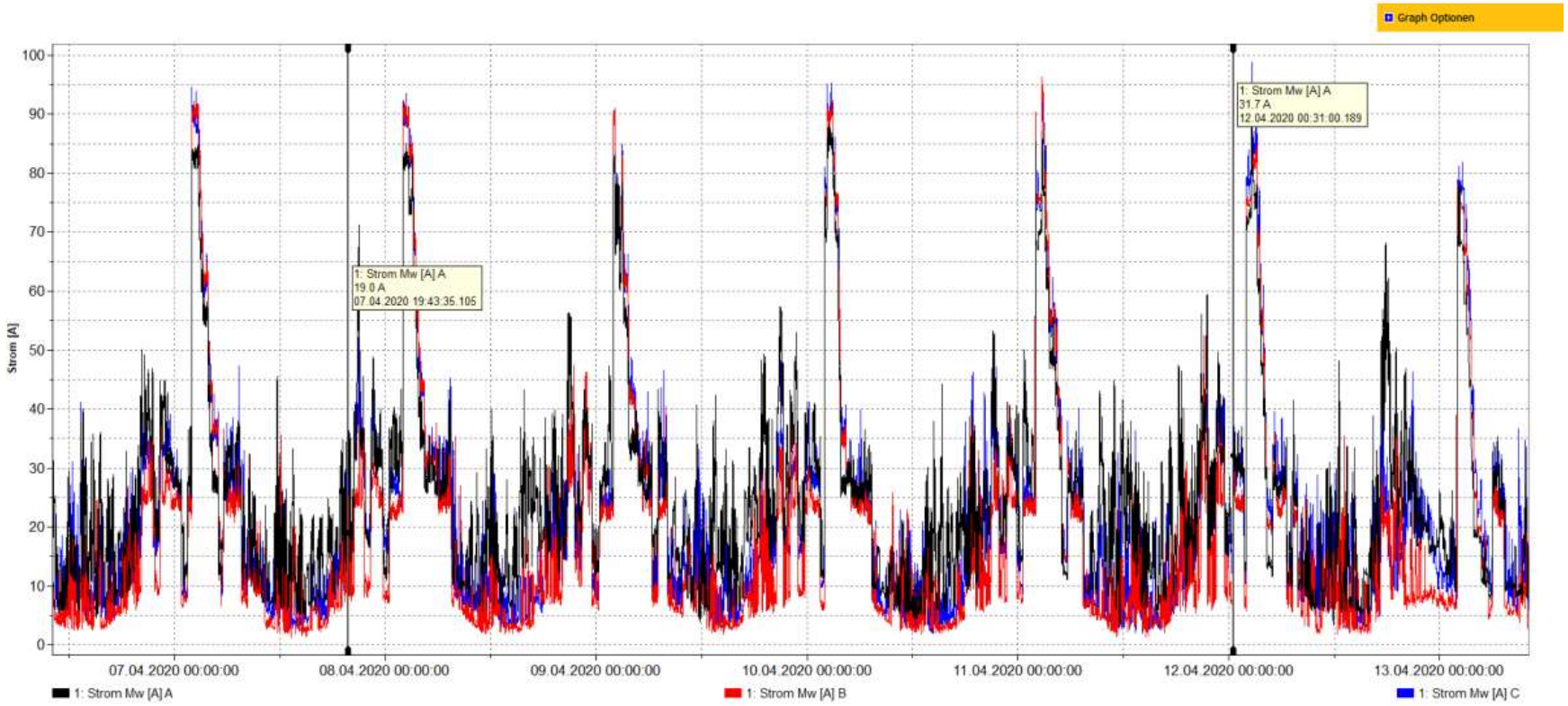
Ladedauer für 100 km Reichweite

	AC Ladestation		DC Ladestation	Superfast DC Ladestation
Ladeleistung	11 kW	22 kW	24 kW	53 kW
BMW i3	1 h 15 min	1 h 15 min (11 kW max)	35 min	15 min
Renault Zoe (2021)	1 h 35 min	45 min	40 min	20 min
Tesla Model X	1 h 55 min	1 h 15 min (16.5 kW max)	50 min	25 min
VW ID 3	1 h 15 min	1 h 15 min (11 kW max)	35 min	15 min

- Die meisten E-Autos haben derzeit eine AC-Ladeleistung von 11 kW.
- Wenn die durchschnittliche Verweildauer der Besucher bei einer Stunde ist, kann bei mit einem E-Auto mit max. 11 kW AC-Ladeleistung rund 100 km Reichweite aufladen. In der Regel fährt man in der Schweiz durchschnittlich 35 km / Tag.
- Für E-Autos mit einer 22 kW Ladeleistung wird das Auto in nahezu gleicher Zeit an einer 22kW AC-Ladestation wie an einer 24 kW DC-Ladestation aufgeladen. Die Investitionskosten für eine 24 kW DC-Ladestation sind jedoch nahezu 6 x höher als für eine 22 kW AC-Ladestation.

Welche Leistungsreserve besteht im Bestandesbau?

Eine Lastgangmessung bringt Klarheit



SIA 2060 Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden

Ausbaustufen «Stufen A bis D»

Empfehlung

Bei Neubau: Stufen A & B unbedingt berücksichtigen!

Zuleitung pro Flachbandzone

nach SIA M50 oder M63 (je nach Länge 5x16 oder 5x25mm2)

Für UKV pro Flachbandzone 2 x M25 Rohr

