

# HERZLICH WILLKOMMEN

E-Mobilität für unterwegs und zuhause

Stadtwerke Schweinfurt GmbH

## Hinweise:

- Diese Präsentation wird aufgezeichnet
- Fragen können jederzeit in den Chat geschrieben werden, diese werden am Ende beantwortet

Energie | Internet | Telefon | TV | Mobilität | Freizeitbad | Wasser | Hafen | Netze

Innovation Week 2022

# E-Mobilität für unterwegs und zuhause

Stadtwerke Schweinfurt GmbH

# Agenda

- 1. Vorstellung der Stadtwerke Schweinfurt**
- 2. Basiswissen Elektromobilität**
- 3. Laden im öffentlichen Raum**
- 4. Laden im Einfamilienhaus**
- 5. Laden im Mehrfamilienhaus**

## 1. Vorstellung der Stadtwerke Schweinfurt

2. Basiswissen Elektromobilität

3. Laden im öffentlichen Raum

4. Laden im Einfamilienhaus

5. Laden im Mehrfamilienhaus

# Vorstellung der Stadtwerke Schweinfurt

Wir sind da!



Energie



Netze



Trinkwasser



Stadtbus



Freizeitbad



Telekommunikation



Hafen



Erneuerbare Energien



Elektromobilität



# Agenda

1. Vorstellung der Stadtwerke Schweinfurt

**2. Basiswissen Elektromobilität**

3. Laden im öffentlichen Raum

4. Laden im Einfamilienhaus

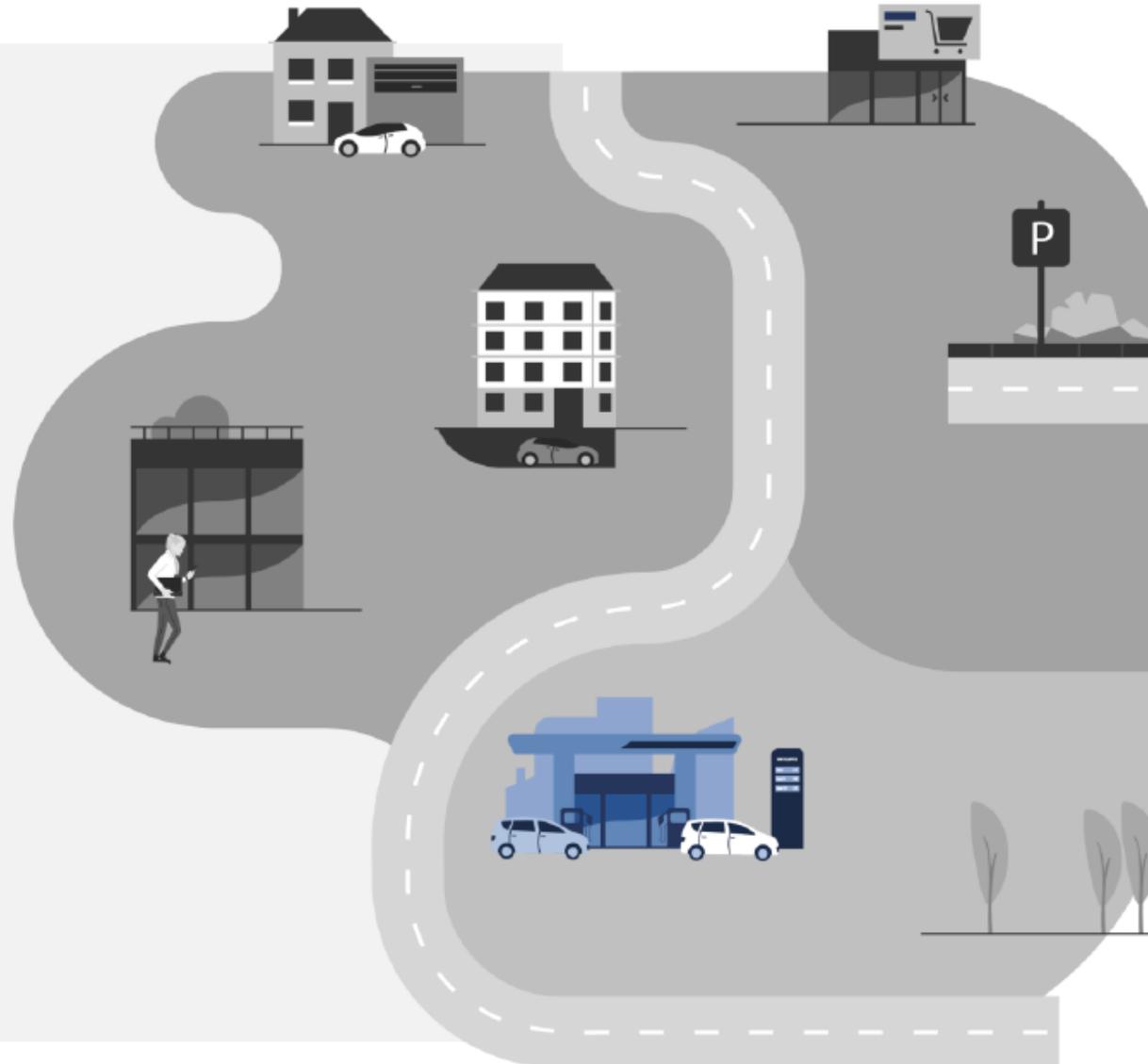
5. Laden im Mehrfamilienhaus

# Basiswissen Elektromobilität

## Welt der Verbrenner

### Bisherige Welt Verbrenner

- Zentralisierte Kraftstoffversorgung in der Tankstelle
- Der Nutzer kommt zur Tankstelle
- Zeitaufwand für Tanken vernachlässigbar



# Basiswissen Elektromobilität

## Welt der Elektromobilität



### Neue Welt E-Mobilität

Ladezeiten deutlich größer als Tankzeiten

Paradigmenwechsel (1) ein Ladepunkt muss dorthin, wo das Fahrzeug ohnehin steht

- Dezentralisierte und auf Standzeit angepasste Ladetechnik

Paradigmenwechsel (2) Laden muss nebenbei passieren können

- Digitalisierung ist Schlüssel
- User-Journey der NLL

# Basiswissen Elektromobilität

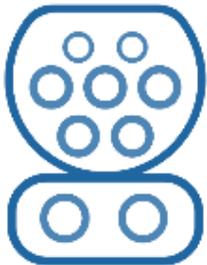
## Ladearten



AC-Normal-Ladepunkt  
3,7 – 22 kW Ladeleistung



- Eigenheim
- Mehrparteienhaus
- Mitarbeiterparkplatz
- Kundenparkplatz
- Straßenraum



DC-Schnell-Ladepunkt  
> 22 – 300+ kW  
Ladeleistung

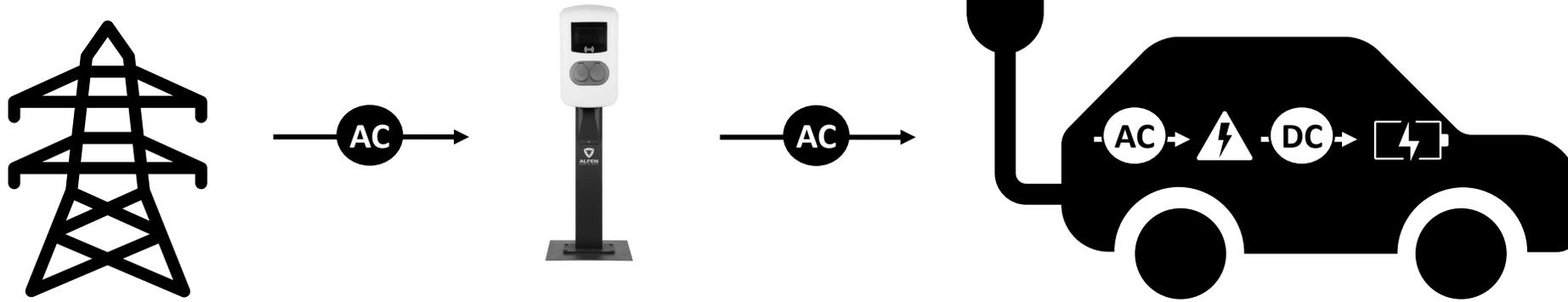


- Ladehubs innerorts
- Ladehubs an Achsen

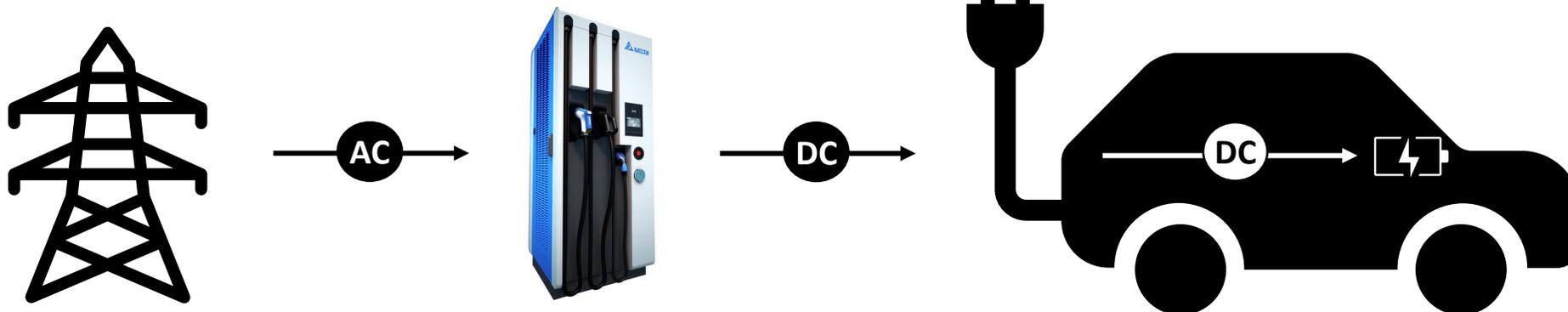
# Basiswissen Elektromobilität

## Ladearten

### Normalladen



### Schnellladen



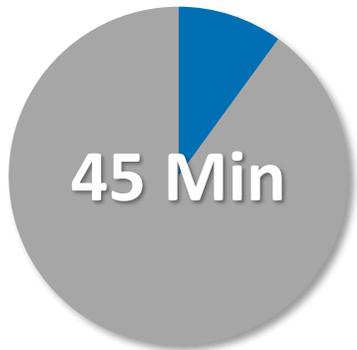
# Basiswissen Elektromobilität

## Ladedauer

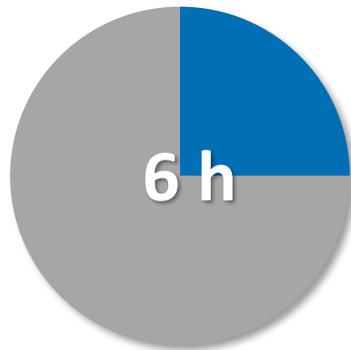
### Volkswagen ID.3

Batteriekapazität: 58 kWh

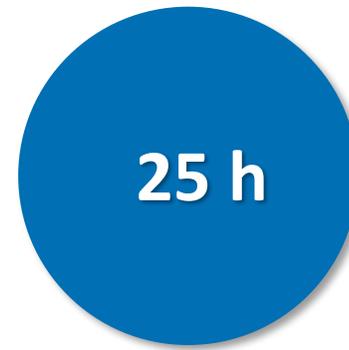
Dauer eines kompletten Ladezyklus



DC-Ladestation  
**100 kW**



Ladestation  
**11 kW**



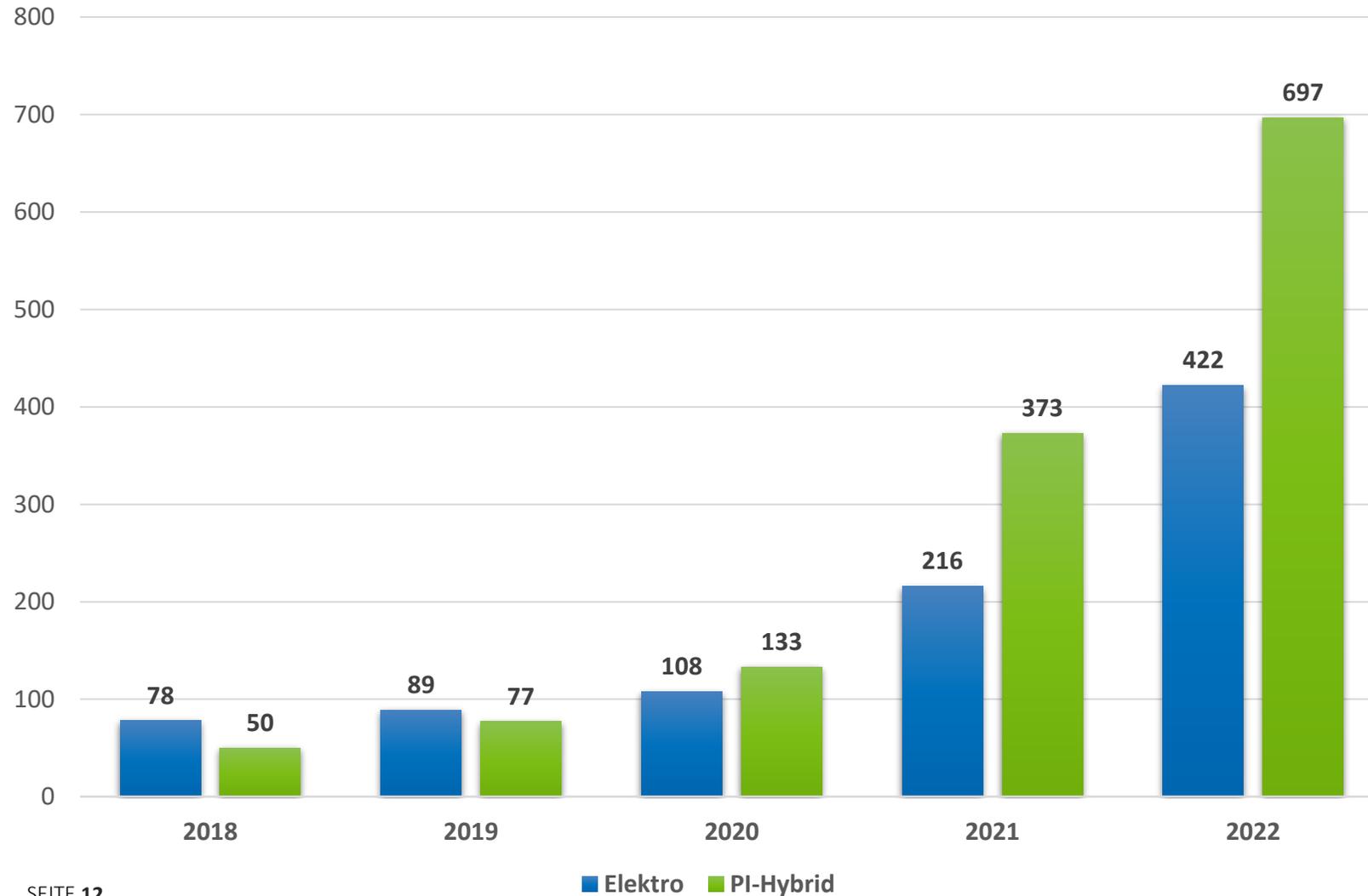
Haushaltssteckdose  
**2,3 kW**



# Basiswissen Elektromobilität

## Entwicklung des Fahrzeugbestands in Schweinfurt

Fahrzeugbestand PKW und Nutzfahrzeuge in Schweinfurt jeweils zum 01.01.



# Agenda

1. Vorstellung der Stadtwerke Schweinfurt

2. Basiswissen Elektromobilität

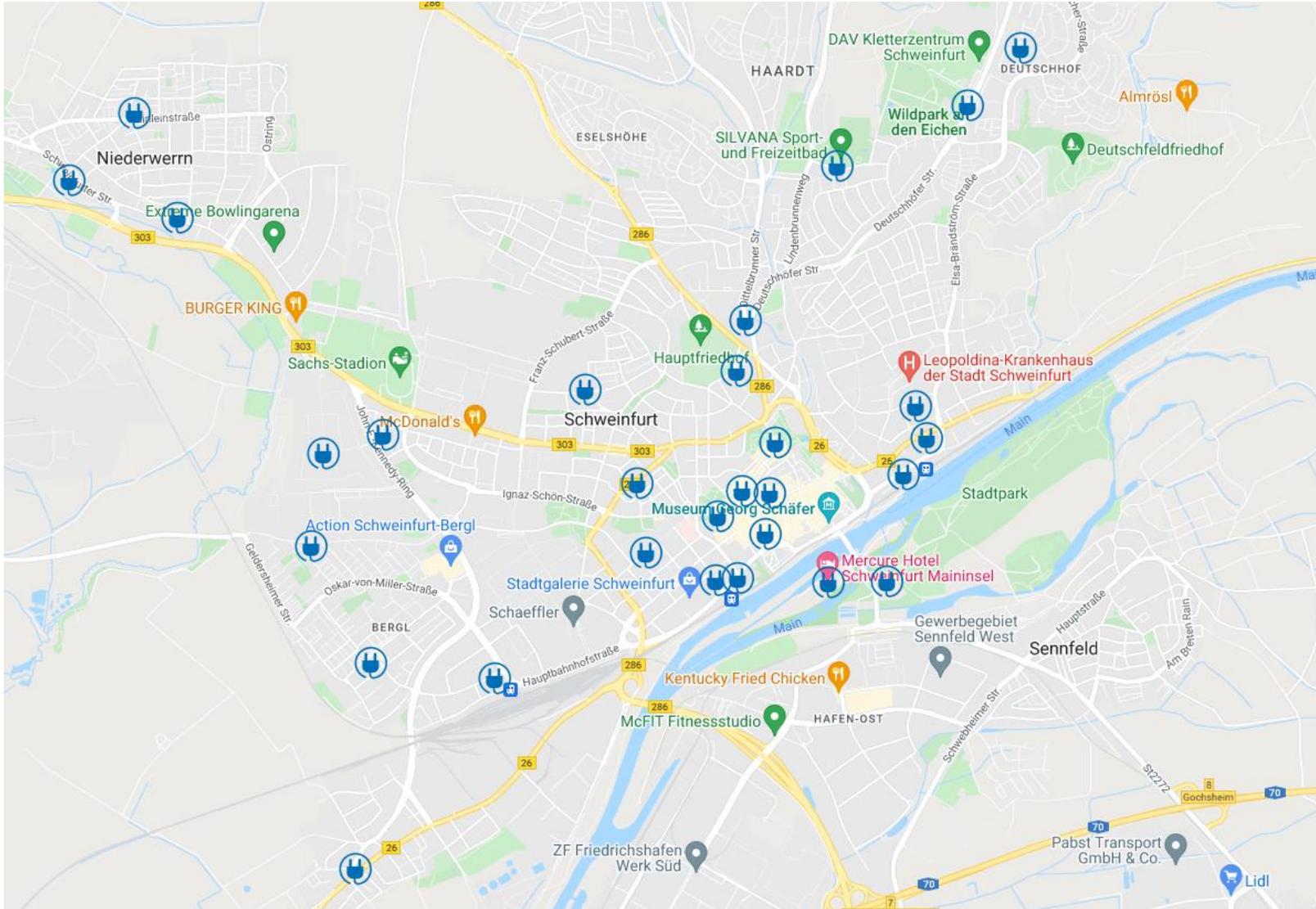
**3. Laden im öffentlichen Raum**

4. Laden im Einfamilienhaus

5. Laden im Mehrfamilienhaus

# Laden im öffentlichen Raum

## Überblick öffentlicher Ladestationen der Stadtwerke Schweinfurt



**33 Standorte**

**39 Ladestationen**

**82 Ladepunkte**

[www.stadtwerke-sw.de/e-mobil](http://www.stadtwerke-sw.de/e-mobil)

# Laden im öffentlichen Raum

## Freischaltung der Ladestationen

- Ladekarte der Stadtwerke Schweinfurt
- Ladekarte/App eines Drittanbieters (Roaming)
- Smartphone-App „charge it easy“ (Ad-hoc über Kreditkarte)



# Laden im öffentlichen Raum

## Freischaltung der Ladestationen

### ■ Ladekarte der Stadtwerke Schweinfurt

- Beantragung über Website-Formular ([www.stadtwerke-sw.de/e-mobil](http://www.stadtwerke-sw.de/e-mobil)) oder im Kundencenter
- Einfache Freischaltung durch Vorhalten am RFID-Reader der Ladestation

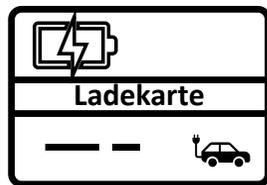


1. Kabel am Fahrzeug anstecken
2. RFID-Karte vor Lesegerät halten
3. Kabel an der Ladestation anstecken
4. Zum Beenden Ladekarte erneut vorhalten oder Kabel vom Fahrzeug abstecken

# Laden im öffentlichen Raum

## Freischaltung der Ladestationen

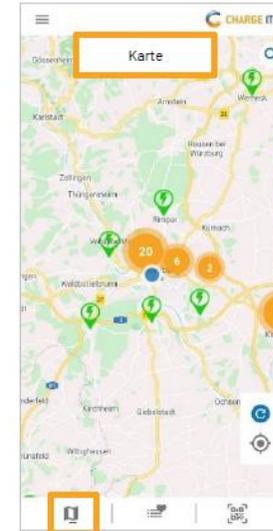
- **Ladekarte/App eines Drittanbieters (Roaming)**
  - Nutzung von Ladekarten und Apps eines Fahrstromanbieters via Roaming möglich
  - Vertragsabschluss mit Drittanbieter erforderlich
  - Ausgabe der Ladekarte bzw. Bereitstellung der App durch Drittanbieter



# Laden im öffentlichen Raum

## Freischaltung der Ladestationen

- **Smartphone-App „charge it easy“ (Ad-hoc über Kreditkarte)**
  - Kein vorheriger Vertragsabschluss mit einem Fahrstromanbieter erforderlich
  - App kostenlos im Google Play Store oder Apple App Store verfügbar
  - Abrechnung via Kreditkarte oder Google Pay



# Laden im öffentlichen Raum

## Ladetarife

Unsere aktuellen Ladetarife finden Sie auf unserer Website unter:

[www.stadtwerke-sw.de/e-mobil](http://www.stadtwerke-sw.de/e-mobil)

i

Die Blockadegebühr fällt an, wenn der Ladevorgang beendet ist (Batterie vollständig geladen), das Fahrzeug aber weiterhin an der Ladestation angeschlossen ist und so die Nutzung des Ladepunkts für andere unmöglich macht. Die beginnt nach einer 15-minütigen „Pufferzeit“.

i

Bei Nutzung von Ladekarten oder -App anderer Fahrstromanbieter kann es zu abweichenden Ladetarifen kommen.

# Agenda

1. Vorstellung der Stadtwerke Schweinfurt

2. Basiswissen Elektromobilität

3. Laden im öffentlichen Raum

**4. Laden im Einfamilienhaus**

5. Laden im Mehrfamilienhaus

# Laden im Einfamilienhaus

## Wallbox

Für das Laden zuhause kommt eine **Wallbox** zum Einsatz.

- 4-5 mal schneller als an der normalen Haushaltssteckdose
- Sicherer Ladevorgang für Ladestation, Fahrzeug und Hausinstallation



Vom Laden eines E-Autos an einer Haushaltsteckdose wird dringend abgeraten. Neben der sehr langen Ladedauer besteht die Gefahr von Überhitzung, Kurzschlüssen und Kabelbränden. Der Grund: Normale Leitungen sind für die Dauerbelastung eines Ladevorgangs nicht ausgelegt.

# Laden im Einfamilienhaus

## SWdriveBox

### Unser Rundum-Sorglos-Paket mit dem Wallbox-Komplett-Set:

- SWdriveBox oder SWdriveBoxSmart mit bis zu 11 kW – made in Germany
- Vor-Ort-Begehung
- Montage, Inbetriebnahme, Prüfung
- Verlegung von bis zu 15 Meter Kabel Aufputz
- Bis zu zwei Mauerdurchführungen
- Anschluss an vorhandener geeigneter Verteilung
- Leitungsschutz und FI-Schalter

[www.stadtwerke-sw.de/e-mobil](http://www.stadtwerke-sw.de/e-mobil)

ab 1.399 €



# Laden im Einfamilienhaus

## Ladetarif SWdrive

### Unser Stromangebot für Ihre Wallbox:

- Sondertarif für private Ladeeinrichtungen
- 100% Ökostrom
- Separate Erfassung des Verbrauchs
- Für Kunden, die den gesamten Strombezug der Lieferstelle über die Stadtwerke Schweinfurt beziehen



**i** Hochtarif (HT):  
Mo – Fr von 6:00 bis 22:00 Uhr

Niedertarif (NT):  
Alle übrigen Stunden einschließlich  
gesetzlicher Feiertage

### Kontakt Kundenservice:

E-Mail: [kundenservice@stadtwerke-sw.de](mailto:kundenservice@stadtwerke-sw.de)  
Telefon: 09721 931-400

# Agenda

1. Vorstellung der Stadtwerke Schweinfurt
2. Basiswissen Elektromobilität
3. Laden im öffentlichen Raum
4. Laden im Einfamilienhaus
- 5. Laden im Mehrfamilienhaus**

# Laden im Mehrfamilienhaus

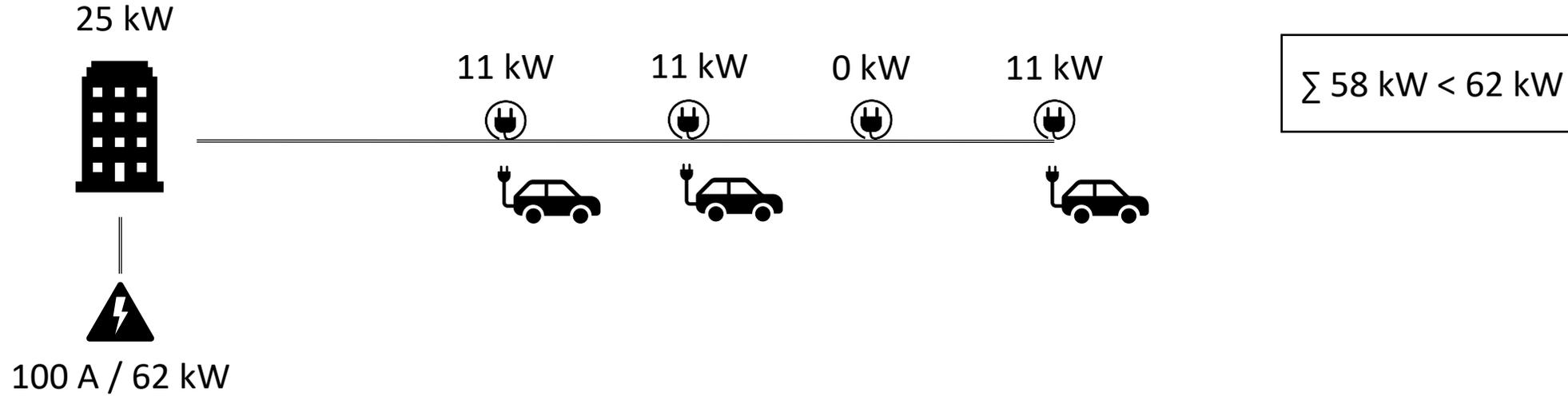
## Herausforderungen

### **Vor der Installation von Wallboxen in Mehrparteienhäusern stellen sich einige Fragen:**

- Welche Leistung steht für das Laden von E-Autos zur Verfügung?
- Wie kann die Leistung fair auf die Nutzer verteilt werden?
- Wie wird der Verbrauch gemessen?
- Welche Wallboxen sind geeignet?
- Wer trägt die Kosten?

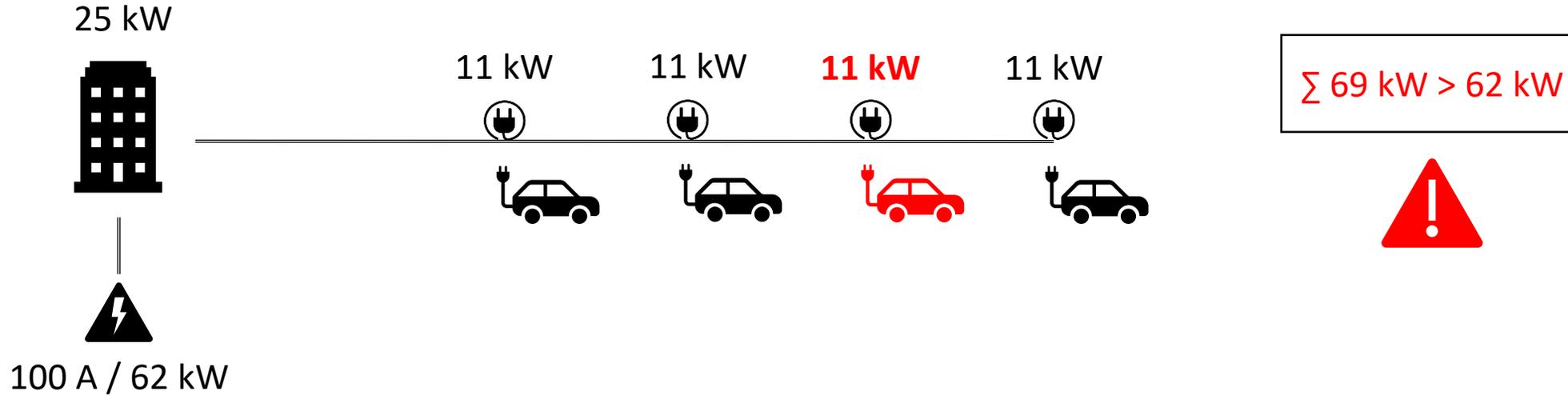
# Laden im Mehrfamilienhaus

## Dynamisches Lastmanagement



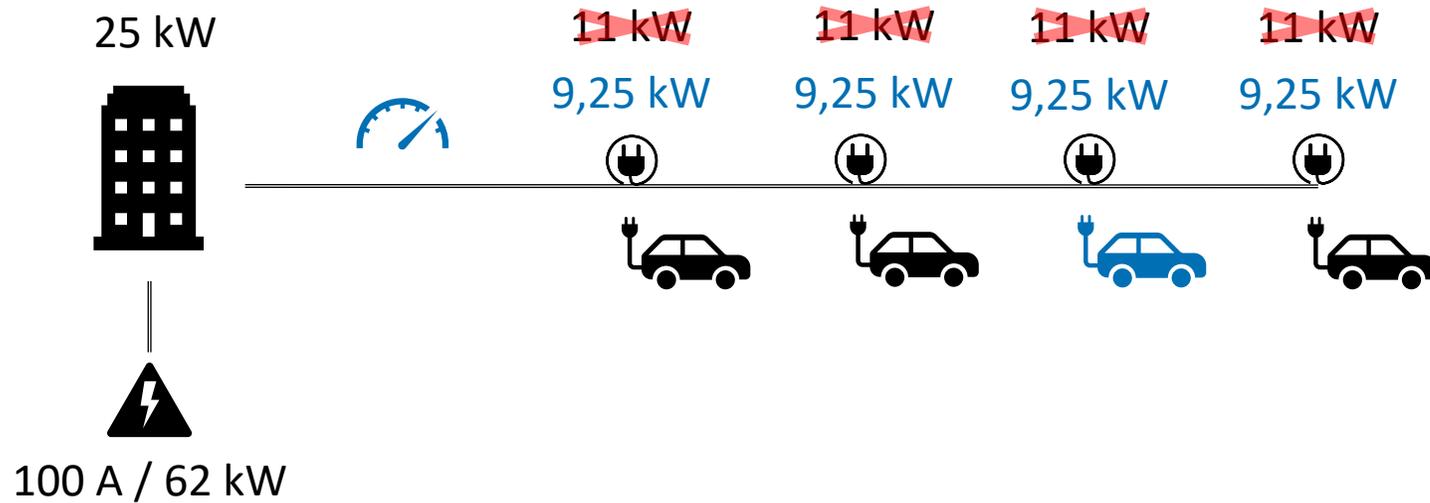
# Laden im Mehrfamilienhaus

## Dynamisches Lastmanagement



# Laden im Mehrfamilienhaus

## Dynamisches Lastmanagement

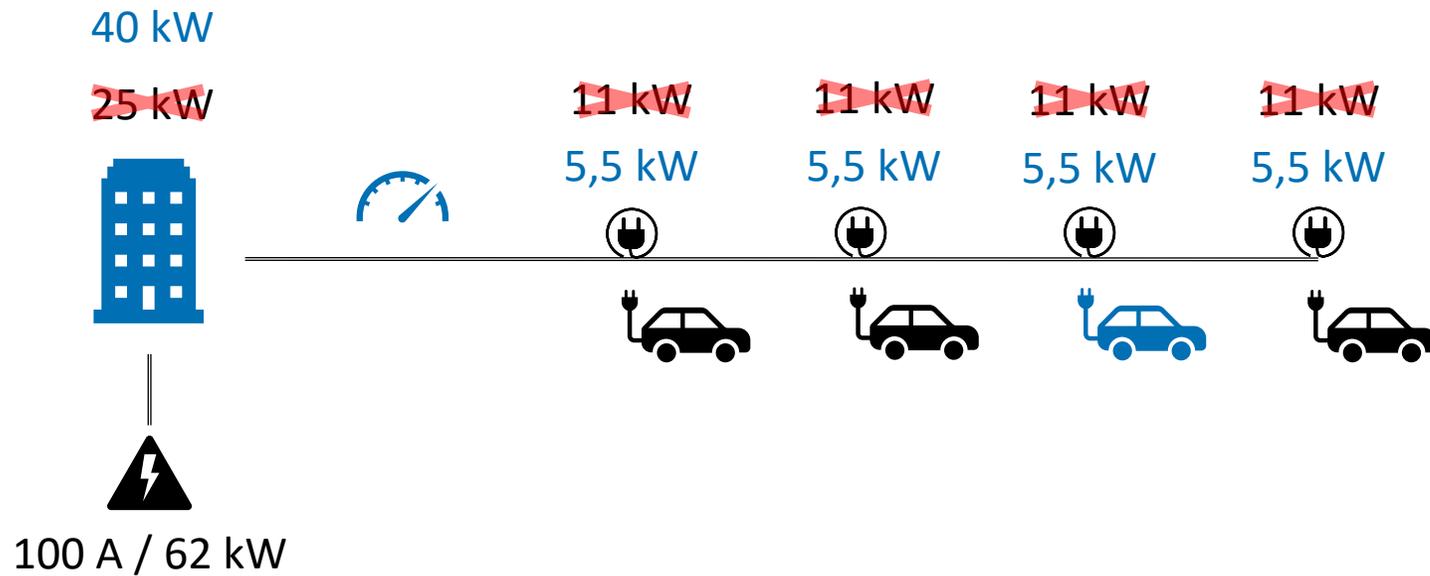


$\Sigma 69 \text{ kW} > 62 \text{ kW}$

→ Drosselung auf  $\Sigma 62 \text{ kW}$   
(= 25 kW + 4 × 9,25 kW)

# Laden im Mehrfamilienhaus

## Dynamisches Lastmanagement



$\Sigma 69 \text{ kW} > 62 \text{ kW}$

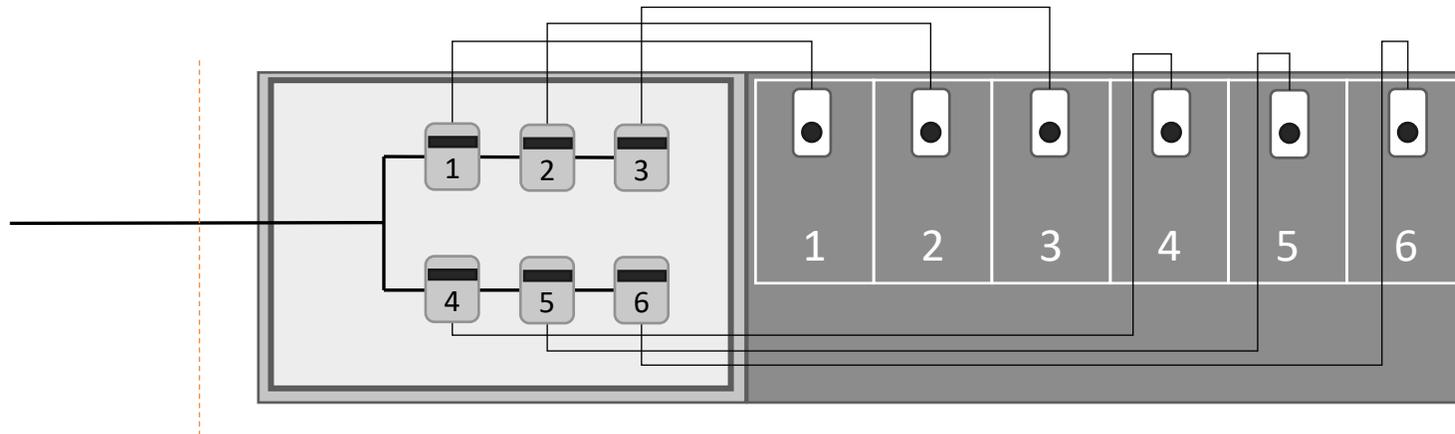
→ Drosselung auf  $\Sigma 62 \text{ kW}$   
(= 25 kW + 4 × 5,5 kW)

# Laden im Mehrfamilienhaus

## Messung des Ladestromverbrauchs

### Anschluss über Haushaltszähler

- Messung des Ladestroms über die vorhandenen Haushaltszähler
- Abrechnung über die Haushaltsstromrechnung

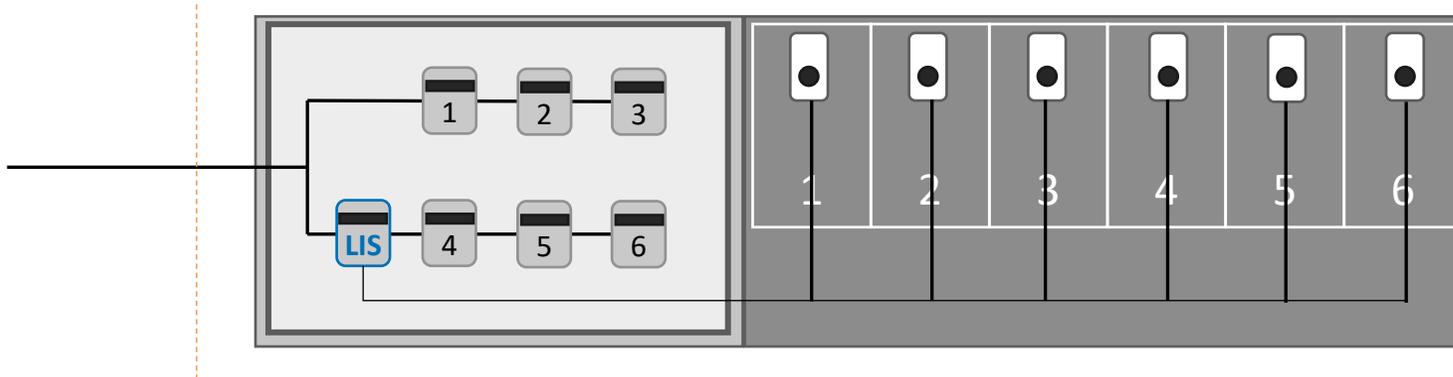


# Laden im Mehrfamilienhaus

## Messung des Ladestromverbrauchs

### Anschluss über gemeinsame Messung

- Messung des Ladestroms über einen neuen zu setzenden Ladeinfrastruktur-Zähler
- Abrechnung durch Hausverwaltung über Backend

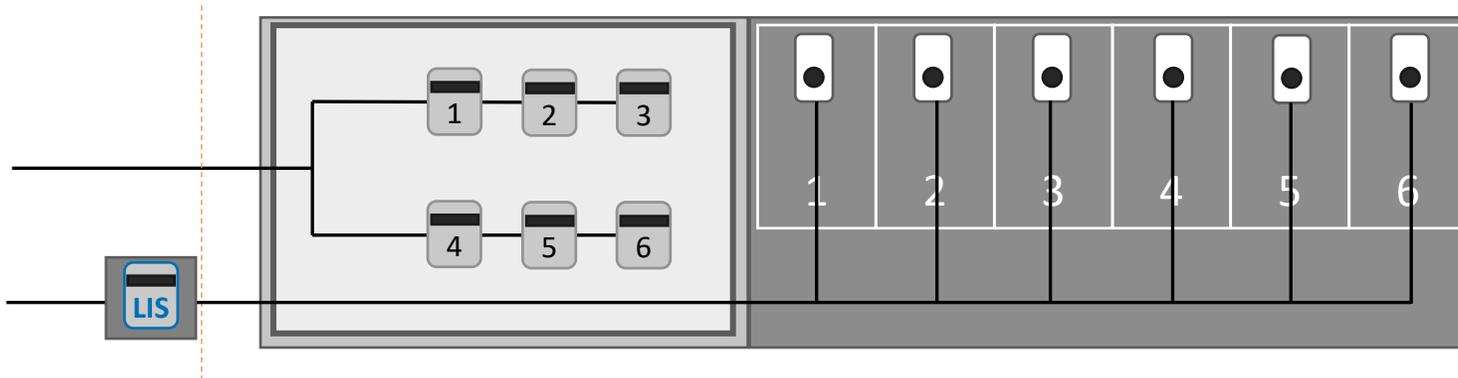


# Laden im Mehrfamilienhaus

## Messung des Ladestromverbrauchs

### Anschluss über gemeinsame Messung und separaten Hausanschluss

- Anschluss der Ladeinfrastruktur an einen neuen separaten Hausanschluss
- Messung des Ladestroms über einen neuen zu setzenden Ladeinfrastruktur-Zähler
- Abrechnung durch Hausverwaltung über Backend



# Laden im Mehrfamilienhaus

## Wallboxen

### SWdriveBox

- Für einfach Anwendungsfälle
- Ohne Lastmanagement
- Abrechnung über Haushaltszähler



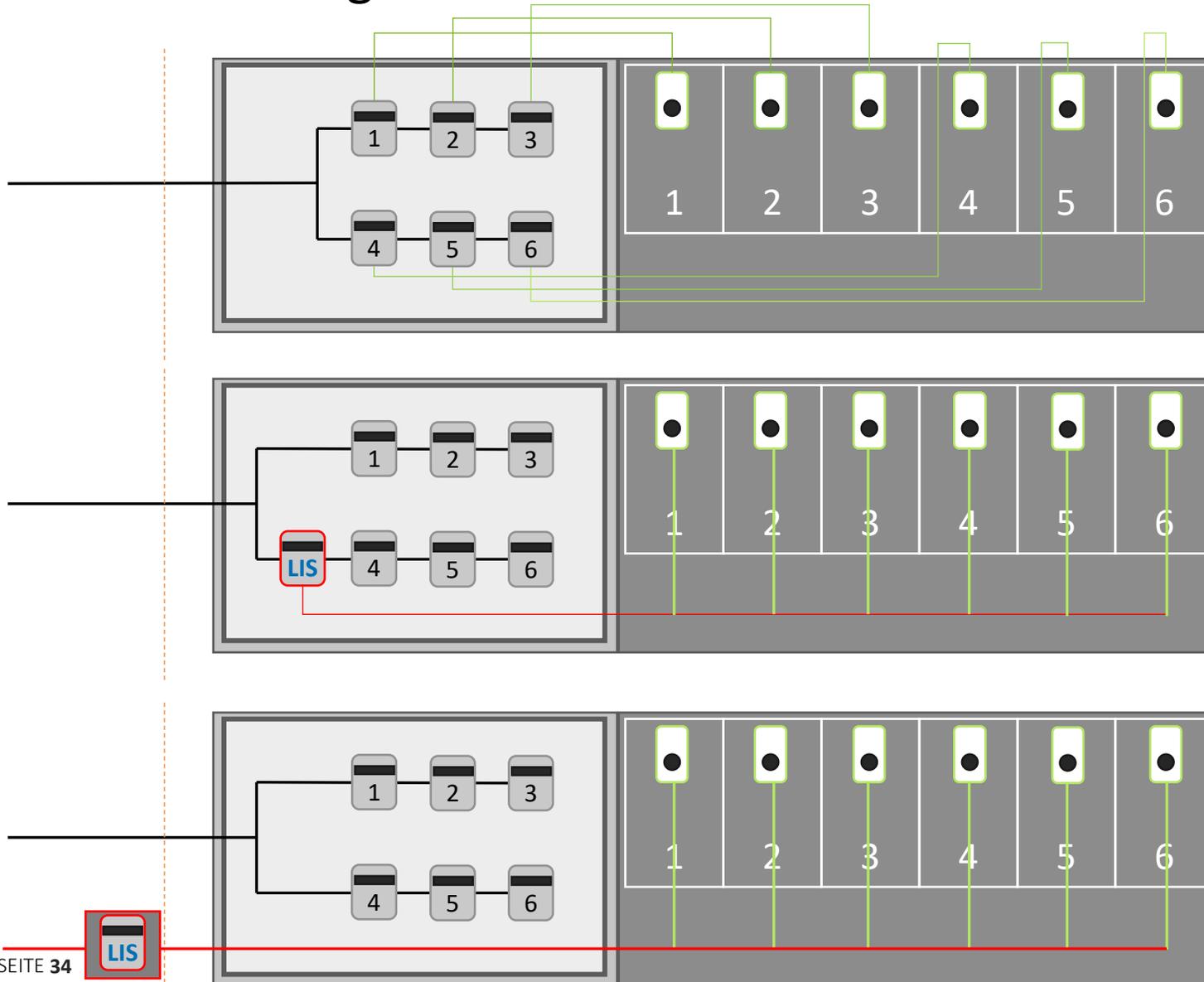
### Alfen Eve Single Pro-Line

- Für komplexere Anwendungsfälle
- Mit Lastmanagement
- Mit Abrechnung über Backend



# Laden im Mehrfamilienhaus

## Kostenverteilung



### Basis-Infrastruktur:

Gemeinschaft oder Gruppe der Interessierten

### Einzel-Wallbox samt Anschluss:

Nutzer

# Leistungsspektrum der Stadtwerke Schweinfurt

## Rund-um-Ladelösungen

- ✓ Ausbau öffentlicher Ladeinfrastruktur
- ✓ Komplett-Set für Wallboxen in Einfamilienhäusern
- ✓ Erarbeitung und Umsetzung von Ladekonzepten für Mehrparteienhäuser
- ✓ Erarbeitung und Umsetzung von Ladekonzepten für Gewerbetriebe
- ✓ Belieferung von Ladeinfrastruktur mit Ökostrom



# VIELEN DANK

- Innovationsausstellung in unserem Kundencenter bis einschließlich Freitag, 20.05.2022, 12:00 Uhr
- Das nächste Online-Event findet am 18.05. um 18:00 Uhr unter dem Motto „Digitalisierung für zuhause“ statt

## Stadtwerke Schweinfurt GmbH

Bodelschwinghstr. 1  
97421 Schweinfurt

E-Mail: [info@stadtwerke-sw.de](mailto:info@stadtwerke-sw.de)  
Telefon: 09721 931-400

[www.stadtwerke-sw.de](http://www.stadtwerke-sw.de)