



Elektromobilität in Großgaragen Herausforderungen und Lösungen

Die Mobilitätswende darf nicht an der
Installation von Steckdosen scheitern!

Anschluss AC

- Notladekabel, über Schukosteckdose:
 - maximal 2,3 kW (10 A; ca. 15 km/h)
 - Gefahr der Überhitzung
- Wallbox, fest oder mobil:
 - üblich bis 22 kW (ca. 150 km/h)
 - Kabel ist stromlos, bis Auto und Wallbox Sicherheitstests durchgeführt haben
 - Regelung möglich (6 A bis 32 A je Phase)
 - ausgelegt auf hohe Dauerströme



Anschluss DC

- Schnellladesäulen mit Leistungen bis 350 kW (> 2.000 km/h)

Warum nicht auf öffentliche Ladesäule warten?

- KISS: Keep it simple, stupid
- Einstecken, fertig – Parken ist das neue Tanken!
- deutlicher Zeitgewinn gegenüber Tanken (auch H₂)
- kein Umparken notwendig
- keine Zuparkgefahr
- Kabel an der Wand möglich
- unabhängig von Roamingkosten
- **unabhängige Stromanbieterwahl möglich, Wettbewerb!**



Herausforderung 1: Überlast

Überlastung des Stromnetzes, sowohl im Haus als auch auf Netzebene



Überlastung des Hausnetzes



Überlastung des Stromnetzes, Blackout

Herausforderung 1a: Überlast im Haus

Ansatz: Wie viel Ladeleistung wird überhaupt benötigt?

- Oftmals leider Diskussionsstand, Gleichzeitigkeitsfaktor „1“:
Anschlussleistung = $n \times$ Wallboxleistung; Beispiel: 10 Wallboxen á 22 kW brauchen einen Anschluss von 220 kW. Derartige Reserven im Hausanschluss sind nicht gegeben!
- In der Praxis, z.B. EnBW-Projekt mit 50 Elektroautos: Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,2, d.h. nur maximal 20 % der Autos laden gleichzeitig.
- Aber: Eine hohe lokale Ladeleistung ermöglicht (bei Bedarf) kurze Ladezeiten und entzerrt Ladevorgänge!

Herausforderung 1a: Überlast im Haus

Ansatz: Wie viel Ladeleistung wird überhaupt benötigt?

- Rechnung von der „anderen Seite“: CEE32 (3 x 32 A; 22 kW) ermöglichen im „best-case“:
 $365 \text{ d} \times 24 \text{ h} \times 22 \text{ kW} / (20 \text{ kWh}/100 \text{ km}) = 950.000 \text{ km/a}$ Fahrleistung, genug für 60 vollelektrische KFZ!
Bei Reduzierung auf 30 % der Zeit (Nacht) reicht ein derartiger CEE32-Anschluss noch für ca. 20 KFZ.
- Bei durchschnittlicher Nutzung: Ladeleistung im Mittel rund 1 kW/KFZ (und nicht 22 kW!)

- Ein Lastmanagement reduziert deutlich die tatsächlich notwendige Anschlussleistung
- Nur mit Lastmanagement sind hohe Elektrifizierungsquoten möglich.

**Achtung: Bisher nicht im WEG-Recht näher geregelt.
Gleichheitsgrundsatz vs. „Der frühe Vogel fängt den Wurm.“**



Besonderheiten des Lastmanagements bei WEGs

Lastmanagement ist immer eine Beschränkung.

Fair geht vor! Und es muss bezahlbar bleiben!

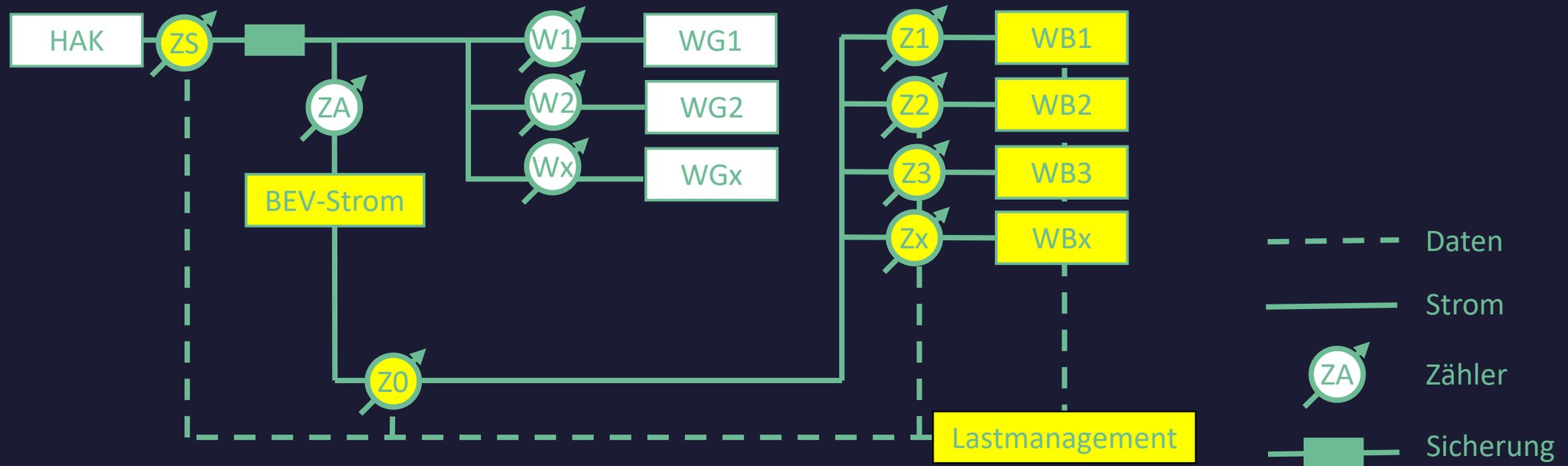
- Möglichkeiten bei einem ausgelasteten Lastmanagement:
 - Sicherstellung einer Grundladung, z.B. 20 kWh, dann erst Positionierung in der Warteschlange
 - priorisiertes Laden über den „roten Chip“, z.B. 5 Prioladungen je Nutzer und Monat
- ständige Abwägung zwischen Netzausbaukosten und Nutzen – Sicherheit der Verfügbarkeit gegen Kosten
→ Monitoring und Reporting geben Aufschluss
- System muss modular mitwachsen können



Herausforderung 2: Kostenabgrenzung

Lösung:

- geeichte Zähler an allen maßgebenden Stellen
- Aufteilung Gesamtkosten entsprechend der Zählerwerte der Wallboxen
- Verrechnung über Nebenkostenabrechnung (Aufschlüsselung analog Heizkosten über Dienstleister möglich)



Herausforderung 3: Informationen

Häufige Fragen auf Anlagenebene:

- Wie stark ist das System ausgelastet?
- Für wie viele Autos reicht der Strom des Systems? → Insbesondere relevant für die Skalierung der Ladeeinheiten.

Häufige Fragen auf Nutzerebene:

- Ist mein Auto geladen? → Auto-Apps haben in TGs oft keinen Empfang!
- Wann ist mein Auto voll? → Geht (noch) nicht im Typ2-Protokoll.
- Wie schnell lädt mein Auto gerade?
- Warum lädt das Auto nicht so schnell, wie es eigentlich könnte?
- Wie viele Kosten sind bisher für das Laden angefallen?

Herausforderung 3: Informationen

Lösung: Fernwartung und Fernmonitoring

- regelmäßige Auslastungsreports und Empfehlungen
- App-Zugriff auf die eigenen Daten möglich.
- zusätzlich: Möglichkeit der Kostenaufschlüsselung aus der Ferne.



Elektromobilität ist auch im WEG-Umfeld möglich.
Packen wir es an und bringen die Energiewende voran.

YOURCHARGE 

Bahnhofstraße 63e

85617 Aßling

www.yourcharge.eu

Tel: 08092 3018875