

Multilevel Lastmanagement Release Webinar

25.03.2024

Marco Scheck - Produktemanager

smart-me



“Ein Lastmanagementsystem ermöglicht, die Verteilung der verfügbaren Kapazität an aktive Ladesäulen ohne Überlastungen der Verteilleitungen und Hausanschlüsse zu riskieren.”



“kompliziert”

“aufwändig”

“unvollständig” “zeitintensiv”

“unzuverlässig”

**Assoziationen von Partnern
aus dem Feld mit den
bestehenden Lösungen**

Zielsetzung: Multilevel Lastmanagement

Ganzheitliches Konzept für die Gebäude der Schweiz im Standardlieferumfang

Einfach konfigurieren

- Intuitive Bedienung.
(Drag und Drop)
- 1:1 Use-Cases sind anwendbar.
- Abbilden des Schemas als Ausgangspunkt.

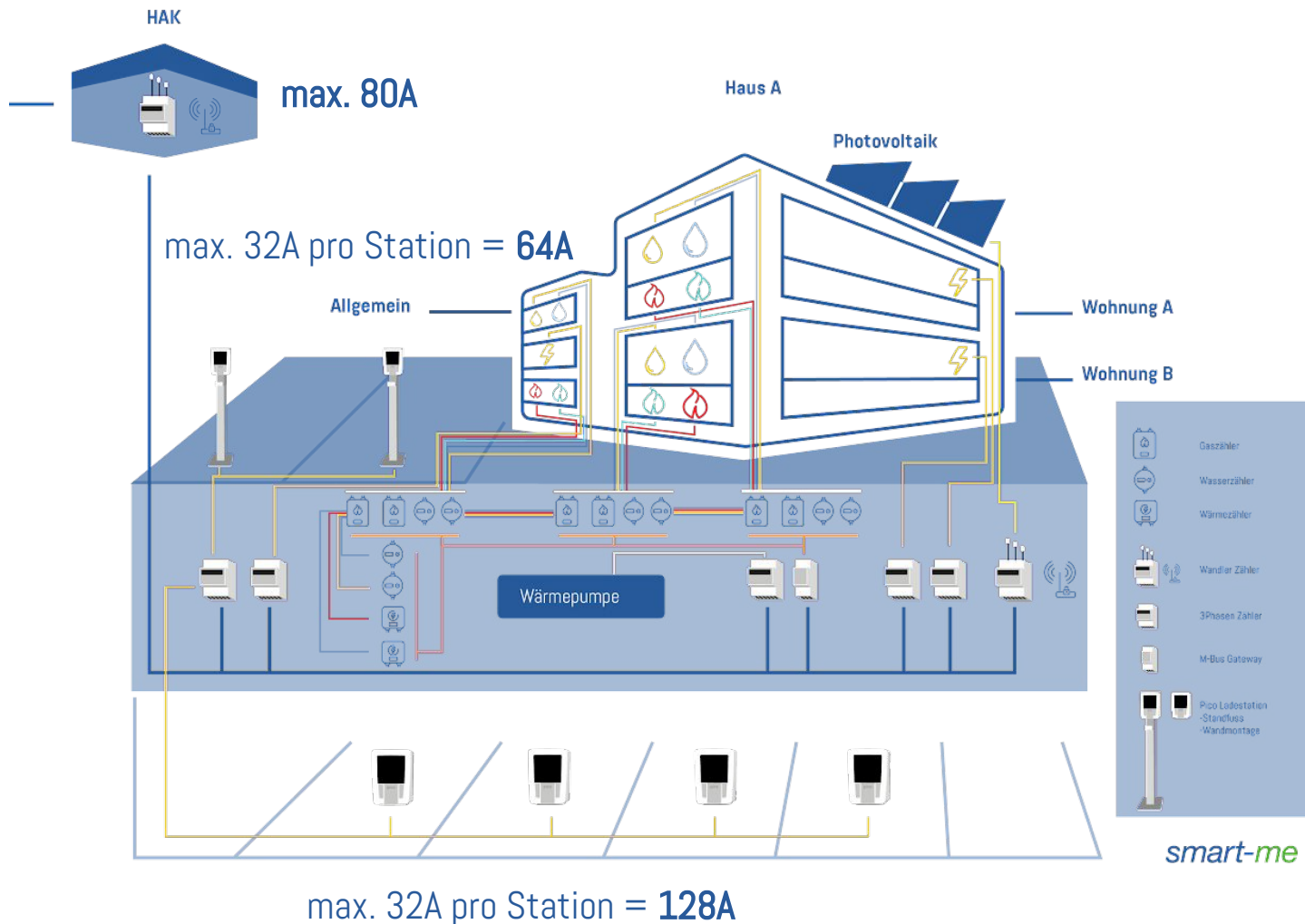
Sicher und Zuverlässig

- Verteilt nur die Kapazität die es tatsächlich gibt.
- Automatische Erkennung von Veränderungen und automatische Anpassung.
- Mit Internetverlust sicher umgehen können.
- Behält bei Teilausfall weiterhin die Funktion für alle anderen Teile der Installation.

Bedürfnisse flexibel abdecken

- Lastspitzen brechen oder gezielt reduzieren.
- Solarenergie gezielt einsetzen können.
- Kostenoptimierungen ermöglichen
- Ladegruppenpriorisierungen berücksichtigen

Ein Haus, ein Lastmanagement



6 Stationen bei Volllast: 192 A / Phase

Die 80 A / Phase Bezug müssen für folgende Lasten ausreichen:

- Wohnungsstrom
- Heizsysteme
- Aussenbeleuchtung
- Ladeinfrastruktur
- Teilzeitlasten
- ...

Ladestationen müssen irgendwie begrenzt werden:

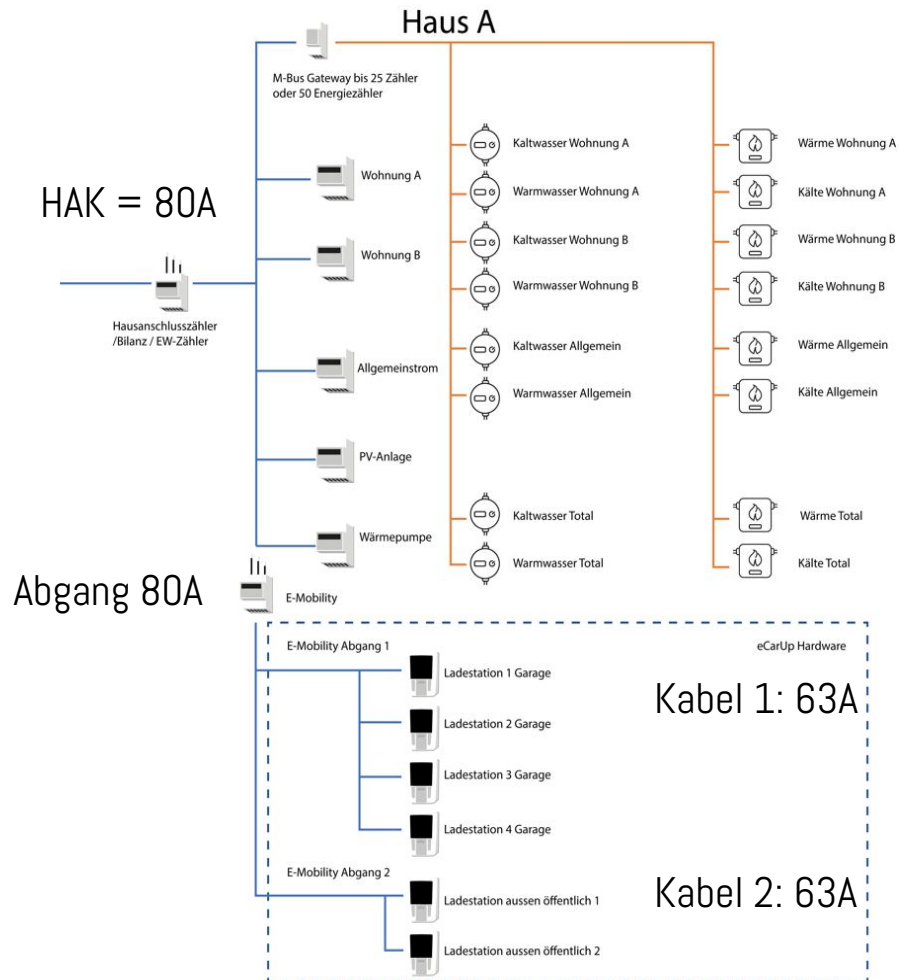
Fixe Grenze:

Absicherung HAK - **max.** Hausverbrauch

Dynamische Grenze: (Messung erforderlich)

Absicherung HAK - **aktueller** Hausverbrauch

Grenzen treten mehrfach auf



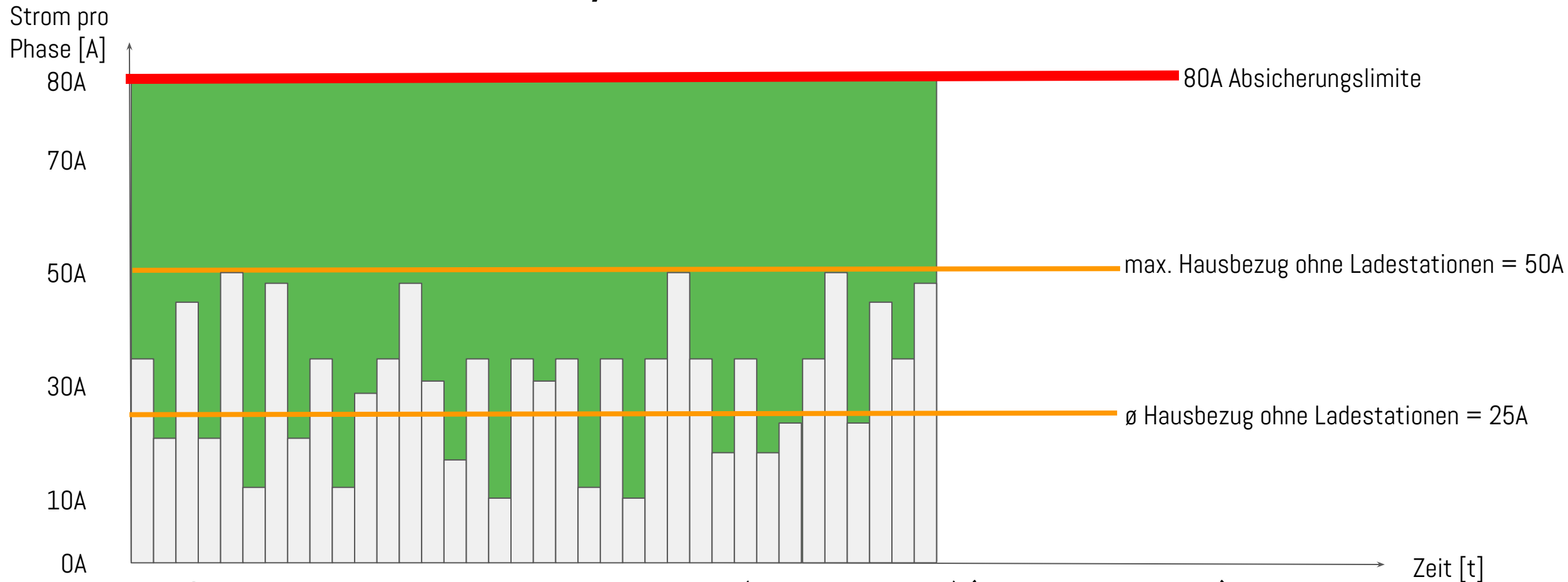
Hausanschluss max. Bezug ohne Ladeinfrastruktur: max 50A
Hausanschluss mit installierter Ladeinfrastruktur: max. 242 A **nicht mehr als 80 A!**

E-Mobilitätsabgang: Maximal möglicher Bezug = 192 A **nicht mehr als 80 A!**

Kabel 1: Maximal möglicher Bezug = 128 A **nicht mehr als 63 A!**

Kabel 2: Maximal möglicher Bezug = 64 A **nicht mehr als 63 A!**

Fixe Grenze vs. dynamische Grenze Haus

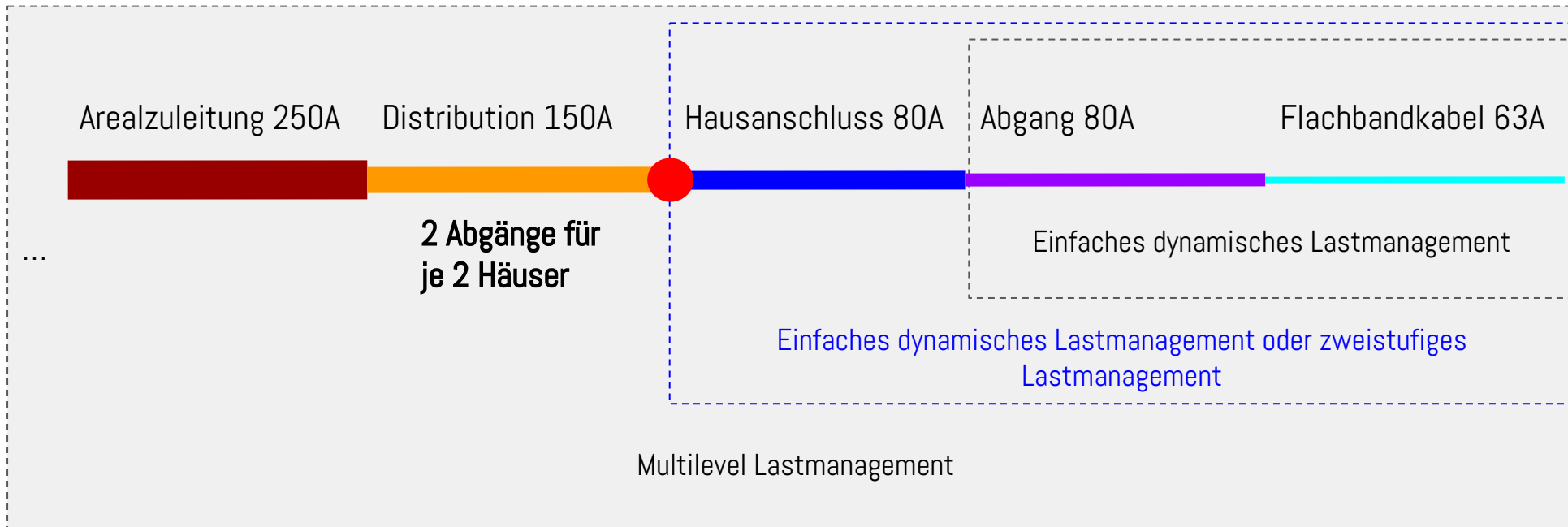
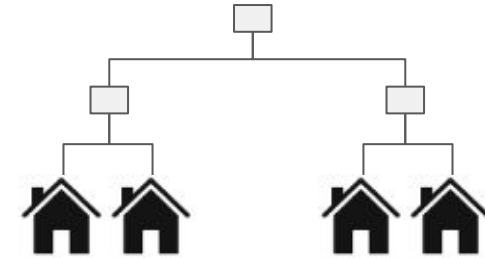


Fixe Grenze: 100% Ausfallsicherheit: 30A für alle Stationen (Max. Hausverbrauch) (~57% Kapazitätsverlust)

Dynamische Grenze: 100% Ausfallsicherheit mit max. 70A für alle Stationen (Aktueller Verbrauch berücksichtigt) (0% Kapazitätsverlust)
→ Wächst automatisch mit den Anforderungen im Gebäude und reagiert auf neue Situationen.

Noch mehr Grenzen: Überbauung

Sind die 80A dynamisch den wirklich verfügbar?
Bei der Auslegung der Netze wurde mit Gleichzeitigkeitsfaktoren gerechnet.

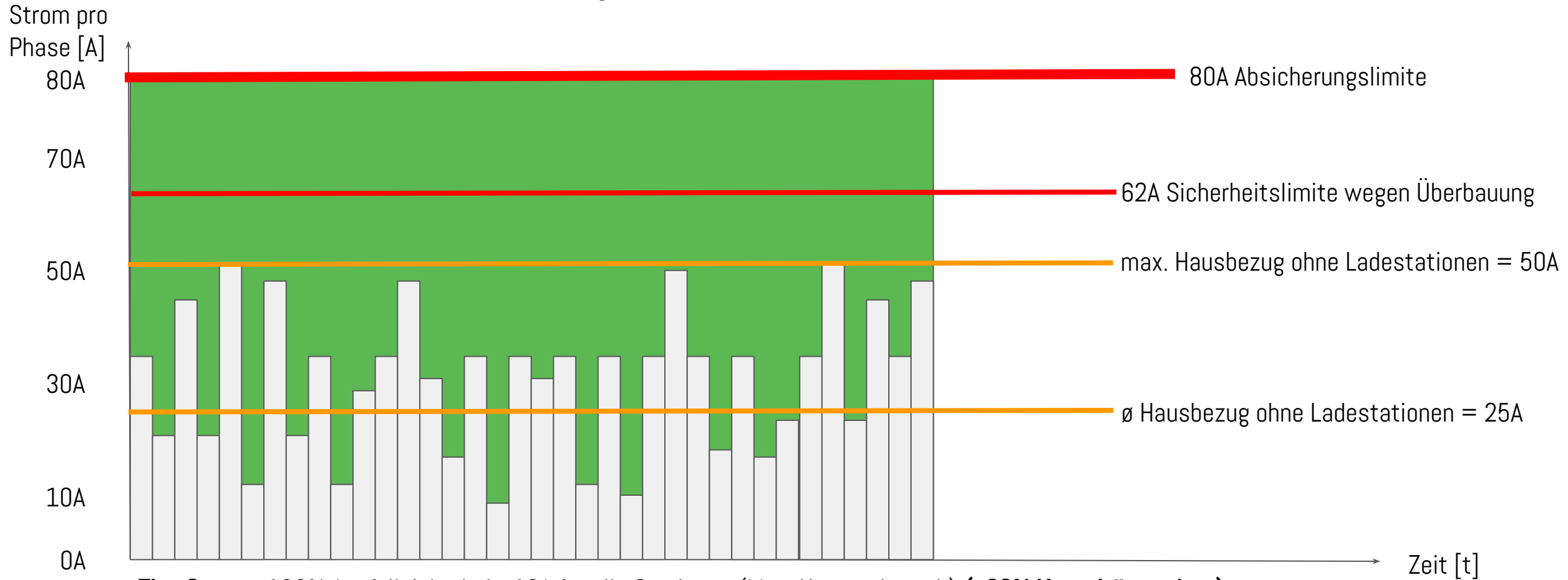


Maximal mögliche Kapazität Distribution = Zuleitung / 2 = **125 A**

Maximal mögliche Kapazität Hausanschluss = Distribution 125 A / 2 = **62.5 A sind sicher, der Rest Gleichzeitigkeitsfaktor!**

Mindestens 25% Kapazitätsverlust beim Start ohne dynamische Multilevel-Regelung am Hausanschluss + **Interne Verluste**

Fixe Grenze vs. dynamische Grenze Haus

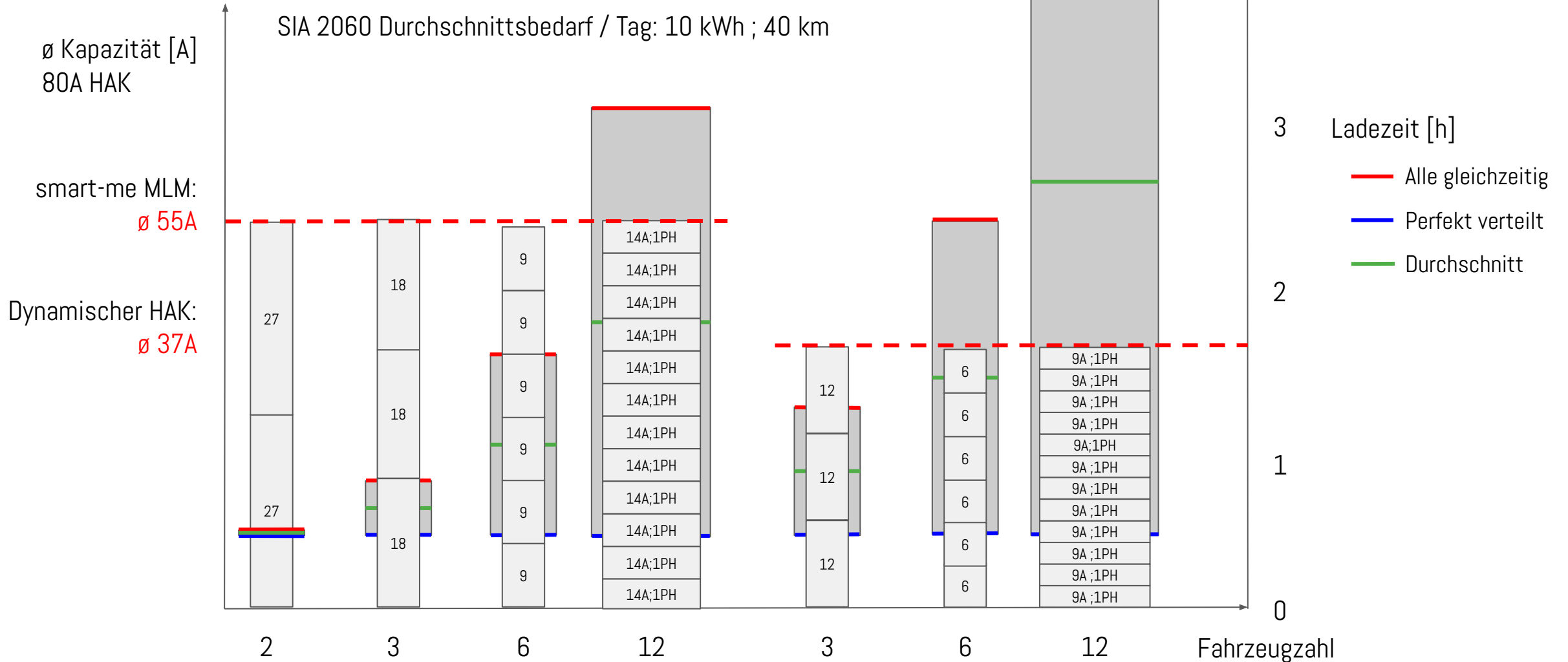


Fixe Grenze: 100% Ausfallsicherheit: 12A für alle Stationen (Max. Hausverbrauch) (~82% Kapazitätsverlust)

Dynamisch auf Hausanschluss: 100% Ausfallsicherheit mit max. 52A (Ø37A) für alle Stationen (~25% Kapazitätsverlust)

MLM Dynamisch: 100% Ausfallsicherheit mit max. 70A (Ø55A) für alle Stationen (Aktueller Verbrauch berücksichtigt) (0% Kapazitätsverlust)

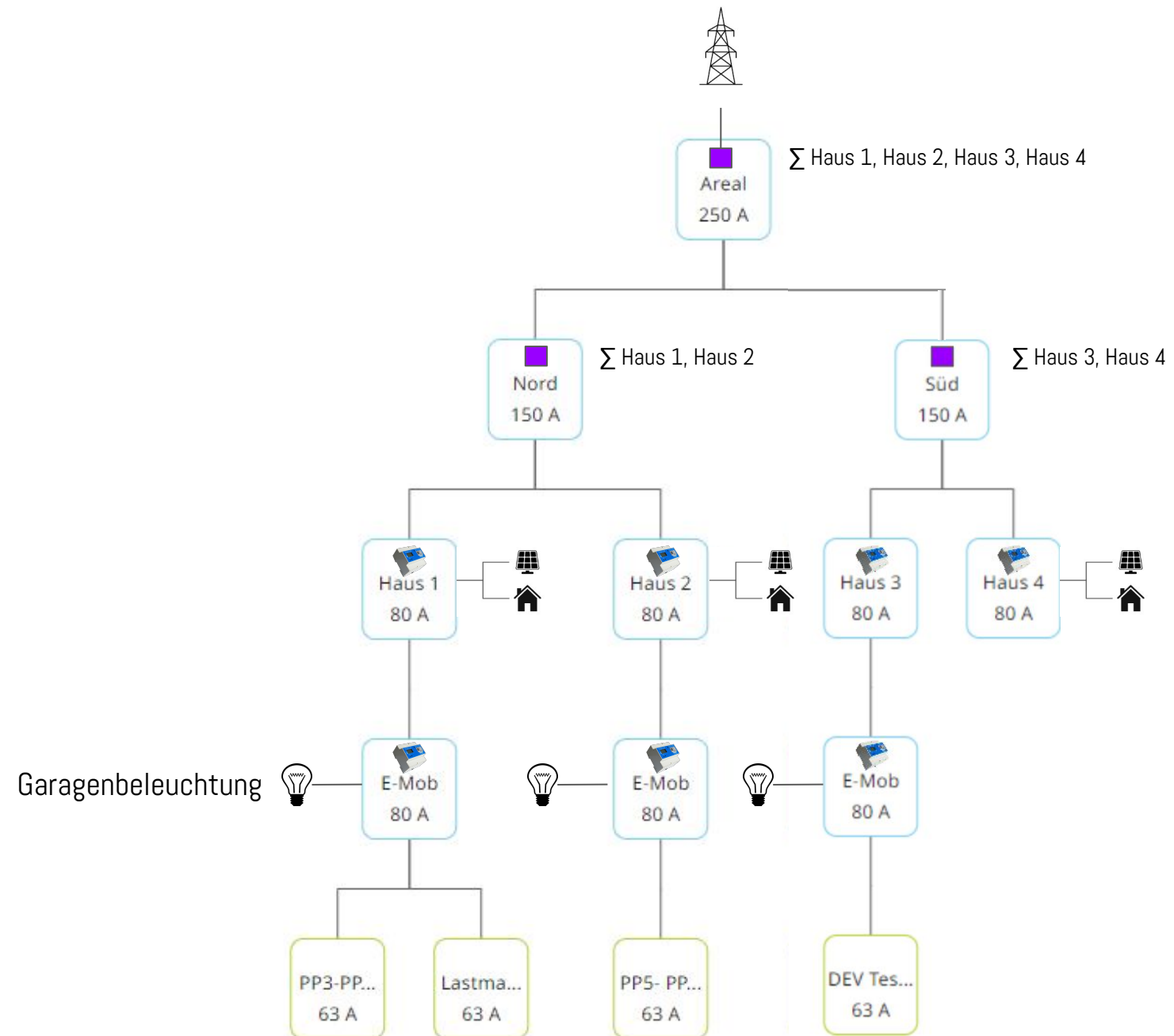
Fahrzeuge vs. Ladezeiten



Unser MLM

 Virtueller Ast

 Hardware
Ast



Was schafft unser MLM heute?

Aktuelle Grenzen

- 50 fixe oder dynamische Absicherungen auf 6 Leveln.
- 60 Ladegruppen pro Installation.
- Bis zu 1000 Geräte pro Installation.
- Bis zu 200 Ladestationen pro Ladegruppe.

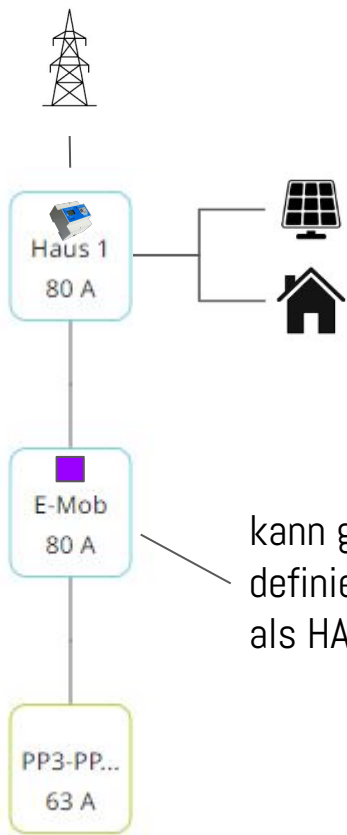
Optimierungen

- Solarstrom Verfügbarkeit mit einbeziehen.
- Mehr Kapazität durch stärkere Unterverteilungen (Solar zu Ladeinfrastruktur) Abgang > Hauptleitung.

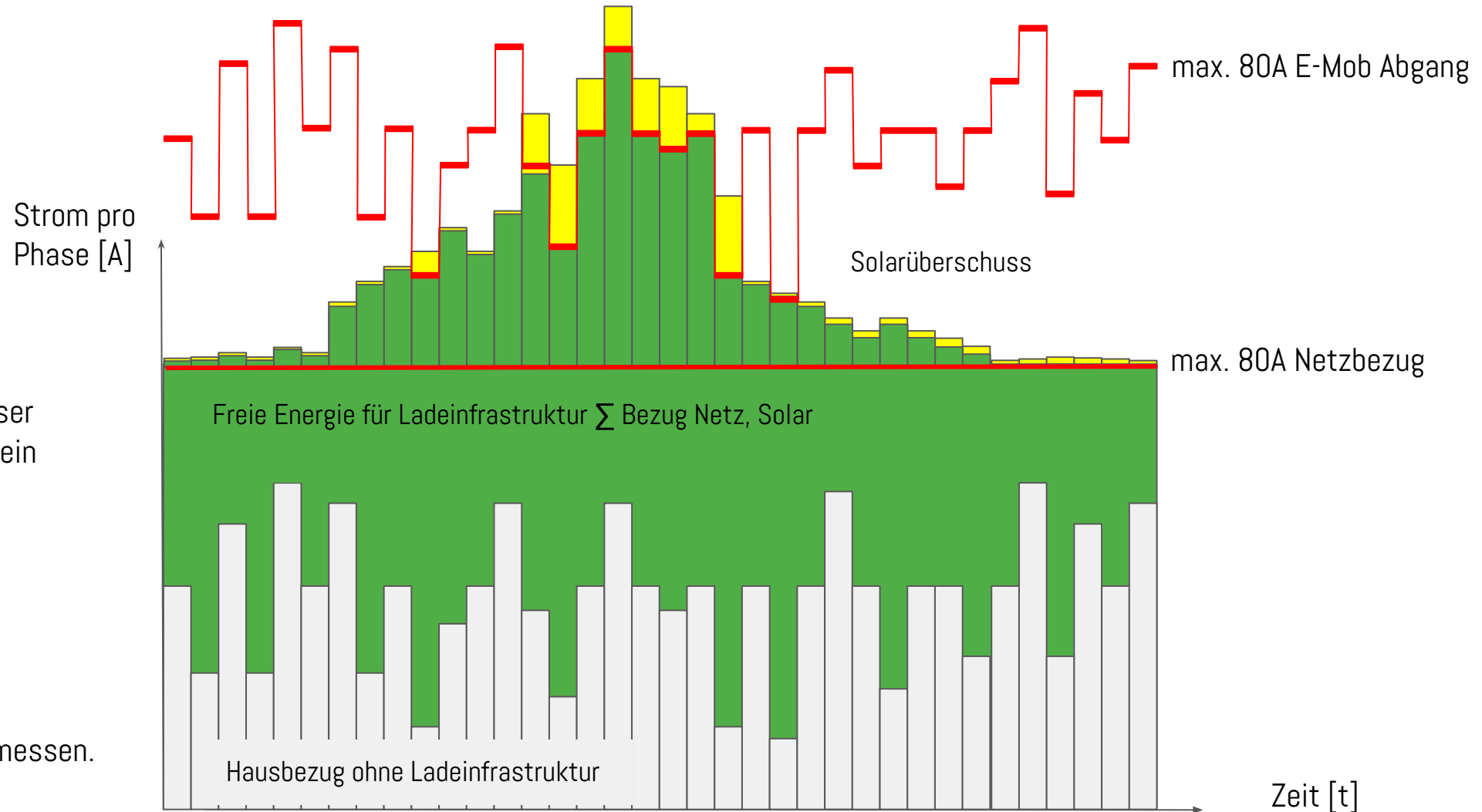
Globales Gruppenverhalten

- Lastspitzenbrechung mittels Maximalkapazitätsbeschränkung.
- Zeitweise Lastspitzenreduktion zu Unzeiten (pro Stunde)
- Priorisieren von Gruppen gegenüber anderen.
- Ladegruppenverhalten bestimmen.

Solarenergie im Haus für Ladeinfrastruktur



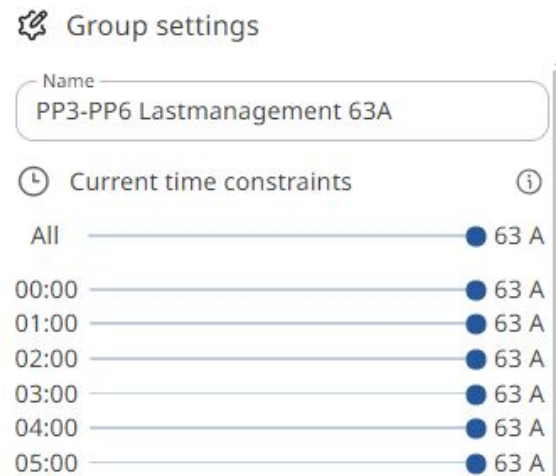
Voraussetzung:
Hausanschluss ist aktiv gemessen.



Ladegruppen konfigurationen

1. Lastspitzen brechen

- Die Gesamtkapazität kann gezielt reduziert werden.
- Der maximale Netzbezug jeder Gruppe kann individuell zu jeder Stunde begrenzt werden.

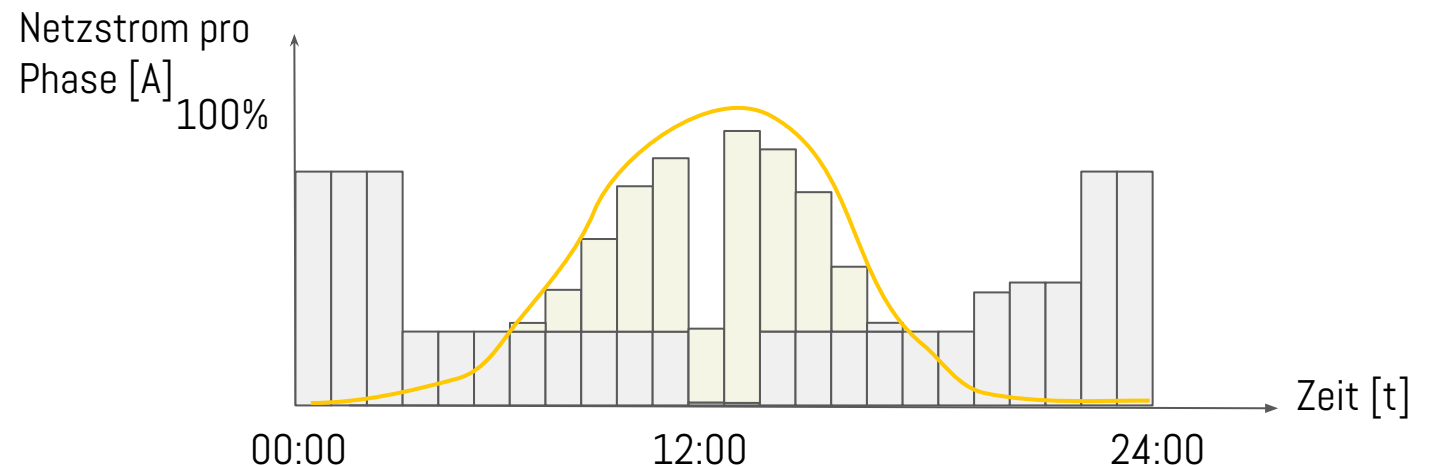


2. Ladegruppen priorisieren

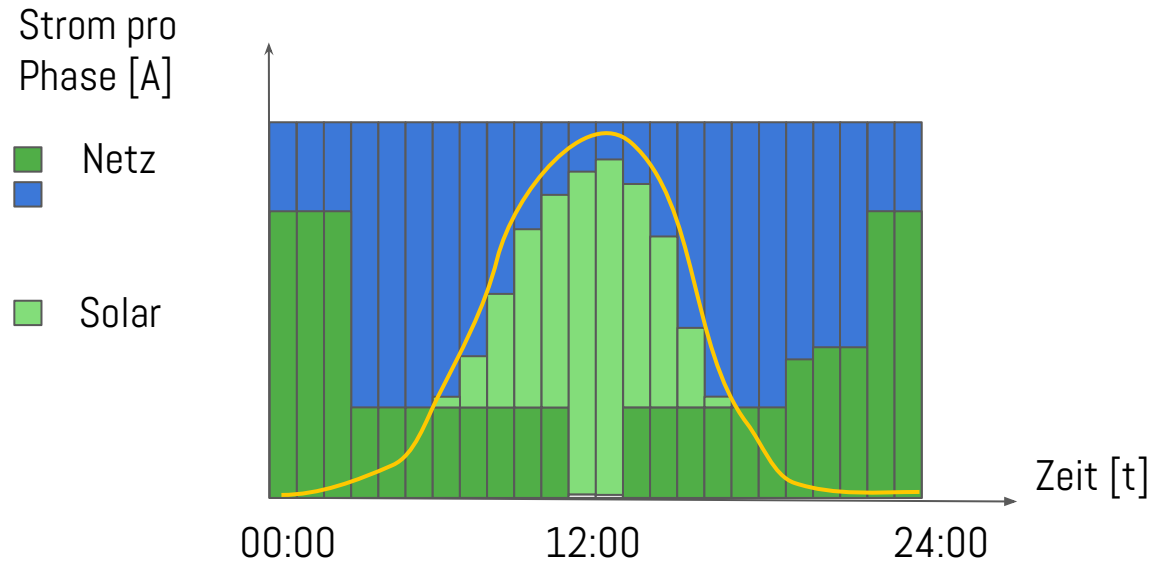
- Die Gruppe mit dem grössten Minimalladestrom zur Stunde wird zuerst versorgt.
- Die mit der kleinsten Einstellung zuletzt.

3. Ladepreis optimieren

- Tiefer Minimal Netzstrom ermöglicht eine solar optimierte Ladekurve und verbraucht entsprechend gezielt mehr Solarenergie.



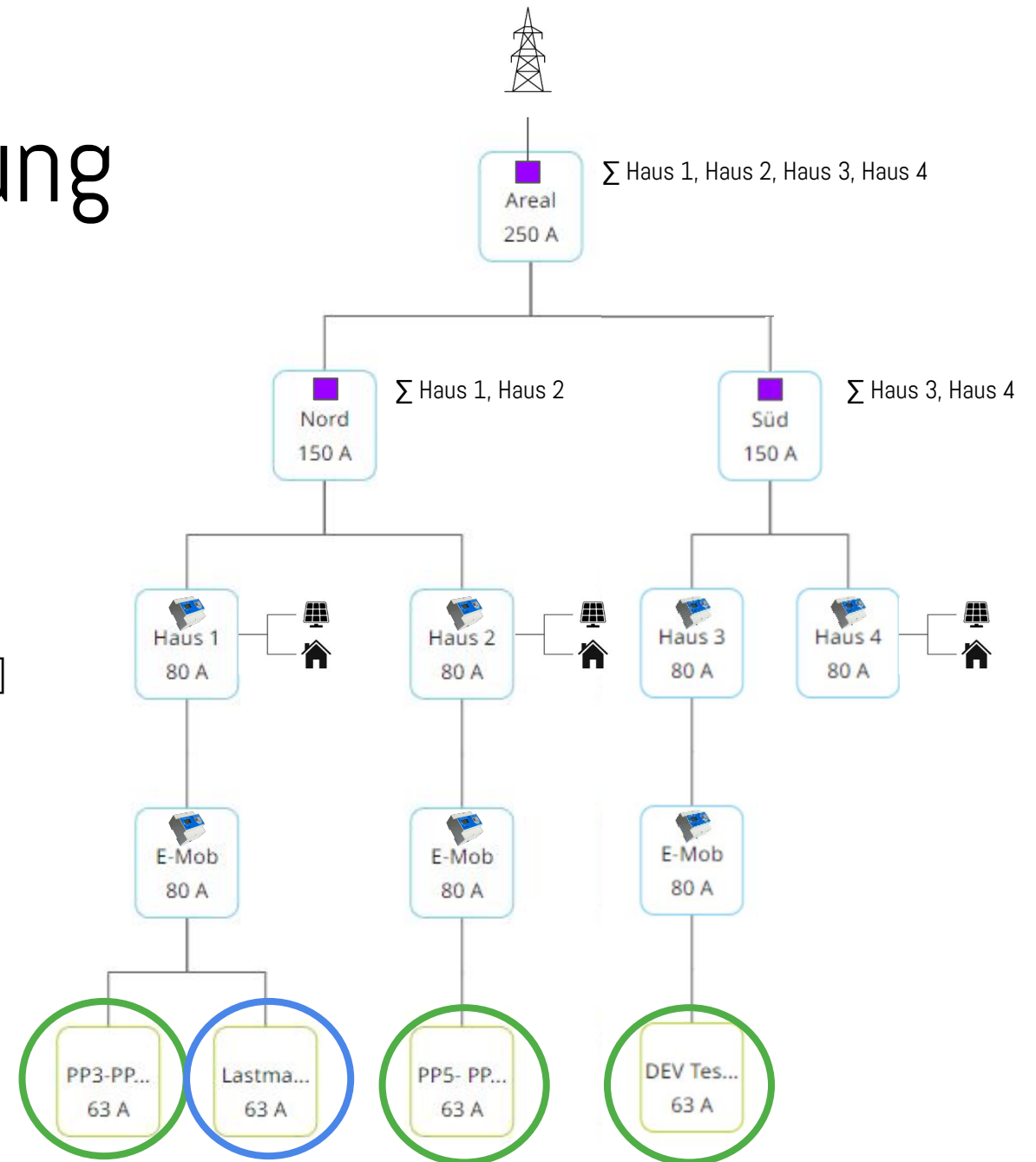
Praxislösung Überbauung



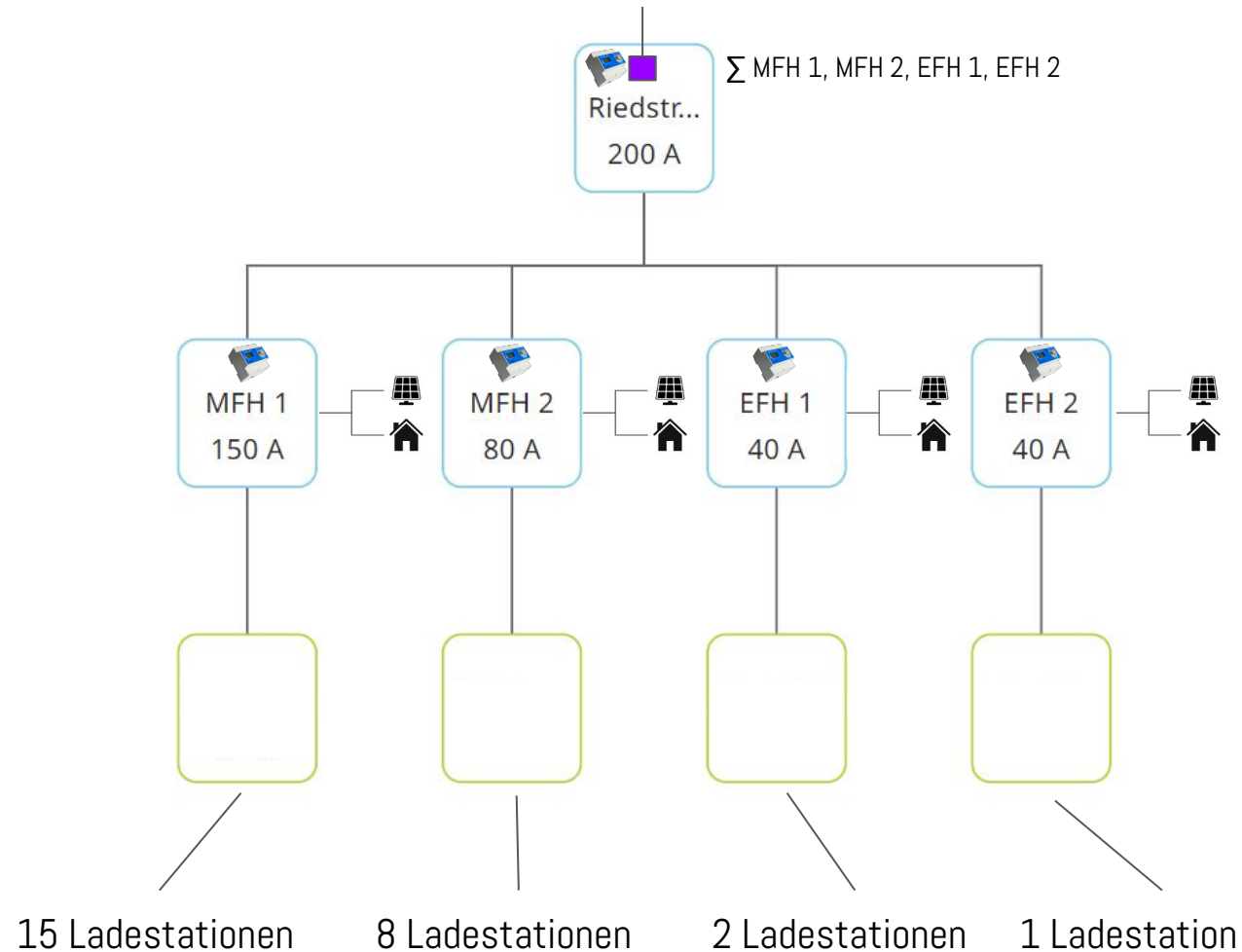
Boosten:

Mieter geht an die Aussenstation / Besucher oder an eine geteilte Tiefgaragen-Ladestation.

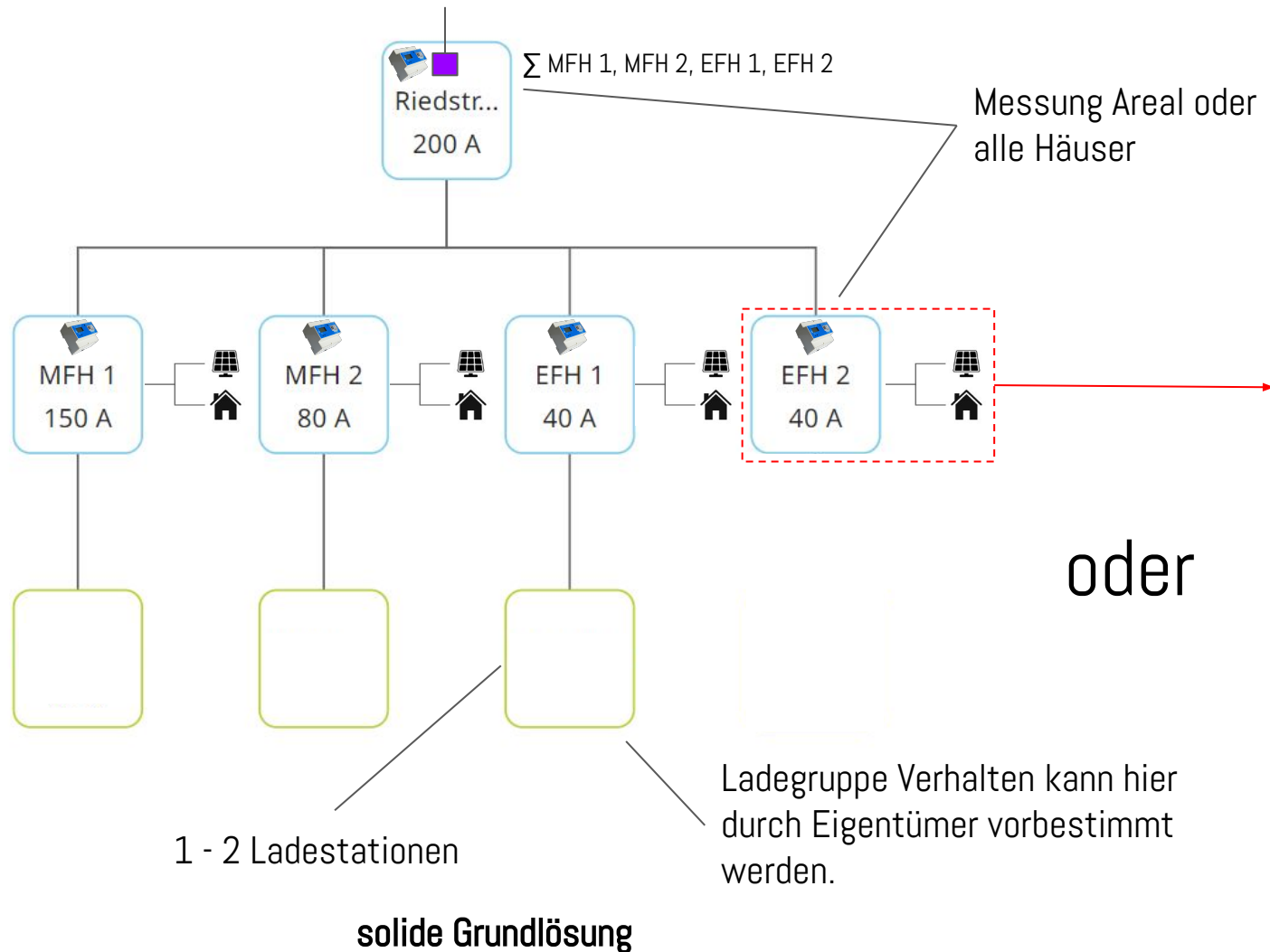
- Kapazität ist gesichert
- Für die extra Flexibilität, zahlt er etwas extra.



Praxislösung ZEV mit MFH und EFH



Praxislösung EFH mit interner Optimierung



oder

3rd-Party



LOXONE



Soleco AG
Solar for economy & ecology

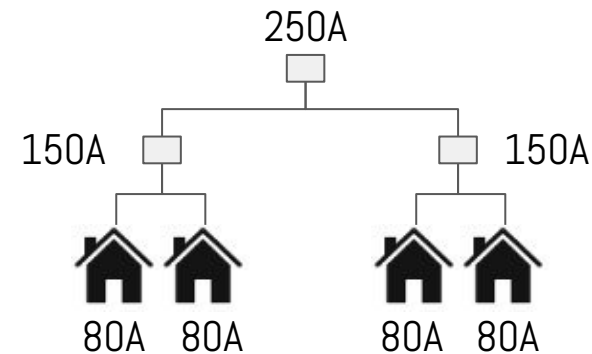
individuelle Lösung

Wie wird das MLM konfiguriert?

[Live Präsentation](#)

Was muss ich vorab wissen?

- Sicherungswerte der Verzweigungen (Schema)
- Leitungsführung (Schema)
- Verfügbare Gruppen und Lokation



☒ Lastmanagement aktivieren

Gruppe hinzufügen / bearbeiten

Name	PP3-PP6 Lastmanagement 63A	
Verfügbarer Strom	63	A
Aktion beim Verbindungsausfall zur Cloud		
Aktion	Max. Strom (pro Gruppe) ▼	
Max. Strom (pro Gruppe)	20	A

Voraussetzungen bestehende Anlagen

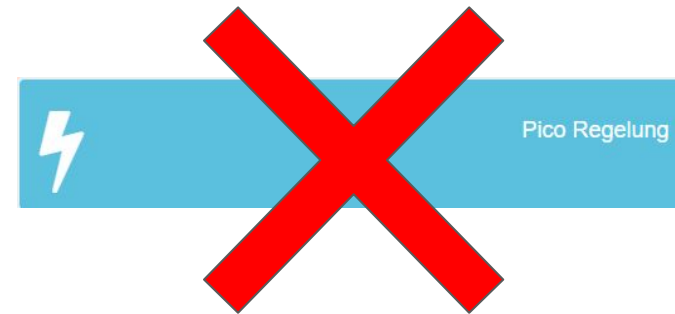
Firmware upgrade Picos

- Mind. V0.0.25

Wiki: Konfiguration → [Firmware upgrade](#)

WENN/Dann Pico Regelungen

- Alle bestehenden WENN/DANN Pico-Regelungen für Gruppen im MLM müssen gelöscht werden.



Next Update

Lastabwurf Lösung in MLM

- Globaler Lastabwurf über Signale an Zählerhardware
- 4 Stufen möglich
100%
variabel
variabel
0%

Sprachunterstützung

- Deutsch
- Italienisch
- Französisch

Roadmap

MLM-Roadmap

- Navigation upgrade
- MLM-Performance Dashboard
- Algorithmus Optimierungen

Feedback: Beta Multilevel Lastmanagement

The image shows a screenshot of the smart-me web application interface. A central white modal box with rounded corners is overlaid on the page. The modal has a blue icon of a speech bubble with a checkmark and the text "Your feedback matters!". Below this, it says: "We are dedicated to improve our products and services to provide you with the best user experiences possible. Share your thoughts on [Multilevel Load Management](#) with us." Further down, it says: "If you have any additional comments or suggestions, share them with us at design@smart-me.com. Thank you for helping us improve your user experience." At the bottom of the modal are two buttons: "NO, EVERYTHING IS GOOD" and "GIVE FEEDBACK". The "GIVE FEEDBACK" button is blue with a white speech bubble icon. A green arrow points from this button to a "Give feedback" button in the top right corner of the application. The background interface includes the smart-me logo, a "Load management tree" section with a "BETA" badge, and a sidebar with a list of items: "Haus A Nord", "Haus A West", "Haus A Ost", and "Haus A Süd".

smart-me

Load management tree **BETA**

Your feedback matters!

We are dedicated to improve our products and services to provide you with the best user experiences possible. Share your thoughts on [Multilevel Load Management](#) with us.

If you have any additional comments or suggestions, share them with us at design@smart-me.com. Thank you for helping us improve your user experience.

NO, EVERYTHING IS GOOD

GIVE FEEDBACK

Give feedback

Unassigned F

Sortieren nach

- ☐ Haus A Nord
- ☐ Haus A West
- ☐ Haus A Ost
- ☐ Haus A Süd

oder eine Email auf design@smart-me.com

Technischer Support

Bei Schwierigkeiten oder Verständnisproblemen sind wir für euch da.

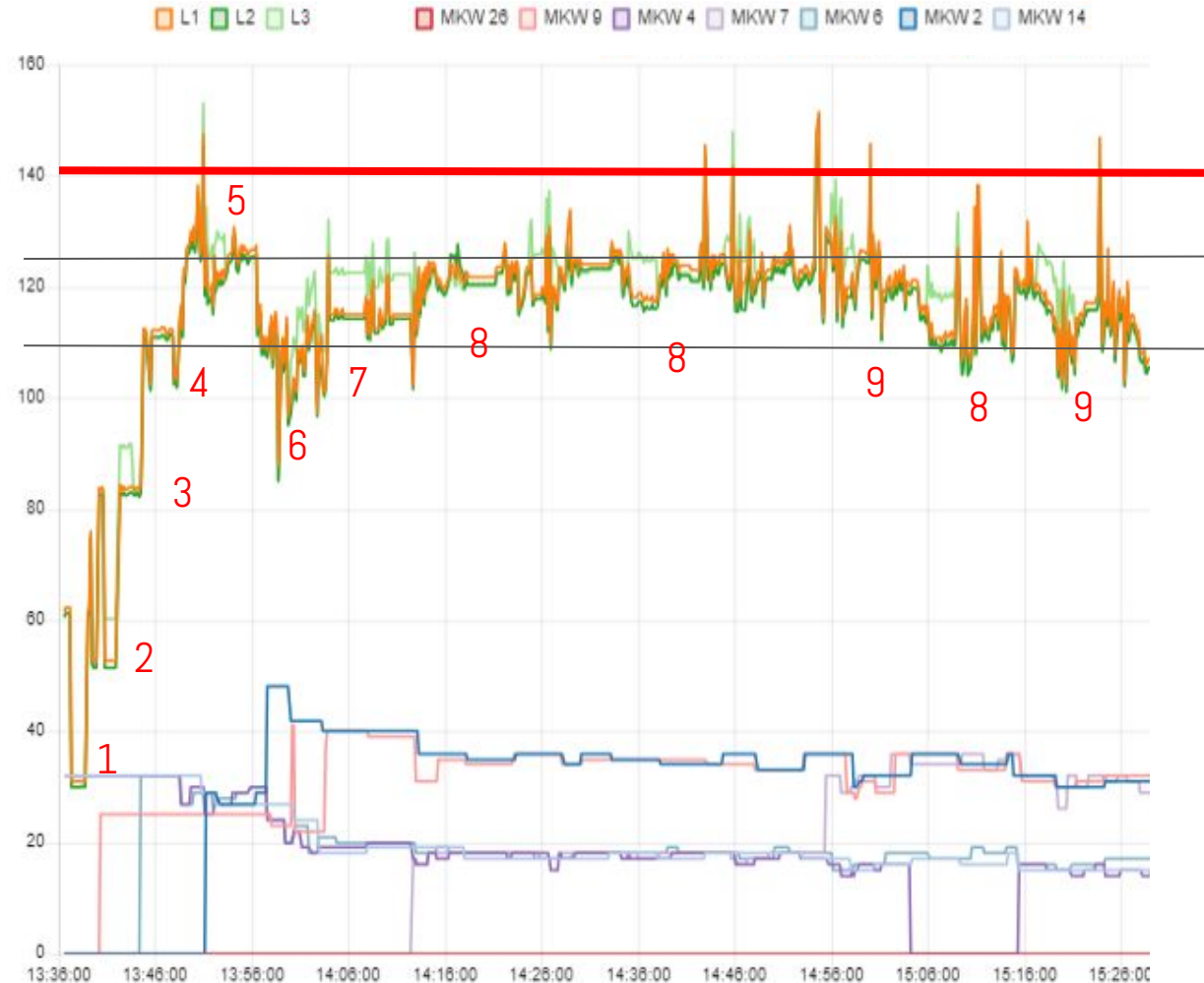
smart-me Wiki Dokumentation:

<https://dok.smart-me.com/konfiguration/multilevel-lastmanagement>

support@smart-me.com

Tel.: 0415110970

Performance einer Alpha-Installation



140 A max.

90% Bezug der Kapazität

80% Bezug der Kapazität

- 1 Abgang 140 A
- 30 Picos
- 7 Ladegruppen à 128A und 4 Picos

X: Anzahl ladende Fahrzeuge

Kapazitäts Ausbeute verringert sich mit der Zeit:

- Fahrzeuge beziehen weniger als Sie erhalten können. (Batteriestand hoch)

Fragerunde

Vielen Dank für Ihre Teilnahme am Webinar