

# Elektromobilität

Antriebsarten von Fahrzeugen

Unterschiedliche Lademöglichkeiten

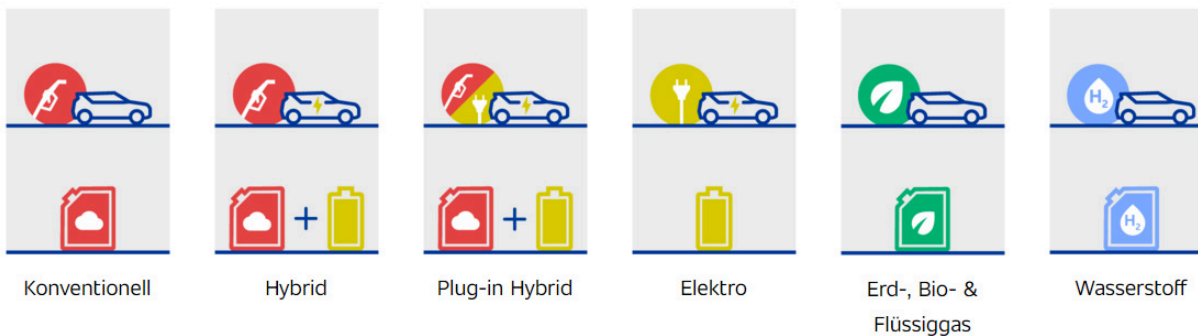
Steckertypen

Ladelösungen im Einfamilienhaus

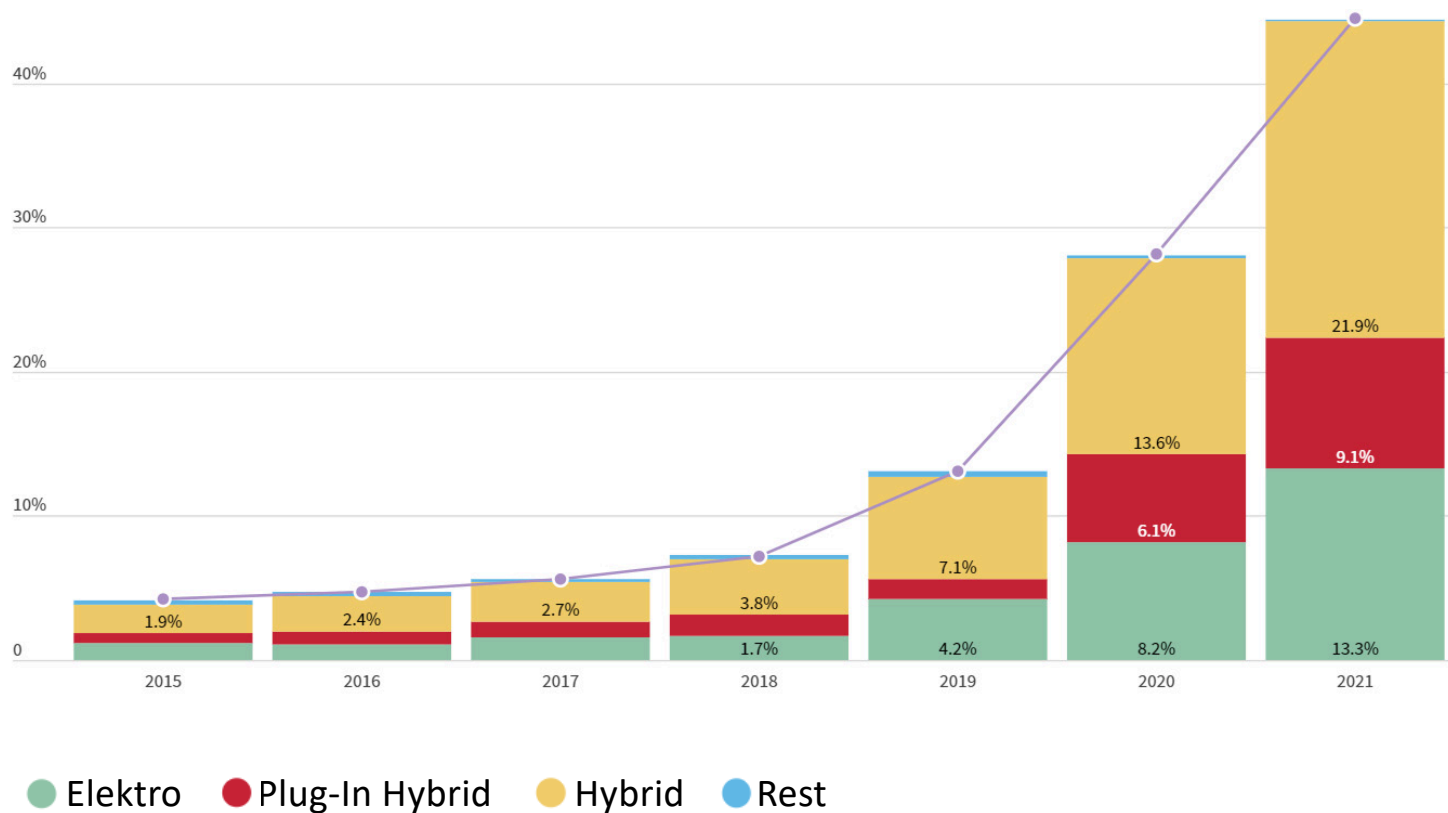
Ladelösungen im Mehrfamilienhaus

# Antriebsarten

- Konventionell (Benzin / Diesel)
- Hybrid
- Plug-In Hybrid
- Elektro
- Erd-, Bio- und Flüssiggas
- Wasserstoff



# Antriebsarten



# Antriebsarten

## Neue Inverkehrsetzungen – aktuelle Monatsdaten

	Dezember 2021	Differenz zu 2020, in %	Januar- Dezember 2021	Differenz zu 2020, in %
Total Motorfahrzeuge (ohne Motorfahrräder)	29 210	-16,3	350 056	+3,9
▼ Personenwagen	24 254	-16,7	242 263	+1,5
davon Benzinfahrzeuge	8 194	-29,1	100 881	-15,3
davon Dieselfahrzeuge	2 991	-42,4	32 680	-37,1
davon Normal- Hybridfahrzeuge <sup>1</sup>	5 036	+2,8	54 515	+66,4
davon Plug-in- Hybridfahrzeuge <sup>1</sup>	2 414	-13,7	21 789	+50,9
davon reine Elektrofahrzeuge	5 555	+19,3	32 033	+62,1

# Kenndaten



- Distanz pro Tag: < 50km (2015 34.7km)
- Durchschnittlicher Verbrauch: 16kWh/100km – 30kWh/100km
- Batteriegrösse: 40 kWh – 100 kWh
- Reichweite: 100km – 600km
- Winterverbrauch: bis +100% (Batterie / Heizung etc.)

# Lademöglichkeiten



GEMEINDEWERK  
BECKENRIED

HAUS+  
ENERGIE  
NW | Alles unter  
einem Dach

- Normale Steckdose 230V
- Starkstromsteckdose 3x400V
- Ladestation AC
- Ladestation DC

# Haushaltsteckdose 230V

- Vorteile:
  - meistens vorhanden
- Nachteile:
  - lange Ladezeiten
  - Steckdosen nicht für Dauerlast ausgelegt



# Starkstromsteckdose 400V



GEMEINDEWERK  
BECKENRIED

HAUS+  
ENERGIE  
NW | Alles unter  
einem Dach

- Vorteile:
  - günstiger als Ladestation
- Nachteile:
  - Spezialkabel nötig
  - Steckdosen nicht für Dauerlast ausgelegt
  - FI kann auslösen





# Ladestation AC

- Vorteile:
  - schnelles Laden
  - gleichmässige Belastung des Anschlusses
  - Steuerung und Überwachung der Ladung
- Nachteile:
  - keine



# Ladestation DC

- Vorteile:
  - sehr schnelles Laden
- Nachteile:
  - sehr teuer
  - Hausanschluss in der Regel zu klein



# Lademöglichkeiten



- 230V AC/ 1.8kW / 25h Vollladung



- 3x400V AC/ 11kW / 5h Vollladung



- 3x400V AC / 22kW / 2.5h Vollladung



- Bis 800V DC / bis 150kW / 0.5h Vollladung

# Steckertypen AC

Typ 1



Ältere E-Fahrzeuge Asien  
(z.B Nissan Leaf / e-NV200)  
Einphasig / max. 7.4kW / 32A

Typ 2



Standard in Europa  
(dreiphasig / max, 43kW / 63A)

Typ 3



Nur in Frankreich

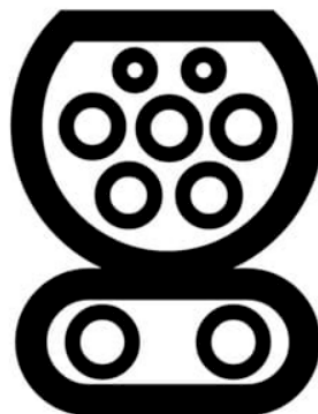
# Steckertypen DC

## ChaDeMo



Standard in Asien  
(dreiphasig / max 150kW)

## CCS-Stecker



Standard in Europa  
(dreiphasig / max, 350kW)

(öffentliche Ladestationen sind meistens auf 50kW beschränkt)

# Ladelösung EFH



- Bedarfsanalyse:
  - Welche Leistung muss die Ladestation haben
  - Muss die Ladestation abschliessbar sein
  - Soll die Ladestation ein Anschlusskabel haben
  - Soll die Ladestation an ein Netzwerk angebunden sein
  - Soll die Ladestation auch für andere nutzbar sein

# Ladelösung EFH



- Ladestation (Mennekes / Zaptec / Keba / ABB / Smart-me / Easee / Smartfox etc.)
- Installationsanzeige beim Netzbetreiber
- Installation nach den geltenden Normen
- Sperrung durch Netzbetreiberin
- Sicherheitsnachweis

# Ladelösung EFH



GEMEINDEWERK  
BECKENRIED

HAUS+  
ENERGIE  
NW | Alles unter  
einem Dach

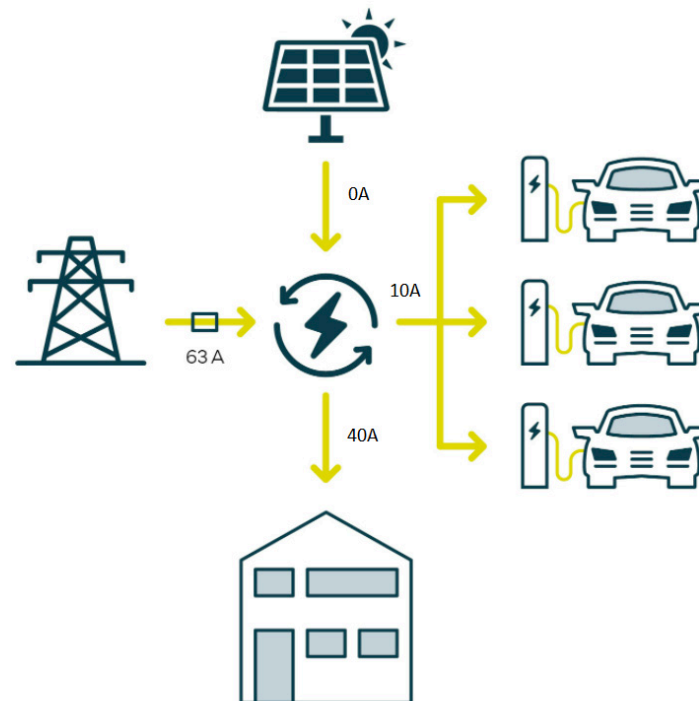


[haus-energie-nw.ch](https://haus-energie-nw.ch)



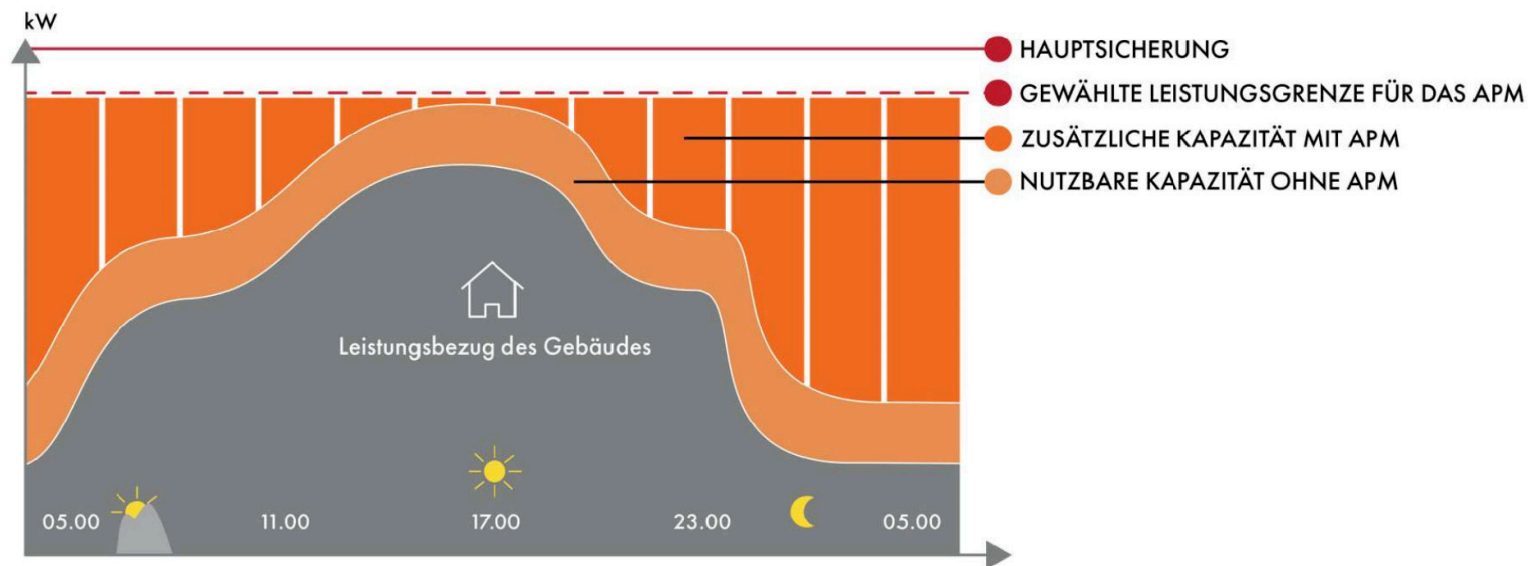
# Ladelösung MFH / TG

- Lastmanagement

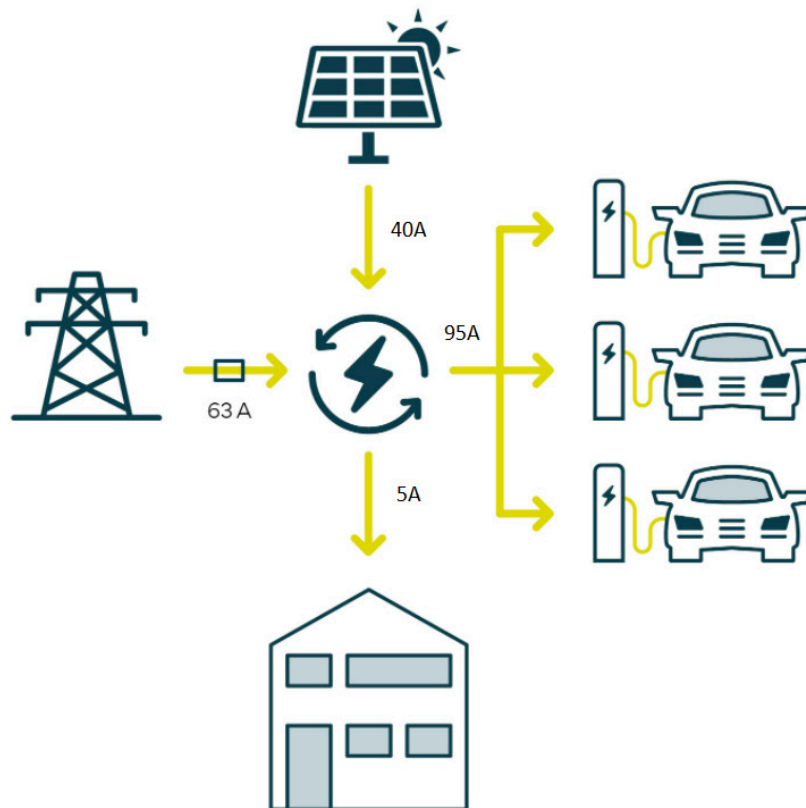


# Ladelösung MFH / TG

## Funktionsweise ZAPTEC APM (dynamisches Lastmanagement)

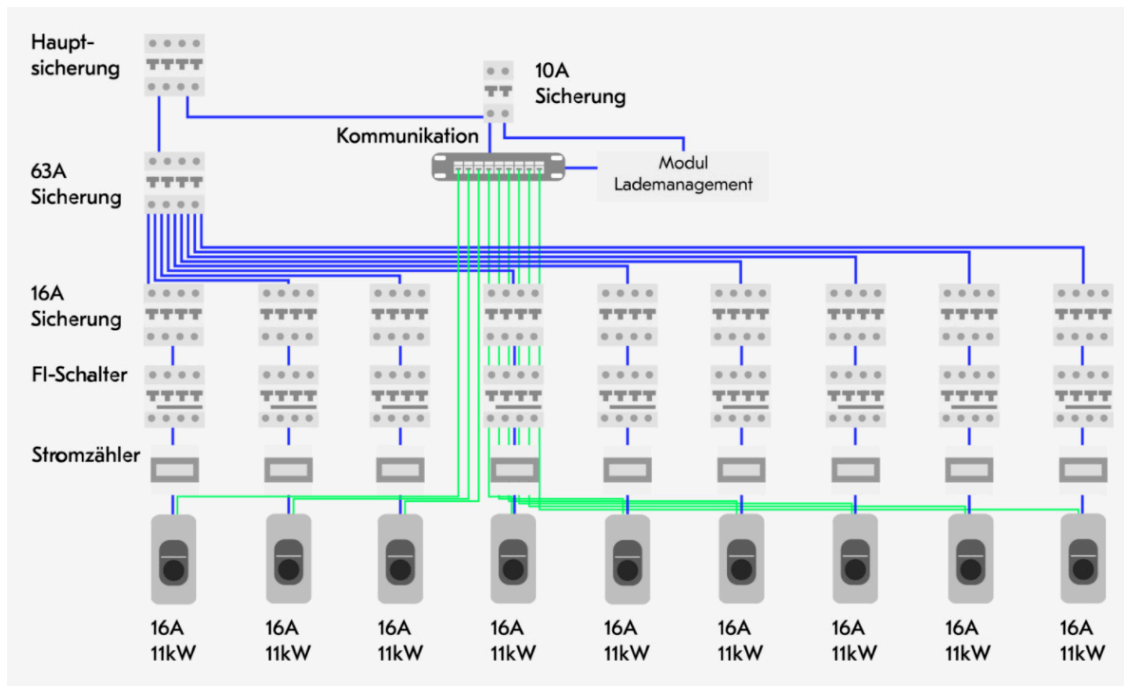


# Ladelösung MFH / TG



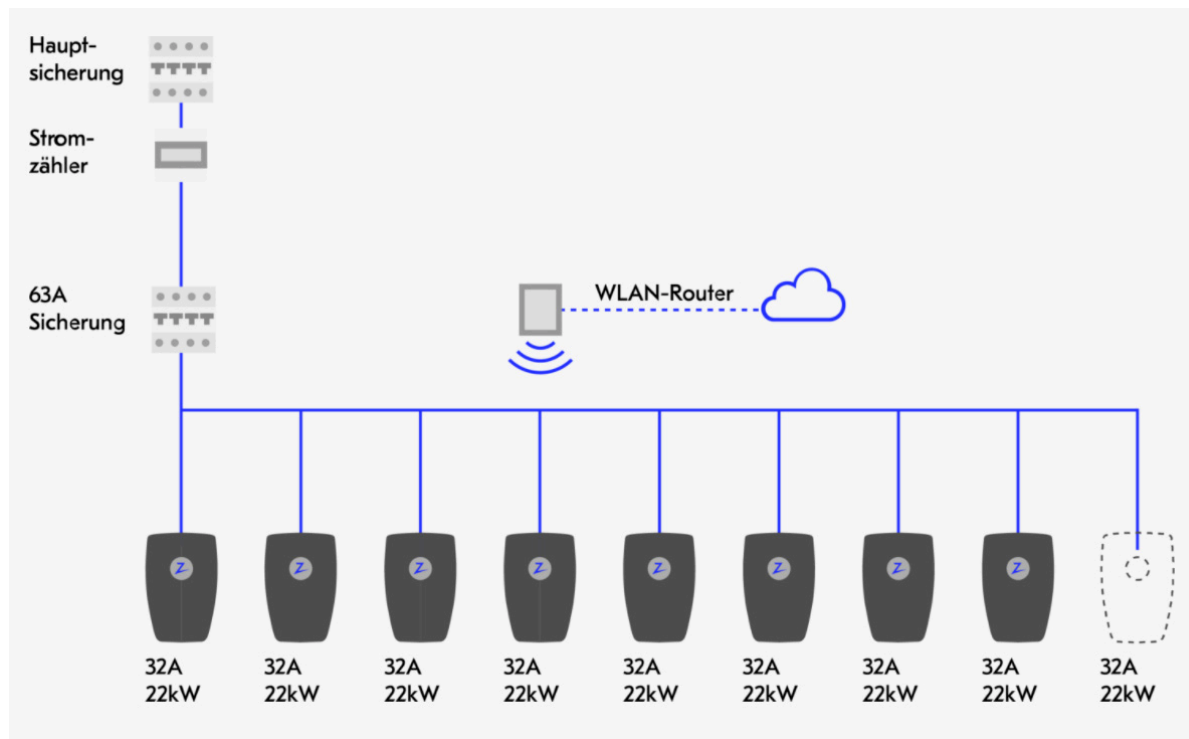
# Ladelösung MFH / TG

- Installation früher mit Lastmanagement



# Ladelösung MFH / TG

- Installation heute mit Lastmanagement



# Ladelösung MFH / TG

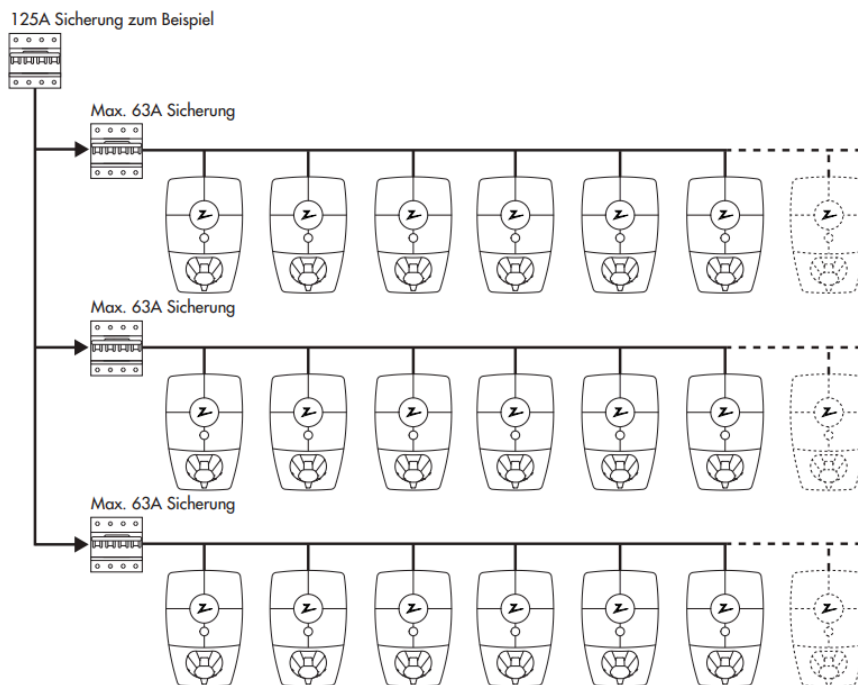


- Installation heute mit Lastmanagement



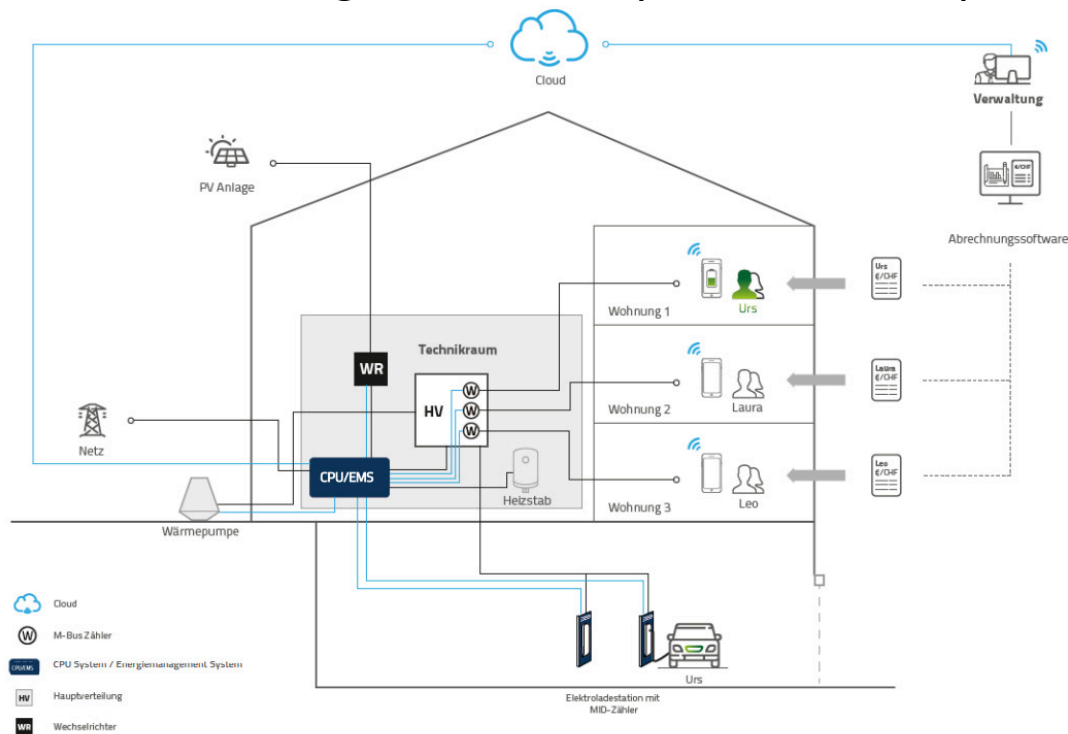
# Ladelösung MFH / TG

- Selbstverständlich erweiterbar



# Ladelösung MFH / TG

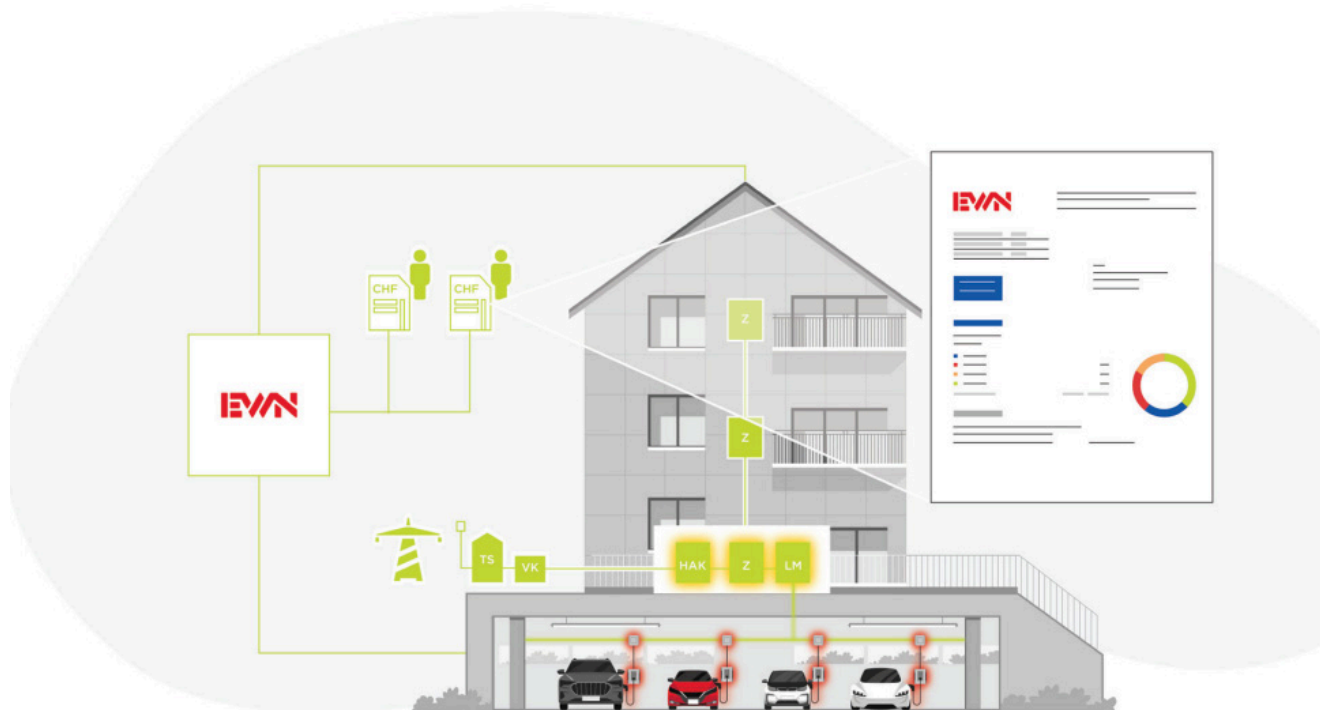
- Abrechnung mit ZEV (Neubauten)





# Ladelösung MFH / TG

- Abrechnung bestehende Tiefgaragen



# Ladelösung MFH / TG



[haus-energie-nw.ch](http://haus-energie-nw.ch)