

Solaroptimiertes Laden

dank intelligentem
Energiemanagementsystem

Daniela Sauter-Kohler, 31.10.2019

EKZ

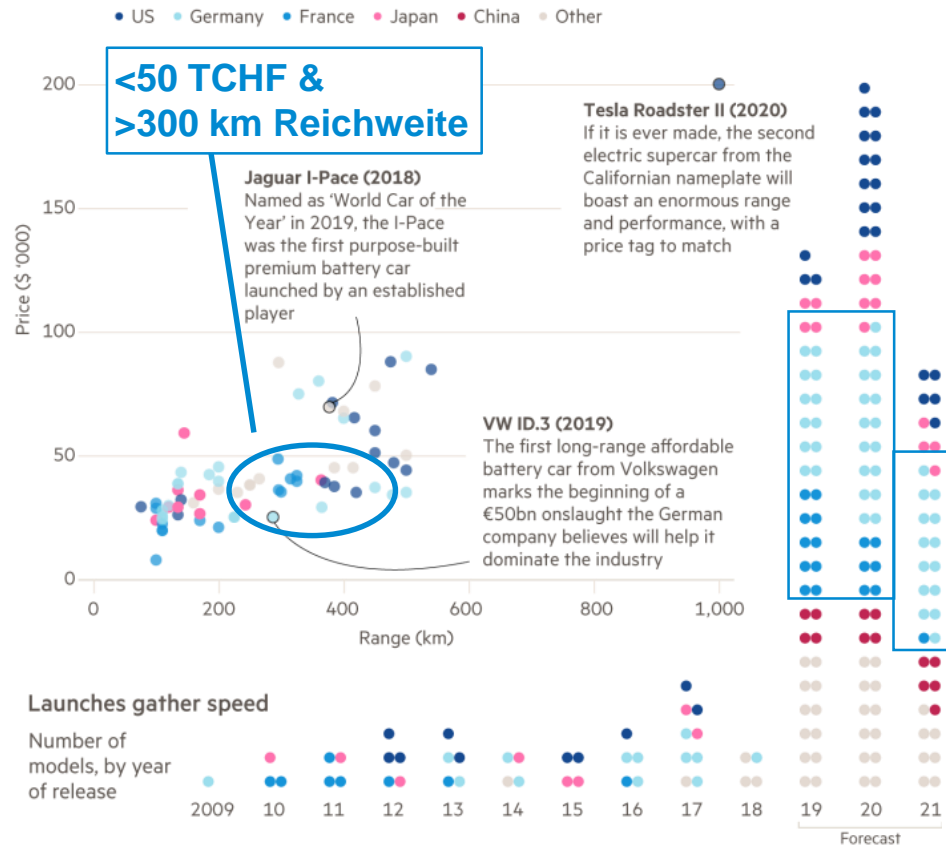


Agenda

- **Die Elektroautos kommen...**
- **Ladezeiten & Reichweiten**
- **Solaroptimiertes Laden im Einfamilienhaus**
- **Ladelösungen für Mehrfamilienhäuser**
- **Fazit**

Die Elektroautos kommen...

2009–21 (models where price and range is known)



Source: FT research Cars released in Europe
© FT

- **Daimler** (Umsatz 167 Mia. €)
10 Mia. € Investitionen
20 % der Fahrzeuge vollelektrisch in 2025
- **Volkswagen** (Umsatz 235.8 Mia. €)
30 Mia. € Investitionen für Elektrofahrzeuge
50 Mia. € Investitionen in Batterieproduktion
25 % der Fahrzeuge vollelektrisch in 2025
- Produzierte Autos werden auch verkauft

60 neue Modelle in den nächsten 3 Jahren in Deutschland und Frankreich

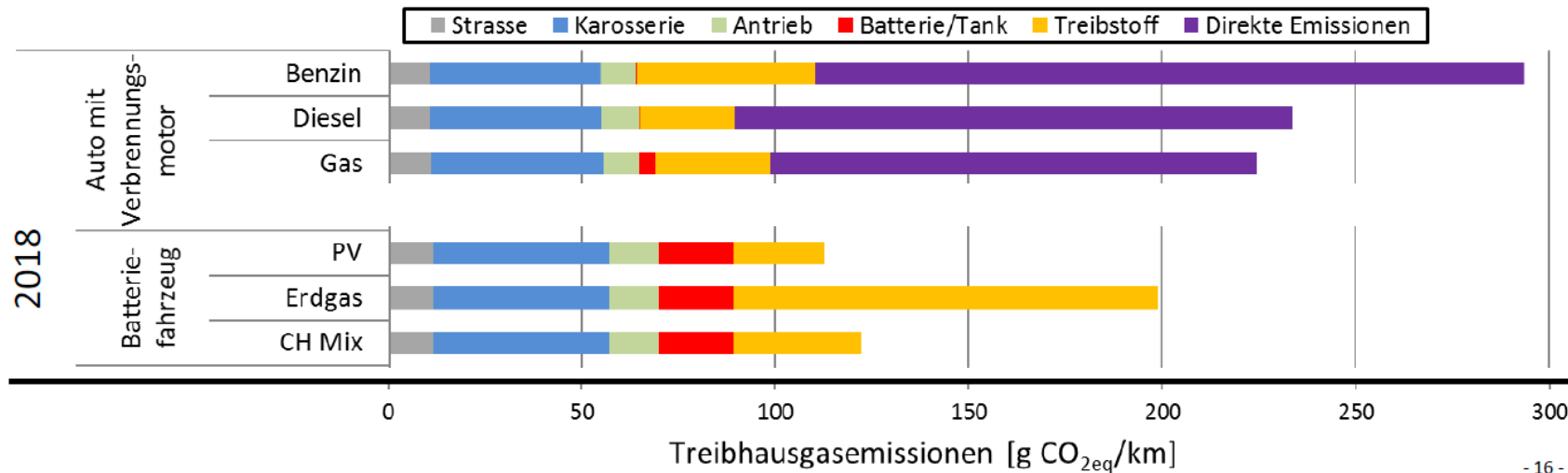
Suche nach ihrem nächsten Elektroauto:

<https://evcompare.io/>

....aber sind die überhaupt umweltfreundlicher?

Vergleich Elektrofahrzeuge und Verbrennungsmotor

LCA-Ergebnisse: Treibhausgasemissionen



Elektrofahrzeuge können CO2 Emissionen reduzieren, wenn diese mit Solarstrom geladen werden.

Ladezeiten & Reichweiten

An welchem Standort wird hauptsächlich geladen?

Es braucht hauptsächlich eine private Ladeinfrastruktur

Zuhause oder am Arbeitsplatz

~ 90 %



Standzeiten: > 10 h

Unterwegs

~ 10 %







~ 8 h



0.5 - 2 h

Ladeleistung, Ladezeiten & Reichweiten



	Maximale AC Ladeleistung Fahrzeug		11 kW
	Tesla Model 3	11 kW	1 h 15 min
	Renault ZOE	22 kW	1 h 15 min
	BMW i3	11 kW	1 h 15 min
	VW E Golf	7.2 kW	2 h 15 min

Ladezeit für 100 km Reichweite

Wie viel Strom benötigt ein Elektroauto? nach SIA 2060



Durchschnittsfahrzeug

Verbrauch: 15-21 kWh / 100 km

Durchschnittliches Fahrverhalten in der Schweiz



Fahrstrecke: ~ 32 km / Tag



Verbrauch: ~ 4.8 – 6.7 kWh / Tag

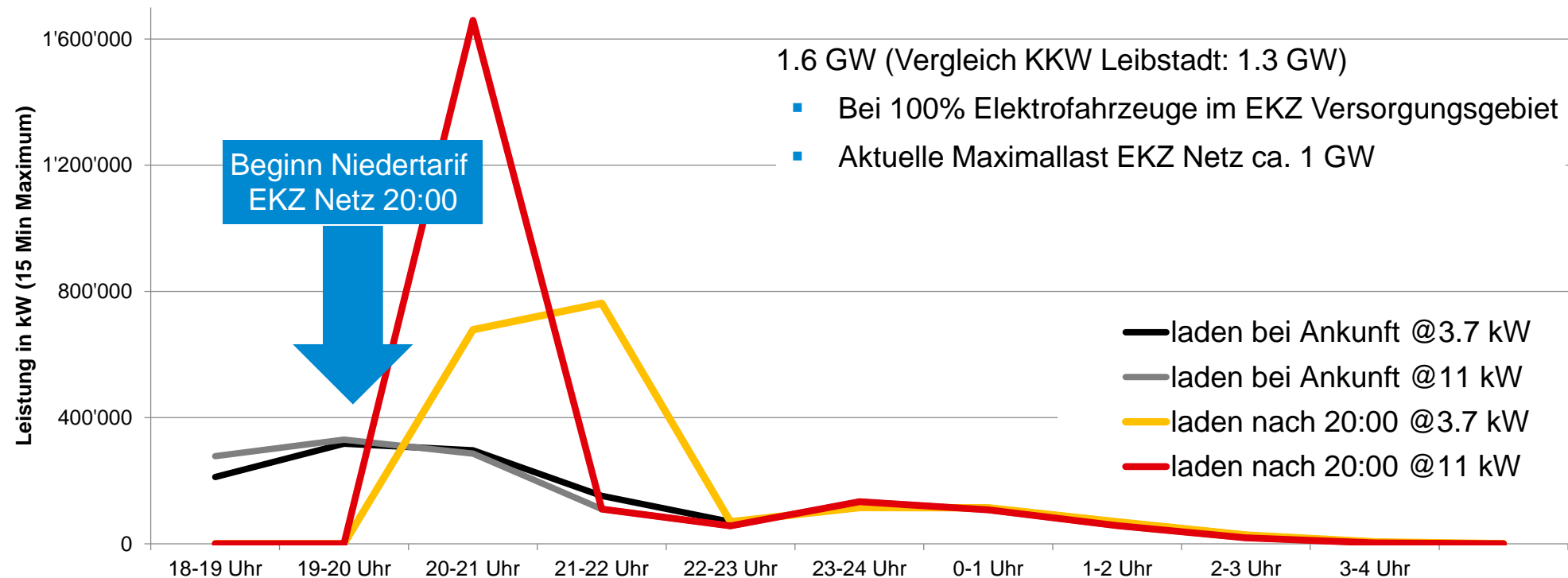


Ladedauer: ~ 15 – 120 Minuten / Tag
Je nach Fahrzeug

Problem: Das Mobilitätsverhalten von vielen Menschen ist ähnlich und entspricht nicht der PV Erzeugungskurve

- Aufbruch zur Arbeit: zwischen 6 und 8 Uhr
- Rückkehr: zwischen 17 und 19 Uhr

Herausforderung für EKZ als Verteilnetzbetreiber ungesteuert laden alle E-Fahrzeuge gleichzeitig...

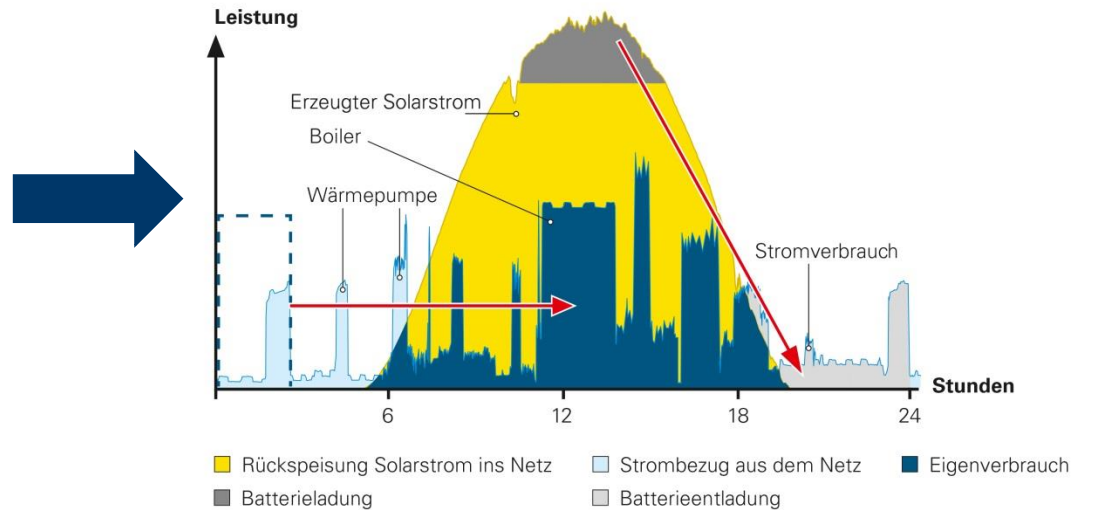
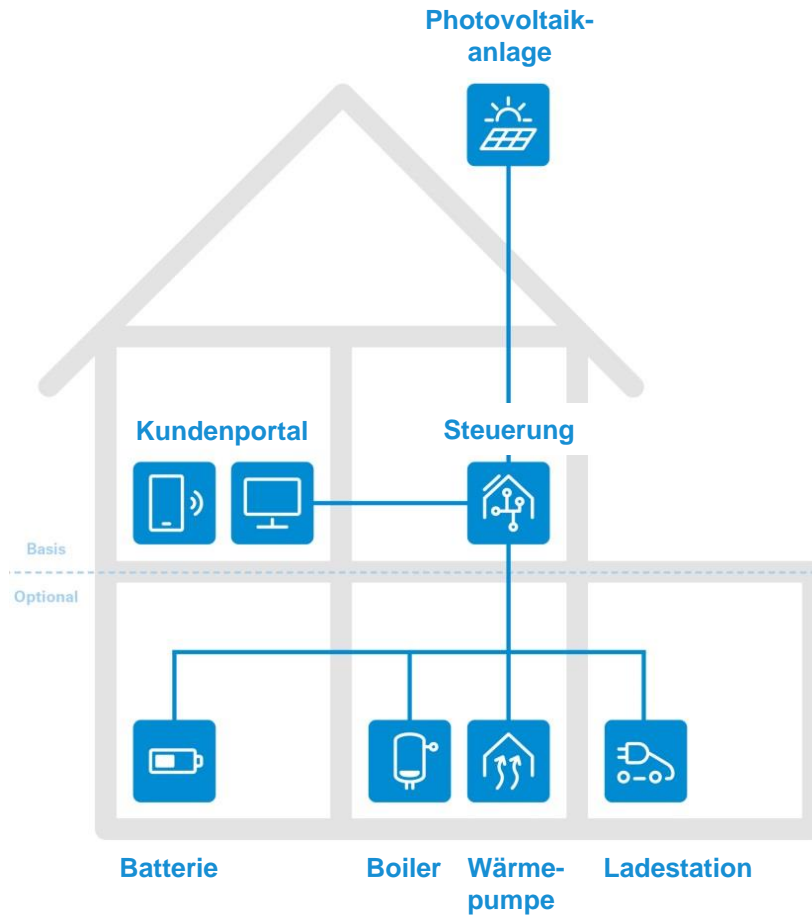


Herausforderung vor allem bei Mehrfamilienhäuser:

- Ohne Steuerungsmöglichkeit wollen alle ihre Autos «gleichzeitig» laden
- Leistung ist kritischer als Energie

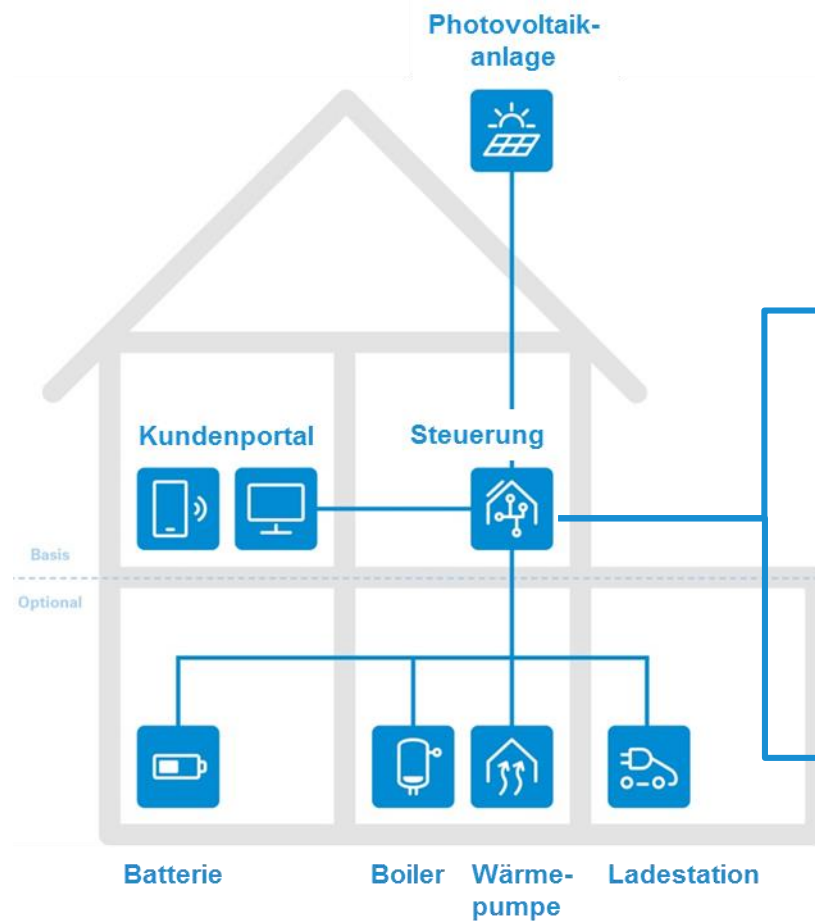
Solaroptimiertes Laden im Einfamilienhaus

Voraussetzung: Energiemanagementsystem

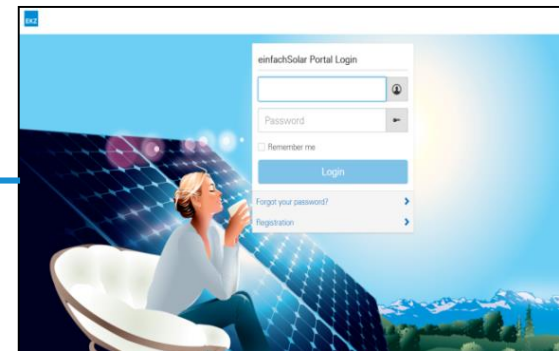


Erhöhung des Eigenverbrauchs durch gezielte Ansteuerung von Hauptverbrauchern

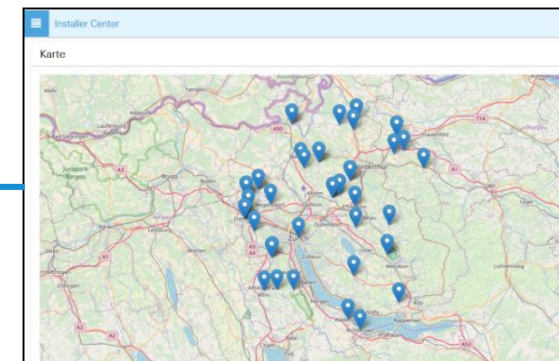
einfachSolar Steuerung



einfachSolar Portal

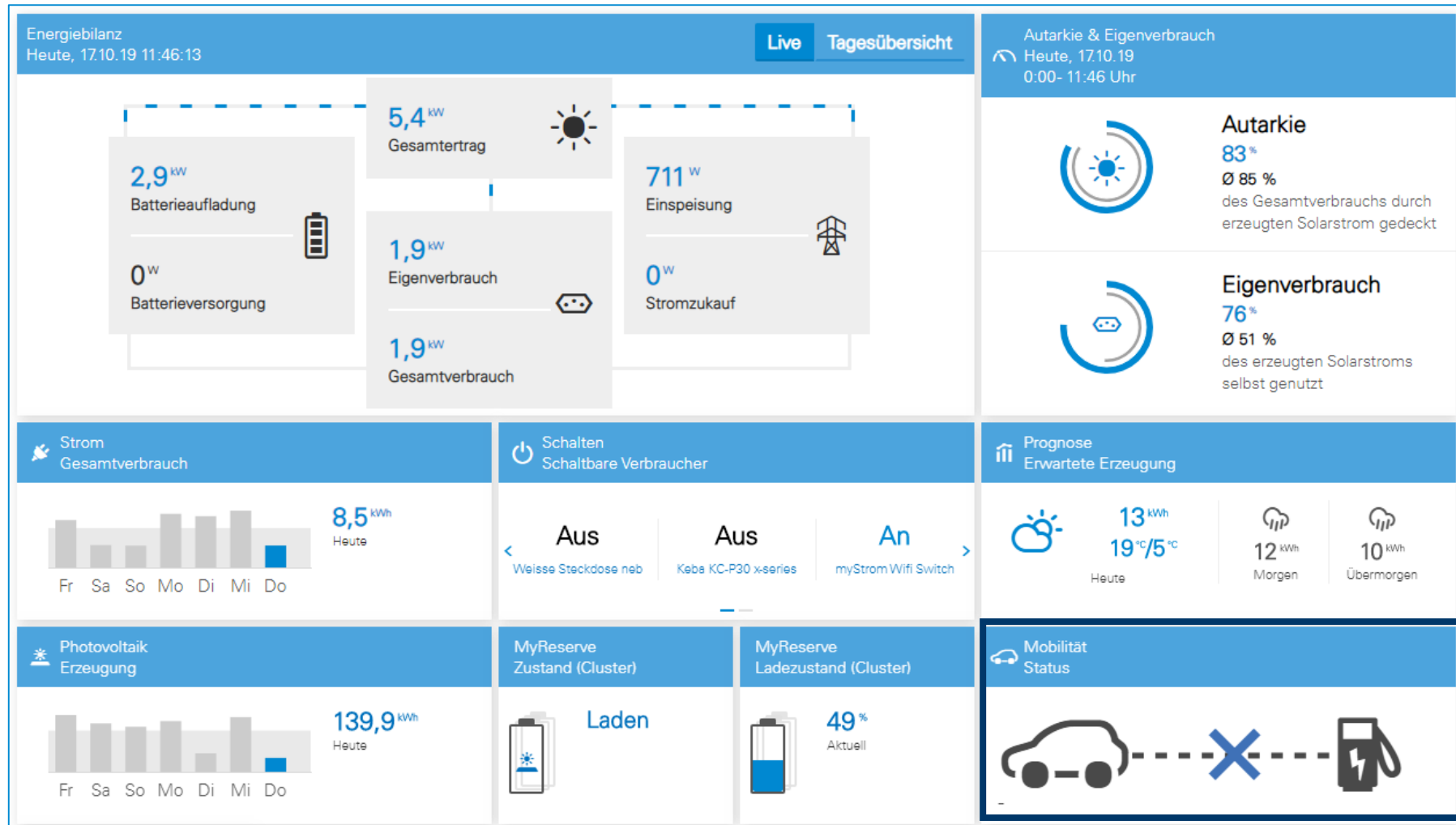


Installer Center / Fernzugriff



einfachSolar Portal

Startbildschirm: Nach dem Einloggen



einfachSolar Portal

Ladestation: Festlegung Parameter



Hinterlegung Parameter des Elektrofahrzeugs

× Keba KC-P30

Bezeichnung *	Ladesäulen-Modell
Keba KC-P30	Keba KC-P30 c-series
Seriennr. der Ladesäule	Nennleistung
18387005	11 kW


Elektrofahrzeug


Bezeichnung	Minimale Ladeleistung
Renault ZOE	2 kW
Maximale Ladeleistung	Durchschn. Verbrauch
11 kW	17 kWh/100km
Maximale Ladekapazität	
20 kWh	





einfachSolar Portal Schalten Applikation





 Schalten


 Übersicht


 Zeitplan


 Hilfe

 **Solaroptimiert**
Schalten mit Solaroptimierung


1. Boiler
 BOILER

2. Keba KC-P30
 LADESÄULE

3. Entfeuchter Waschküche
 SONSTIGE

 **Zeitgesteuert**
Schalten ohne Solaroptimierung

Keine Verbraucher vorhanden.

 Hinzufügen

Keine Verbraucher vorhanden.

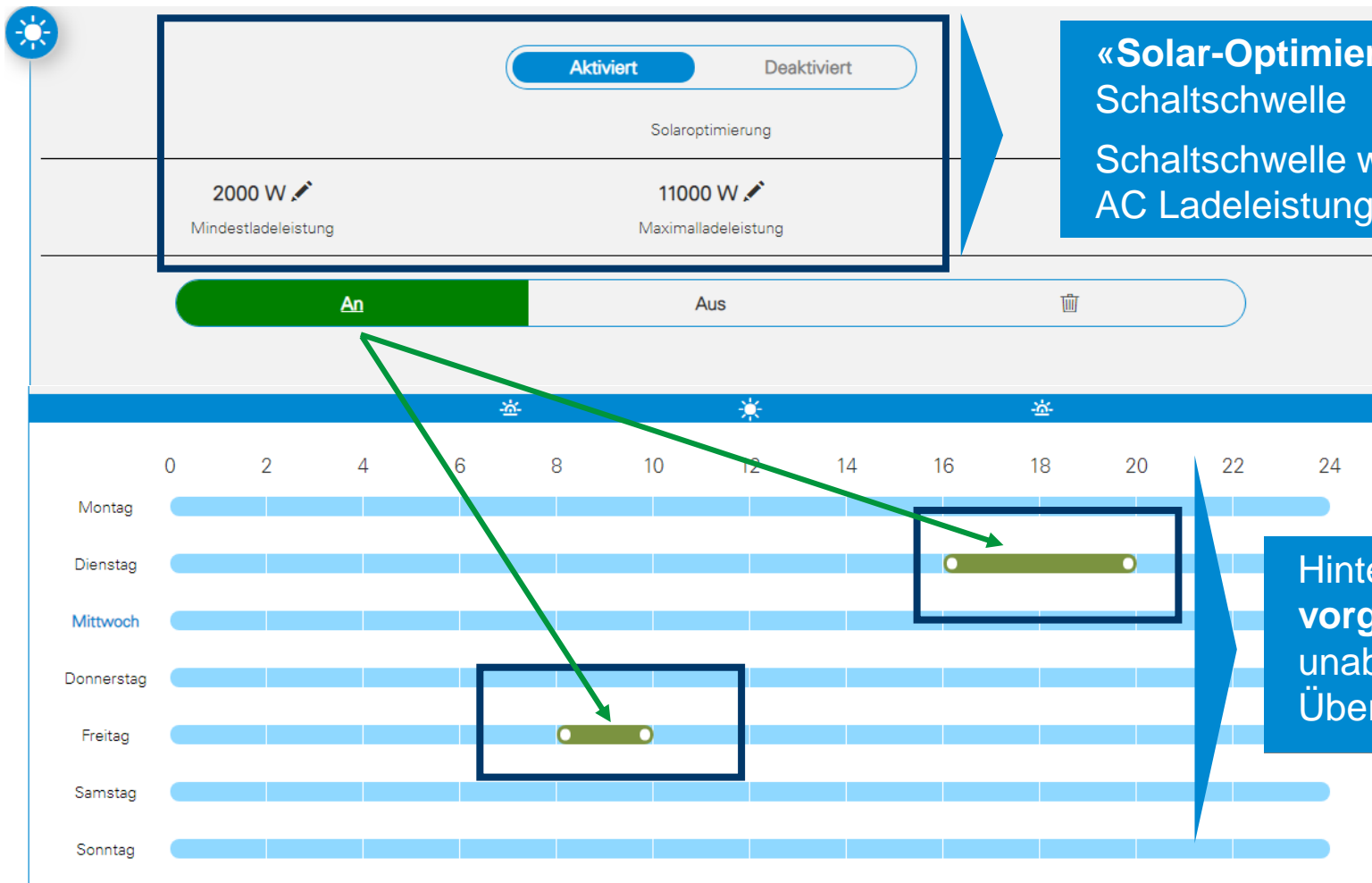
OFF

Charge

OFF

einfachSolar Portal

Schalten Applikation: Ladestation



«Solar-Optimiert» unter Berücksichtigung Schaltschwelle

Schaltschwelle wird durch die Minimum AC Ladeleistung des Fahrzeugs bestimmt

Hinterlegung von fix vorgesehenen Ladezeiten, unabhängig vom Solarstrom Überschuss.

einfachSolar Portal

Schalten Applikation: Ladestation



Sofortladen

* Diese Felder müssen ausgefüllt werden.

KEBA KC-P30 X-SERIES

Durch eine Sofortladung, wird der aktuell konfigurierte Zeitplan der Ladesäule für eine bestimmte Dauer bzw. bis zu einem bestimmten Zeitpunkt ausgesetzt.

Ende der Sofortladung

Dauer der Sofortladung

Ende der Sofortladung *

Dauer der Sofortladung *

17:49

Uhr

30

Min.

Abbrechen

Sofortladung beenden

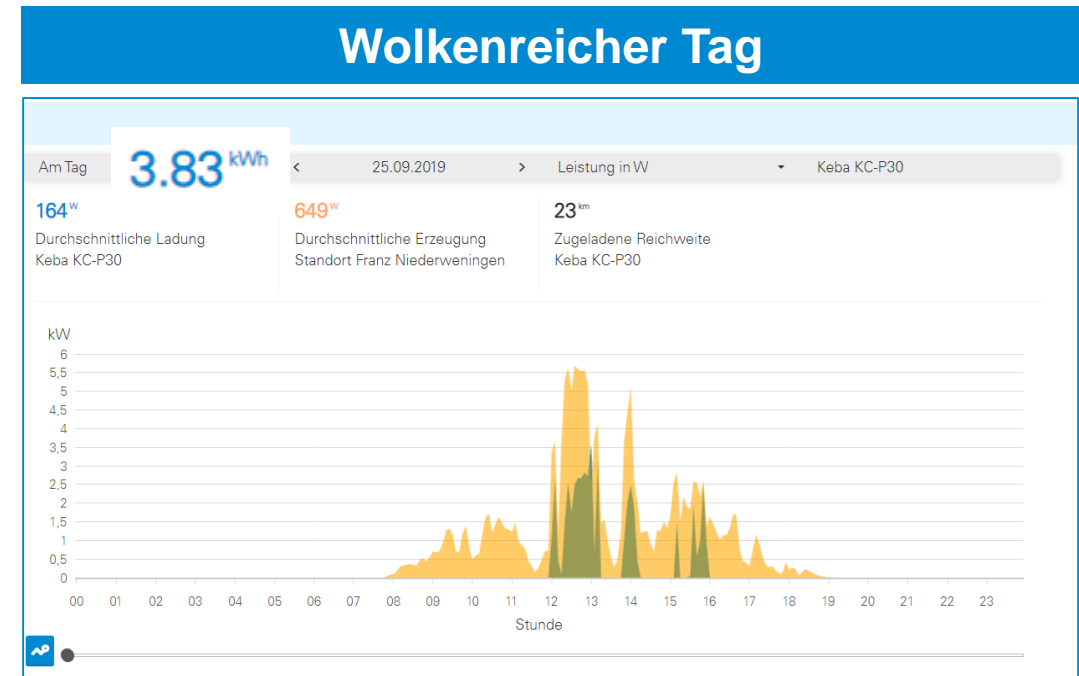
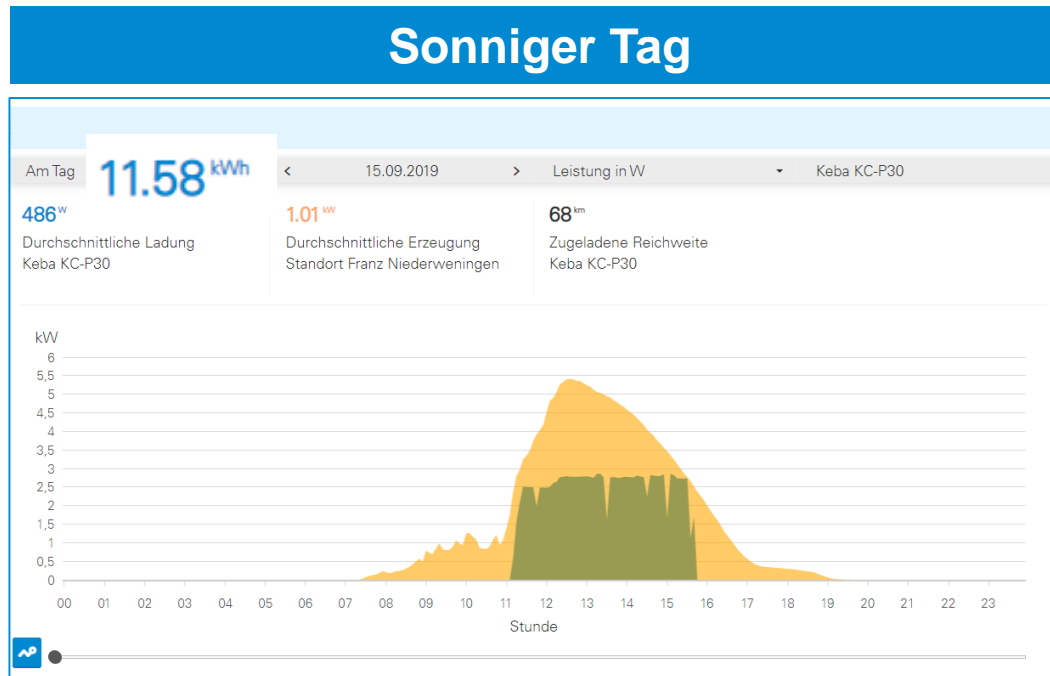
Speichern

SOFORT Laden

- Zeitschaltplan wird übersteuert
- Angabe wahlweise Zeitpunkt oder Dauer der Sofortladung
- Nach Ablauf der Sofortladung, greift der hinterlegte Zeitschaltplan wieder

einfachSolar Portal

Mobilität: Visualisierung



- Visualisierung der aufgeladenen Energie und der Ladeleistung
- Anzeige der «zugeladenen» kWh / durchschnittliche Reichweite

Ladelösungen für Mehrfamilienhäuser

Die EKZ Ladeinfrastrukturlösung adressiert Ihre Herausforderungen

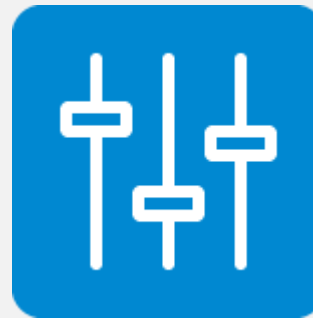
Elektromobilitätslösung aus einer Hand



Konzeption



Ladestationen



Lademanagement



Abrechnungsdienstleistungen

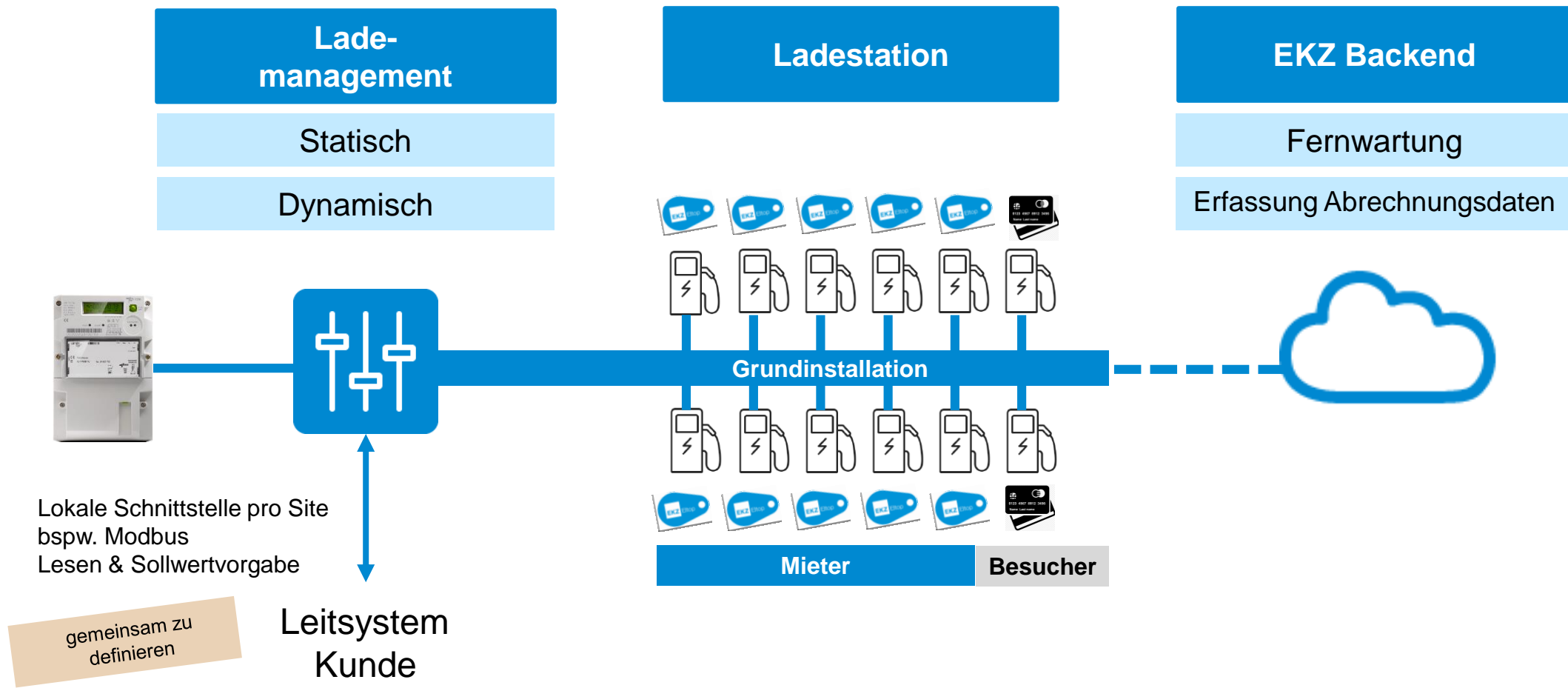
Direktabrechnung

Datenbereitstellung

Öffentliche
Bezahlvorgänge

Ladeinfrastrukturlösungen

Gesamtkonzept



Fazit

- Elektroautos haben Marktreife erreicht, sind alltagstauglich und Autohersteller geben Vollgas – es steht eine Phase des rasanten Wachstums an
- Solaroptimiertes Laden im Einfamilienhaus ist gelöst.
Wichtig ist: Dimensionierung der Solaranlage, damit genügend Solarstromüberschuss für das Aufladen von Elektrofahrzeugen vorhanden ist
- Ladelösungen für Mieter sind komplex (Lademanagement, Abrechnung, Aufteilung Investitionskosten,...) – EKZ hat attraktive Produkte im Angebot, welche die Kosten für Netzintegration und ohne Komforteinbusse für Nutzer senken

Vielen Dank.



EKZ

