

A close-up, low-angle shot of a silver car's front left corner. A black charging cable is connected to the car's charging port, which is open. The background is blurred, showing the side of the car and some autumn leaves on the ground.

THE MOBILITY HOUSE >>>

# Intelligente Ladelösungen für Elektroautos

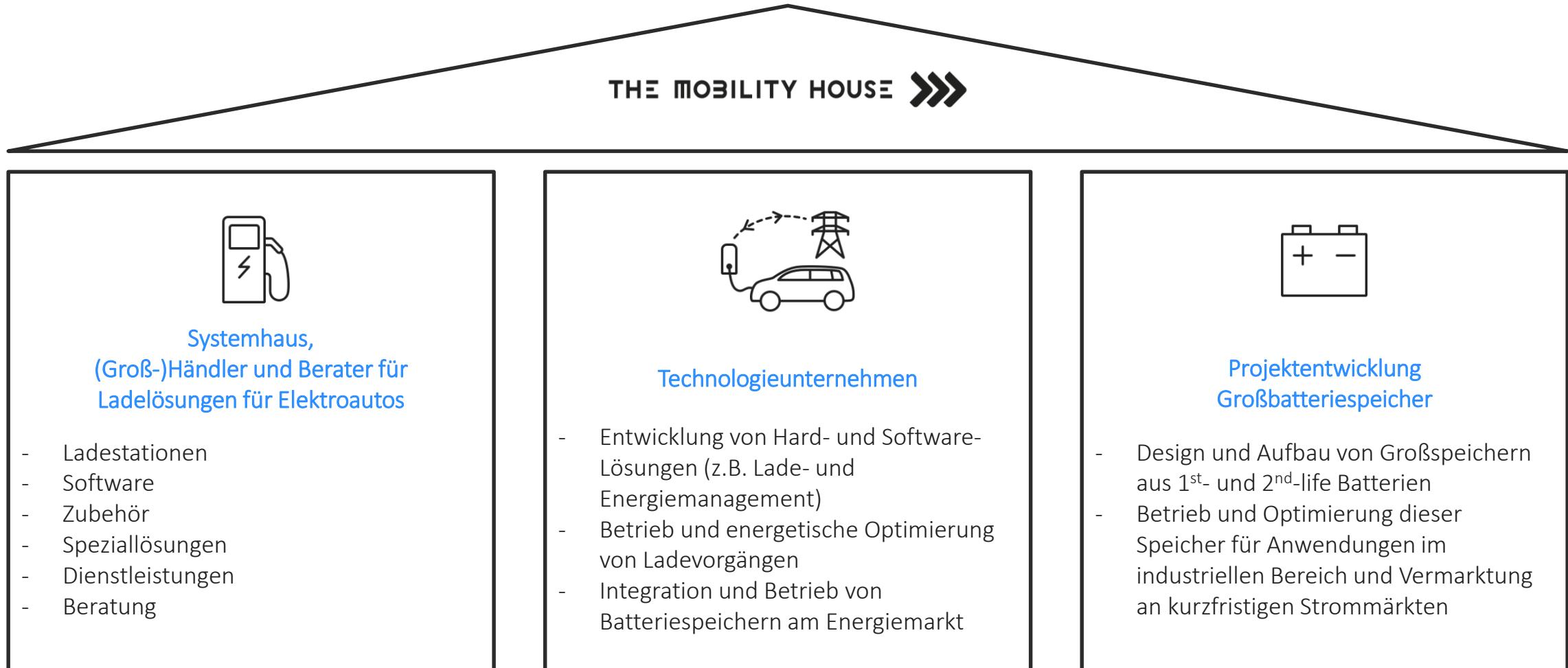
## Beispiele aus der Praxis

Matthias Suttner, pv magazine Webinar, 06.05.2019

# The Mobility House – Ihr Partner für Ladelösungen für Elektroautos



## Vorstellung The Mobility House



# Führende Hersteller vertrauen The Mobility House



DAIMLER



EvoBus



TESLA



**25.000+**

Verkaufte / installierte  
Produkte

**10+**

OEM Kooperationen /  
Kunden

**10+**

Länder

**4.000+**

Trainierte Verkäufer

**10+**

Installationspartner

**30+ MWh**

Stationärspeicher  
in Betrieb

**60%**

Flotten / kommerzielle  
Kunden

**4,8 / 5**

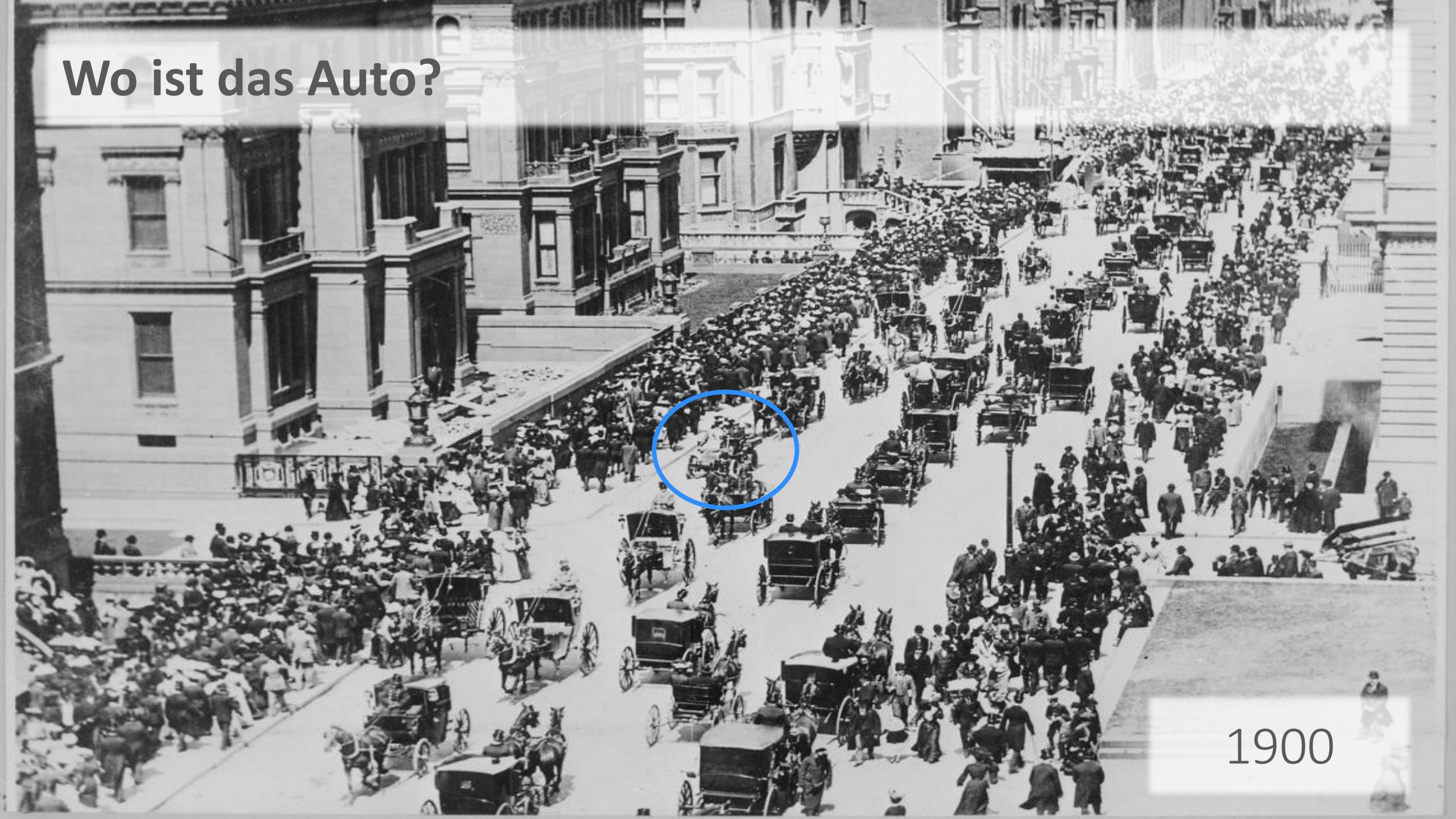
Kunden-  
zufriedenheit

# Agenda

- 1 Zukunftsmarkt Elektromobilität
- 2 Herausforderungen beim Laden von Elektroautos
- 3 Laden von Elektroautoflotten
- 4 Geschäftsmodelle für Installateure



# Wo ist das Auto?



1900

# Wo ist das Pferd?



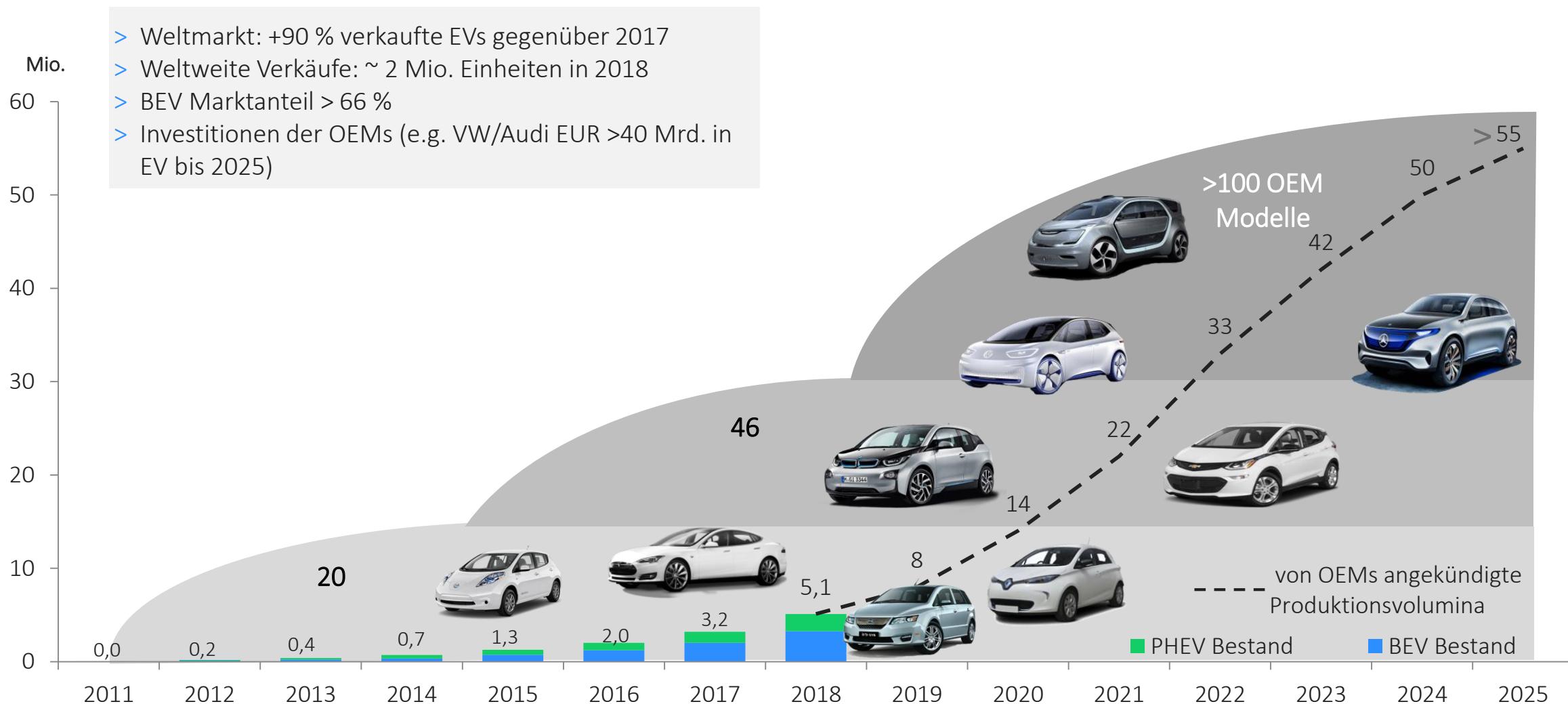
1913

2529-9

# Mit steigender Modellverfügbarkeit wächst der Markt für E-Autos rasant



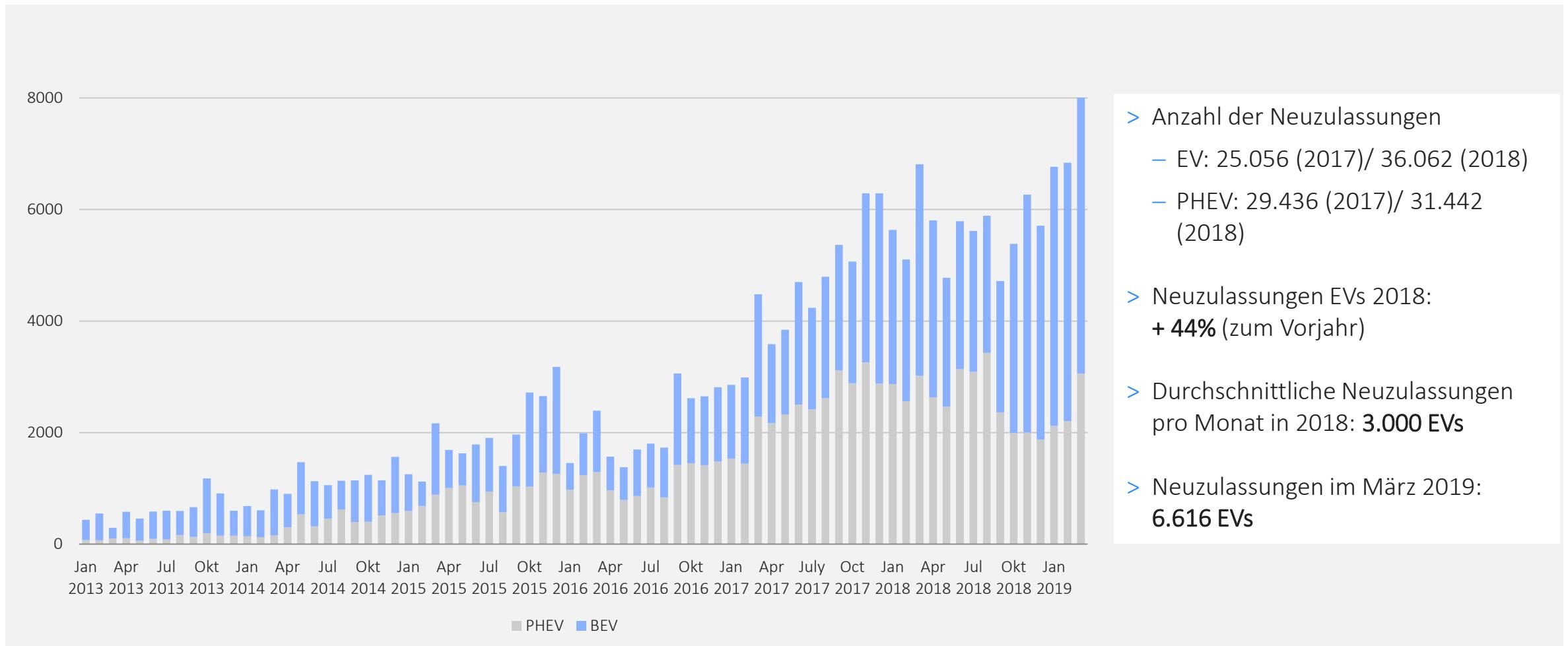
## Überblick BEV/PHEV Bestand und Marktentwicklung



## Immer mehr Elektroautos werden in Deutschland zugelassen



## Neuzulassungen Elektroautos



# Der Tesla Model 3 war das meistverkaufte E-Auto im März 2019



Meistverkaufte E-Autos in Deutschland – März 2019



Renault ZOE

1136



Tesla Model 3

2224



BMW i3

708

Modell	Verkaufte Fahrzeuge	Modell	Verkaufte Fahrzeuge
4 Audi e-tron	478	8 VW E-Golf	219
5 Smart fortwo	371	9 smart forfour	132
6 Hyundai Kona Electric	284	10 Hyundai IONIQ	131
7 Nissan Leaf	227		

# Für die Elektromobilität gibt es verschiedene Treiber



## Förderungen

- > Steuervorteile:
  - 0,5% statt 1% Versteuerung bei Dienstwagen ab 2019
  - keine Kfz-Steuer
- > Förderungen (EV und Ladeinfrastruktur):
  - Umweltbonus: 4.000€ (BEV)
  - Regionale Förderungen



## Regulatorische Treiber

- > Zunehmende Fahrverbote v.a. in Großstädten (Bspw. Berlin, Frankfurt a.M., Stuttgart, Hamburg)
- > Erste PV-Anlagen fallen aus der Einspeisevergütung



## Sonstige Treiber

- > Steigendes Umweltbewusstsein der Bevölkerung
- > Steigende Treibstoff-/Fahrzeugpreise und somit bessere TCO für EV
- > Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektroautos

# Agenda

- 1 Zukunftsmarkt Elektromobilität
- 2 Herausforderungen beim Laden von Elektroautos
- 3 Laden von Elektroautoflotten
- 4 Geschäftsmodelle für Installateure



# Ihre Kunden brauchen Ihren Rat rund um das Ökosystem E-Mobilität



Netzanschluss



Ladestandort

Ladeinfrastruktur



Lastmanagement

Installation



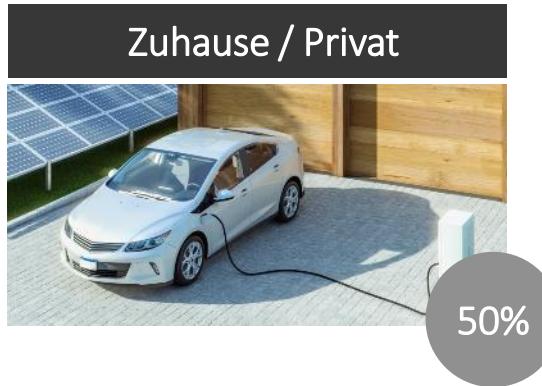
Abrechnung

Stromtarif



Zukunftssicherheit

# 80% der Ladevorgänge finden zu Hause oder am Arbeitsplatz statt



- > AC bis zu 22 kW | Schuko  
2,3 kW
- > Privat laden
- > Laden über Nacht
- > Solar-Überschuss-Laden
- > Wallbox oder mobile Ladestation

- > AC bis zu 22 kW
- > DC 22-150 kW
- > Firmenfahrzeuge, Kunden, Mitarbeiter laden
- > Laden während des Arbeitstages
- > Wallbox, Ladesäule oder Schnellladestation

- > DC bis 350 kW
- > @City (15%) oder @Highway (5%)
- > Schnelles Laden
- > Laden unterwegs
- > Abdeckung Deutschland
  - 16.100 öffentliche und semi-öffentliche Ladepunkte
  - 12 % Schnellader (~ 2000 Ladepunkte)

# An einer Ladestation laden Sie Elektroautos schnell, sicher und komfortabel



## Gründe für eine Ladestation



### Komfort

- > Tankstelle zu Hause
- > Kein Kabelsalat
- > Keine Suche nach Lademöglichkeiten



### Sicherheit

- > Hohe Dauerlast
- > Überhitzung von Kabeln
- > Spritzwassergeschützt (IP 54/55)
- > Fachgerechte Installation (Erdung, FI/RCD)



### Zeit

- > Verkürzte Ladezeit verglichen mit Ladung an Haushaltssteckdose
- > Vollständiges Aufladen über Nacht

# Ein Lade- und Energiemanagement lädt mehr Fahrzeuge zu niedrigeren Kosten und ist zukunftssicher



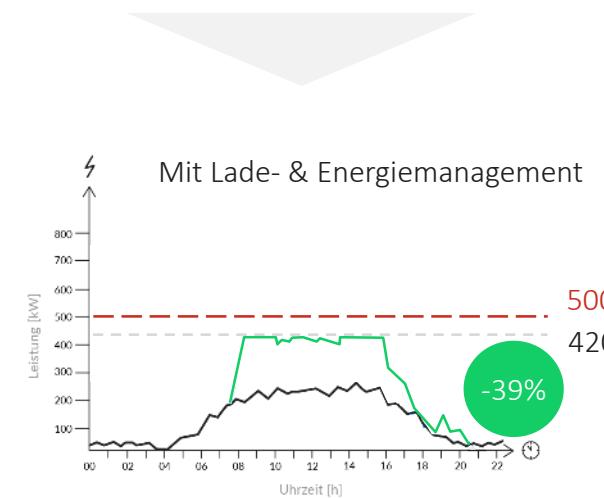
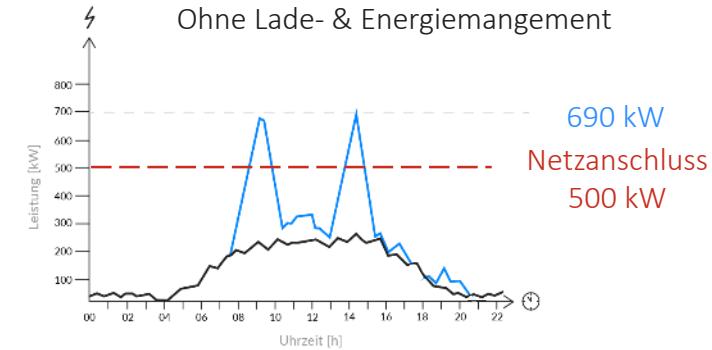
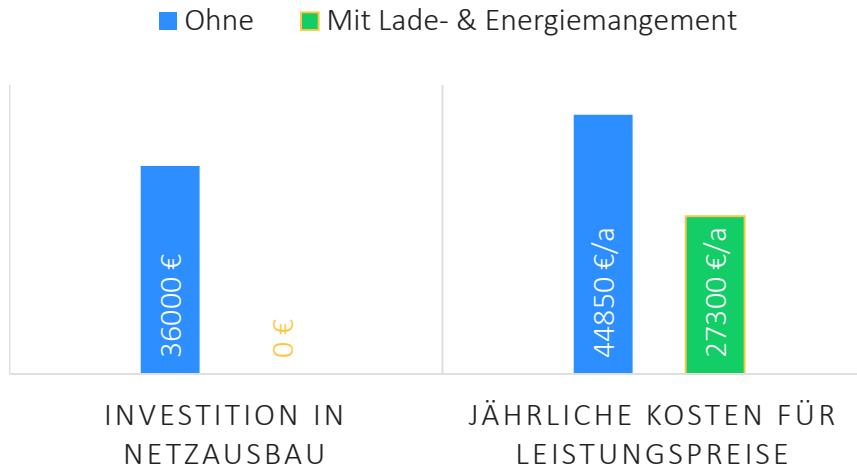
## Umsetzungsbeispiel Autohaus

Autohaus mit 17 Standorten

Auslieferung, Probefahrten, Werkstatt, Gäste &

Mitarbeiter

Schwankende Gebäudelast (z. B. Schweißgerät)



# Agenda

- 1 Zukunftsmarkt Elektromobilität
- 2 Herausforderungen beim Laden von Elektroautos
- 3 Laden von Elektroautoflotten
- 4 Geschäftsmodelle für Installateure



Pflegedienst ASB fährt emissionsfrei



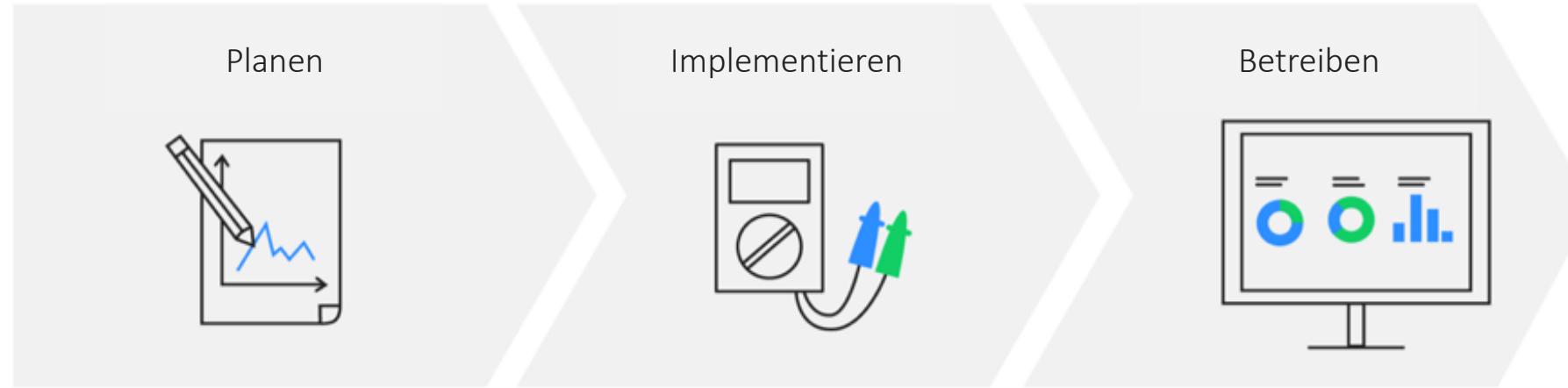
# Pflegedienst ASB fährt emissionsfrei

## Projekt Zusammenfassung

- > Tiefgarage in München
- > 9 Elektroautos im täglichen Einsatz
- > Verfügbare Leistung für Ladeinfrastruktur: max. 44 kW
- > 9 Wallboxen mit je 22 kW (gesamt 198 kW)
- > Investition: ca. 27.500 €
- > Realisierungszeitraum: 4 Monate
- > Ersparnisse durch das Lade- und Energiemanagement:
  - Netzausbau: ca. 35.000 € (vermiedene Erhöhung der Anschlussleistung)
  - Betrieb: bis zu 13.000 €/Jahr (vermiedene Lastspitze)



# Der Aufbau von Ladeinfrastruktur erfolgt in drei Schritten



- > Analyse der Nutzungsprofile
- > Analyse Standort und Energieprofil
- > Ableitung Ladeinfrastruktur-konzept (Menge/Art, Ausbau Netzanschluss, ...)
- > Definition zusätzlicher Services
- > Kosten identifizieren
- > Ggf. Förderanträge stellen

- > Netzanschluss ausbauen oder Lade- und Energiemanagement implementieren
- > Leitungen legen
- > Ladeinfrastruktur anschließen und einbinden
- > Ggf. Monitoring und Abrechnung einrichten
- > Ladestationen anmelden

- > Einführung für die Nutzer
- > SLA je Fehlermeldung definieren und vergeben
- > Regelmäßige Wartung und Kontrolle der Ladeinfrastruktur

# Mit Hilfe einfacher Checklisten werden die Kundenanforderungen und Standortgegebenheiten erfasst



## Datenerhebung zur Erstellung eines Ladeinfrastrukturkonzepts durch The Mobility House

Die folgenden Angaben sind die Grundlage für ein auf Ihre Anforderungen zugeschnittenes Ladeinfrastrukturkonzept. Bitte lesen Sie die Angaben aufmerksam durch und bestätigen Sie deren Korrektheit mit Ihrer Unterschrift im dafür vorgesehenen Feld. Für Angaben, die als **Angefragt** markiert sind, ist der Auftraggeber für das Übersenden der Informationen an The Mobility House verantwortlich. Mehraufwände durch fehlende Angaben hat der Auftraggeber zu tragen, sofern er diese zu verschulden hat. Mit der Unterschrift des Auftraggebers oder eines seiner Vertreter akzeptiert der Auftraggeber die AGBs der The Mobility House GmbH, St.-Cajetan-Straße 43, 81669 München.

1	Ansprechpartner & Kontaktdaten	Name _____ Tel. _____ E-Mail _____
2	Projektstandort	Straße _____ PLZ, Ort _____
3	Anzahl relevanter Fahrzeuge / Stellplätze (ggf. nur eines ausfüllen)	_____ Fahrzeuge _____ Stellplätze
4	Weitere elektrische Fahrzeuge	<input type="checkbox"/> Ja, _____ Anzahl <input type="checkbox"/> Nein
5	Lageplan des Standorts falls möglich inklusive Verortung Netzanschluss (Vogelperspektive / Draufsicht)	<input type="checkbox"/> Angefragt <input type="checkbox"/> Liegt vor
6	Letzte Stromrechnung	<input type="checkbox"/> Angefragt <input type="checkbox"/> Liegt vor <input type="checkbox"/> Sonstiges _____
7	Energieverbrauch pro Jahr & jährliche Lastspitze	_____ kWh/a _____ kW
8	Lastprofil des Standorts	<input type="checkbox"/> Angefragt <input type="checkbox"/> Liegt vor <input type="checkbox"/> Nicht vorhanden
9	Physisch vorhandene Netzanschlussleistung	_____ kW
10	Netzanschlussebene	<input type="checkbox"/> Niederspannung (Netzebene 7) <input type="checkbox"/> Mittelspannung (Netzebene 5) <input type="checkbox"/> Hochspannung (Netzebene 3)
11	Internetempfang am Standort der Ladestationen	<input type="checkbox"/> LAN (Zugang zu Router/Switch) <input type="checkbox"/> WLAN <input type="checkbox"/> Mobile Daten (LTE) <input type="checkbox"/> Nein
12	Mobilitätsprofil & Ladeanforderungen (Siehe Rückseite)	

Datum: \_\_\_\_\_  
© The Mobility House GmbH

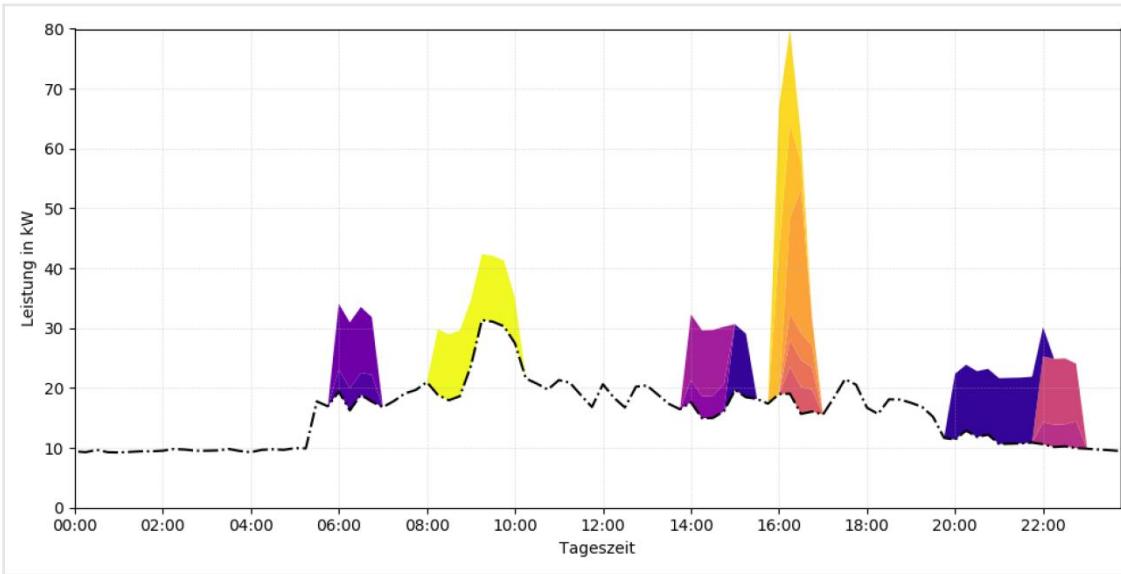
1  
Unterschrift des Auftraggebers bzw. eines Vertreters

Mobilitätsprofil & Ladeanforderungen						
	Nutzungsart / -gruppe	Anzahl	Ladeleistung (kW)	Energiebedarf (kWh)	Ankunftszeit (Zeitfenster)	Abfahrtszeit (Zeitfenster)
1						
2						
3						
4						
5						
6						

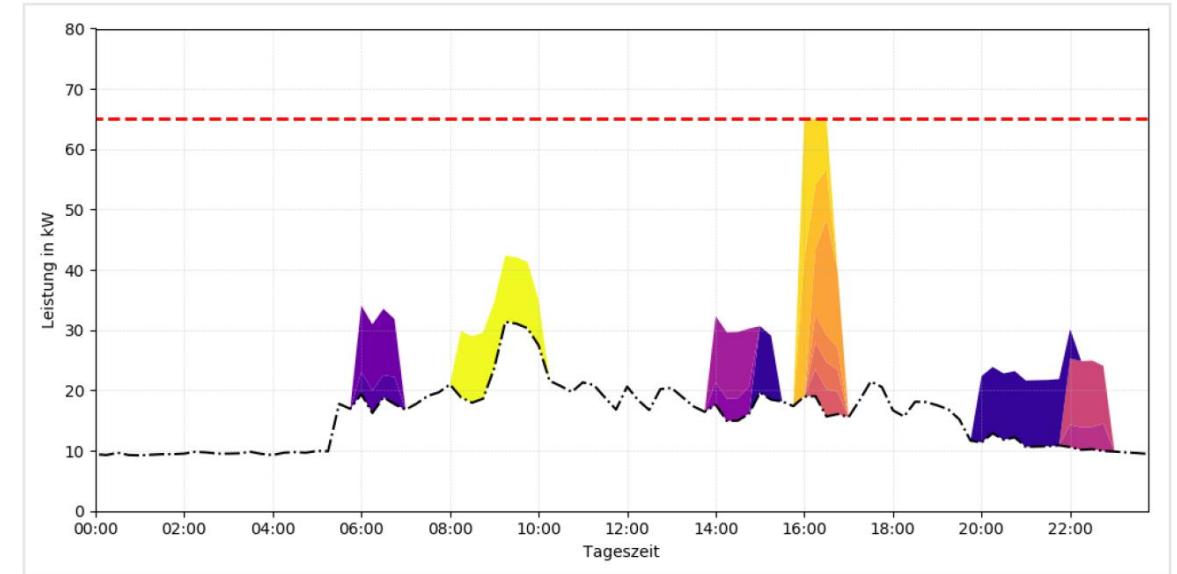
© The Mobility House GmbH

2

# Detaillierte Lastprofile und Mobilitätsanforderungen bilden die Grundlage zur Planung größerer Ladeparks

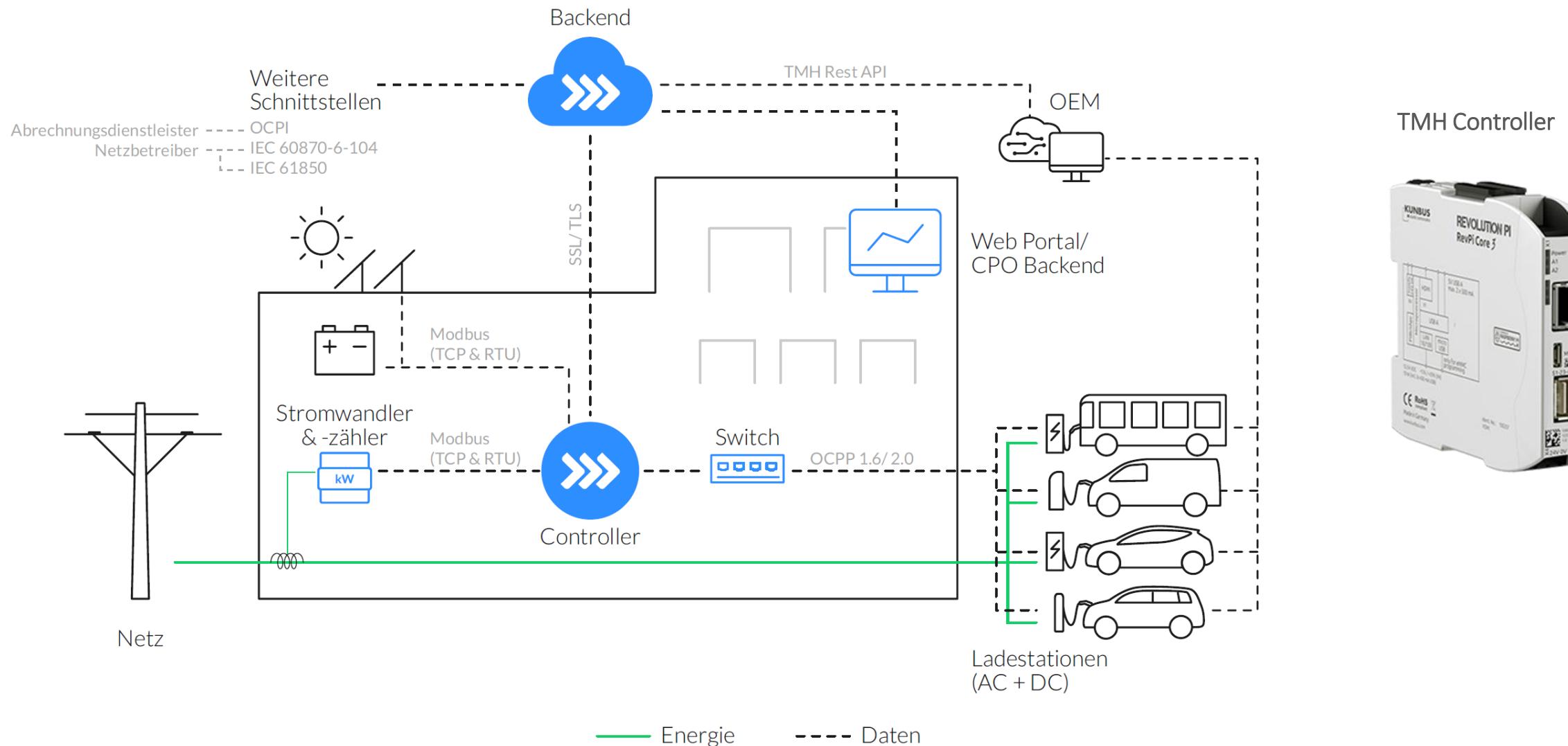


Lastkurve ohne Lastmanagement: Lastspitze bei 80 kW



Lastkurve mit Lastmanagement: Lastspitze bei 65 kW

# Das Lade- und Energiemanagement – lokale Intelligenz universell vernetzt



# Das Lade- und Energiemanagement – professionelle Hard- und Software

- > Ausschließlich hochwertige Industriekomponenten
- > Platzsparende und effiziente Hutschienenmontage
- > Komplettset inklusive aller erforderlichen Kleinkomponenten (z.B. Sicherungen, Netzteile, Kabel und Stecker, Stromwandler)
- > Remote Unterstützung bei der Inbetriebnahme durch kompetenten Customer Support
- > Lokale Intelligenz und Steuerung
- > Sichere verschlüsselte Internetverbindung zur Datenübertragung
- > Remote Updates und Service

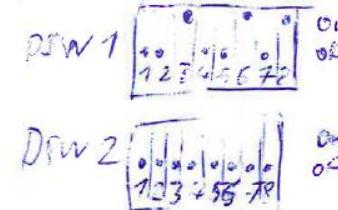


# Die Inbetriebnahme des Systems erfolgt remote auf Basis eines intuitiven Installationsprotokolls



## TMH Lade- & Energiemanagement Installations- und Konfigurationsprotokoll KEBA Ladestationen

Version 1.2  
Dezember 2018



### Allgemeine Information

Seriennummer Controller	190	LED Netzteil (DC OK)	LED Controller (Power)
Maximaler Dauerstrom für die Elektroautos		LED Controller (RJ45)	LEDs Switch (RJ45)

### Dokumentation Installation

### Dokumentation Konfiguration

ID Ladestation	Gewünschter Name Ladestation	Model Ladestation	Absicherung Ladestation	Zuordnung der LS-Phasen (LS = Ladestation)			Ethernet Verbindung getestet	Maximal gewünschte Stromstärke Ladestation	DIP-Switch Einstellungen nach Handbuch			
				Netz- Phase 1	Netz- Phase 2	Netz- Phase 3			Strom- stärke	DHCP	UDP- Mode	Zusätz- liche Modi
19022829	1	ES240022	32A	L1	L2	L3	✓	32A	✓	✓	✓	✓
19027281	2	ES2400B2	32A	L2	L3	L1	✓	32A	✓	✓	✓	
19027283	3	ES2400B2	32A	L3	L1	L2	✓	32A	✓	✓	✓	
19027288	4	ES2400B2	32A	L1	L2	L3	✓	32A	✓	✓	✓	

Name Fachkraft

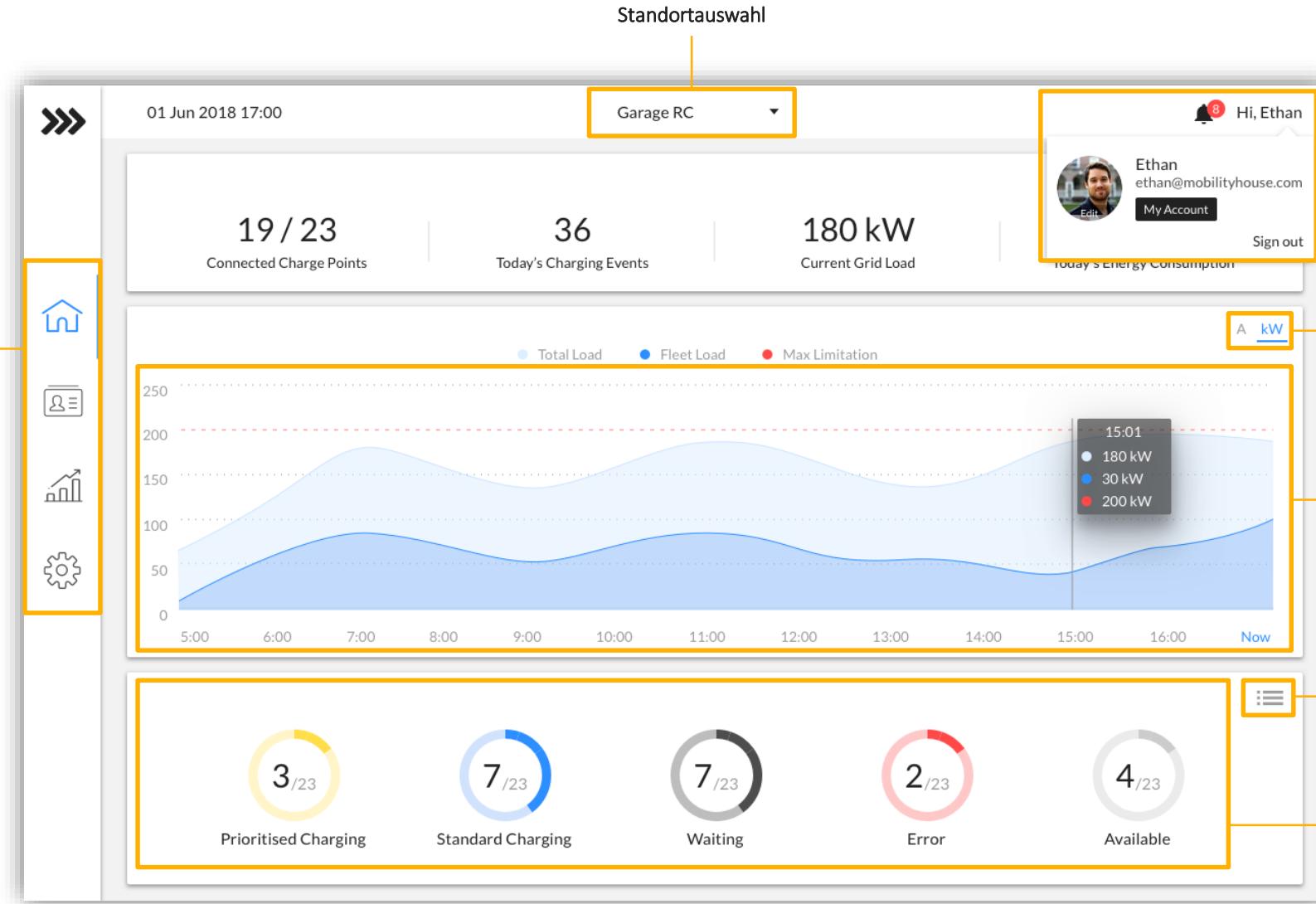
Jamil Ansari

Datum, Unterschrift

14.12.2018

THE MOBILITY HOUSE AG © 2018

# Im Webportal behalten Sie den Überblick über Ihre Ladevorgänge



Sektionen des TMH Webportals:

- Home
- (Nutzerstatistiken)
- Depotstatistiken
- Einstellungen

Mein Account:

- Logout
- Passwort Änderung

Auswahl der Kilowatt bzw. Ampereanzeige

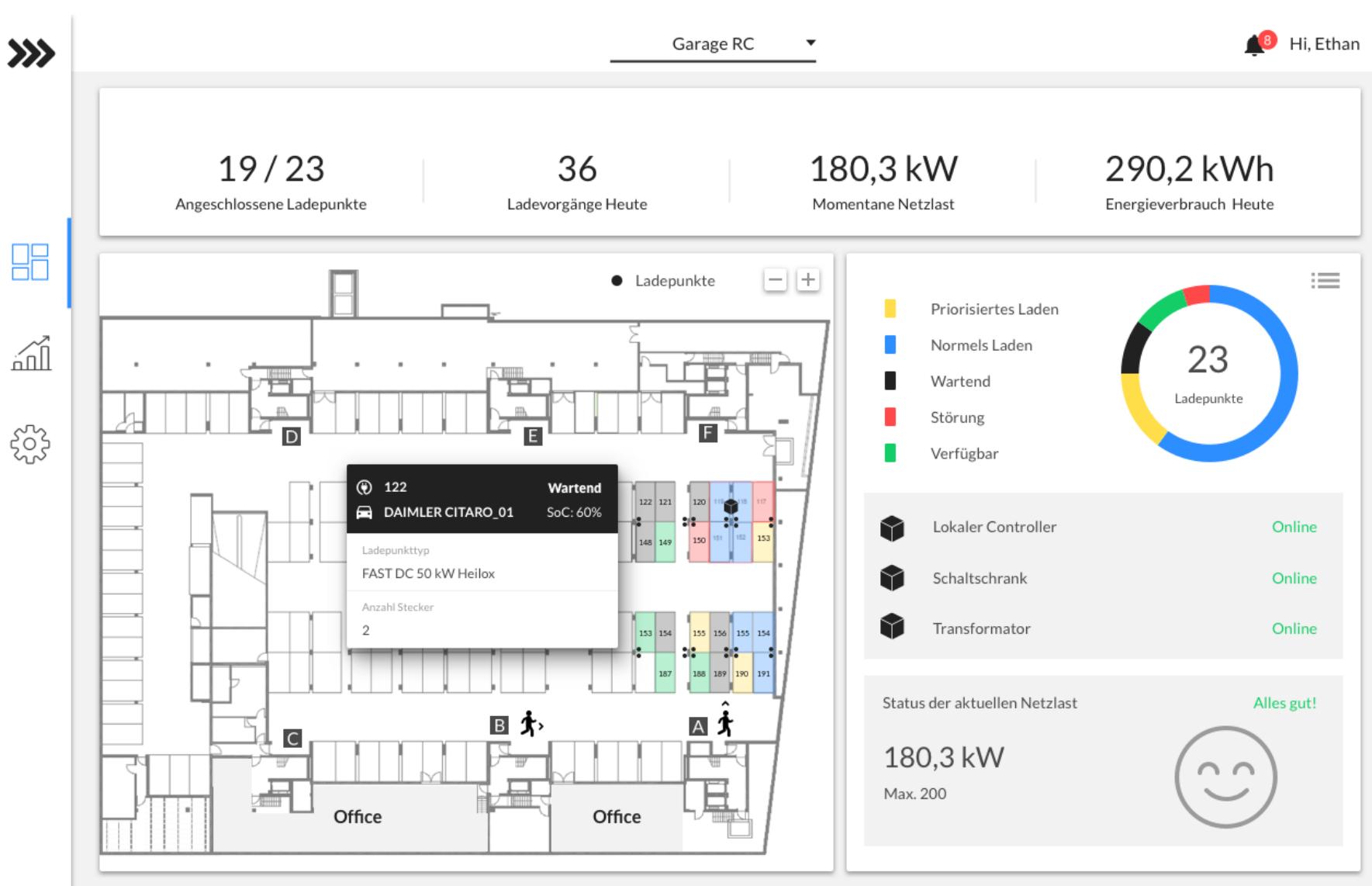
Visualisierung der Last der letzten fünf Minuten

Detailansicht der Ladestationen

Übersicht über Zustand der Ladestationen:

- Priorisiert
- Normal
- Wartend
- Fehler
- Frei

# Störungen werden frühzeitig erkannt und meist remote behoben



# Mit intelligenten Ladelösungen verschaffen Sie sich einen deutlichen Wettbewerbsvorteil



ASB Projektkalkulation	mit „Standard“-Ladeinfrastruktur	mit Lade- und Energiemanagement
Standortanalyse	350,-	350,-
Elektroinstallation	12.000,-	12.000,-
Ladestationen	9500,-	12.000,-
Lade- und Energiemanagement	-	3.200,-
Netzausbau	35.000,-	-
<b>Summe der Investitionskosten</b>	<b>56.850,-</b>	<b>27.550,-</b>
Wartung und Service (jährlich)	1000,-	1000,-
Lastmanagement (jährlich)	-	715,-
Zusätzliche Leistungsentgelte (jährlich)	13.000,-	0,-
<b>Summe der jährlichen Betriebskosten</b>	<b>14.000,-</b>	<b>1.715,-</b>
<b>Gesamtkosten nach 10 Jahren</b>	<b>196.850,-</b>	<b>44.700,-</b>

# Agenda

- 1 Zukunftsmarkt Elektromobilität
- 2 Herausforderungen beim Laden von Elektroautos
- 3 Laden von Elektroautoflotten
- 4 Geschäftsmodelle für Installateure



# The Mobility House unterstützt Sie bei der Realisierung Ihrer E-Mobility Projekte

## Leistungen für Sie von The Mobility House

- > Entwicklung intelligenter Ladelösungen
- > Lagerhaltung von Ladestationen und Zubehör
- > Veranstaltung von Schulungen und Webinare
- > Beratung zu geeigneter Ladelösung
- > Verkauf der Ladelösung zu attraktiven Konditionen
- > Leadweiterleitung
- > Betrieb der Ladeinfrastruktur und remote Support im Störungsfall

## Ihre Leistungen als Fachpartner von The Mobility House

- > Teilnahme an Schulungen und Webinaren
- > Beratung Ihres Kunden zu geeigneten Ladelösungen
- > Verkauf der Ladelösung an Ihren Endkunden
- > Kundenbetreuung
- > Installation und Projektierung
- > Wartung und Service vor Ort

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**



**THE MOBILITY HOUSE**

Weitere Schulungen und Webinare rund um das Thema Elektromobilität finden Sie auf unserer Website:

[www.mobilityhouse.com/schulungen](http://www.mobilityhouse.com/schulungen)

Unsere nächsten Webinare:

E-Mobilität in Immobilien und Betrieben

PV Laden mit dem Smartfox PRO

Lastmanagementsysteme für Elektroautos

Grundlagen zum Laden von Elektroautos

Mobil laden mit dem NRGkick

Die Elektromobilität ist auf der Überholspur. Deshalb suchen wir laufend Fachpartner für den Verkauf, die Installation und Inbetriebnahme von Ladelösungen für Elektroautos. Qualifizieren Sie sich in unseren Schulungen als **zertifizierter Fachpartner**.

[www.mobilityhouse.com/elektriker](http://www.mobilityhouse.com/elektriker)