

THE MOBILITY HOUSE 

Intelligente Ladelösungen für Elektroautos Beispiele aus der Praxis

Matthias Suttner, pv magazine Webinar, 06.05.2019

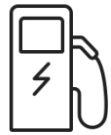


The Mobility House – Ihr Partner für Ladelösungen für Elektroautos



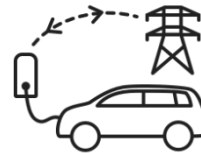
Vorstellung The Mobility House

THE MOBILITY HOUSE



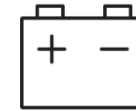
Systemhaus, (Groß-)Händler und Berater für Ladelösungen für Elektroautos

- Ladestationen
- Software
- Zubehör
- Speziallösungen
- Dienstleistungen
- Beratung



Technologieunternehmen

- Entwicklung von Hard- und Software-Lösungen (z.B. Lade- und Energiemanagement)
- Betrieb und energetische Optimierung von Ladevorgängen
- Integration und Betrieb von Batteriespeichern am Energiemarkt



Projektentwicklung Großbatteriespeicher

- Design und Aufbau von Großspeichern aus 1st- und 2nd-life Batterien
- Betrieb und Optimierung dieser Speicher für Anwendungen im industriellen Bereich und Vermarktung an kurzfristigen Strommärkten

Führende Hersteller vertrauen The Mobility House



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

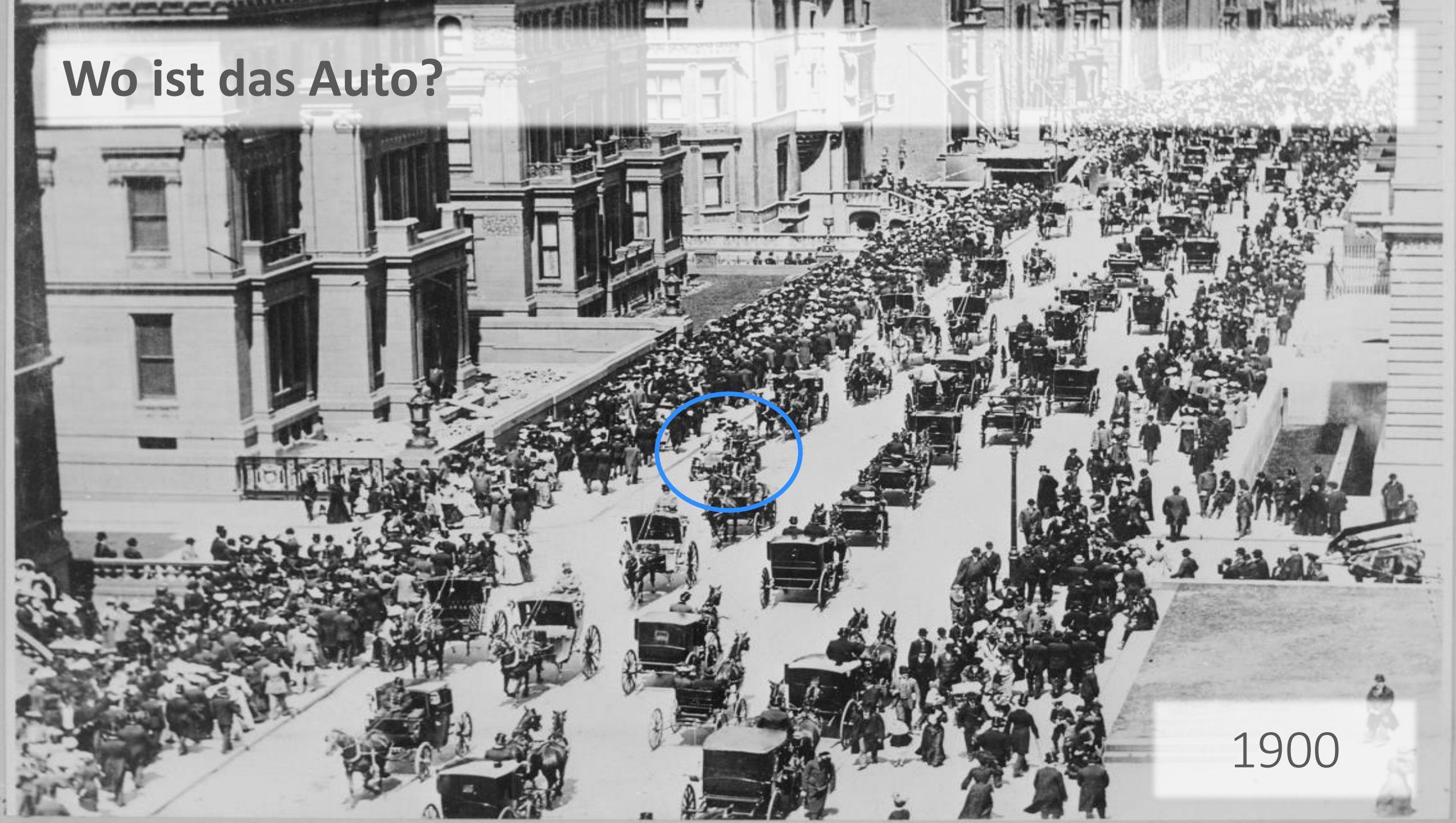
Kunden-
zufriedenheit

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

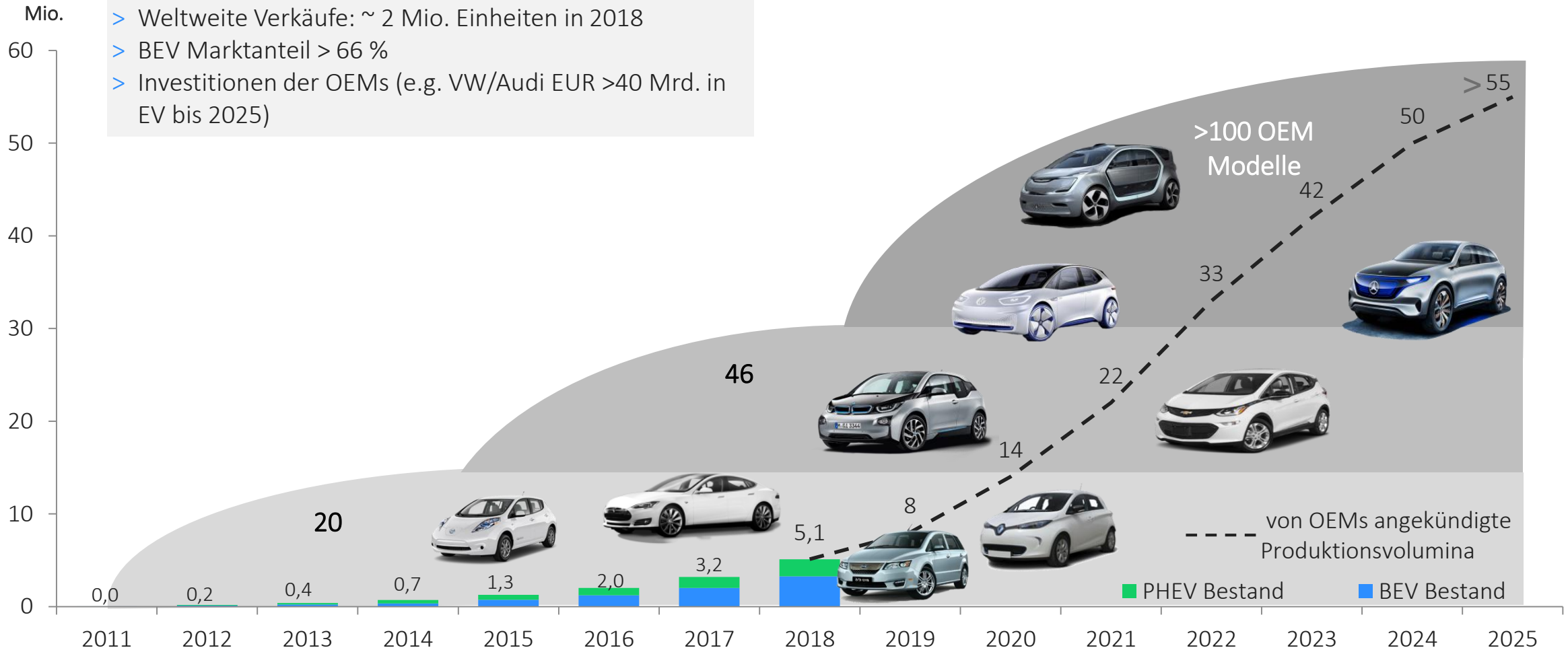
25 29 - 9

Mit steigender Modellverfügbarkeit wächst der Markt für E-Autos rasant



Überblick BEV/PHEV Bestand und Marktentwicklung

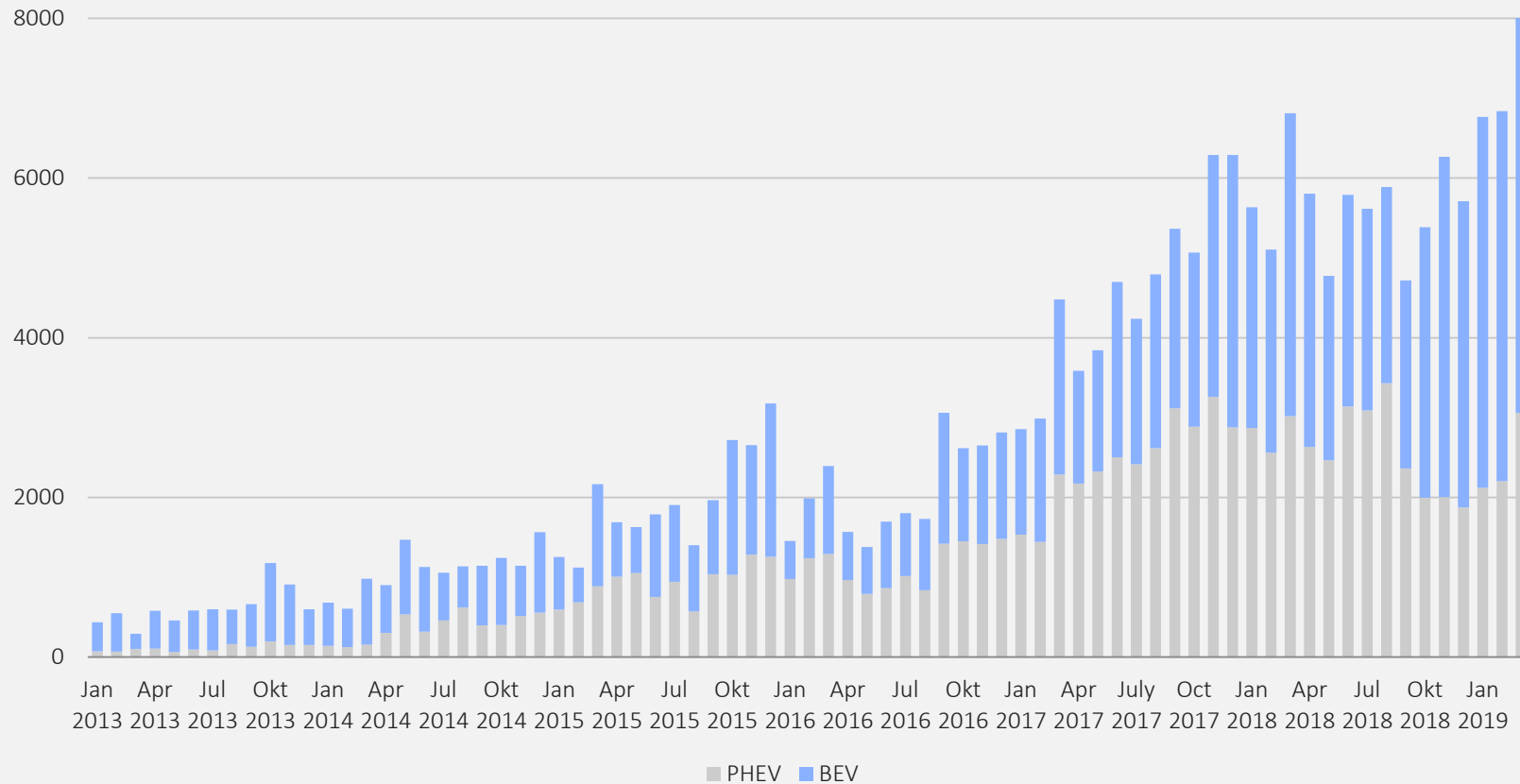
- > Weltmarkt: +90 % verkaufte EVs gegenüber 2017
- > Weltweite Verkäufe: ~ 2 Mio. Einheiten in 2018
- > BEV Marktanteil > 66 %
- > Investitionen der OEMs (e.g. VW/Audi EUR >40 Mrd. in EV bis 2025)



Immer mehr Elektroautos werden in Deutschland zugelassen



Neuzulassungen Elektroautos

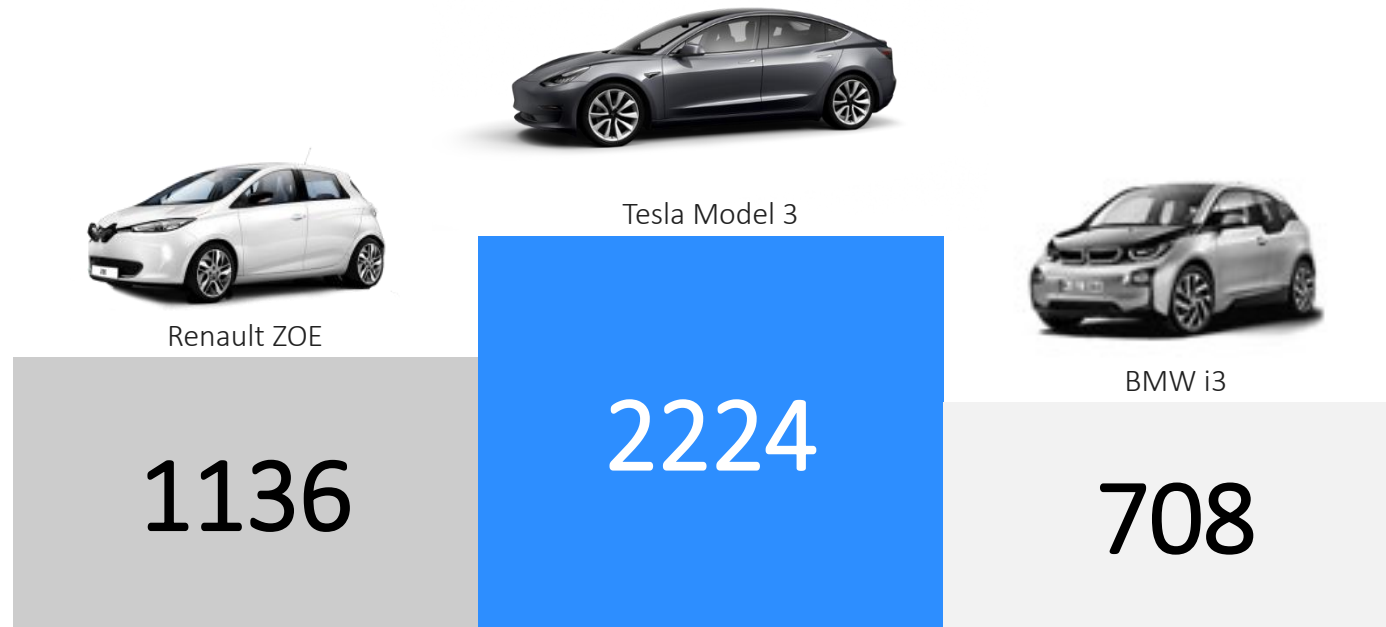


- > Anzahl der Neuzulassungen
 - EV: 25.056 (2017)/ 36.062 (2018)
 - PHEV: 29.436 (2017)/ 31.442 (2018)
- > Neuzulassungen EVs 2018: **+ 44%** (zum Vorjahr)
- > Durchschnittliche Neuzulassungen pro Monat in 2018: **3.000 EVs**
- > Neuzulassungen im März 2019: **6.616 EVs**

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



Meistverkaufte E-Autos in Deutschland – März 2019



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



80% der Ladevorgänge finden zu Hause oder am Arbeitsplatz statt



Zuhause / Privat



50%

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

Am Arbeitsplatz



30%

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

Öffentlich



20%

- > 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

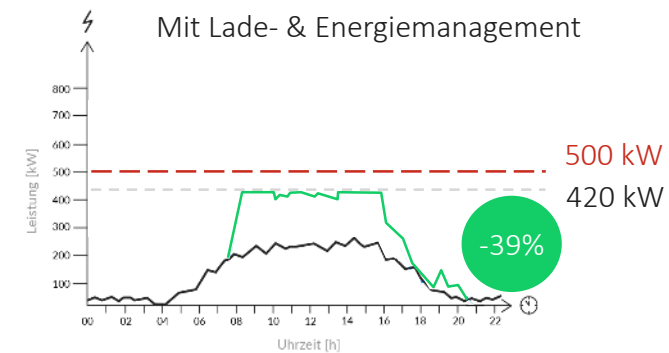
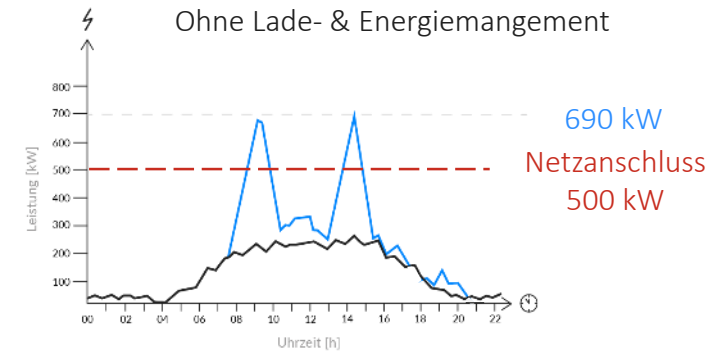
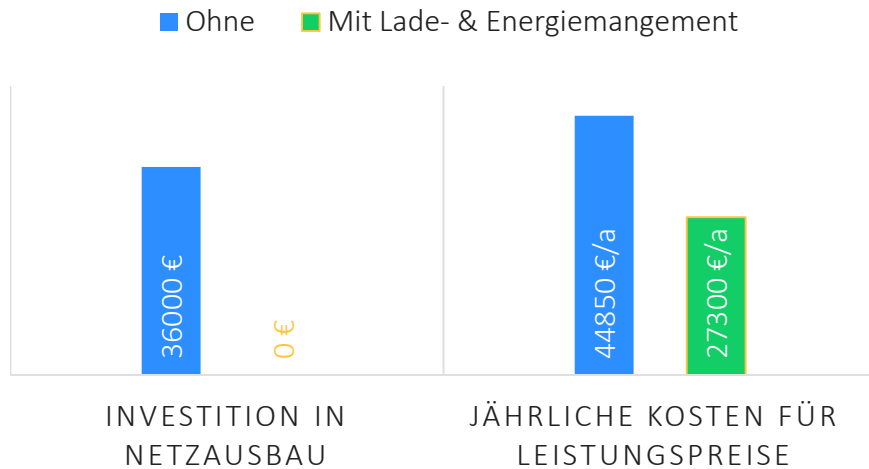
- > Verkürzte Ladezeit verglichen mit Ladung an Haushaltssteckdose
- > Vollständiges Aufladen über Nacht

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



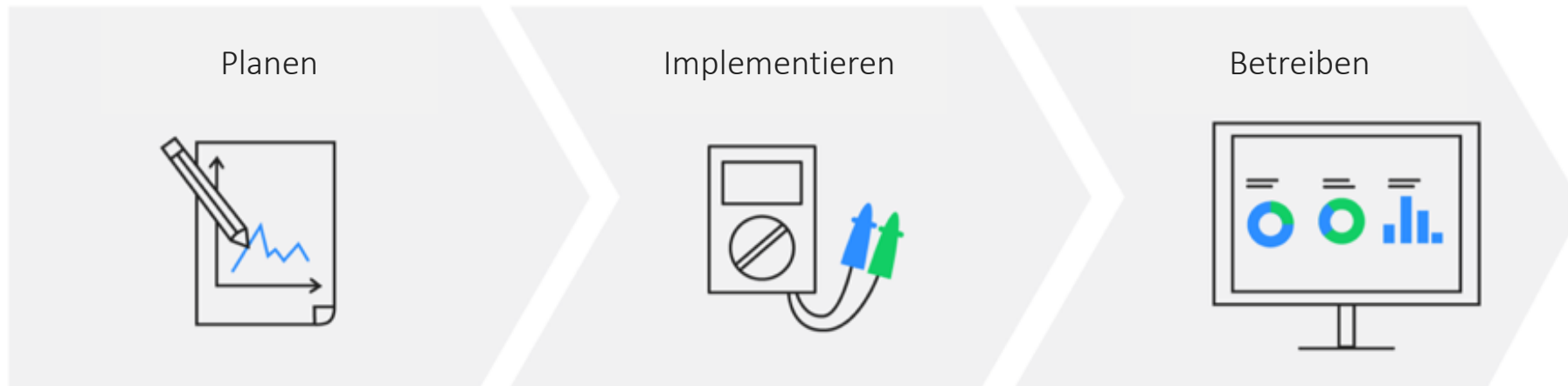
Pflegedienst ASB fährt emissionsfrei

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 Ladeinfrastrukturkonzept (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

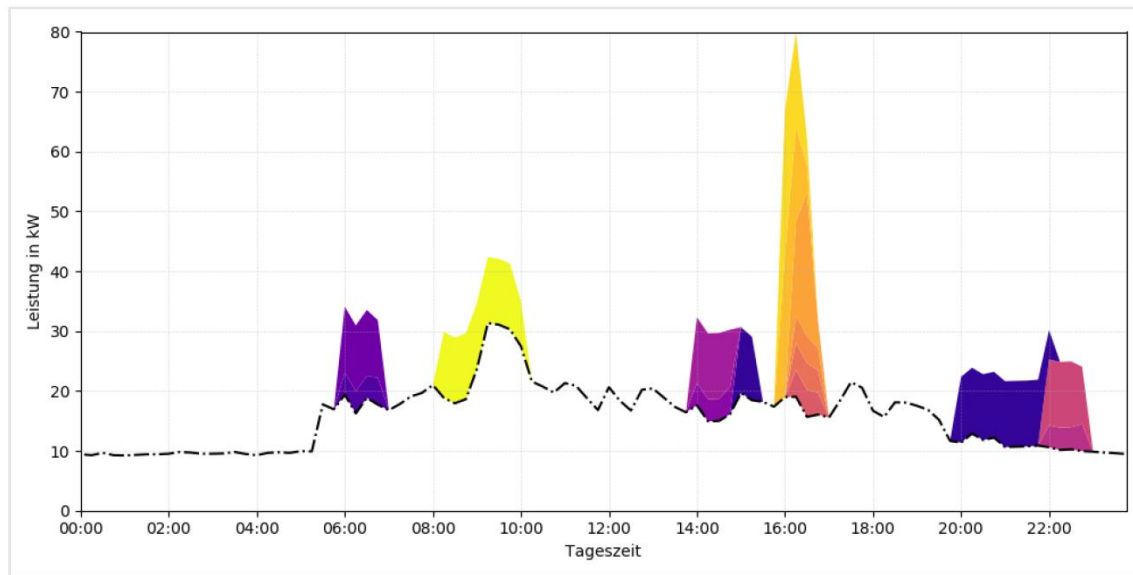
Unterschrift des Auftraggebers bzw. eines Vertreters

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

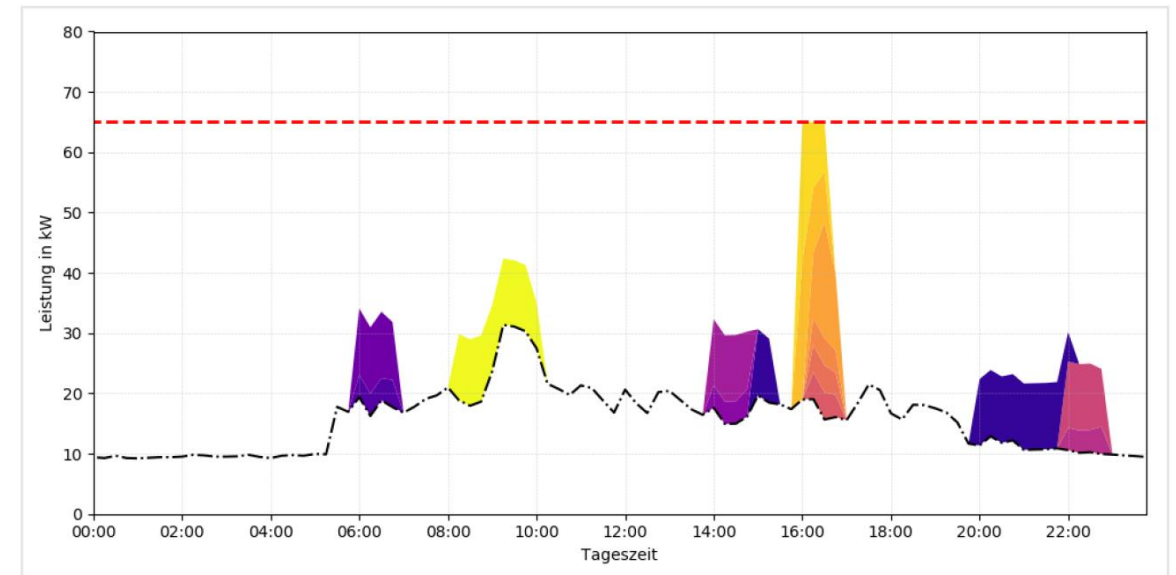
© The Mobility House GmbH

2

Detaillierte Lastprofile und Mobilitätsanforderungen bilden die Grundlage zur Planung größerer Ladeparks

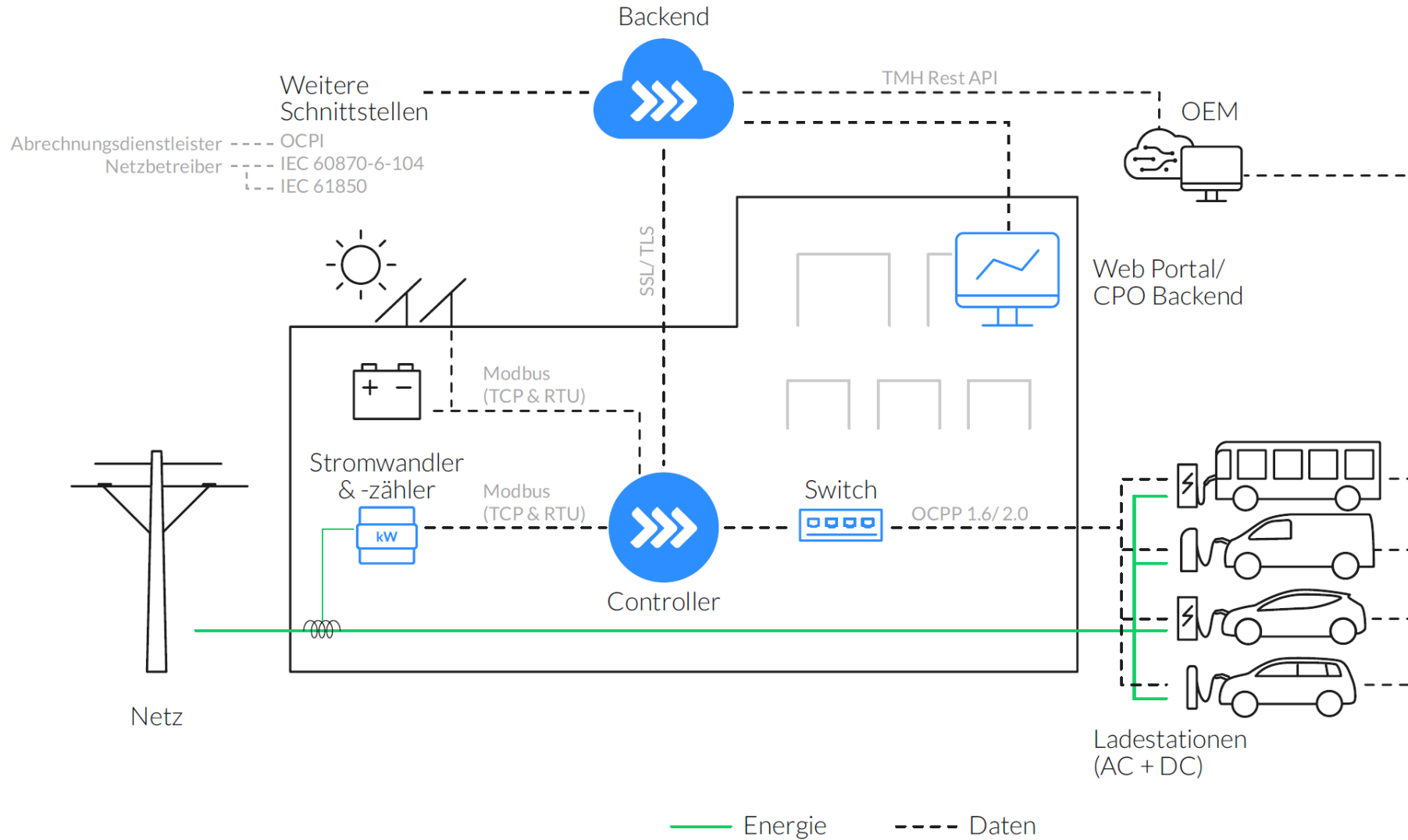


Lastkurve ohne Lastmanagement: Lastspitze bei 80 kW



Lastkurve mit Lastmanagement: Lastspitze bei 65 kW

Das Lade- und Energiemanagement – lokale Intelligenz universell vernetzt

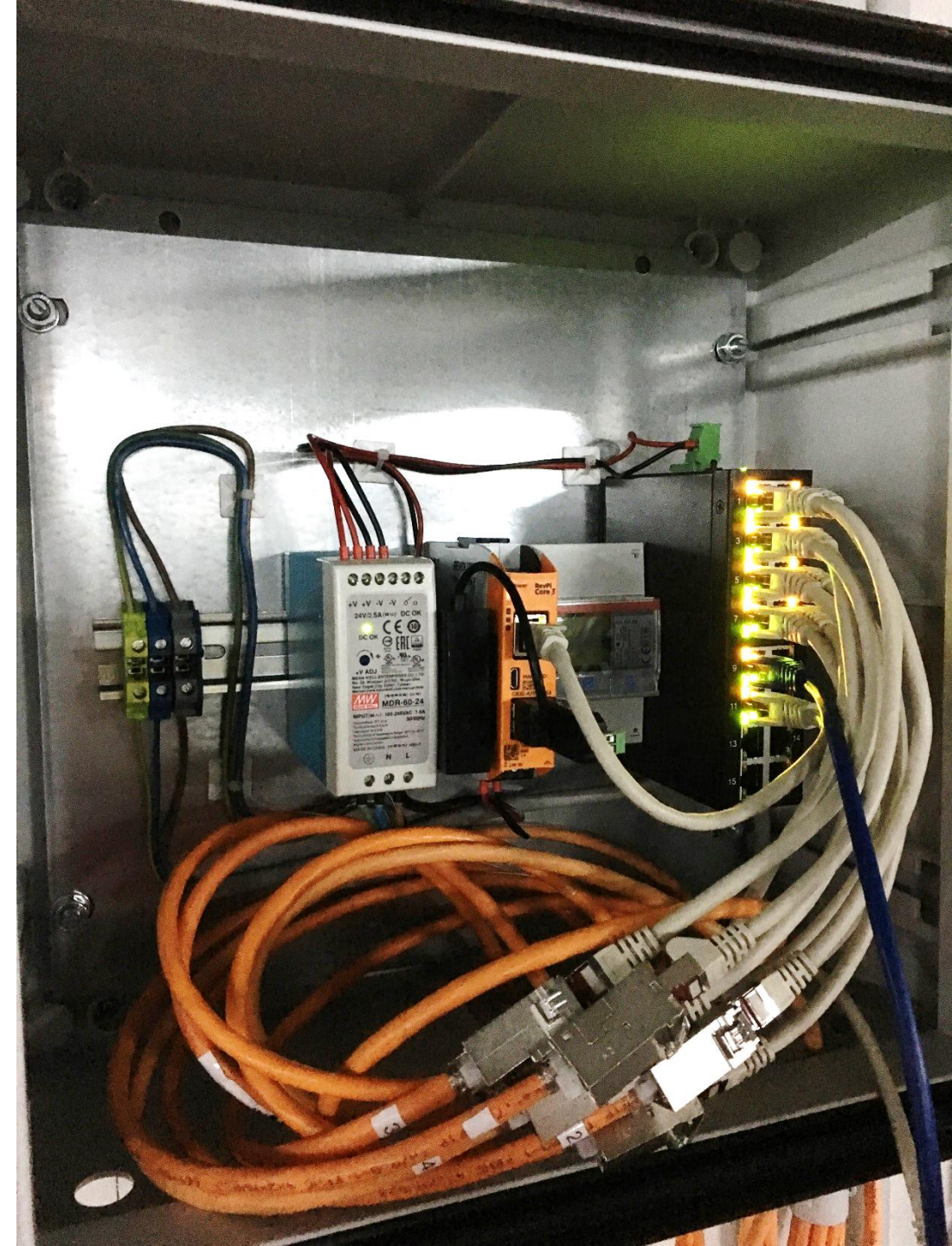


TMH Controller



Das Lade- und Energiemanagement – professionelle Hard- und Software

- > Ausschließlich hochwertige Industriekomponenten
- > Platzsparende und effiziente Hutschienenmontage
- > Komplettsset 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

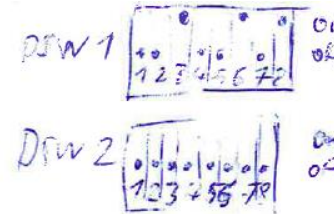


Die Inbetriebnahme des Systems erfolgt remote auf Basis eines intuitiven Installationsprotokolls



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			Stromstärke	DHCP	UDP-Mode	Zusätzliche Modi
19022829	1	ES240022	32A	L1	L2	L3	✓	32 A	✓	✓	✓	✓
19027281	2	ES240082	32A	L2	L3	L1	✓	32 A	✓	✓	✓	
19027283	3	ES240082	32A	L3	L1	L2	✓	32 A	✓	✓	✓	✓
19027288	4	ES240082	32A	L1	L2	L3	✓	32 A	✓	✓	✓	✓

Name Fachkraft

Jamil Anson

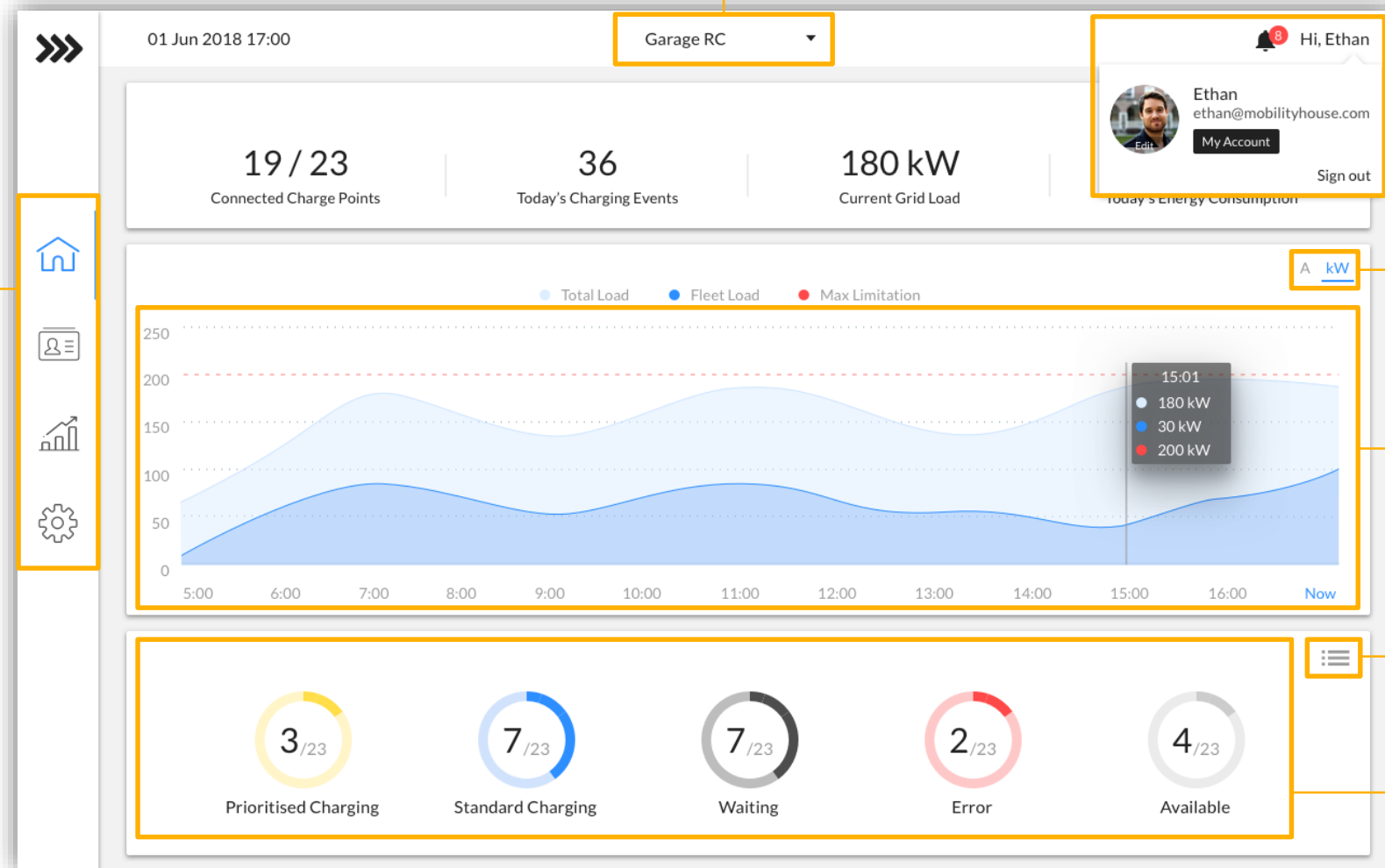
Datum, Unterschrift

14.12.2018 [Signature]

Im Webportal behalten Sie den Überblick über Ihre Ladevorgänge



Standortauswahl



- Sektionen des TMH Webportals:
- Home
 - (Nutzerstatistiken)
 - Depotstatistiken
 - Einstellungen

Mein Account:

- Logout
- Passwort Änderung

Auswahl der Kilowatt bzw. Ampereanzeige

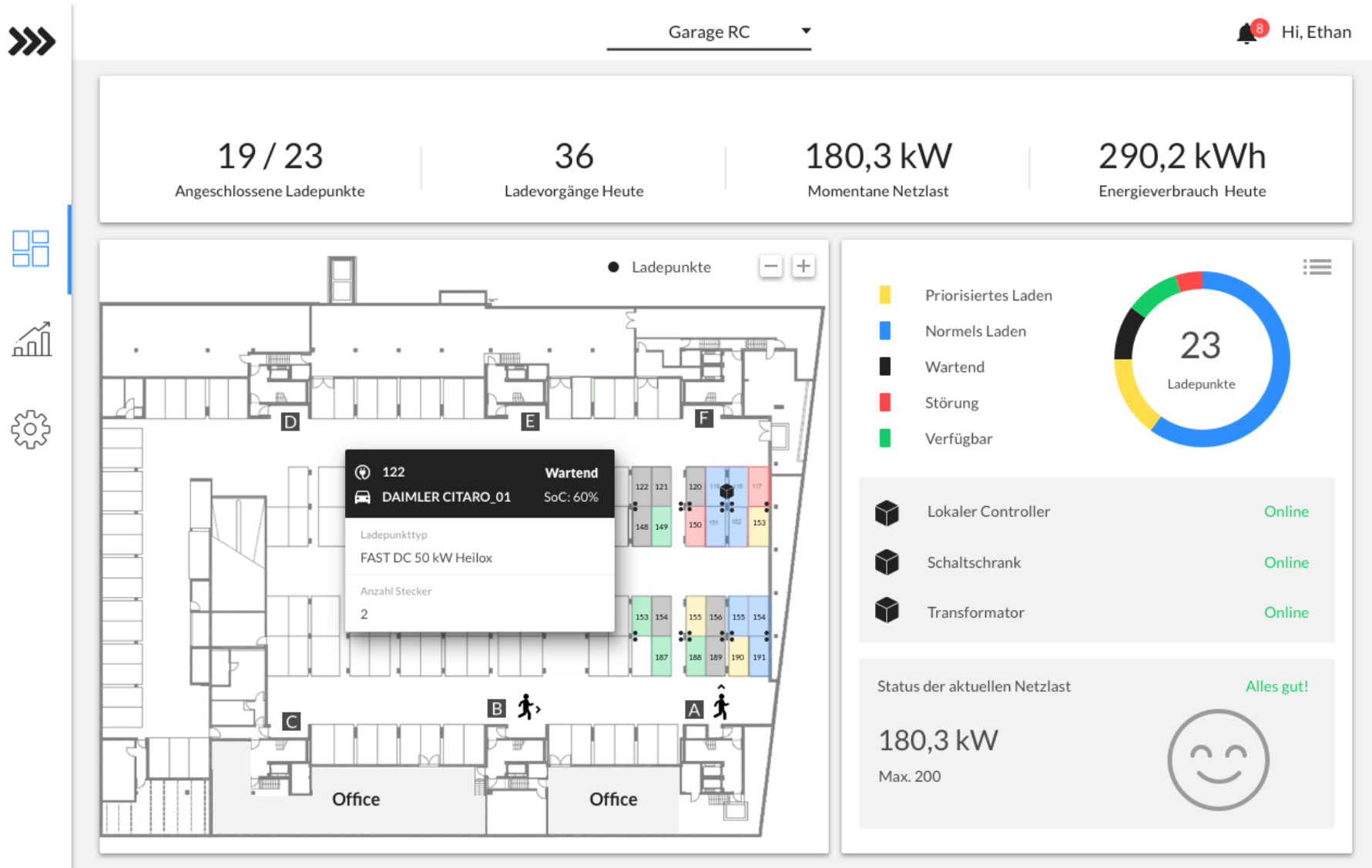
Visualisierung der Last der letzten fünf Minuten

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,-	-
Summe der Investitionskosten	56.850,-	27.550,-
Wartung und Service (jährlich)	1000,-	1000,-
Lastmanagement (jährlich)	-	715,-
Zusätzliche Leistungsentgelte (jährlich)	13.000,-	0,-
Summe der jährlichen Betriebskosten	14.000,-	1.715,-
Gesamtkosten nach 10 Jahren	196.850,-	44.700,-

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 Störfall

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

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

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

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**



THE MOBILITY HOUSE

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