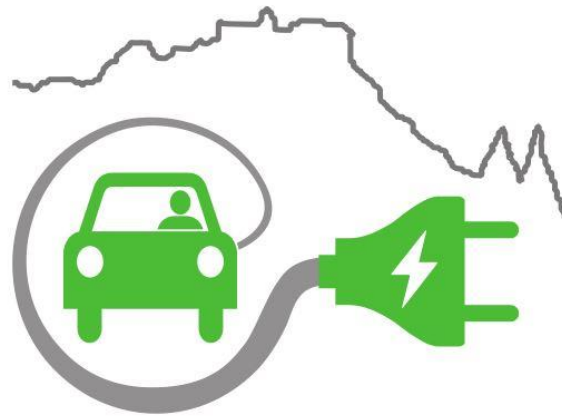


# Elektroauto auf Langstrecke?

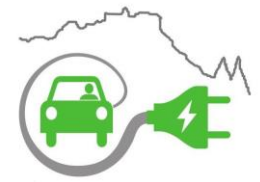


Emobil-Marburg.de

Guido Barth

24.04.2022

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

Vorstellung

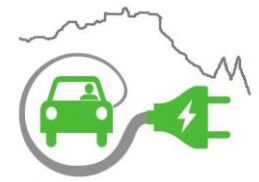
**Guido Barth**

**IT Projektleiter bei Siemens Healthineers in Marburg**

Seit 2006 fahre ich teilelektrische Fahrzeuge (Toyota Prius mit LPG & Pedelec) und seit 2016 rein elektrisch, Nissan Leaf und seit 2019 Hyundai Kona Electric.

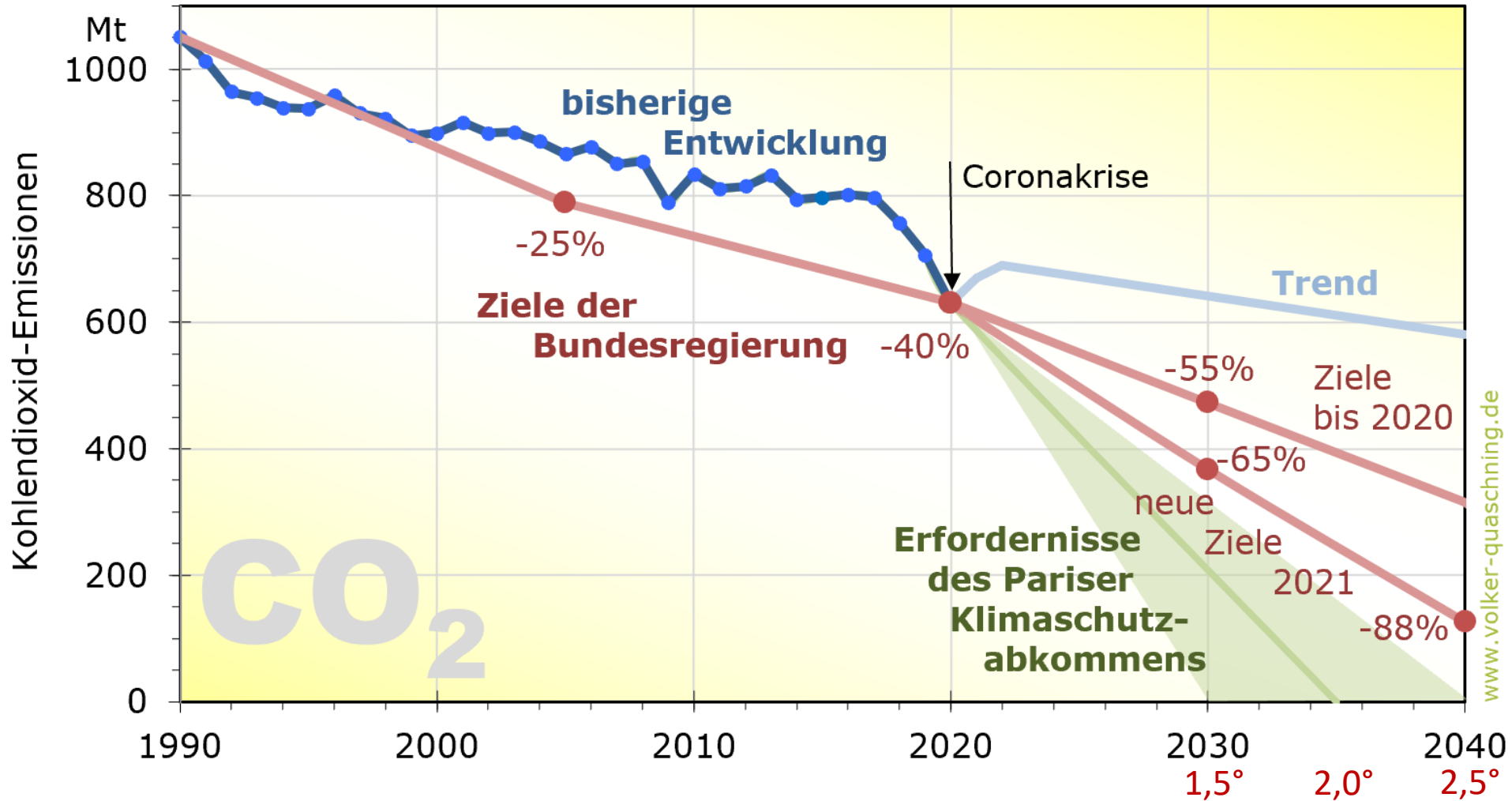


# Elektroauto auf Langstrecke

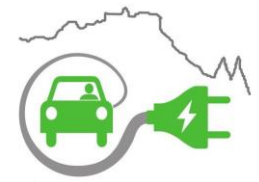


Emobil-Marburg.de

## Klimakrise!



# Elektroauto auf Langstrecke

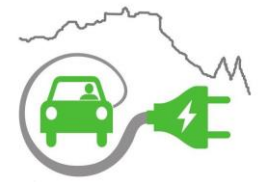


Emobil-Marburg.de

## Mein persönlicher Beitrag zur Energiewende

- 2000 Ökostrom-Kunde
- 2007 PKW (Prius) mit Hybridantrieb und LPG
- 2008 Pedelec im Eigenbau
- 2014 Umstellung Rasenmäher auf Akku-Mäher
- 2015 Anschaffung Pelletofen
- 2016 PKW (Leaf) mit rein elektrischem Antrieb
- 2017 Gründung Emobil-Marburg
- 2018 10 kWh Photovoltaik mit 12 kWh LEP-Speicher
- 2018 Kompensation von Flugreisen über Atmosfair
- 2019 Vorträge zur Elektromobilität
- 2020 Vermeidung von Plastikverpackung
- 2021 Ausbildung zum Bürger-PV-Berater
- 2021 Gründung UKLG.de
- 2022 Amöneburger Repair Café

# Elektroauto auf Langstrecke

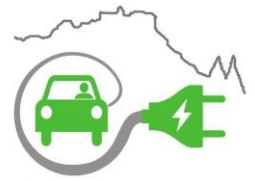


Emobil-Marburg.de

## Agenda

- Aufbau Elektroauto
- Akkutechnik & Laden
- Verbrauch & Reichweite
- Stromkosten und Ladekarten

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Umfrage

Wer ist selber schon ein Elektroauto gefahren?

Wer besitzt ein Elektroauto?

Wer hat schon öffentlich geladen?

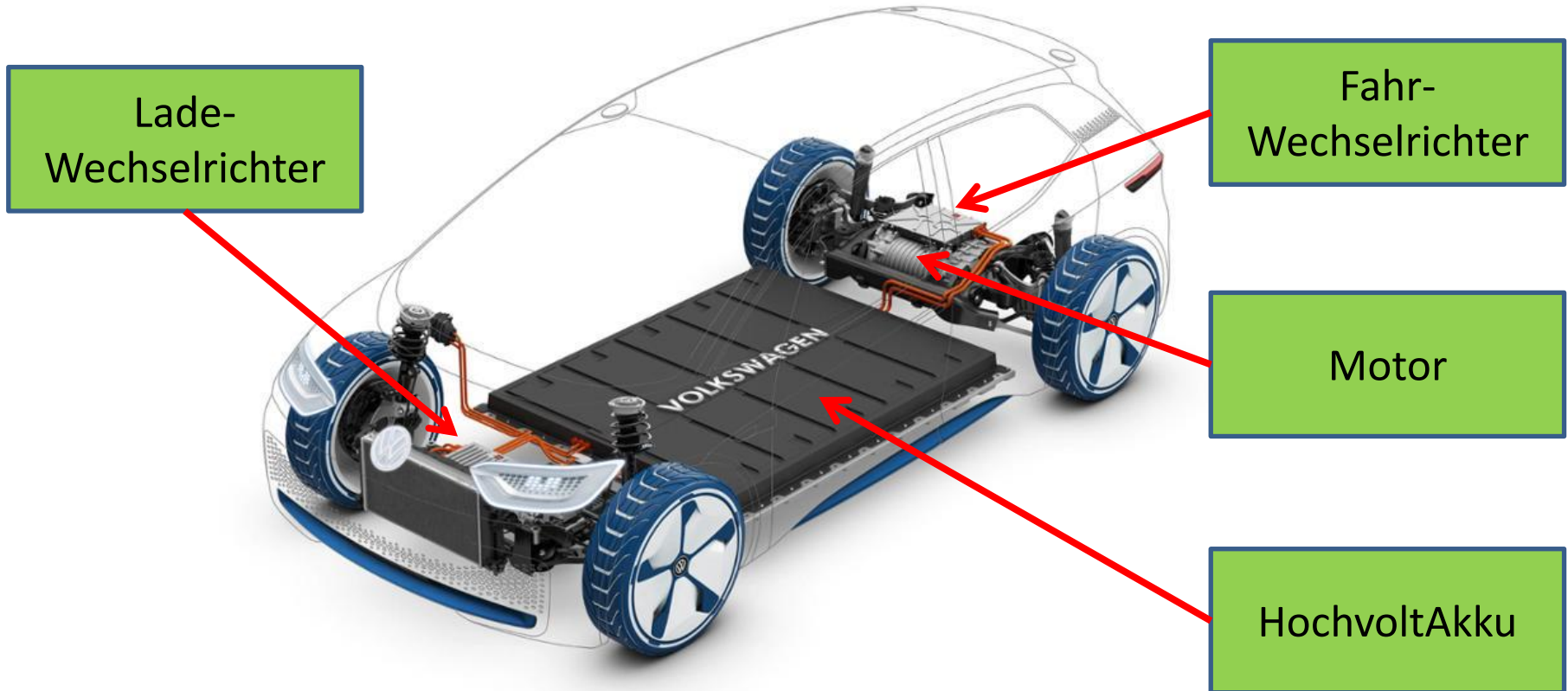
Wer hat mehr als eine Ladekarte?

# Elektroauto auf Langstrecke

## Aufbau Elektroauto

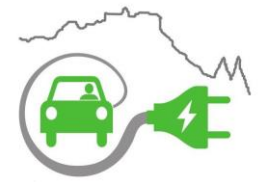


Emobil-Marburg.de



Quelle: Nissan

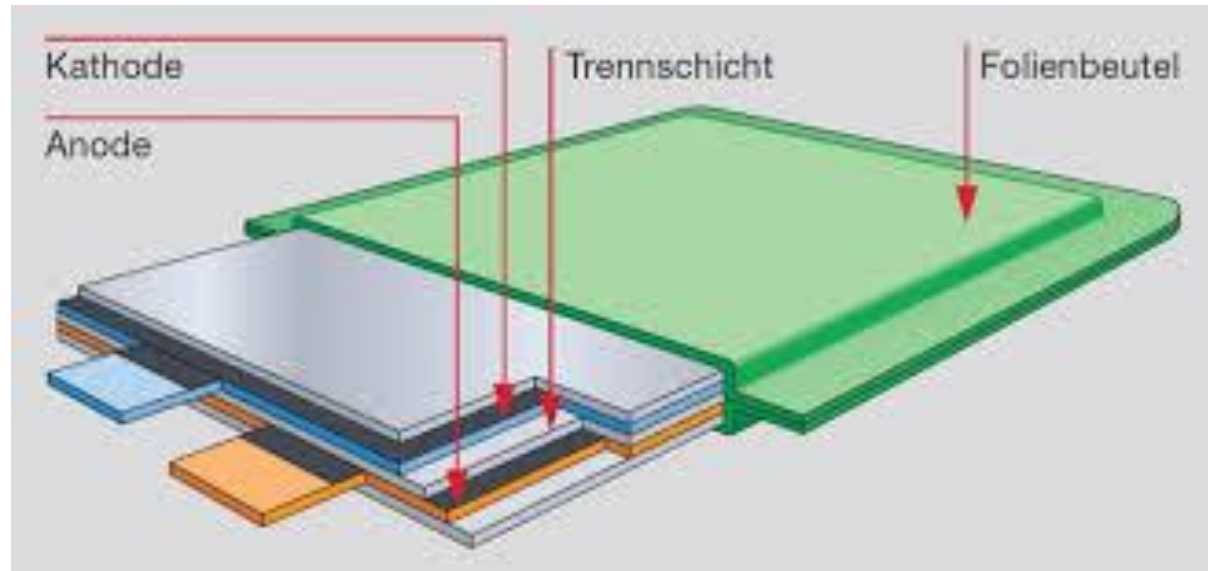
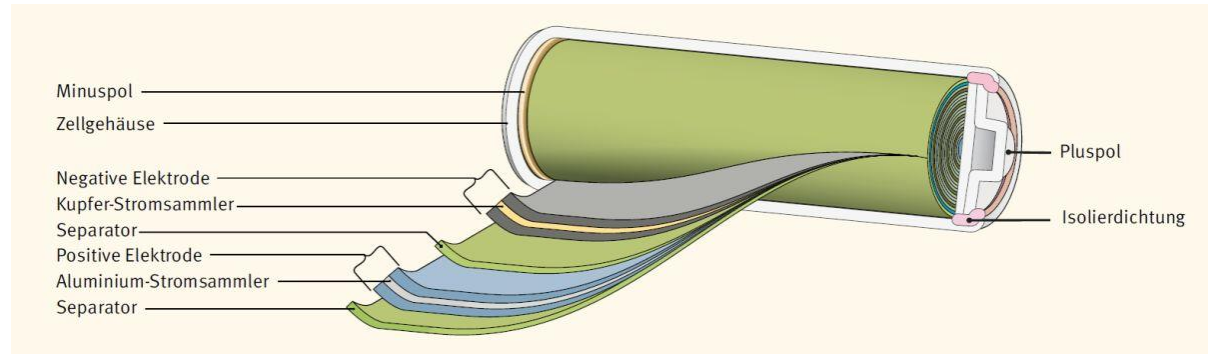
# Das Elektroauto



Emobil-Marburg.de

## Akkutechnik

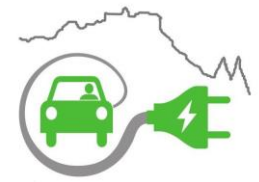
Ein Akkumulator (Akku) ist ein auf elektrochemischer Basis arbeitender Stromspeicher.



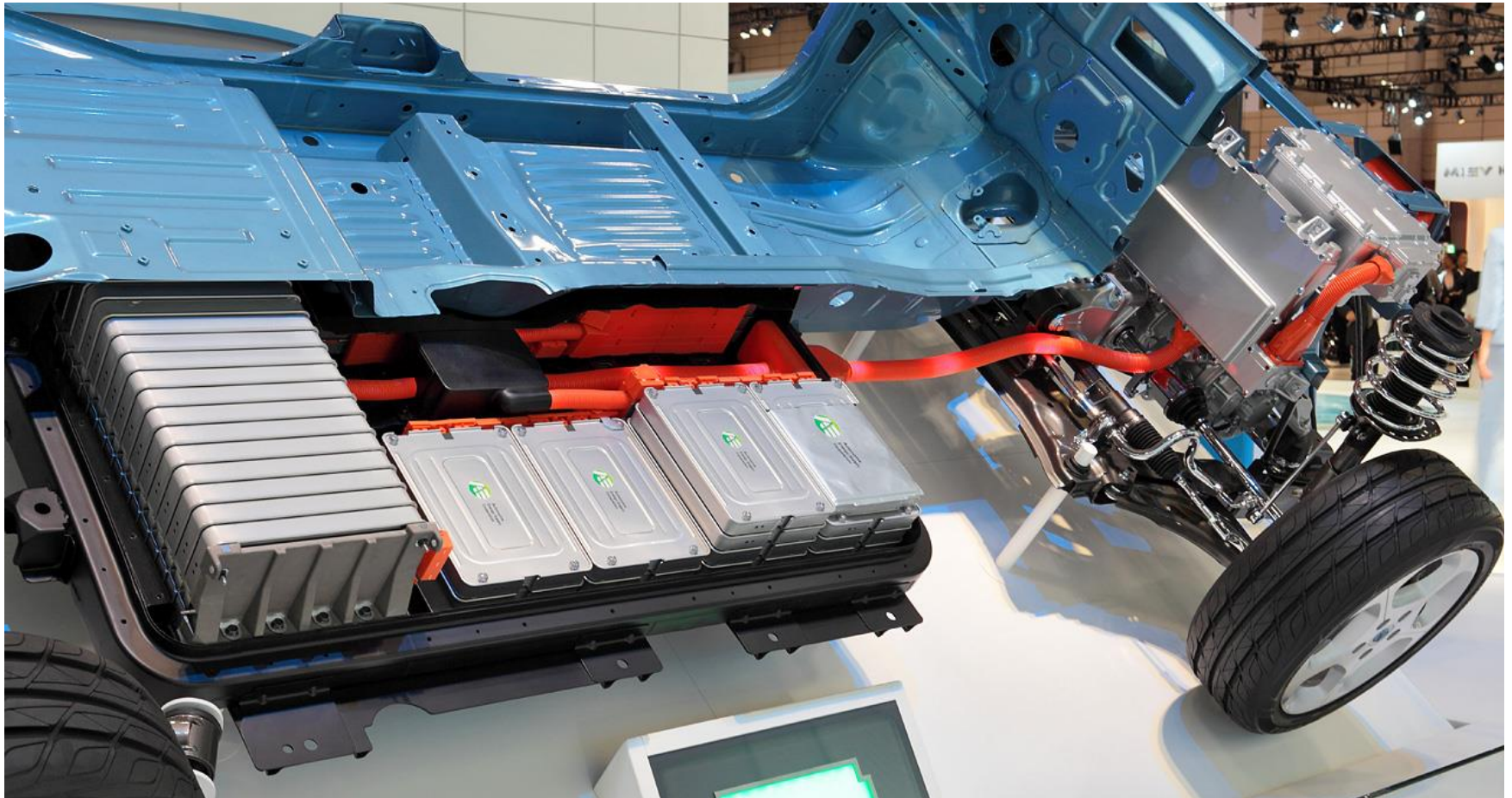


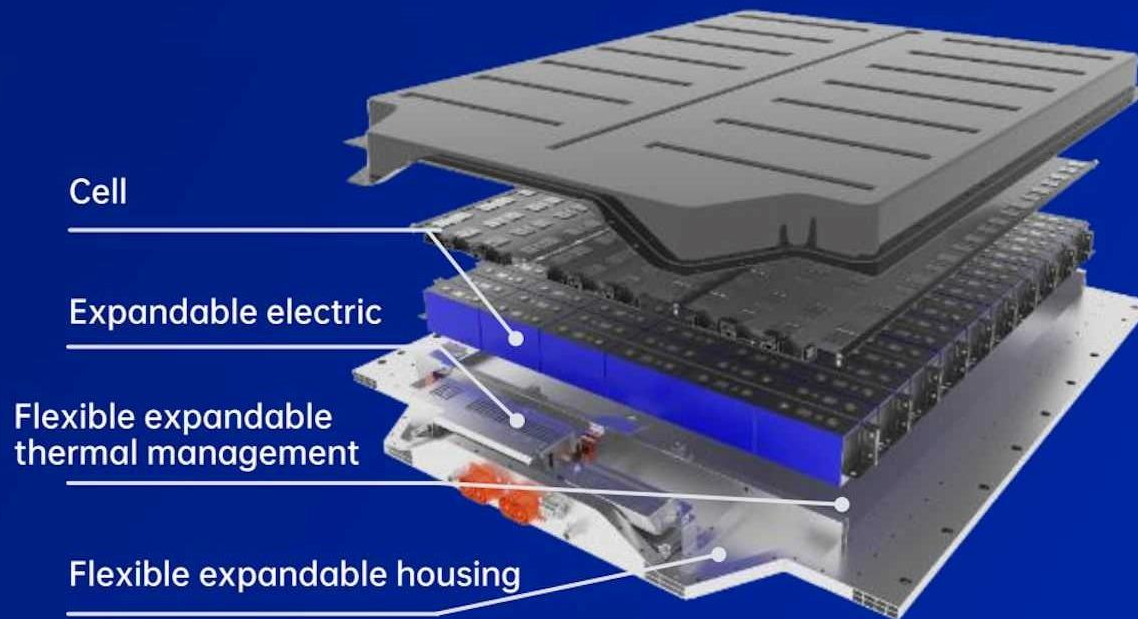
# Das Elektroauto

## Akkutechnik



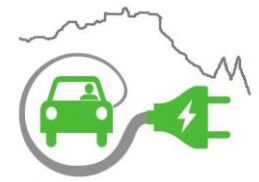
Emobil-Marburg.de





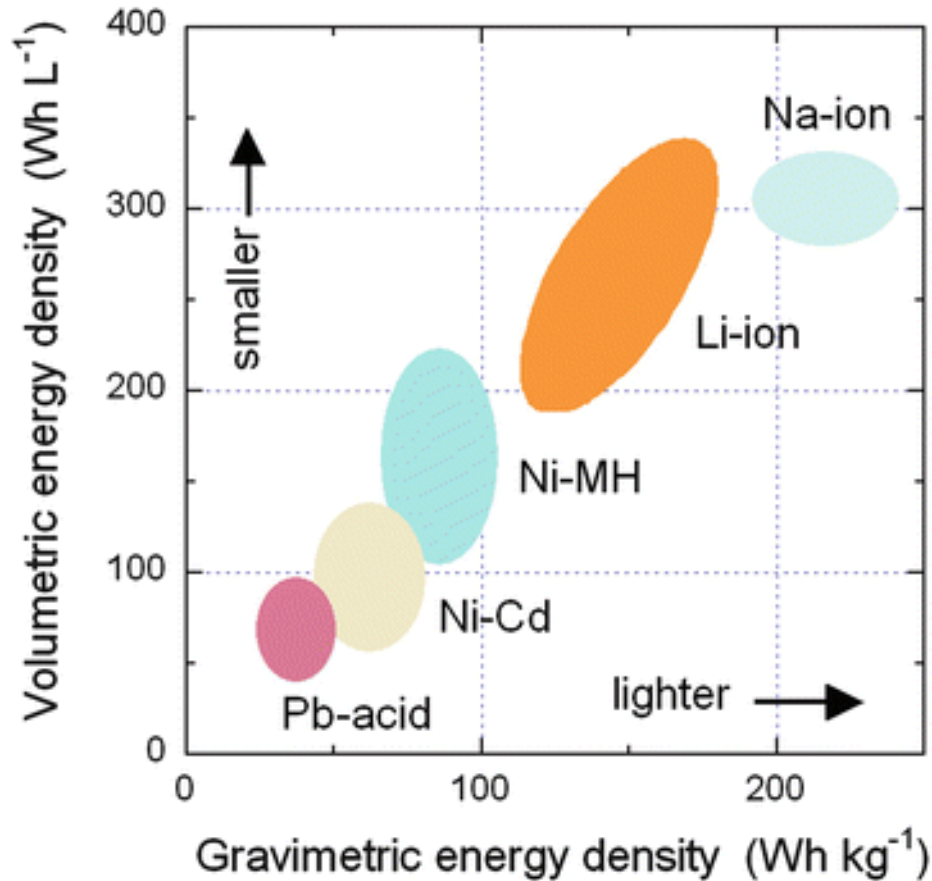
## Cell to Pack 3.0 (CTP)

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

Akkutechnik  
Materialien



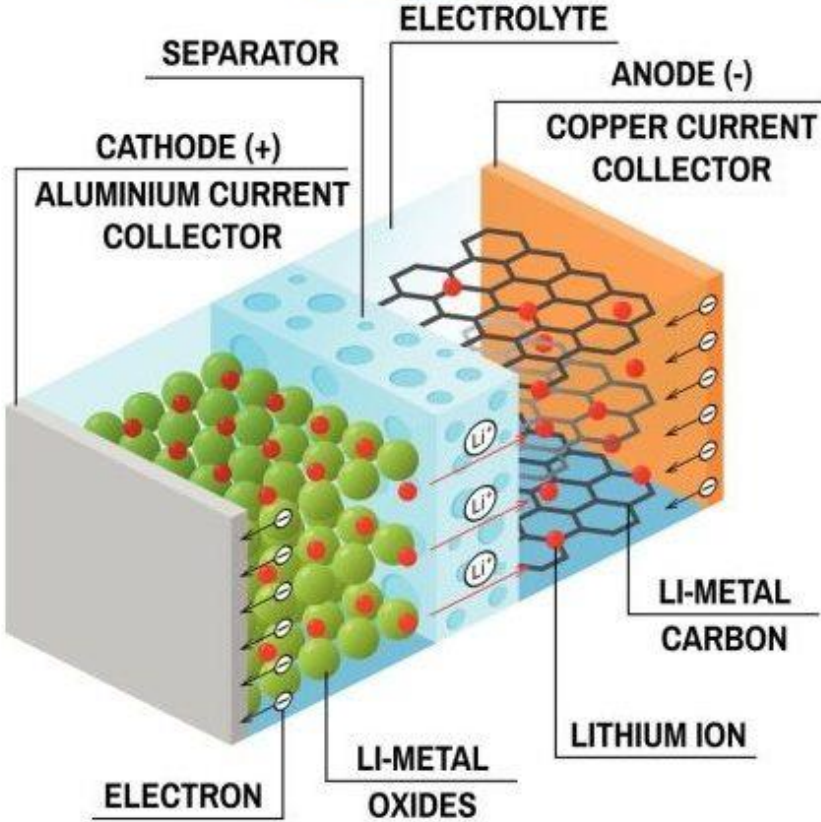
# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Akkutechnik

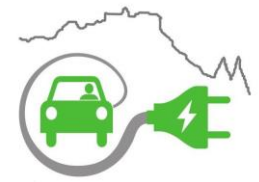
### LITHIUM-ION BATTERY CHARGE



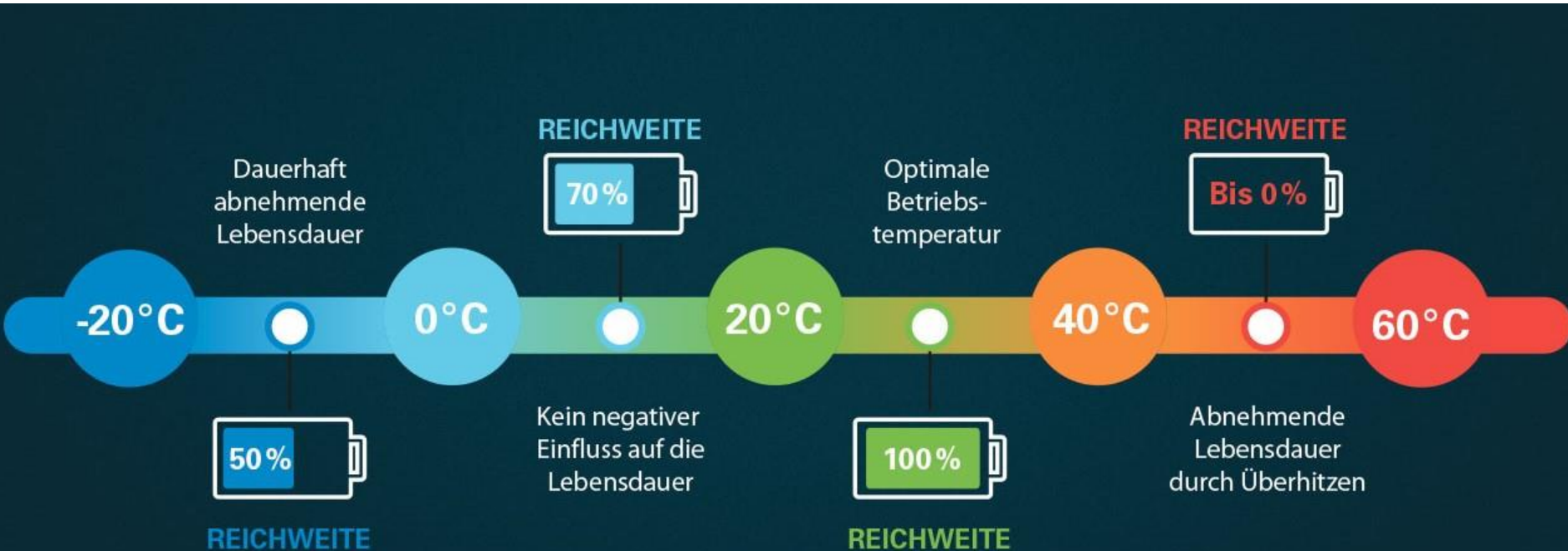


# Das Elektroauto

## Akkutechnik / Li Ion Temperatur und Ladestand



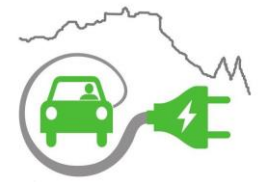
Emobil-Marburg.de



Quelle: MAHLE

© Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

# Elektroauto auf Langstrecke

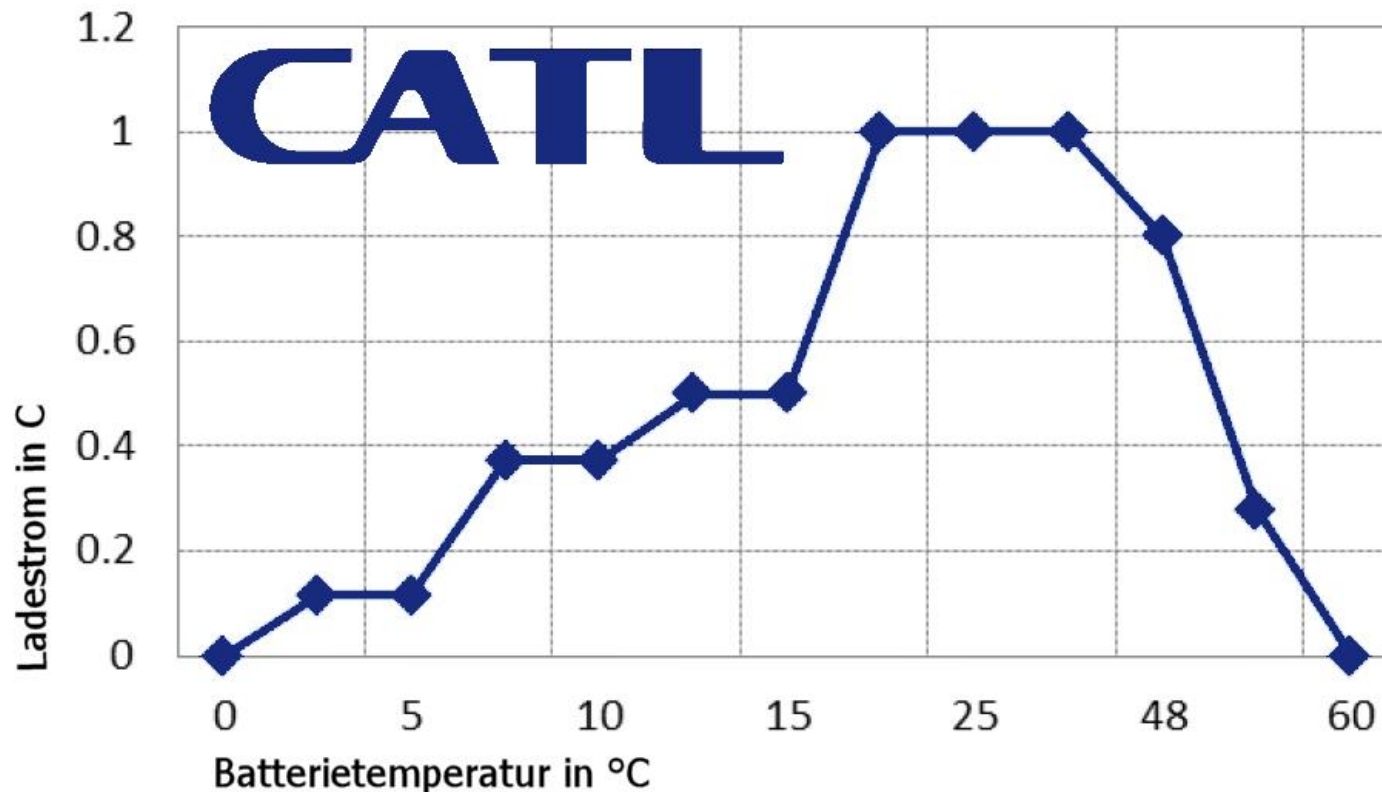


Emobil-Marburg.de

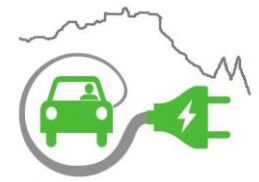
Akkutechnik

Temperatur vs. Ladestrom (LFP)

Max. empfohlener Ladestrom bei Batterietemperatur



# Elektroauto auf Langstrecke



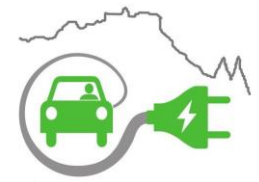
Emobil-Marburg.de

Akkutechnik

Lithium Dendritenbildung



# Das Elektroauto



Emobil-Marburg.de

## Akkutechnik / Pflege Lithium Ionen

### Was Lithium Akkus im Betrieb mögen:

- 20° Celsius
- optimaler Arbeitsbereich Li Ionen 15° - 30°
- optimaler Arbeitsbereich LFP 20° - 40°
- Nutzung zwischen 30 – 70% Kapazität
- Nur LFP alle 7-30 Tage auf 100% um BMS zu kalibrieren
- Langsames Laden / Entladen < Nennstrom

### Was Lithium Akkus im Betrieb nicht mögen:

- Temperaturen < 20° C < Kritisch sind unter -5° und über 60°
- Lagerung nahe 0 oder 100% Ladung
- Ladung / Entladung mit Strömen > Nennstrom

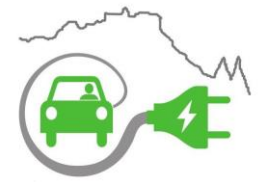
### Wie man Lithium Ionen Akkus lagert:

- 60% Geladen und 5-15° Celsius (Niedrige Luftfeuchte!)





# Elektroauto auf Langstrecke

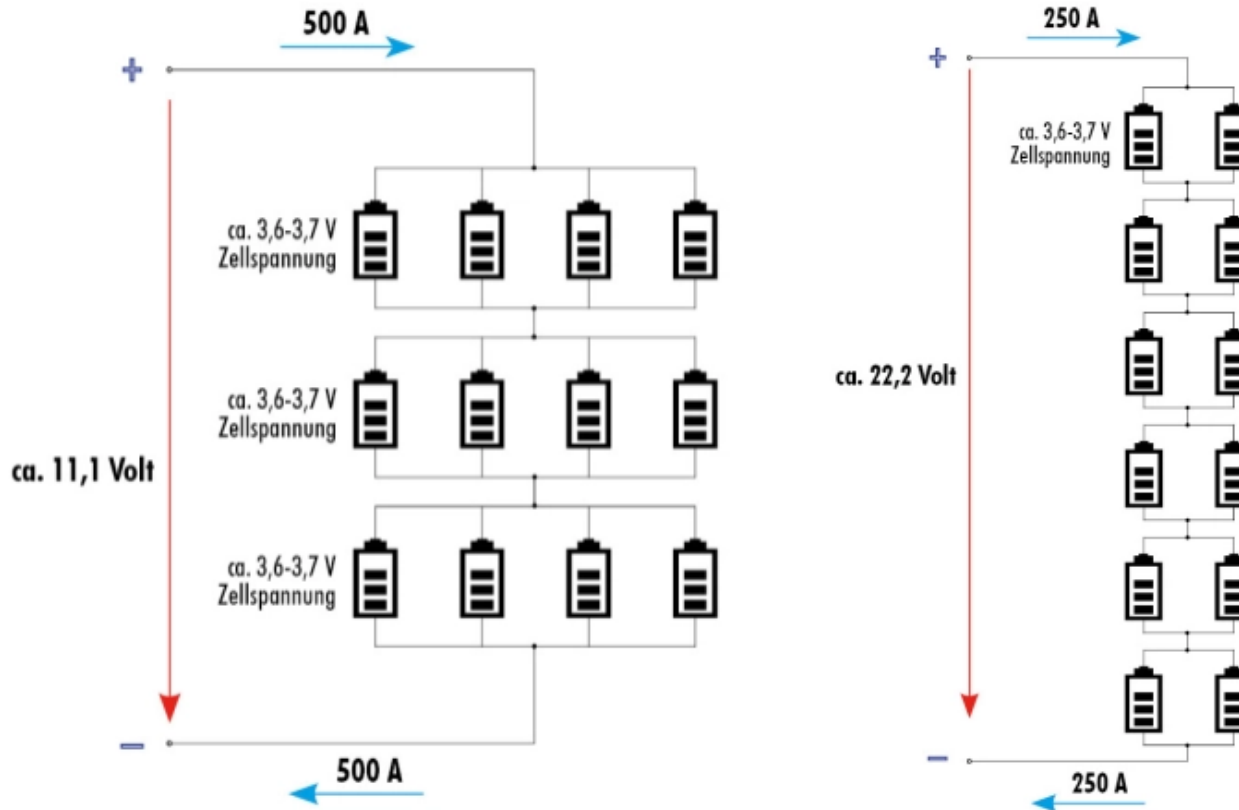


Emobil-Marburg.de

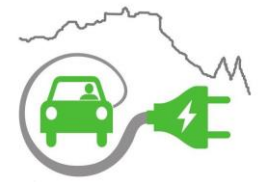
## Akkutechnik

$$E \text{ (Energie)} = U \text{ (Spannung)} \times I \text{ (Strom)} \times t \text{ (Zeit)}$$

Einheit = Wh



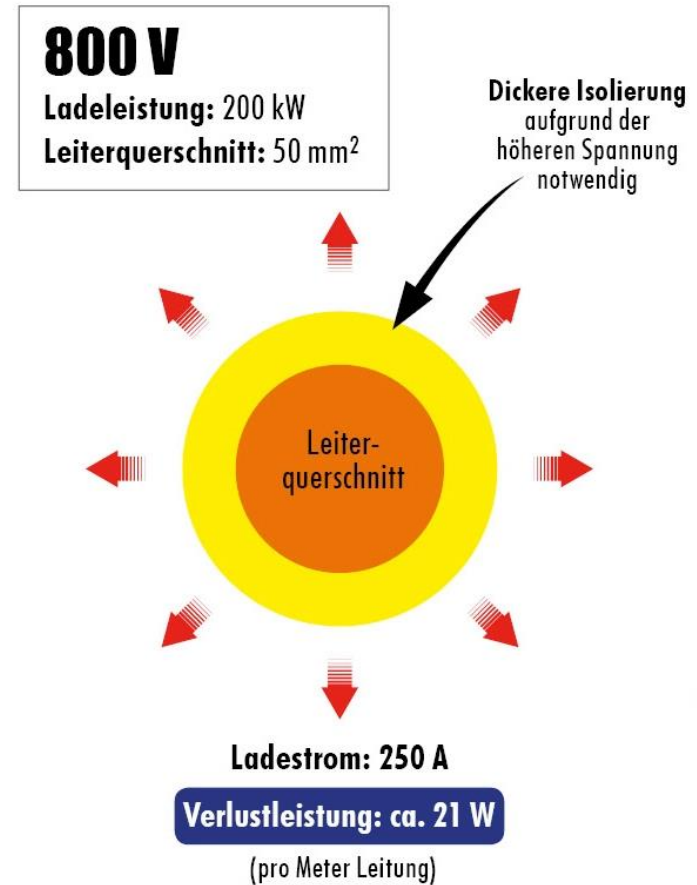
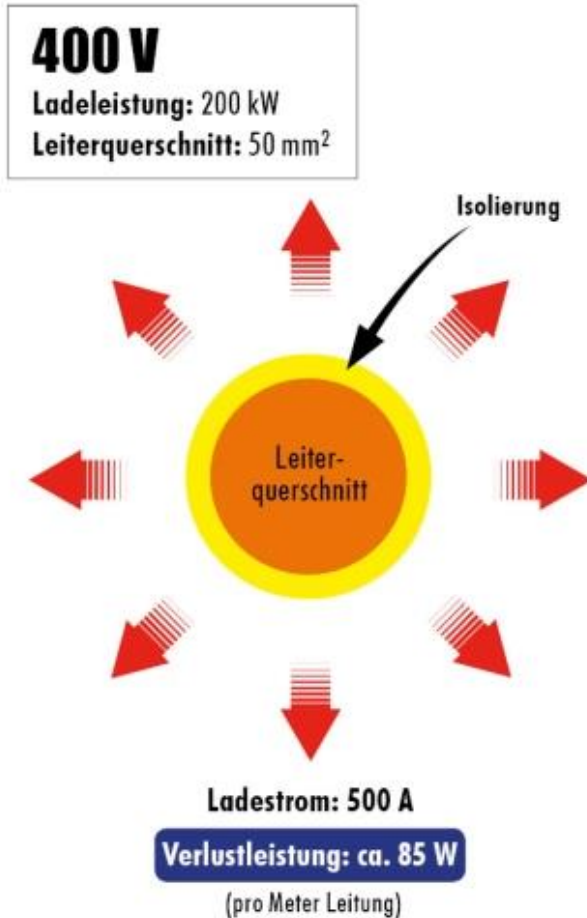
# Elektroauto auf Langstrecke



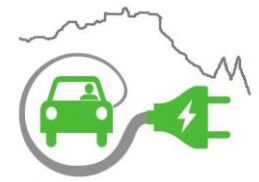
Emobil-Marburg.de

## Akkutechnik

## 400 V vs 800 V Systeme



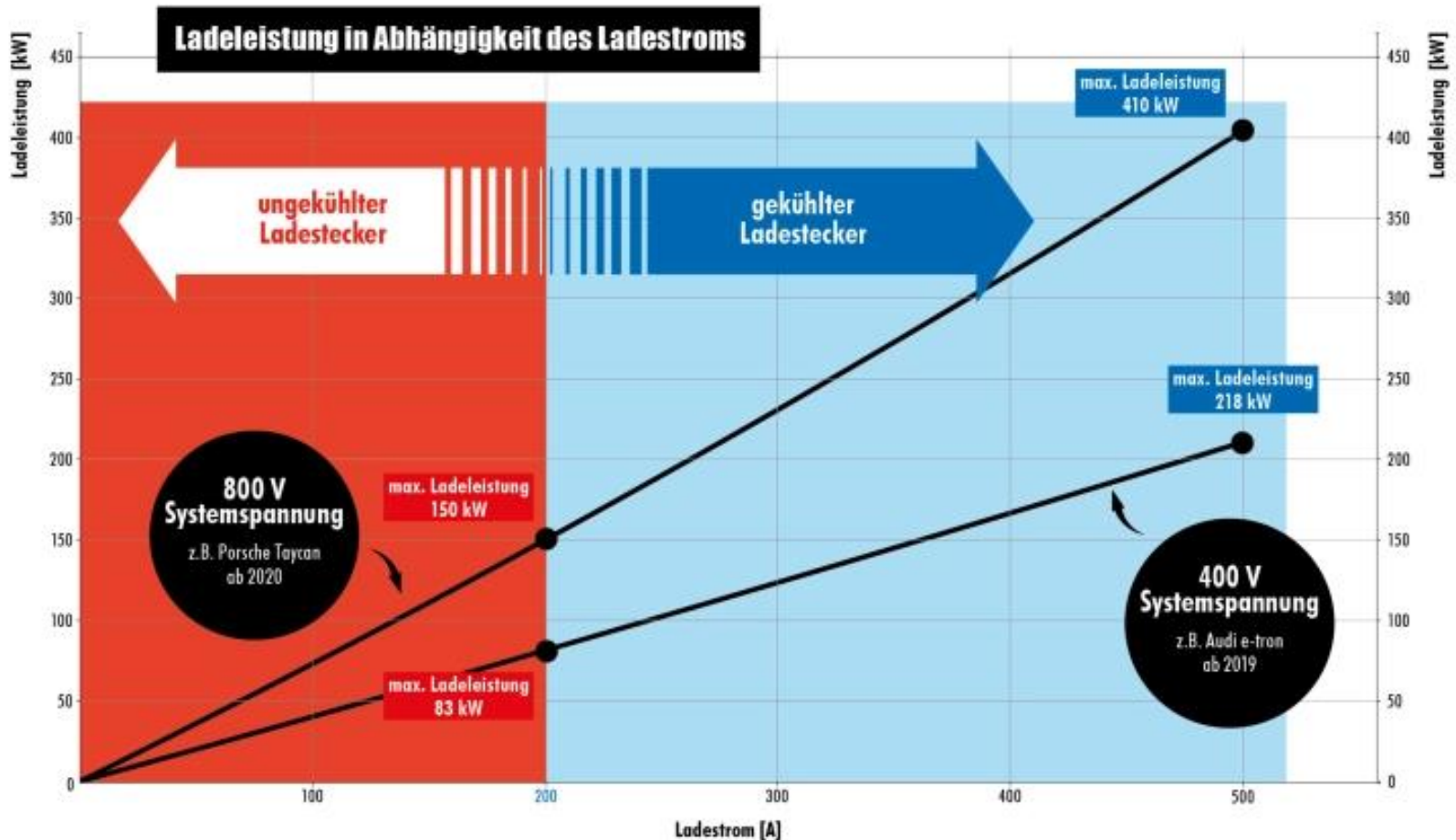
# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Akkutechnik

### 400 V vs 800 V Systeme



# Elektroauto auf Langstrecke

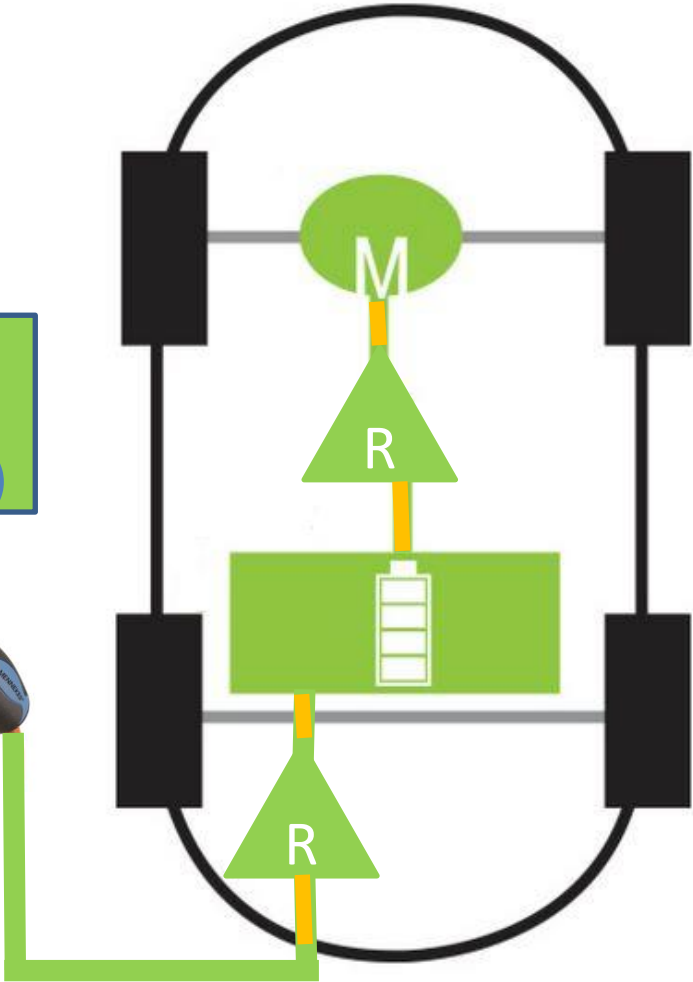


Emobil-Marburg.de

## Laden

2 - 22 kW AC

Lade-  
Wechselrichter  
Wechselstrom (AC)

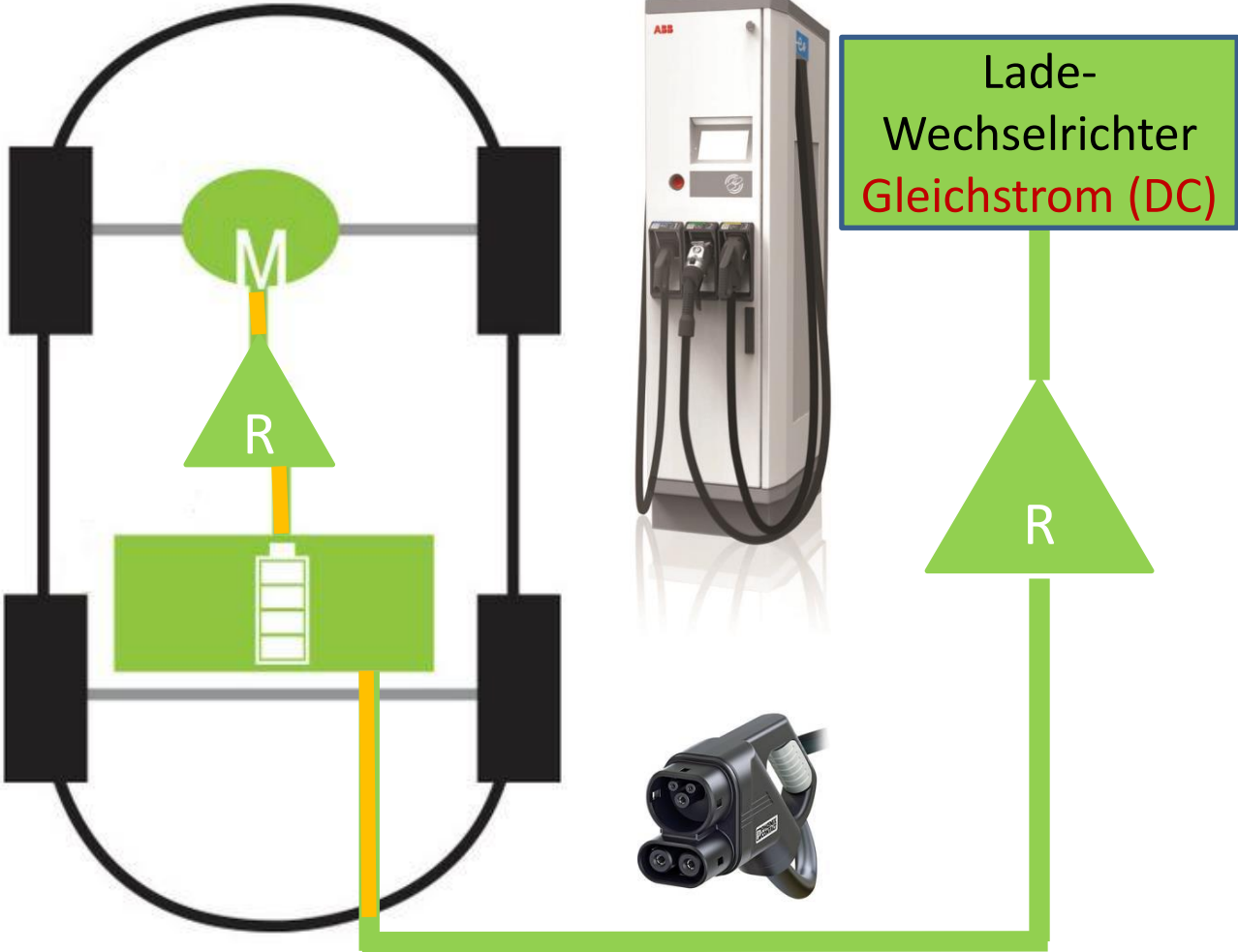


# Elektroauto auf Langstrecke

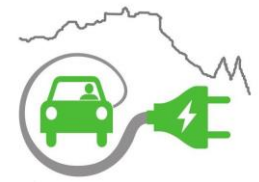


Emobil-Marburg.de

Laden

















# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Laden

Reichweite in km bei **1h Ladezeit** und 20kWh/100km Verbrauch:

 Haushaltssteckdose, 	2kW	= 10km	AC 2 kW
 Wechselstromanschluss Typ2, 16A, 1P, 	3kW	= 15km	AC
 Wechselstromanschluss Typ2, 16A, 3P, 	11kW	= 55km	11 kW AC
 Wechselstromanschluss Typ2, 32A, 1P, 	7kW	= 35km	AC
 Wechselstromanschluss Typ2, 32A, 3P, 	22kW	= 110km	22 kW AC
 Gleichstromschnelllader CCS/CHAdeMO 	50kW	= 250km	
 Gleichstromschnelllader CCS-HPC bis 	350kW	= 1750km	DC

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Laden DC





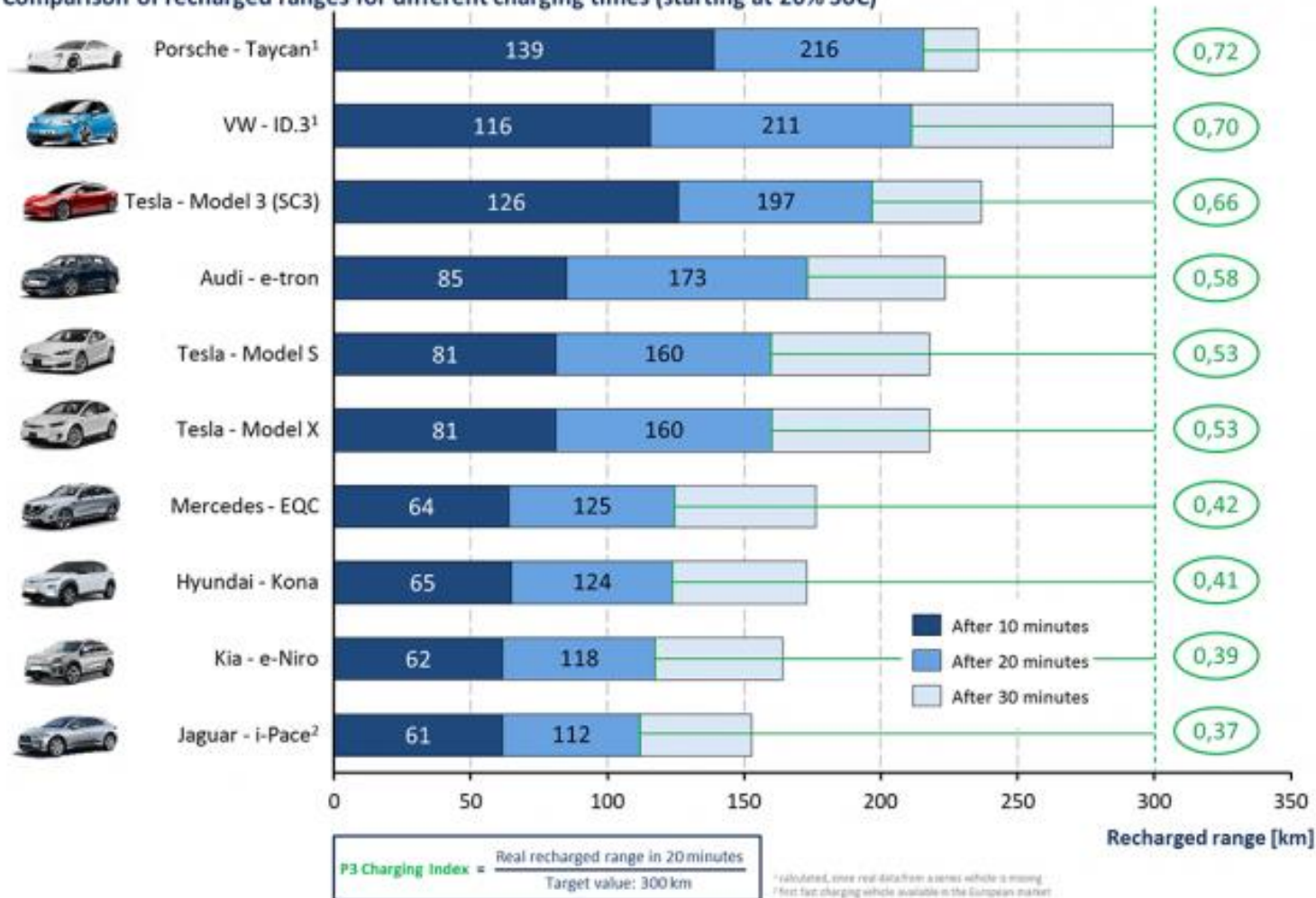
# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

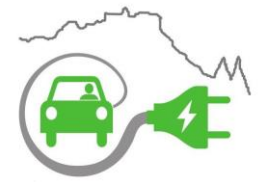
## Laden DC

Comparison of recharged ranges for different charging times (starting at 20% SoC)





# Elektroauto auf Langstrecke



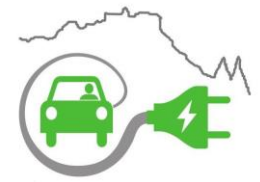
Emobil-Marburg.de

## Laden / Photovoltaik-Anbindung

Eine Möglichkeit die Energie-Autarkie zu erhöhen!



# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

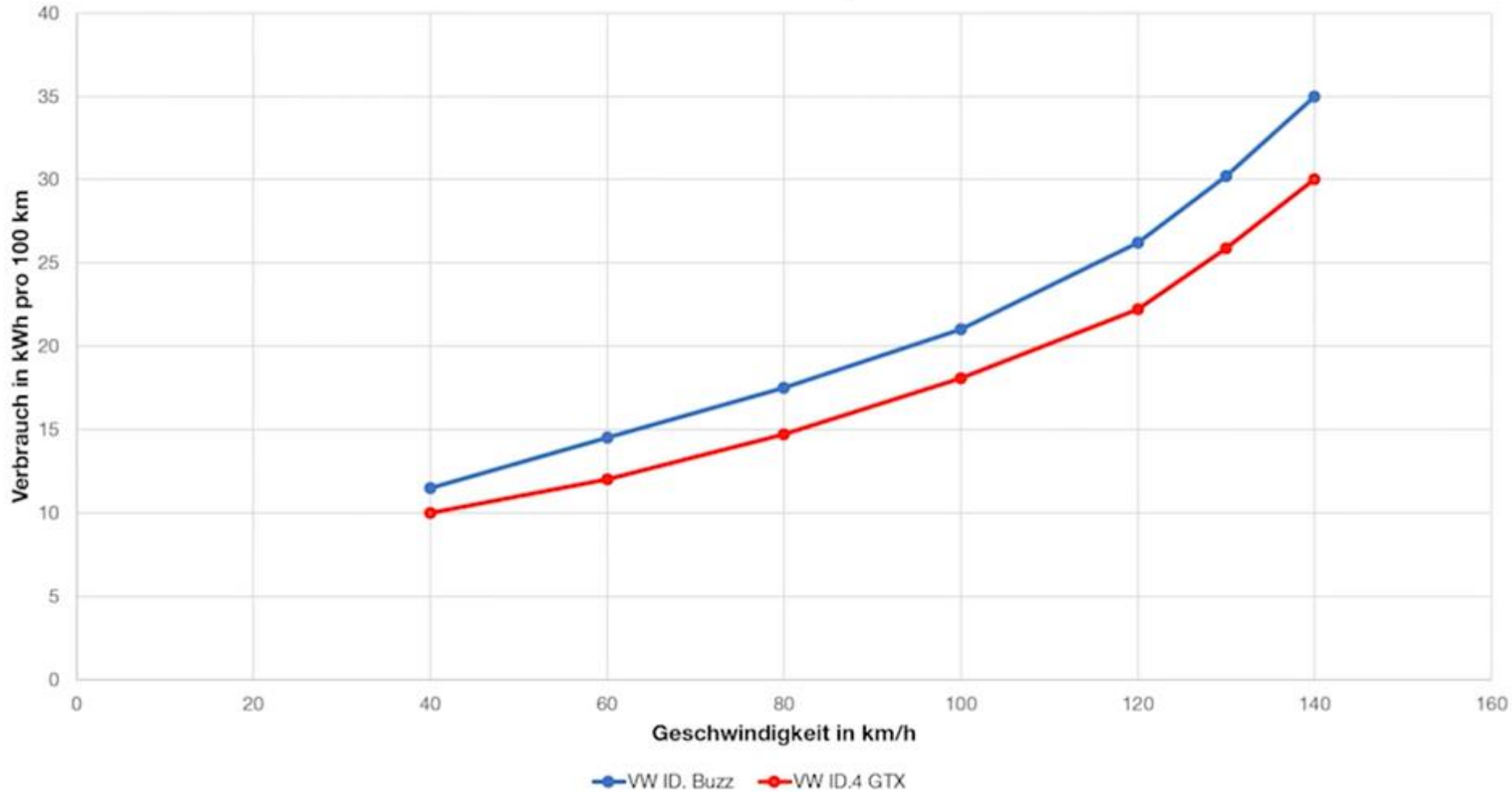
## Was beeinflusst die Reichweite?

1. Größe des Akku und Effizienz des Antriebs
2. Luftwiderstand (Fahrzeug, Anhänger, Dachbox, etc.)
3. Geschwindigkeit
4. Topografie (Berg und Tal) & Wetter (Wind, Fahrbahn)
5. Akku-Temperatur
6. Gewicht
7. Energieverbraucher (Heizung/Kühlung)
8. Reifen

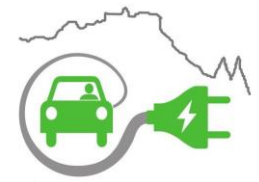
# Elektroauto auf Langstrecke



## Verbrauch bei konstantem Tempo ID. Buzz vs. ID.4



# Elektroauto auf Langstrecke

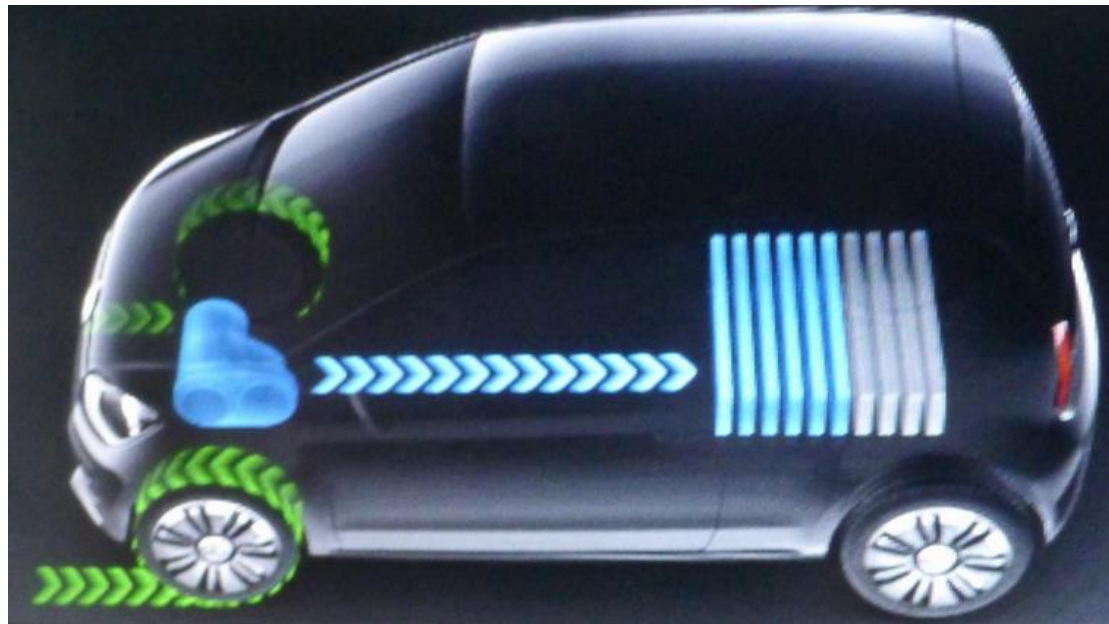


Emobil-Marburg.de

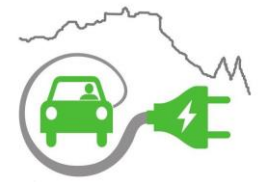
## Technik Elektroantrieb

### Elektro- und Hybrid-Fahrzeuge rekuperieren.

Sie gewinnen beim Bremsen Energie zurück, die im Akku gespeichert und beim Beschleunigen wieder abgegeben wird.

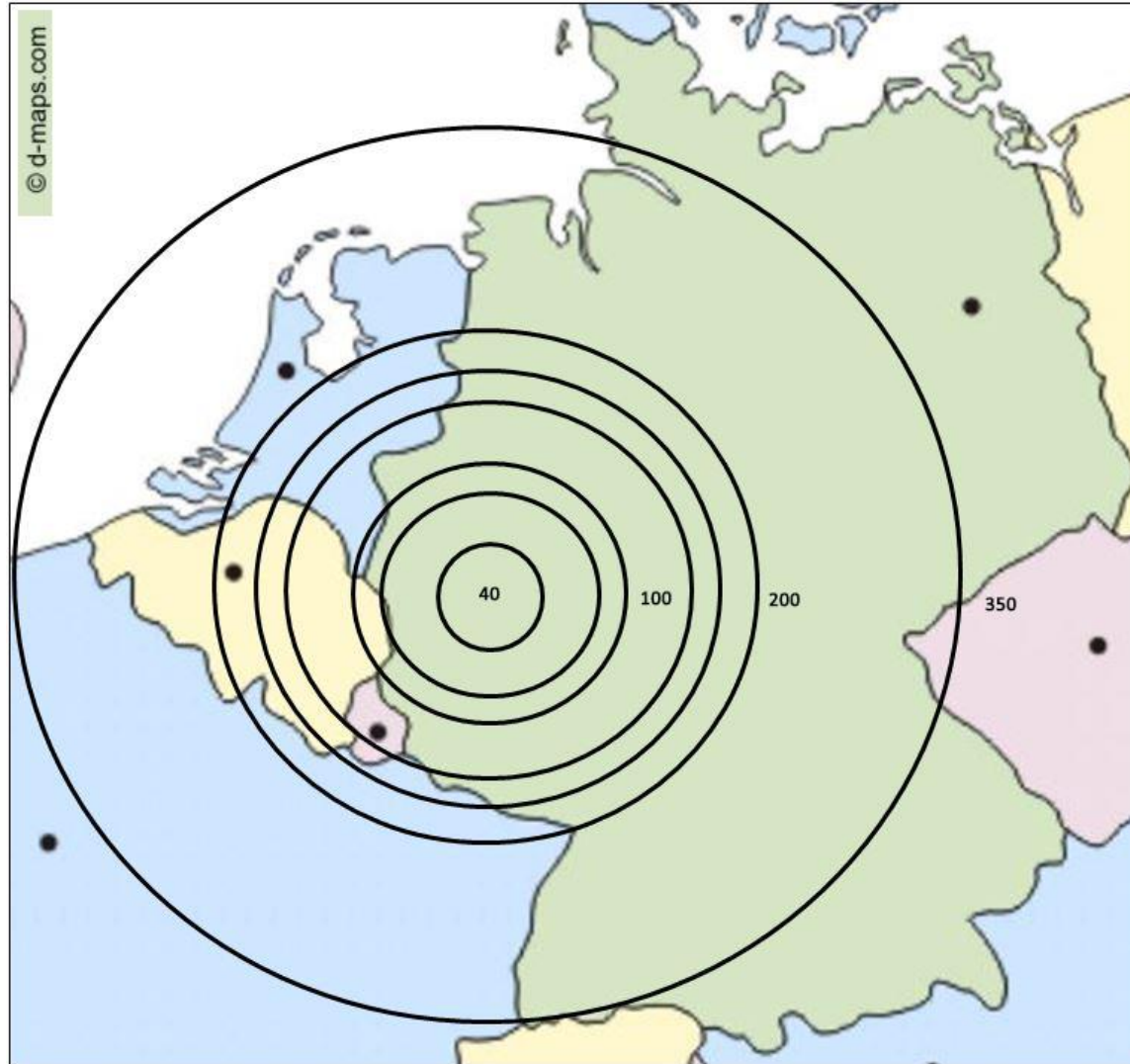


# Elektroauto auf Langstrecke

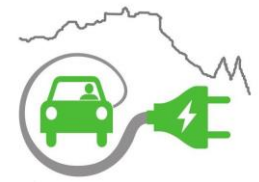


Emobil-Marburg.de

## Reichweite



# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Wie weit kommt man damit? (IONIQ5/Autobahn)

Durchschnittsgeschwindigkeit = 120 km/h

Verbrauch = 20 kWh/100 km

Batteriekapazität = 72 kWh

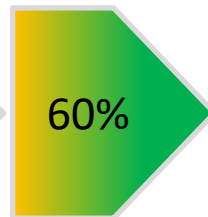
Durchs. Ladeleistung = 130 kWh/h



Fahrzeit 3:36 für 432km



Fahrzeit 2:50 für 350km



20 Min



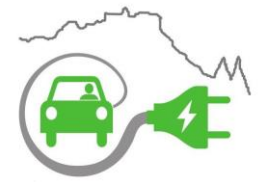
Fahrzeit 2:10 für 250km



Gesamtzeit 5:20 für 600km  
Durchschnitt = 115 km/h



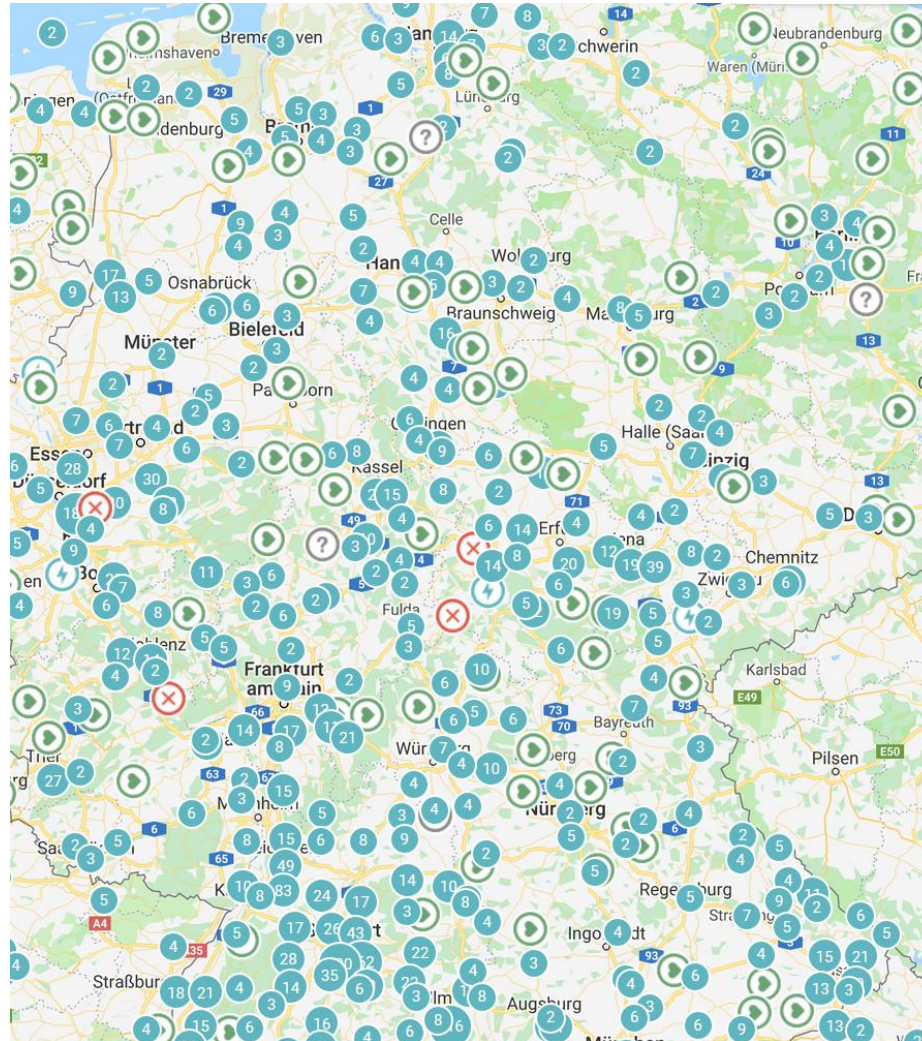
# Elektroauto auf Langstrecke



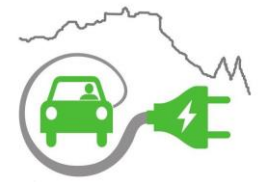
Emobil-Marburg.de

## Laden / Öffentliche DC Schnelllader

CCS Schnelllader  
im Verbund von  
„Shell Recharge“



# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Was schont das Auto?

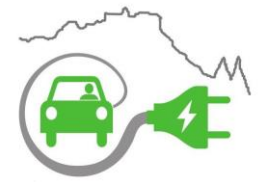
1. Optimale Temperatur des Akku 20-40°C
2. Geringe Entlade/Lade-Leistung  $< 1C$  (Kapazität = kW)
3. Ladestand maximal zwischen 20 und 80%

## Was möchte der Fahrer?

1. Zügig von Punkt A nach B fahren
2. Angenehmes Raumklima (22°Celsius)
3. Angenehme Pausen
  - Essen, Trinken & Toilette
  - Möglichst kurzer Aufenthalt
4. Kostengünstig



# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

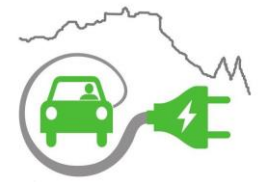
## Routenplanung

Stopps wenn möglich im Voraus planen!

Wichtige Informationen zur Planung:

- Akkustand bei Abfahrt
- Akkustand bei Zwischenstopps und am Ziel
- Temperatur (Konditionierung des Akkus, bzw Zeitaufschlag)
- Ladekurve berücksichtigen (20-80%?)
- Ladeleistung der Ladestation (11-250kW)
- Preis des Stroms und „Blockiergebühr“
- „Ladeweile“ (Toilette, Essen, Trinken, etc.)
- Telemetrie (Online Info über Ladestand)

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Routenplanung Werkzeuge

### OnBoard Ladeplanung

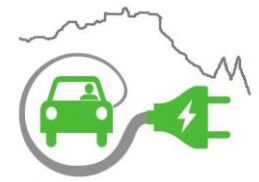
#### Vorteile:

- Immer dabei
- Integriert in alle Displays
- Akku Konditionierung für Ladung (z.B. Tesla)

#### Mögliche Nachteile:

- Keine Berücksichtigung von Topografie und Wetter
- Eingeschränkte Auswahl von Ladeanbietern
- Keine Anzeige von frei oder besetzt Status
- Keine oder Falsche Ladeleistungsinformation
- Keine Berücksichtigung von Ladeständen am Ziel
- Keine Ladeweile Information

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Routenplanung Werkzeuge

### OnBoard Ladeplanung

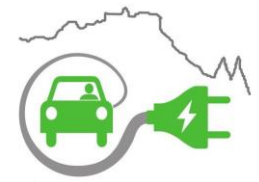
#### Vorteile:

- Immer dabei
- Integriert in alle Displays
- Akku Konditionierung für Ladung (z.B. Tesla)

#### Mögliche Nachteile:

- Keine Berücksichtigung von Topografie und Wetter
- Eingeschränkte Auswahl von Ladeanbietern
- Keine Anzeige von frei oder besetzt Status
- Keine oder Falsche Ladeleistungsinformation
- Keine Berücksichtigung von Ladeständen am Ziel
- Keine Ladeweile Information

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Routenplanung Werkzeuge

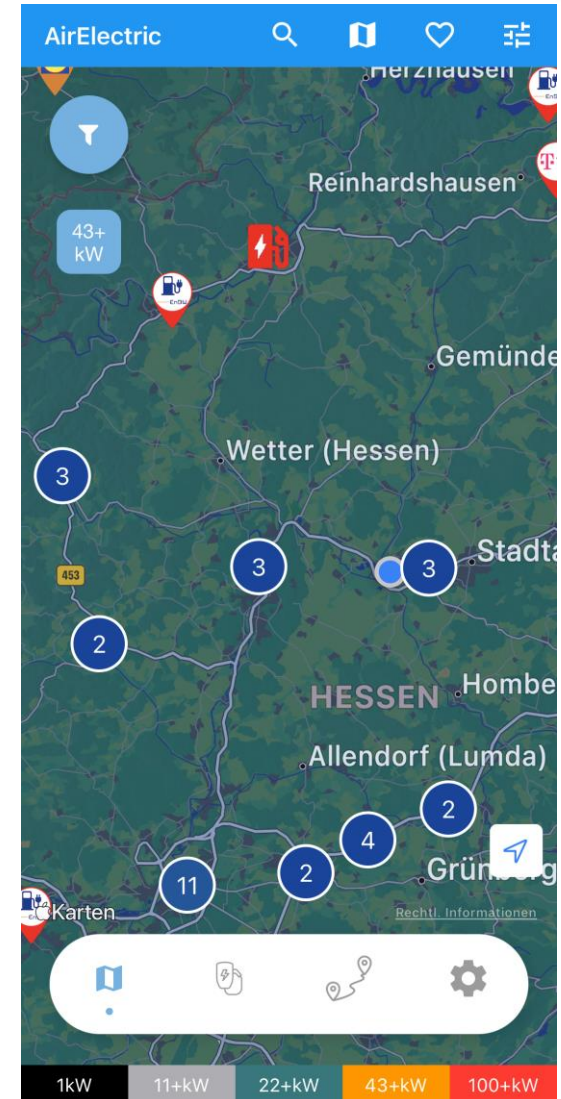
### AirElectric

#### Vorteile:

- Filterung nach Leistung und Stecker
- Breite Datenbasis aus der „Comunity von GoingElectric“
- Weiterleitung an Navi App z.B. Google

#### Nachteile:

- Keine Anzeige von frei oder besetzt!
- Keine Routenplanung



# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Routenplanung Werkzeuge

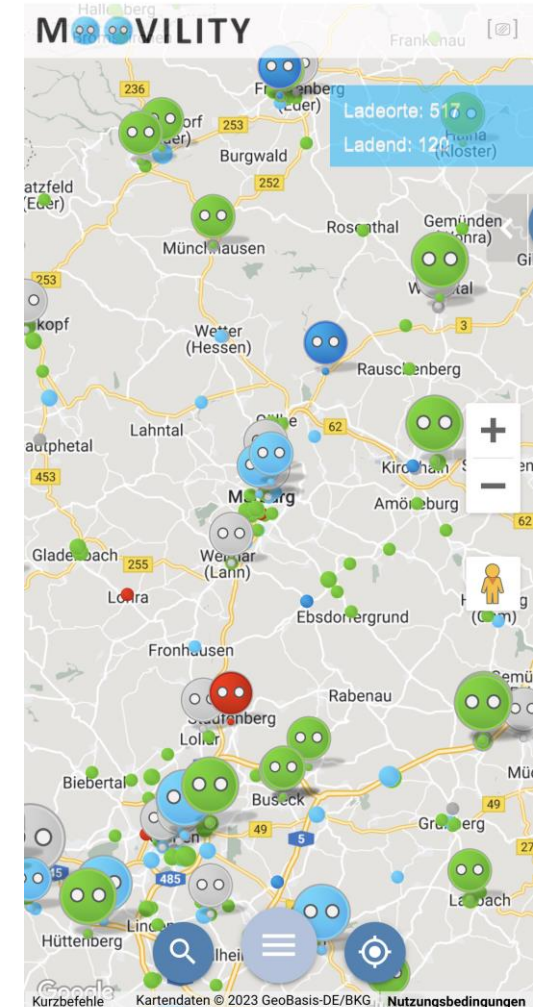
### Moovility

#### Vorteile:

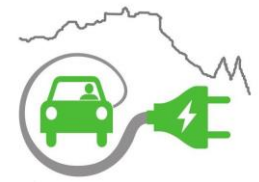
- Anzeige von frei oder besetzt!
- Filterung nach Leistung und Stecker
- Breite Datenbasis aus den meisten Roamingnetzten
- Anzeige der gültigen Roamingpartner
- Läuft auch auf Car Play
- Weiterleitung an Navi App z.B. Google

#### Nachteile:

- Häufige Hänger
- Keine Routenplanung



# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

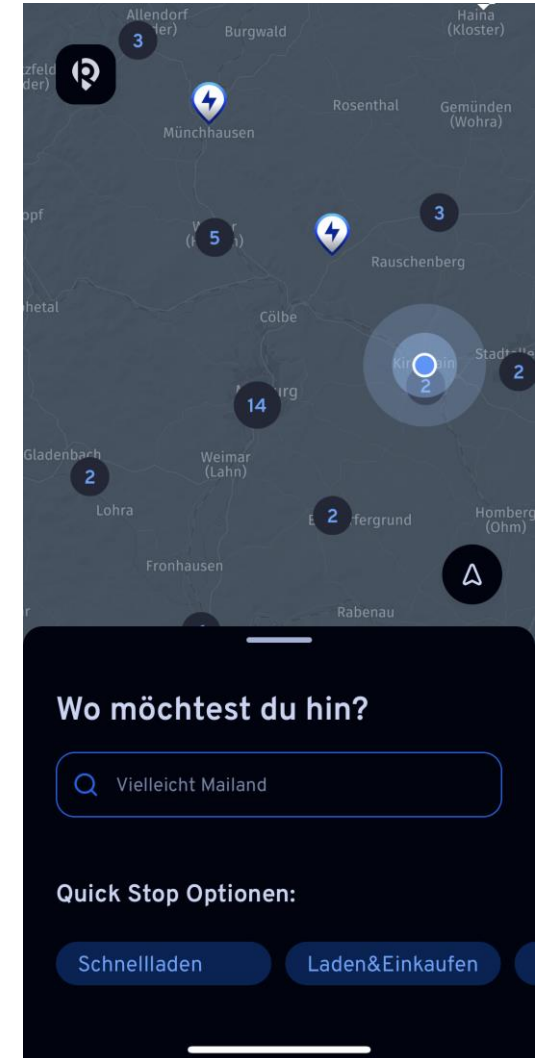
## Routenplanung Werkzeuge

### ElectricRoutes

#### Vorteile:

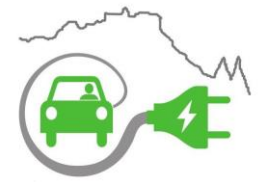
- Anzeige von frei oder besetzt!
- Filterung nach Leistung und Stecker
- Breite Datenbasis aus den meisten Roamingnetzten
- Echte Routenplanung mit Ladeständen und Wetter!
- Suche nach Ladeweile (z.B. Essen)
- Weiterleitung an Navi App z.B. Google

#### Nachteile:





# Elektroauto auf Langstrecke



## Routenplanung ElectricRoutes

Emobil-Marburg.de

← → ↻ 🏠 <https://planner.electricroutes.com> ☆ 📄 ⌵ ☰

**Deine Reise nach München**

**Gesamtzeit 06 h 05 min**  
Fahren 05 h 01 min · 461 km  
Laden 01 h 04 min · 2 stops

DU SPARST 83 KG CO2

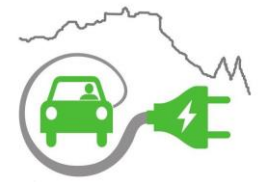
**Abfahrt um 17:47**  
Amöneburg

☁ 9°C  
01 h 53 min · 172 km  
80% bis 26%

**IONITY**  
**Riedener Wald West, Hausen b. Würzburg**  
26% bis 86% im 40 min ⚡ 175 kW

ⓘ 📍

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

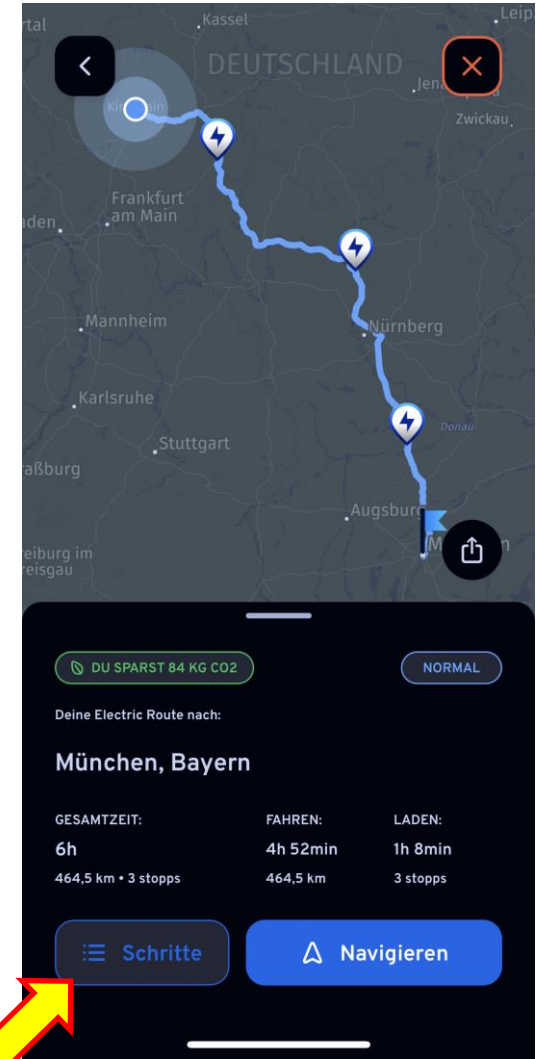
## Routenplanung ElectricRoutes



24/04/2023 Guido Barth



Emobil-Marburg.de

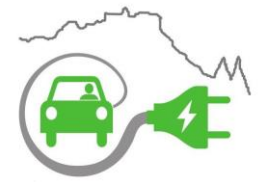


Quelle: moovility

40

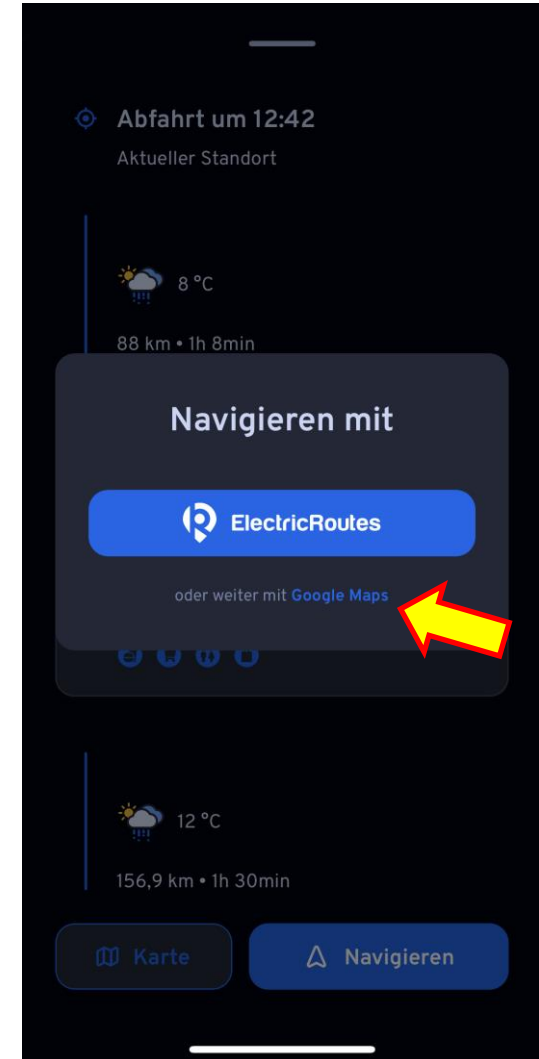
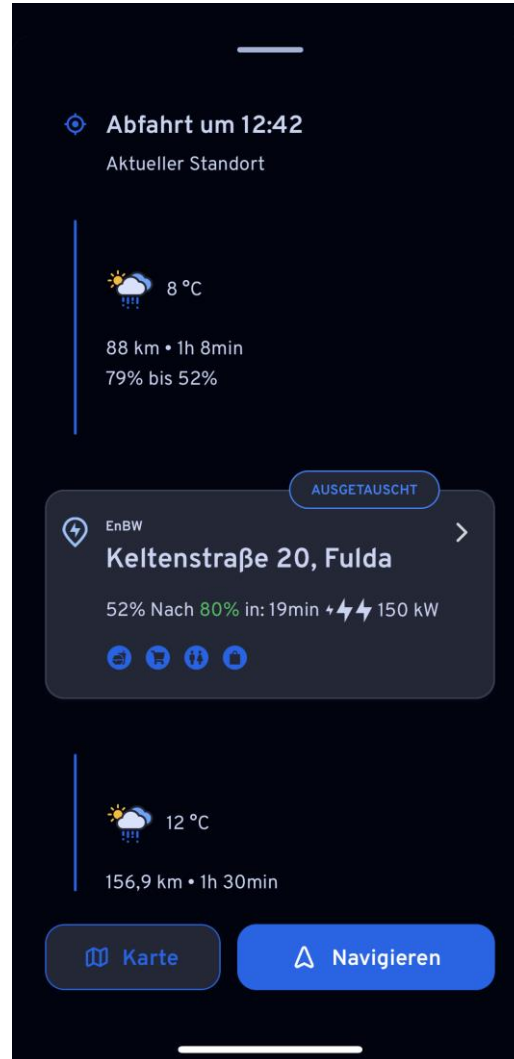
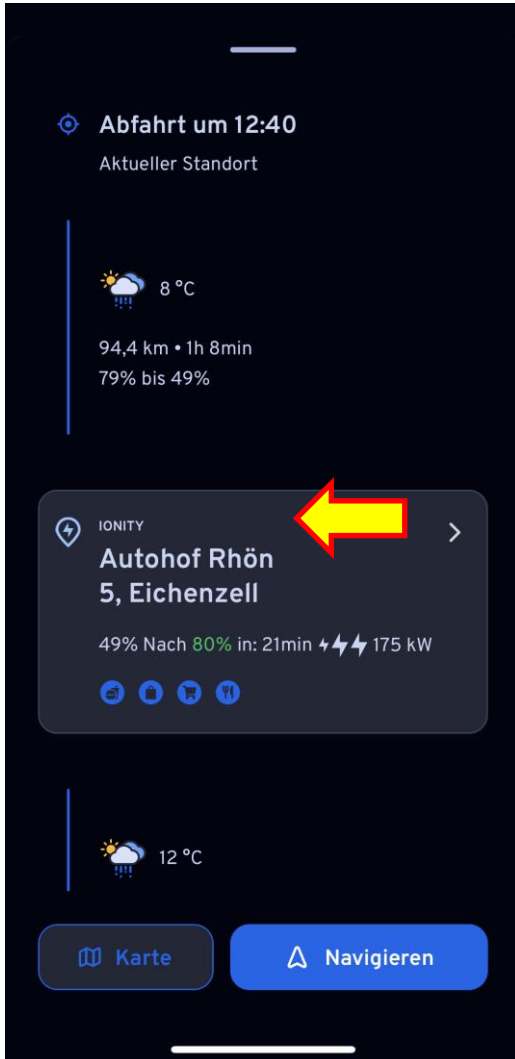


# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Routenplanung ElectricRoutes

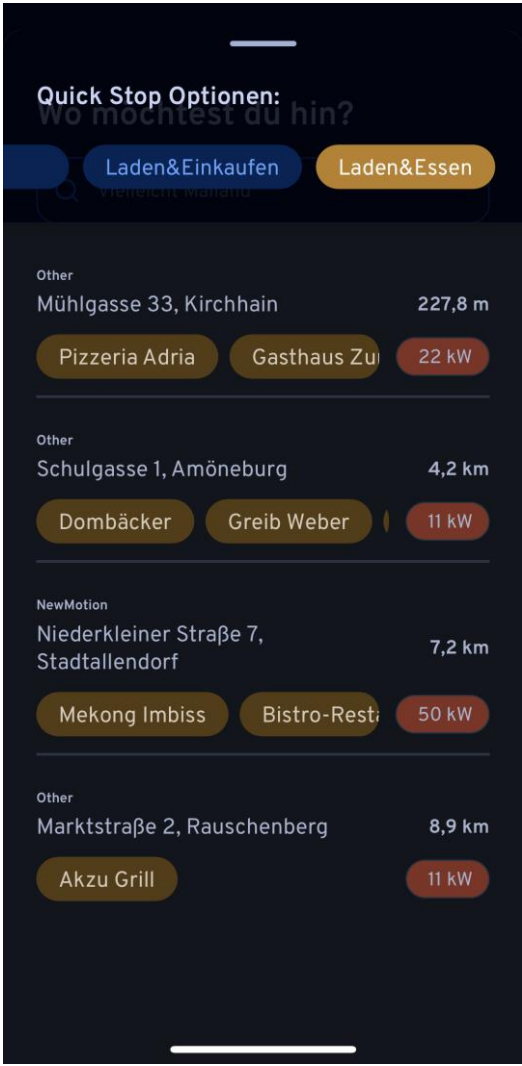
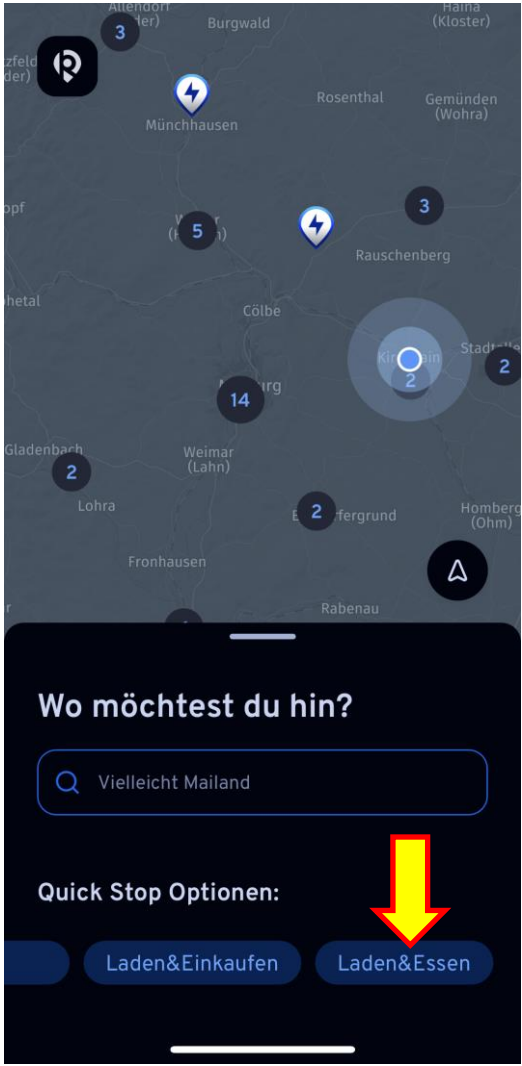


# Elektroauto auf Langstrecke

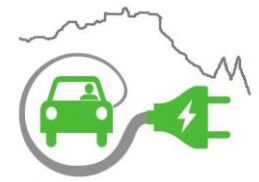


Emobil-Marburg.de

## Routenplanung ElectricRoutes



# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Routenplanung Booking.com

München 24. Apr. – 25. Apr.

Sortieren Filtern Karte

Unterstützung zum Coronavirus (COVID-19)

621 Unterkünfte

**Hotel Torbräu**

★★★★★  
8.8 Fabelhaft · 2229 Bewertungen

Altstadt-Lehel, München · München 50 m entfernt

Nachhaltiger reisen

Preis nur für Mobilgerätbenutzer

1 Hotelzimmer: 2 Betten  
~~415 €~~ **374 €**

Einschließlich Steuern und Gebühren

Nur noch 1 zu diesem Preis auf Booking.com verfügbar

✓ Kostenlose Stornierung  
Keine Voraus-/Anzahlung notwendig

Frühstück inbegriffen

**Hotel Concorde**

24/04/2023 Guido Barth

Filtern nach Zurücksetzen

Min. 2 Schlafzimmer (29)

Min. 3 Schlafzimmer (5)

Min. 4 Schlafzimmer (1)

**Ausstattung**

Nichtraucherzimmer (601)

WLAN inklusive (594)

Parkplatz (547)

Haustiere erlaubt (419)

Familienzimmer (370) Mehr anzeigen

**Entfernung von der Adresse**

Weniger als 1 km (34)

621 passende Unterkünfte

Ergebnisse anzeigen

Emobil-Marburg.de

Filtern nach Zurücksetzen

Familienzimmer (370)

24-Stunden-Rezeption (254)

Restaurant (253)

Einrichtungen für behinderte Gäste (247)

Parkplatz inbegriffen (232)

Zimmerservice (181)

Aufladestation für Elektro-Autos (145)

Fitnesscenter (133)

Flughafenshuttle (71)

Spa & Wellnesscenter (41) Pool (33)

Grillmöglichkeiten (25)

Weniger anzeigen

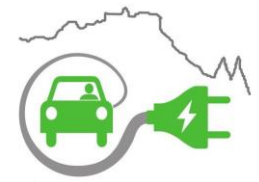
621 passende Unterkünfte

Ergebnisse anzeigen

Quelle: moovility

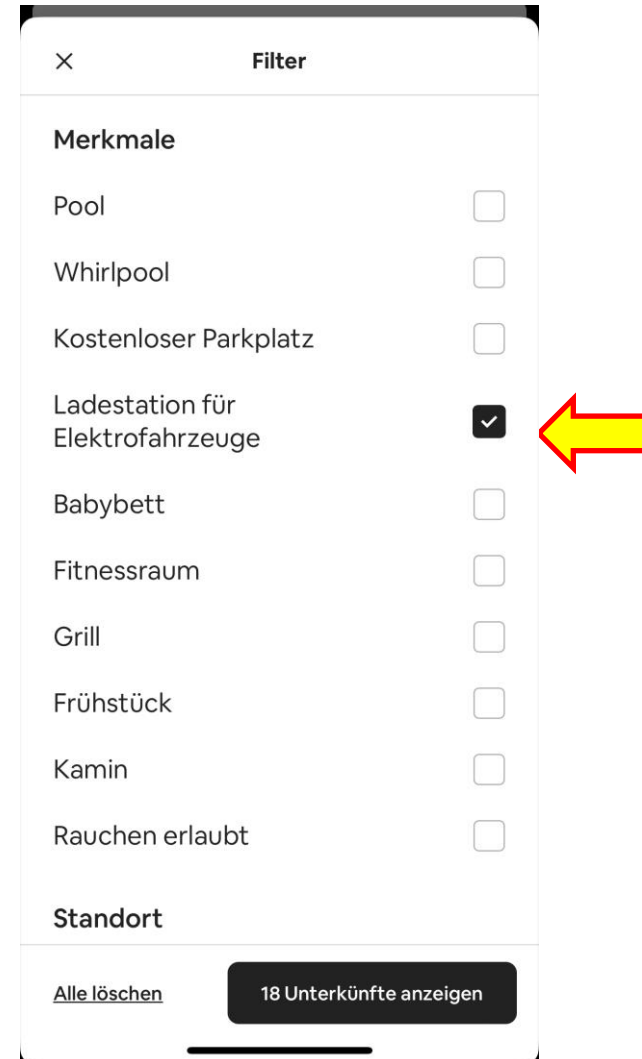
43

# Elektroauto auf Langstrecke

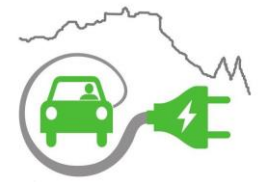


Emobil-Marburg.de

## Routenplanung airbnb



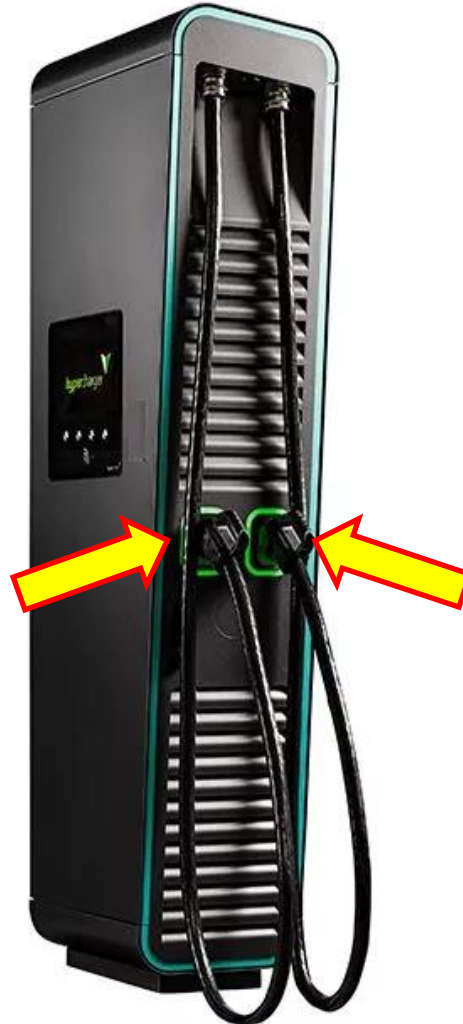
# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Lastmanagement

Farbe des  
Ladeanschluss:  
Grün = frei  
Blau = belegt  
Rot = Störung



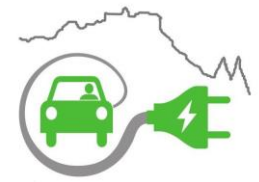
$2 \times 150\text{kW} = 150\text{kW} ???$

Mehrere Ladepunkte  
können sich eine  
Anschlussleistung teilen.  
Bei gleichzeitiger Nutzung  
wird die verfügbare  
Leistung aufgeteilt!



# Elektroauto auf Langstrecke

## Lastmanagement



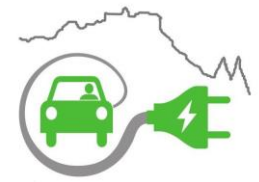
Emobil-Marburg.de





# Elektroauto auf Langstrecke

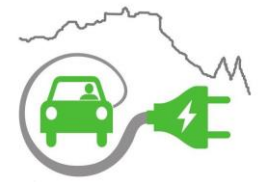
## Zahlen mit Kreditkarte



Emobil-Marburg.de

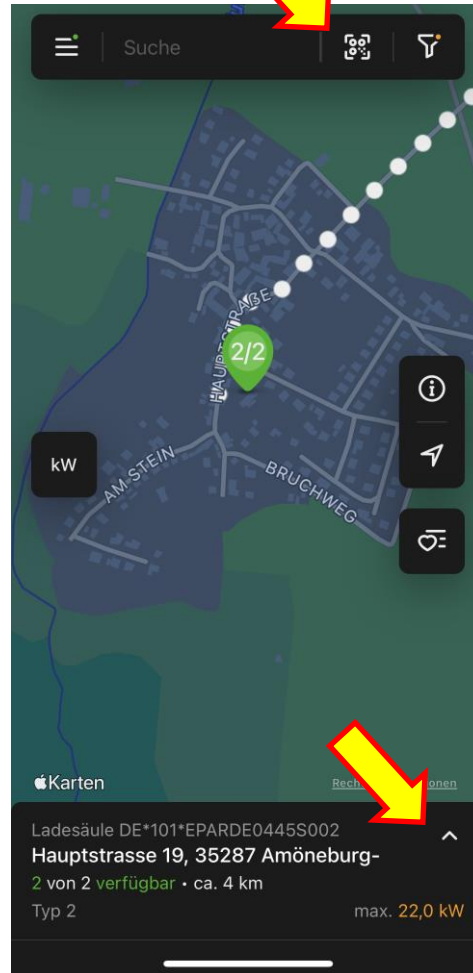
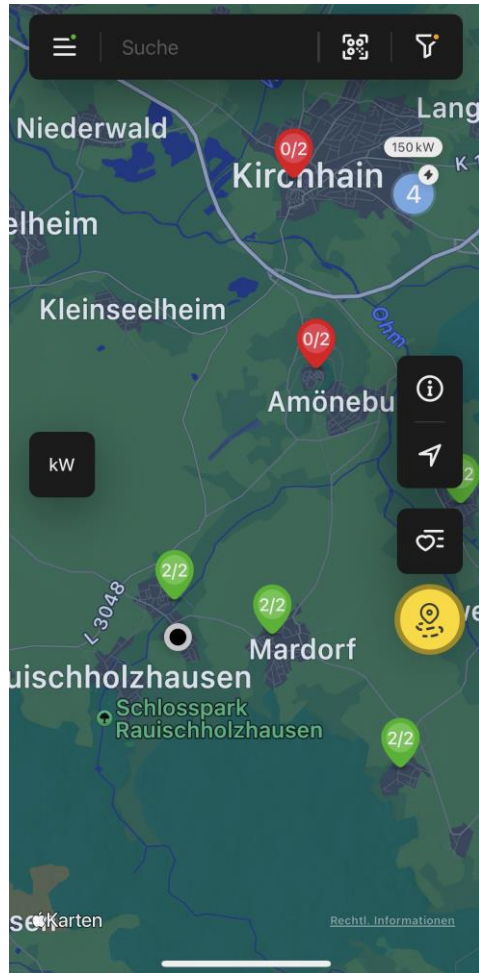


# Elektroauto auf Langstrecke

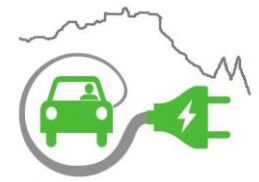


Emobil-Marburg.de

## Zahlen mit App (z.B. EnBW)

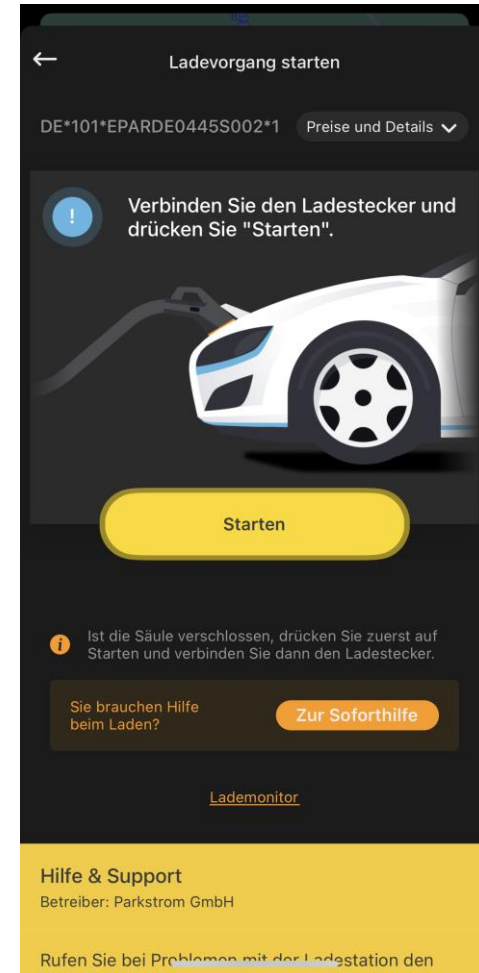
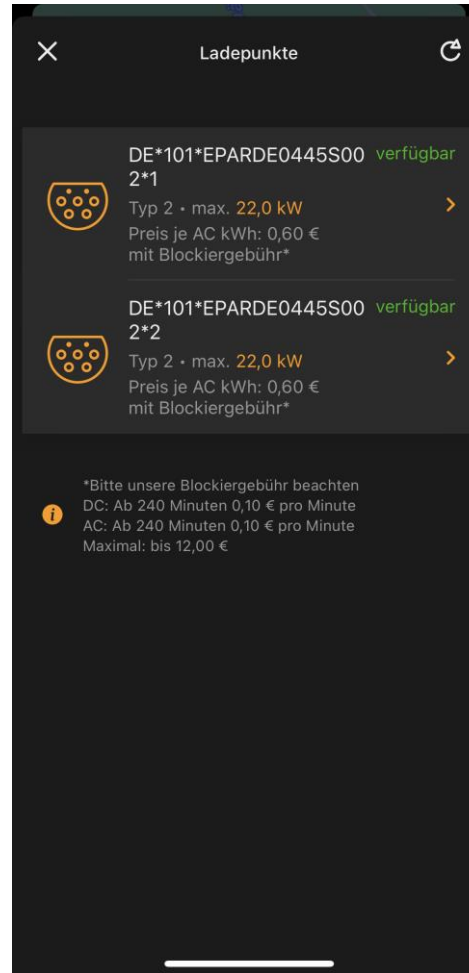
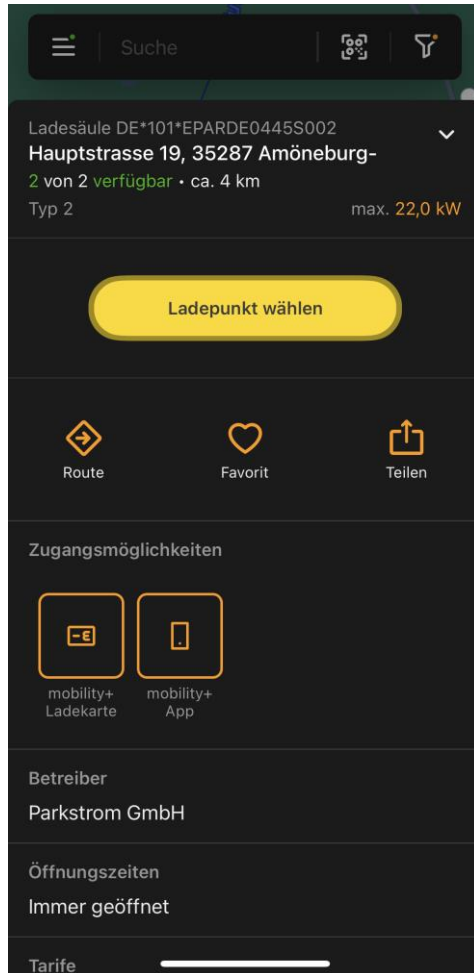


# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

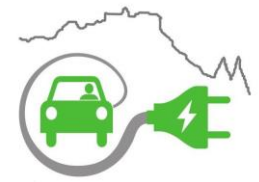
## Zahlen mit App (z.B. EnBW)





# Elektroauto auf Langstrecke

## Zahlen mit Ladekarte (RFID)

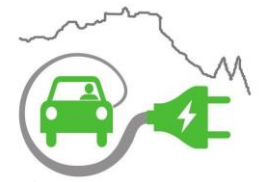


Emobil-Marburg.de



# Elektroauto auf Langstrecke

## Autocharge, Plug & Charge (ISO15118)



Emobil-Marburg.de

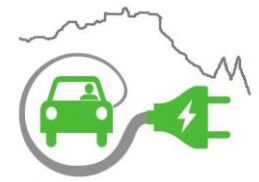


**Zeit sparen**  
Kein kompliziertes Freischalten mit Ladekarte oder Smartphone.

**Keine RFID-Karte**  
Beim Laden Ihres e-Autos an der Ladesäule wird der abgeschlossene Ladestromvertrag automatisch Ihrem Elektroauto zugeordnet.

**Sichere Daten**  
Kein Frust durch Verlust Ihrer Vertragsnummer: Ihre Vertragsnummer wird beim Laden Ihres Elektroautos direkt aus dem Auto ausgelesen und durch digitale Zertifikate geschützt.

# Das Elektroauto



Emobil-Marburg.de

## Laden / Bezahlen

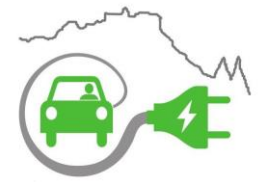
**HUBJECT**  
connecting emobility networks



- Aktuell gibt es in Deutschland drei große Roaming-Plattformen:
  - Hsubject: Allego, EnBW, E.ON (innogy), **Ionity**
  - Ladenetz: 168 Stadtwerke-Partner
  - Fastned
- Es gibt „Roaming-Verträge“  
Hier kann man mit einer Ladekarte verschiedene Ladebetreiber auf der selben Plattform nutzen.
- Es gibt aber auch Plattformübergreifendes-Roaming  
z.B. EWE Go, Maingau, Shell, EnBW, PlugSurfing, etc.  
Nicht jede Karte funktioniert mit jeder Plattform!
- Alle neuen Ladepunkte ab Juli 2023 müssen „barrierefrei“  
sein und EC- oder Kreditkarte akzeptieren



# Elektroauto auf Langstrecke



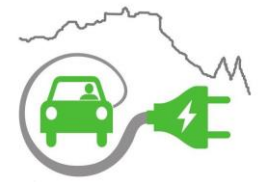
Emobil-Marburg.de

## Preiskomponenten

Der Ladepreis kann aus 3 Komponenten bestehen:

- Startgebühr (z.B. 0,40 – 2,00€)  
Deckt oft die Abrechnung an AC Ladern
- kWh Preis (z.B. 0,25 – 0,85€)  
Abhängig von der Leistung sowie AC oder DC.  
Kann bei manchen Tarifen auch nach Standort und Tageszeit variieren (z.B. Tesla)
- „Blockiergebühr“ (z.B. 0,10€ / Minute)  
Abhängig vom Tarif und manchmal mit Maximal Betrag pro Ladevorgang

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Tarif Beispiel AC Ladevorgang



**Betreiber: Stadtwerke**  
Ladevorgang: AC 40kWh / 300 Min

Startgebühr 1,00€  
Strom 0,35€ / kWh x 40kWh = 24,00€  
Blockiergebühr 0,00€ / Minute

**Gesamt 14,00€**



**Kunde**

**Gesamt 14,00€**



**Betreiber: Stadtwerke**  
Ladevorgang: AC 40kWh / 300 Min

Startgebühr 1,00€  
Strom 0,35€ / kWh x 40kWh = 24,00€  
Blockiergebühr 0,00€ / Minute

**Gesamt 14,00€**



**Roaming: EnBW**  
Ladevorgang: AC 40kWh / 300 Min

Startgebühr -€  
Strom 0,65€ / kWh x 40kWh = 26,00€  
Blockiergebühr 0,10€ / Minute ab 240  
Min x 60 = 6,00€

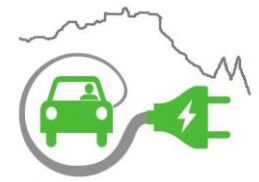
**Gesamt 32,00€**



**Kunde**

**Gesamt 32,00€**

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Tarif Beispiel DC Ladevorgang



### Betreiber: Stadtwerke

Ladevorgang: DC 40kWh / 70 Min

Startgebühr 1,00€

Strom 0,60€ / kWh x 40kWh = 24,00€

Blockiergebühr 0,50€ / Minute ab 60

Min x10 = 5,00€

**Gesamt 30,00€**



**Kunde**

**Gesamt 30,00€**



### Betreiber: Stadtwerke

Ladevorgang: DC 40kWh / 70 Min

Startgebühr 1,00€

Strom 0,60€ / kWh x 40kWh = 24,00€

Blockiergebühr 0,50€ / Minute ab 60

Min x10 = 5,00€

**Gesamt 30,00€**



### Roaming: EnBW

Ladevorgang: DC 40kWh / 70 Min

Startgebühr -€

Strom 0,65€ / kWh x 40kWh = 26,00€

Blockiergebühr 0,10€ / Minute ab 240

Min x0 = 0,00€

**Gesamt 26,00€**



**Kunde**

**Gesamt 26,00€**

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Preise Ladefuchs

AC		DC	
0,47	0,51		
0,48	0,51		
0,49	0,58		
0,49	0,59		
0,49	0,59		
0,49	0,59		

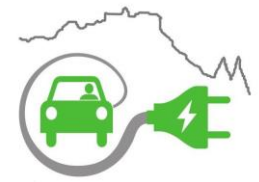
AN WELCHER SÄULE STEHST DU?

E.ON  
Eli  
EnBW  
EWE SWB  
Fastned

**MASTODONFUCHS**  
*Click hier für News & Coupon-Codes*

# Elektroauto auf Langstrecke

## Preise chargeprice.app

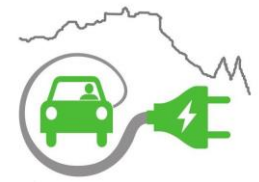


Emobil-Marburg.de

The screenshot shows the Chargeprice app interface. The top navigation bar includes 'chargeprice' and a user profile icon. The main content area displays the address 'Am Kregel 3, 35039 Marburg' and lists nearby services like 'Gratis parken', 'Aral pulse', and 'GoingElectric'. It also shows the 'elvah Score' of 6.2 and charging options for 300 kW (CCS, 4x) and 100 kW (CHADEMO, 2x). A charging progress bar indicates a charge from 20% to 80% with an estimated time of 23 minutes. A promotional banner for 'THG-QUOTE IN DEUTSCHLAND' is visible. Below, a table lists the 'Top 3 meiner Tarife' with their respective prices in EUR.

Top 3 meiner Tarife	EUR
MAINGAU Autostrom (Privat) <a href="#">Jetzt kostenlos registrieren</a>	28.82
ADAC e-CHARGE EnBW <a href="#">Nur für Club-Mitglieder</a>	29.30
Plugsurfing	38.58

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Tarif Ladestrom Stadtwerke Marburg

- Strom 0,3011€ / kWh
- Startgebühr 1,00€
- Blockiergebühr 0,05€ / Min  
ab 60 Min. nach Ende des  
Ladevorgangs





# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Preise EnBW

## Die EnBW mobility+ Tarife im Überblick

	<b>Ladetarif S</b> Für weniger als 3x laden im Monat	<b>Ladetarif M</b> Empfohlen ab 3x laden im Monat	<b>Ladetarif L</b> Empfohlen ab 6x laden im Monat
<b>EnBW</b>	<b>61</b> ct/kWh	<b>49</b> ct/kWh	<b>39</b> ct/kWh
<b>Andere Betreiber*</b>	65 ct/kWh	57 ct/kWh	50 ct/kWh
<b>Grundgebühr</b>	0 €/Monat	5,99 €/Monat	17,99 €/Monat
<b>Ladekarte</b>	9,90 € (optional)	Erste kostenlos, jede weitere 9,90 €	Erste kostenlos, jede weitere 9,90 €
<b>Volle Flexibilität</b>	mtl. kündigen oder wechseln	mtl. kündigen oder wechseln	mtl. kündigen oder wechseln

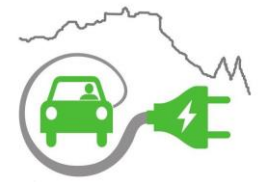
### Blockiergebühr

Ab einer Standzeit von **über 240 Minuten** fällt eine Blockiergebühr von 10 ct/Minute an, jedoch **nicht mehr als 12 €/Ladevorgang** (Kostenairbag).

kWh-Preise gelten an AC- und DC-Ladepunkten

Alle Angaben gelten ab 17. Januar 2023. \* Ionity: 79 ct/kWh

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Preise EnBW

**ADAC e-Charge Tarif**

● Aktiver Tarif

Gebucht am: 01.01.2021

**Ladepreise**

EnBW	51 ct / kWh
Andere Betreiber	60 ct / kWh
Ionity	79 ct / kWh

**Grundgebühr** Keine

**Ladekarte** ~~9,90€~~ eine Karte kostenlos

**Blockiergebühr**

ab 240 Min. Standzeit (max. 12 €)	10 ct / min
Kostenairbag (max. Blockiergebühr)	12,00 €

Alle Preise inkl. MwSt.

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Preise Shell



Die folgenden Tarife gelten ab dem 21. April 2023:

Art der Ladestation	Tarif (inkl. MwSt)
<b>Shell Recharge Netzwerk</b>	
Shell Recharge Ladepunkte (AC/Wechselstrom)	Individuelle Preise - siehe Shell Recharge App
Shell Recharge Ultraschnellladesäule (DC/Gleichstrom)	0,64 €/kWh
<b>Roaming-Netzwerk*</b>	
Reguläre Ladestationen (AC/Wechselstrom)	0,59 €/kWh
Schnellladestationen (DC/Gleichstrom)	0,79 €/kWh
<b>Andere</b>	
Ionity Schnellladepunkte	0,81 €/kWh

Für alle Ladevorgänge wird eine Transaktionsgebühr von 0,35 EUR, maximal 7,00 EUR pro Monat, berechnet.

## Blockiergebühr

Um mit den Entwicklungen im deutschen Markt Schritt zu halten, führen wir eine Blockiergebühr für das Roamingnetz ein. Dies gilt sowohl für Gleichstrom- als auch für Wechselstromtarife. Eine Blockiergebühr ist ein Minutenpreis, der nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne anfällt.

Da die Blockiergebühr erst nach **240 Minuten** in Kraft tritt, können Sie Ihr Elektrofahrzeug immer noch aufladen und bezahlen nur für die geladenen kWh, ohne die zusätzliche Gebühr von **0,10 € pro Minute** (mit einem Höchstbetrag von 12,00 € pro Sitzung). Die Blockiergebühren sollen den Verkehr ankurbeln und Autofahrer davon abhalten, nach Beendigung des Ladevorgangs Parkplätze zu blockieren. Untersuchungen des ADAC haben ergeben, dass 75 % der Fahrer von Elektroautos für solch eine Blockiergebühr sind. Wir glauben, dass unsere E-Autofahrer dadurch leichter freie Ladepunkte finden können.

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Preise Maingau



	AC	DC
<b>Deutschland bis 30.04.2023</b>	Normalpreis	59 ct/kWh
	MAINGAU-Kundenpreis	49 ct/kWh
<b>Deutschland ab 01.05.2023</b>	Normalpreis	64 ct/kWh
	MAINGAU-Kundenpreis	59 ct/kWh
<b>Ionity (europaweit)</b>	Normalpreis	75 ct/kWh
	MAINGAU-Kundenpreis	75 ct/kWh
<b>Standzeitzuschlag</b>	AC ab 240 Minuten DC ab 60 Minuten	<b>10 ct/min, ab 01.05.2023 + max. 12 € pro Ladevorgang</b>

Alle Preise inkl. 19% MwSt.

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Preise

### Tarifvergleich für Fahrstromanbieter

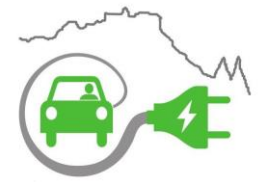
mit Festpreisen pro kWh • Stand 17.03.2023 für Deutschland, ausgewählte markenoffene Tarife für Vielfahrer

Anbieter	Elli	ESB	EnBW (mobility+)	EnBW (mobility+)	EWE Go	Elvah	Tesla	Tesla
Tarif	Drive Highway	FLEXmobil	Ladetarif M	Ladetarif L	Punktladung	L	Supercharger	Supercharger (offen)
mtl. Grundgebühr	14,99 €	4,99 €	5,99 €	17,99 €	nein	125,00 € ***	nein	12,99 €
mtl. kündbar	nein	ja	ja	ja	-	ja	-	ja
Standzeit-Zuschlag ("Blockiergebühr")	ja, AC 3 €/h nach 3h, DC 9 €/h nach 1,5h	nein	ja 6 €/h nach 4h, max. 12 €	ja 6 €/h nach 4h, max. 12 €	nein	nein	ja (nach Vollladung)	ja (nach Vollladung)
Ladekarte (einmalig)	inkl.	inkl.	inkl.	inkl.	9,90€	ohne	ohne	ohne
Preis pro kWh AC	0,45 €	0,38 €	0,49 € / 0,57 €	0,39 € / 0,50 €	0,59 (0,49) €	0,59 €	-	-
Preis pro kWh DC	0,58 €	0,48 €			0,64 (0,59) €	0,89 €	0,49-0,56 €/0,56-0,63 €	0,49-0,56 €/0,56-0,63 €
Preis pro kWh IONITY	0,35 €	0,48 €	0,79 €	0,79 €	0,64 €	0,89 €	-	-
Bemerkungen	AC-Zeitzuschlag entfällt zw. 21:00 & 9:00 Uhr.	auch für Gewerbe	Preis links für EnBW-Ladestationen. gültig ab 17.01.23	Preis links für EnBW-Ladestationen. gültig ab 17.01.23	Preis in Klammern für EWE-Ladestationen. Gültig ab 01.02.23.	***175 kWh im Paket inkl., zus. Dienstleistungen inkl., nicht verbrauchte kWh als Guthaben	16-20 Uhr: 0,56-0,63 € and. Zeiten: 0,49-0,56 € Nur für Tesla (in D). dynamische Preise	16-20 Uhr: 0,56-0,63 € and. Zeiten: 0,49-0,56 € Nur für Tesla (in D). dynamische Preise
Preis* für 1000 km AC im Monat	104,99 €	80,99 €	103,99 € / 119,99 €	95,99 € / 117,99 €	118,00 (98,00) €	139,75 €	-	-
Preis* für 1000 km DC im Monat	130,99 €	100,99 €			128,00 (118,00) €	147,25 €	ca. 98,00 € / 118,00 €	ca. 110,99 € / 130,99 €
Preis* für 1000 km HPC IONITY im Monat	84,99 €	100,99 €	163,99 €	175,99 €	128,00 €	147,25 €	-	-
Vergleich Hausstrom-Ladung** 1000km im Monat	96,24 € (80,00 €)	96,24 € (80,00 €)	96,24 € (80,00 €)	96,24 € (80,00 €)	96,24 € (80,00 €)	96,24 € (80,00 €)	96,24 € (80,00 €)	96,24 € (80,00 €)

\*Preise jeweils ohne Rabatt in der Grundgebühr, Grundgebühr voll auf die jeweilige Kategorie AC, DC, IONITY umgelegt, Verbrauchsannahme 20kWh/100km inkl. Ladeverluste  
\*\* 48,12 cent/kWh; BDEW-Strompreisanalyse Februar 2023, Wallbox-Kosten nicht eingerechnet (Strompreisbremse in Klammern)



# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Volumentarife Beispiele

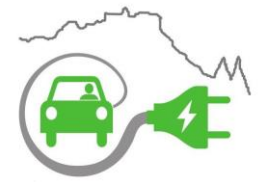
- JUCR
- Elvah
- Bonnet
- Enel x JuicePass

Vorsicht bei der Kündigungsfrist!

Die meisten Angebote sind automatisch verlängernd aber monatlich kündbar.



# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Volumentarife JUCR

### Starter

Dein flexibles Starter-Paket

0,60€/kWh

**29,99 €**

/Monat inkl. 6,99€ Bereitstellungs- und Servicegebühr

App downloaden

#### Starter Highlights

- ✓ Inklusive 50kWh Ladevolumen pro Monat (~275km)
- ✓ Schnell laden (DC, inkl. Hypercharger)
- ✓ Langsam laden (AC)
- ✓ Maximaler Ladezyklus 120 Minuten
- ✓ Flexibel buchbares Ladevolumen und Add-Ons

### City

Städtepaket mit sorglos Ladevolumen

Nur AC  
0,58€/kWh

**71,99 €**

/Monat inkl. 6,99€ Bereitstellungs- und Servicegebühr

App downloaden

#### City Highlights

- ✓ Inklusive 125kWh Ladevolumen pro Monat (~687.5km)
- ✓ Langsam laden (AC)
- ✓ Maximaler Ladezyklus 240 Minuten
- ✓ Flexibel buchbares Ladevolumen und Add-Ons

### Freedom

Allround Paket für maximale Ladefreiheit

0,69€/kWh

**102,99 €**

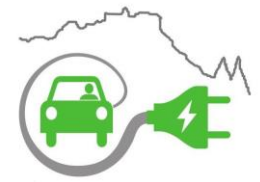
/Monat inkl. 6,99€ Bereitstellungs- und Servicegebühr

App downloaden

#### Freedom Highlights

- ✓ Inklusive 150kWh Ladevolumen pro Monat (~825km)
- ✓ Schnell laden (DC, inkl. Hypercharger)
- ✓ Langsam laden (AC)
- ✓ Maximaler Ladezyklus 240 Minuten
- ✓ Flexibel buchbares Ladevolumen und Add-Ons

# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Bezahlen im Ausland

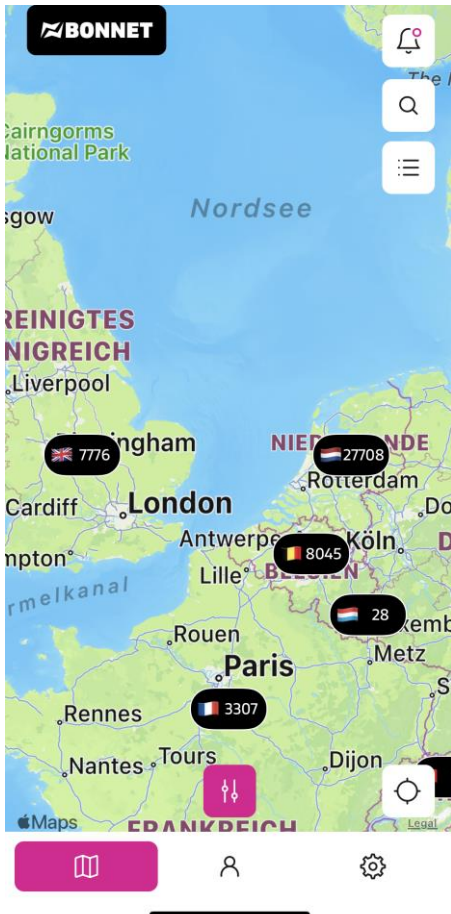
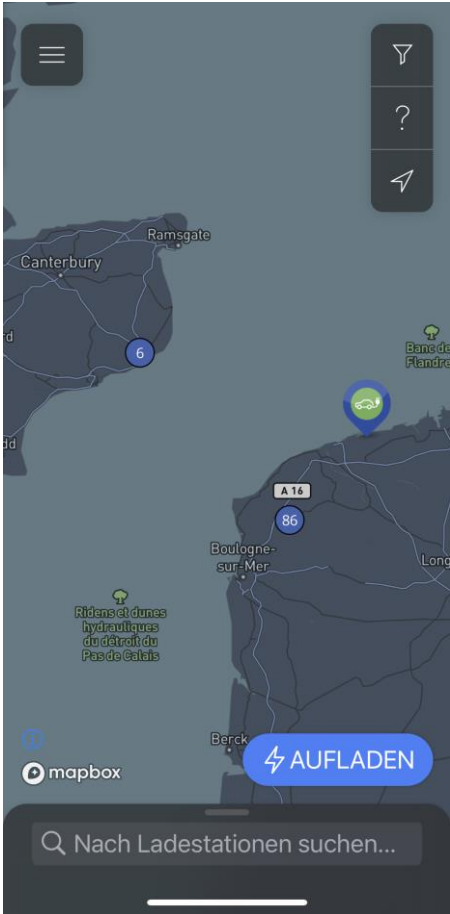
- Tesla
- EnBW
- Maingau
- Shell Recharge
- PlugSerfing
- JUCR
- Elvah
- Bonnet

# Elektroauto auf Langstrecke



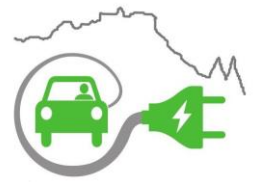
Emobil-Marburg.de

## Bezahlen im Ausland (z.B. UK)



# Elektroauto auf Langstrecke

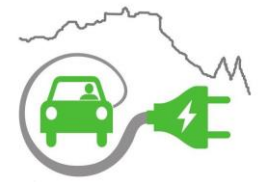
Fragen?



Emobil-Marburg.de



# Elektroauto auf Langstrecke



Emobil-Marburg.de

## Vielen Dank!

Mehr Informationen auf der Webseite ...

[emobil-marburg.de](http://emobil-marburg.de)

Elektromobilität  
in Marburg und Umgebung



Emobil-Marburg.de

[Startseite](#) [Die Wallbox](#) [Photovoltaik Zuhause](#) [Tipps für Einsteiger](#)

[Tipps für Elektromobilisten](#) [Ereignisse](#) [Pro & Kontra](#) [Rechtliche Fragen](#)

[Feuerwehr & Elektromobilität](#) [Links](#) [Andere Gruppen](#) [Kontakt](#)