



**PFALZWERKE**  
Pfalzwerke Gruppe

# Gesamt-Lade-System – integrierte Ladelösungen

Andreas Memmer, Pfalzwerke AG

Pirmasens, Montag, 21. Oktober 2019

» E-Mobilität – kommt das Aus des Verbrenners?



**PFALZWERKE**  
Pfalzwerke Gruppe

# „Der **Wendepunkt** der E-Mobilität ist bereits **erreicht.**“

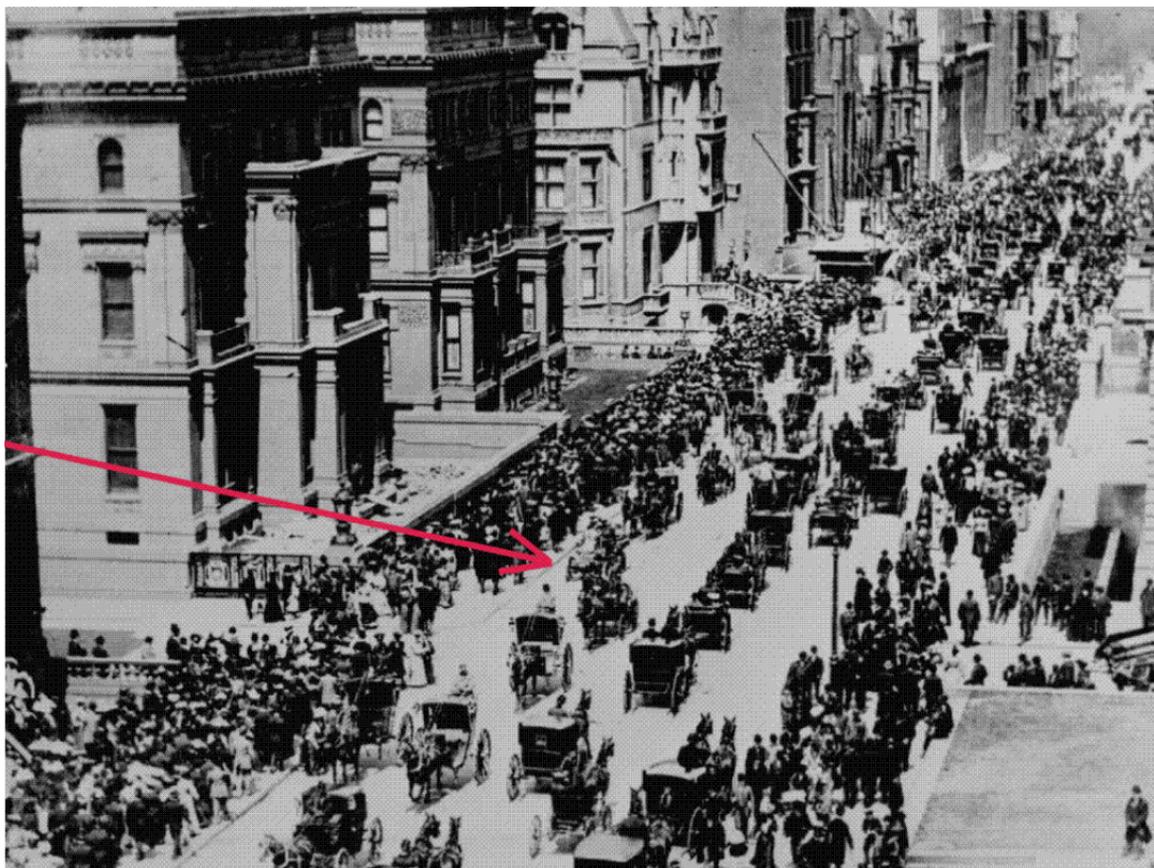
So führte erstmals die Schweizer Zulassungsliste von Neuwagen ein Elektrofahrzeug an.

**Zukunftsforscher Lars Thomsen**, future matters AG  
beim Innovationsforum Energie 2019

UPDATE:

Auch in **Norwegen** führte nun erstmalig ein Elektrofahrzeug die Neuwagenliste an  
(Model 3 von Tesla, September 2019)

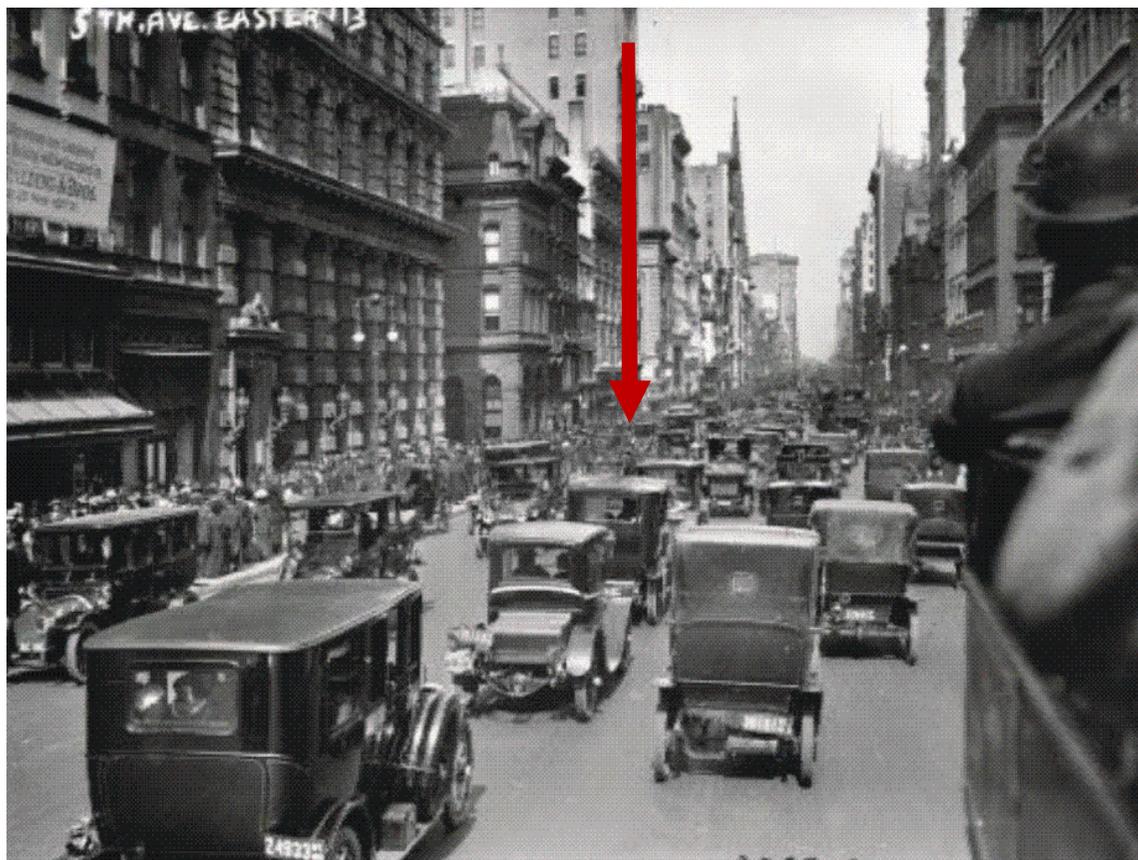
# Wo ist das Auto?



New York City um 1900

Quelle: <https://energiewende-rocken.org/emobilitaet-eauto/>

# Wo ist das Pferd?



New York City 1913

Quelle: <https://energiewende-rocken.org/emobilitaet-eauto/>

# Agenda

- Wer sind die PFALZWERKE?
- Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland
- E-Mobilität bei den PFALZWERKEN
- Fazit



**PFALZWERKE**  
Pfalzwerke Gruppe

Wer sind die PFALZWERKE?

---



**PFALZWERKE  
GRUPPE**

## Unsere Geschichte

**1922**

Rund 300 Gemeinden  
und rund 600.000  
Einwohner

**Mission**

Wir steigern die  
Lebensqualität der  
Menschen und den  
Zukunftswert ihrer  
Lebensräume in der Region  
und darüber hinaus.

**17.12.1912**

Gründung der Pfalzwerke  
mit Sitz in Ludwigshafen

**Heute**

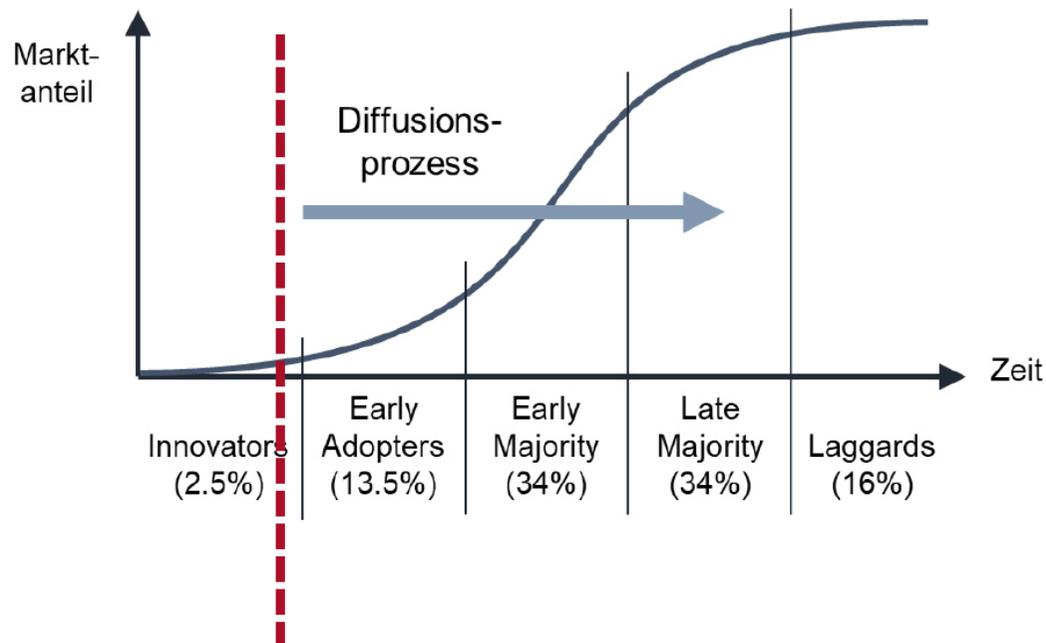
Rund 500 Gemeinden und  
rund 1,5 Mio. Einwohner  
> 40 Tochterunternehmen

# Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland



# Entwicklung der E-Mobilität in Deutschland

eMobilität im Transportsektor



Marktanteil E-Fahrzeuge an den Neuzulassungen

Quelle:  
 eMobility-Basis-Studie 2019  
 Das Ökosystem der eMobilität aus Kundensicht  
**Teilnehmer: 1.243 (nur E-Autofahrer)**

# Entwicklung der E-Mobilität in Deutschland

## Ziele der Bundesregierung (wird es in 2020 Änderungen geben)

### >> Schnellladepunkte (> 22 kW, meist 50 kW oder größer)

- Ziel: 7.000 öffentlich zugängliche Schnellladepunkte
- Stand: 2.391
- Stand RLP: 204 (8,5 %)

### >> Normalladepunkte (<= 22 kW, meist 11 oder 22 kW)

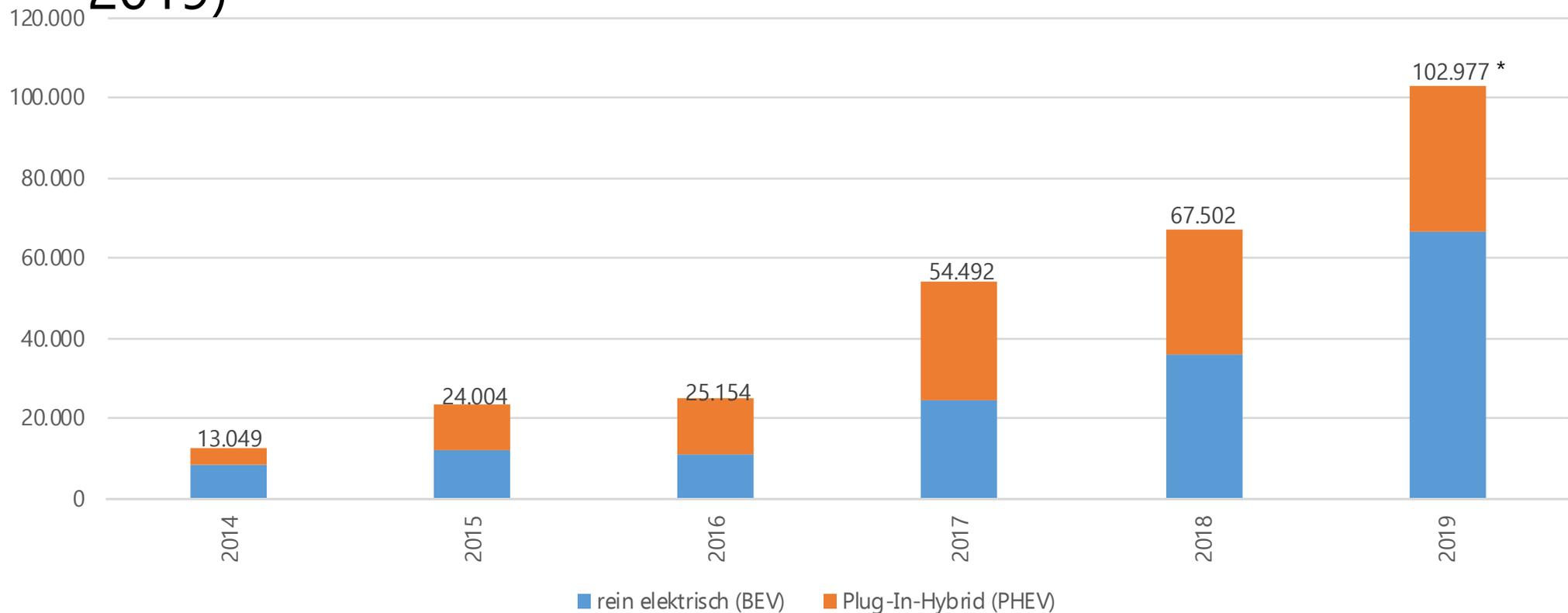
- 36.000 öffentlich zugängliche Normalladepunkte
- Stand: 17.453
- Stand RLP: 712 (4,1 %)

### >> 1 Million Elektrofahrzeuge bis 2020

- Ziel 1: 250.000-350.000 reinelektrische Fahrzeuge (BEV)
- Ziel 2: 650.000-750.000 Plug-In-Hybrid-Fahrzeuge (PHEV)
- Stand (01.01.2019): 83.000 BEV und 67.000 (PHEV)

# Entwicklung der E-Mobilität in Deutschland

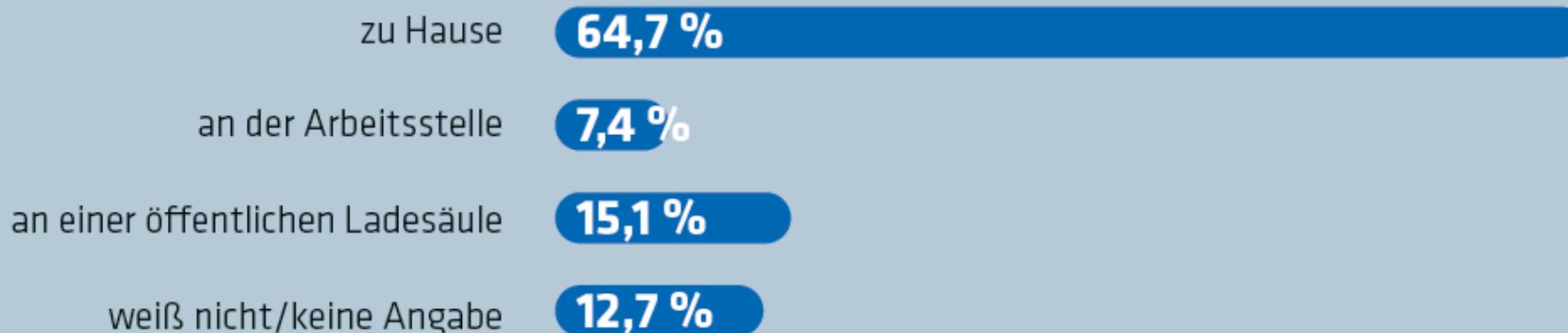
## Neuzulassungen in Deutschland (2014-2019)



# Entwicklung der E-Mobilität in Deutschland

## Wo möchten die Deutschen am liebsten Laden?

### Bevorzugte Lademöglichkeit



Quelle: BDEW-Meinungsbild E-Mobilität. 27. Mai 2019

# Entwicklung der E-Mobilität in Deutschland

„Wie lange dauert es, bis das Auto voll geladen ist?“

>> Abhängig von:

- Akkukapazität (in kWh)
- Aktueller Ladestand des Akkus
- Zur Verfügung stehende Ladeleistung (Säule und Auto)

15 kWh bzw. 100  
km kosten ca. 4 €

>> Grundsätzlich gilt: Akkukapazität [kWh] / Ladeleistung [kW] · Ladedauer [h]

1. Normalladen mit 11 kW Ladeleistung (Wechselstrom)

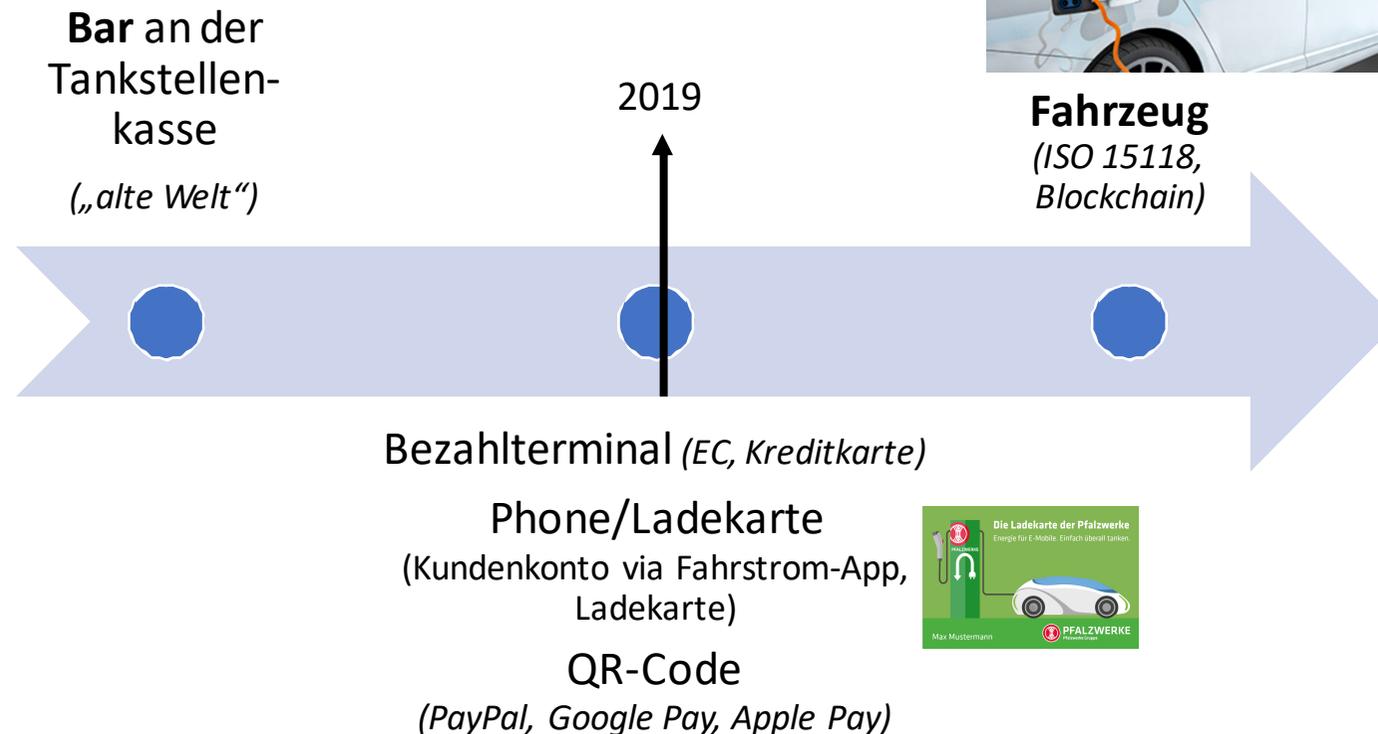
- Für 100 km nachzuladen werden 15 kWh/11 kW · ca. 1,35 h benötigt

2. Schnellladen mit 50 kW Ladeleistung (Gleichstrom)

- Für 100 km nachzuladen werden 15 kWh/50 kW · ca. 0,3 h benötigt (18 min.)

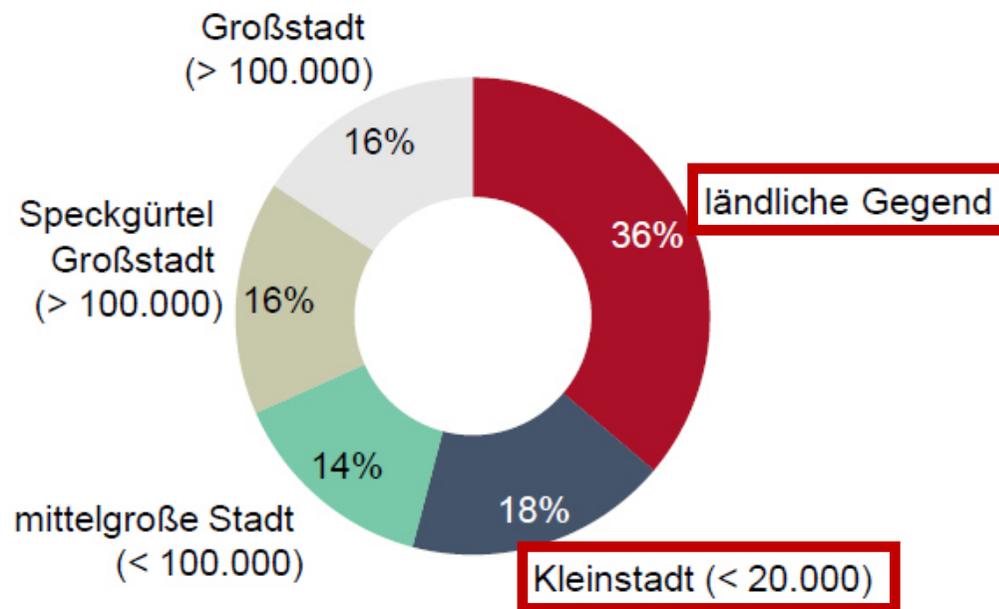
# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Bezahlungsmöglichkeiten für unterwegs



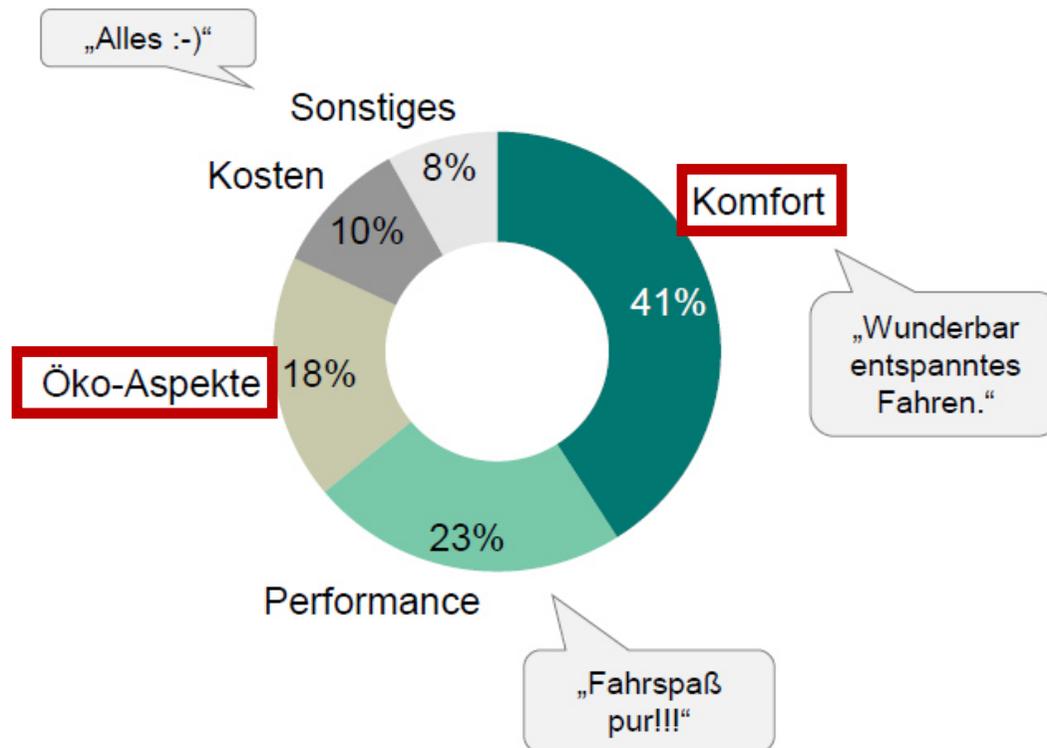
*„Kommen Sie aus einer...?“  
(N = 989)*

→ Die eMobilität ist auf dem Land stärker verbreitet als in der (Groß)Stadt



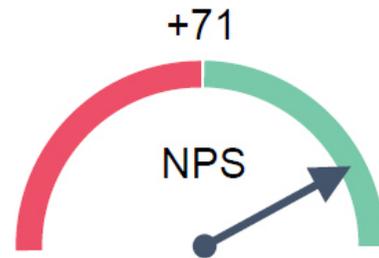
Quelle:  
eMobility-Basis-Studie 2019  
Das Ökosystem der eMobilität aus  
Kundensicht  
**Teilnehmer: 1.243 (nur E-Autofahrer)**

*„Was gefällt Ihnen nach dem Umstieg auf E-Fahrzeuge besonders gut / besser?“  
 (N = 144)*

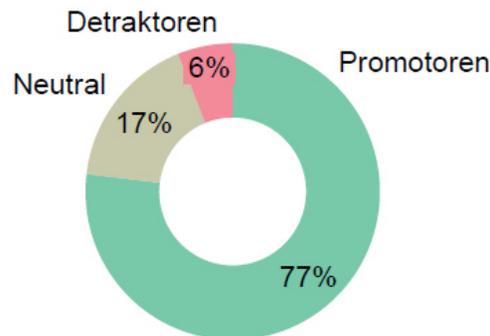


Quelle:  
 eMobility-Basis-Studie 2019  
 Das Ökosystem der eMobilität aus  
 Kundensicht  
**Teilnehmer: 1.243 (nur E-Autofahrer)**

*„Wenn Sie abschließend alle Erfahrungen zusammenfassen, die Sie bisher mit der E-Mobilität gemacht haben: Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein eigenes E-Auto einem Freund oder Kollegen weiterempfehlen werden?“  
 (N = 995)*



→ Nur 6 % raten von der E-Mobilität ab



Quelle:  
 eMobility-Basis-Studie 2019  
 Das Ökosystem der eMobilität aus Kundensicht  
 Teilnehmer: 1.243 (nur E-Autofahrer)



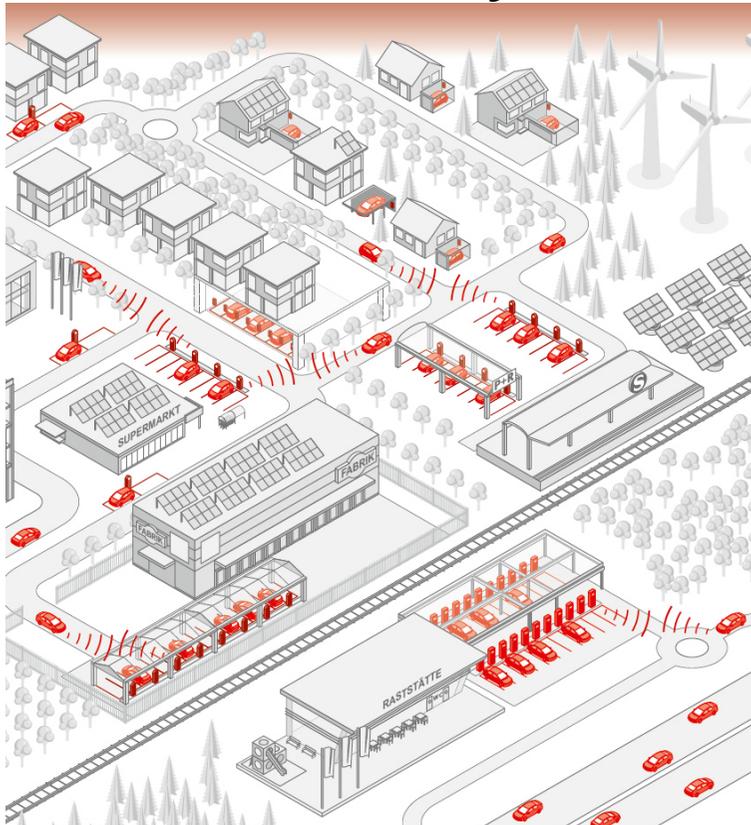
**PFALZWERKE**  
Pfalzwerke Gruppe

# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

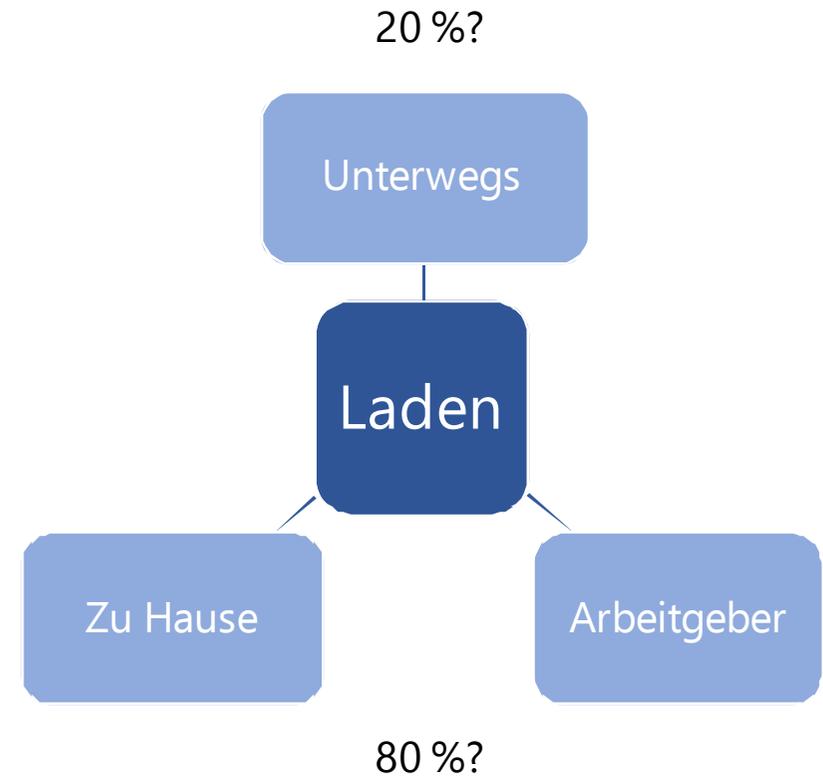


# E-Mobilität in der Pfalzwerke Gruppe

## Gesamt-Lade-System

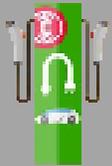
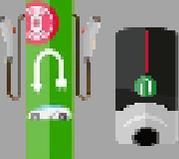


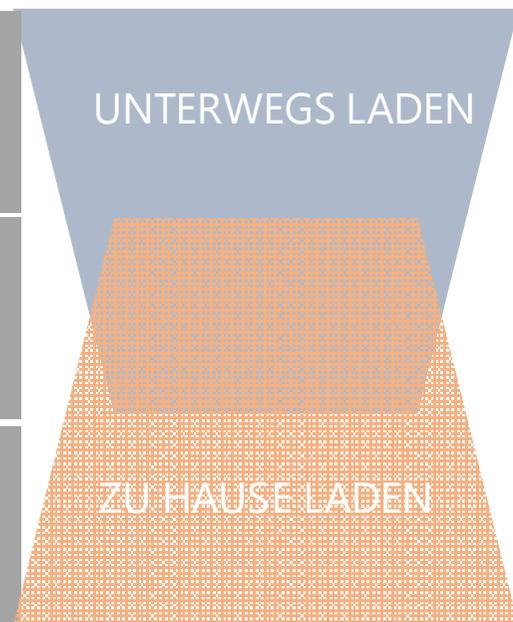
Quelle: NPE, Fortschrittsbericht 2018 – Markthochlaufphase



# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

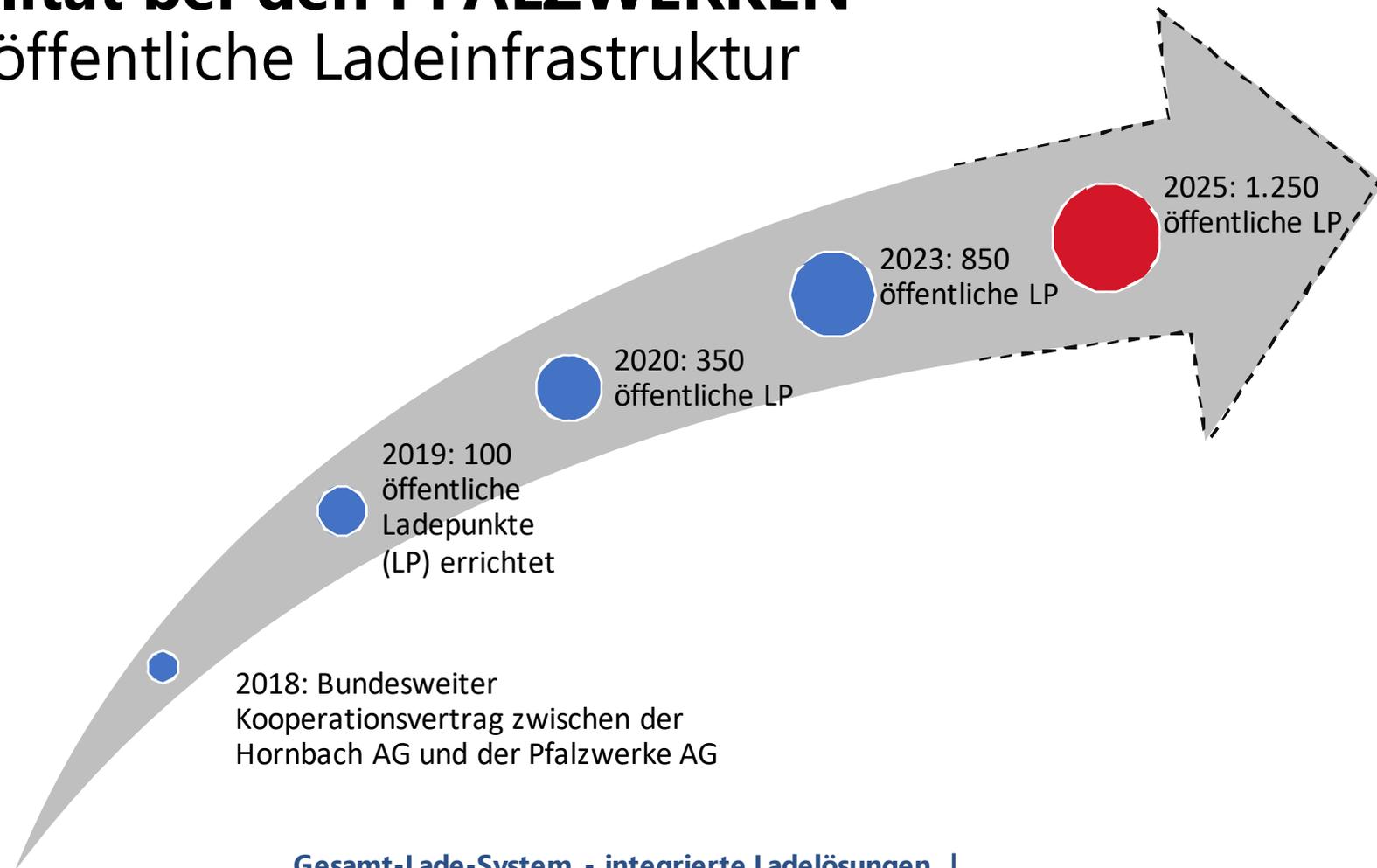
## Integrierte Ladelösungen

	<p><b>EIGENE ÖFFENTLICHE LADEINFRASTRUKTUR</b> Aufbau und Betrieb einer flächendeckenden Infrastruktur</p>
	<p><b>GESCHÄFTSKUNDEN</b> Individuelle Ladekonzepte nach Bedarf</p>
	<p><b>PRIVATKUNDEN</b> Alles aus einer Hand – das rundum sorglos Paket</p>
	<p><b>MOBILITÄTSKONZEPTE</b> Kreative Ansätze</p>



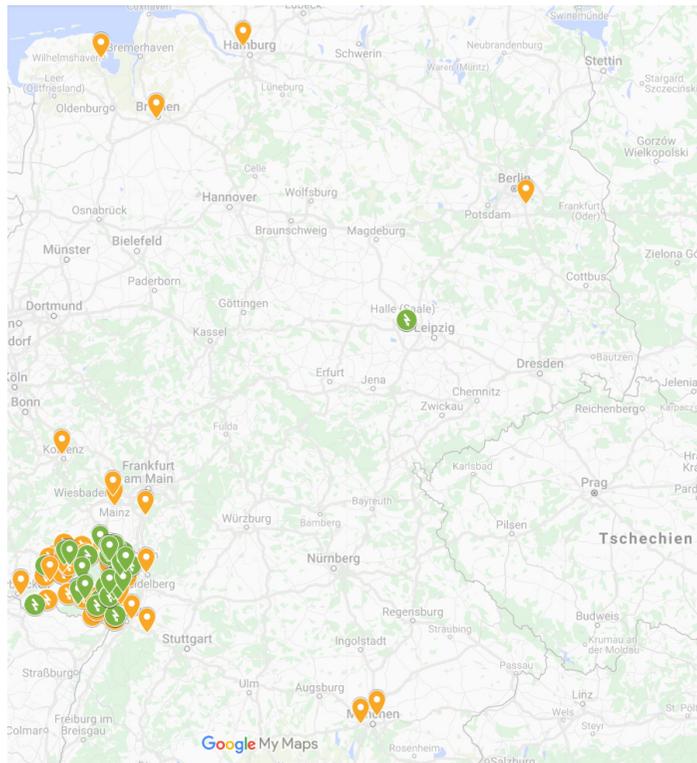
# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Eigene öffentliche Ladeinfrastruktur



# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Eigene öffentliche Ladeinfrastruktur



850 Ladepunkte bis 2023 bundesweit

Standardisierte, kundenfreundliche und flächendeckende Ladeinfrastruktur

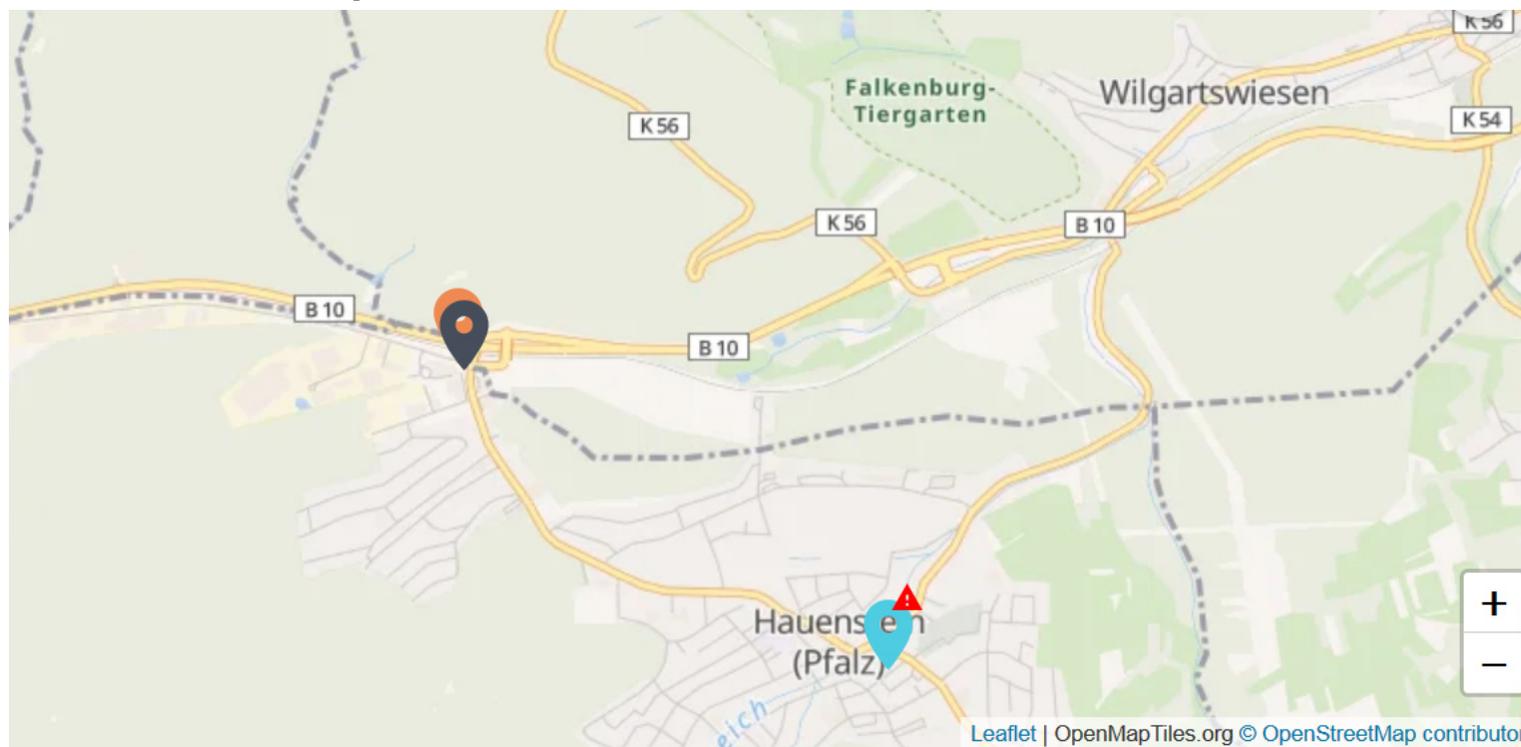
Generierung von Einnahmen durch Abgabe von Ladestrom an Endkunden

 Schnelllader in Betrieb
  Geplante Schnelllader 19
  Normallader in Betrieb
  2.Förderauftrag

**Gesamt-Lade-System - integrierte Ladelösungen | Pfalzwerke AG**

# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Landkreis Südwestpfalz



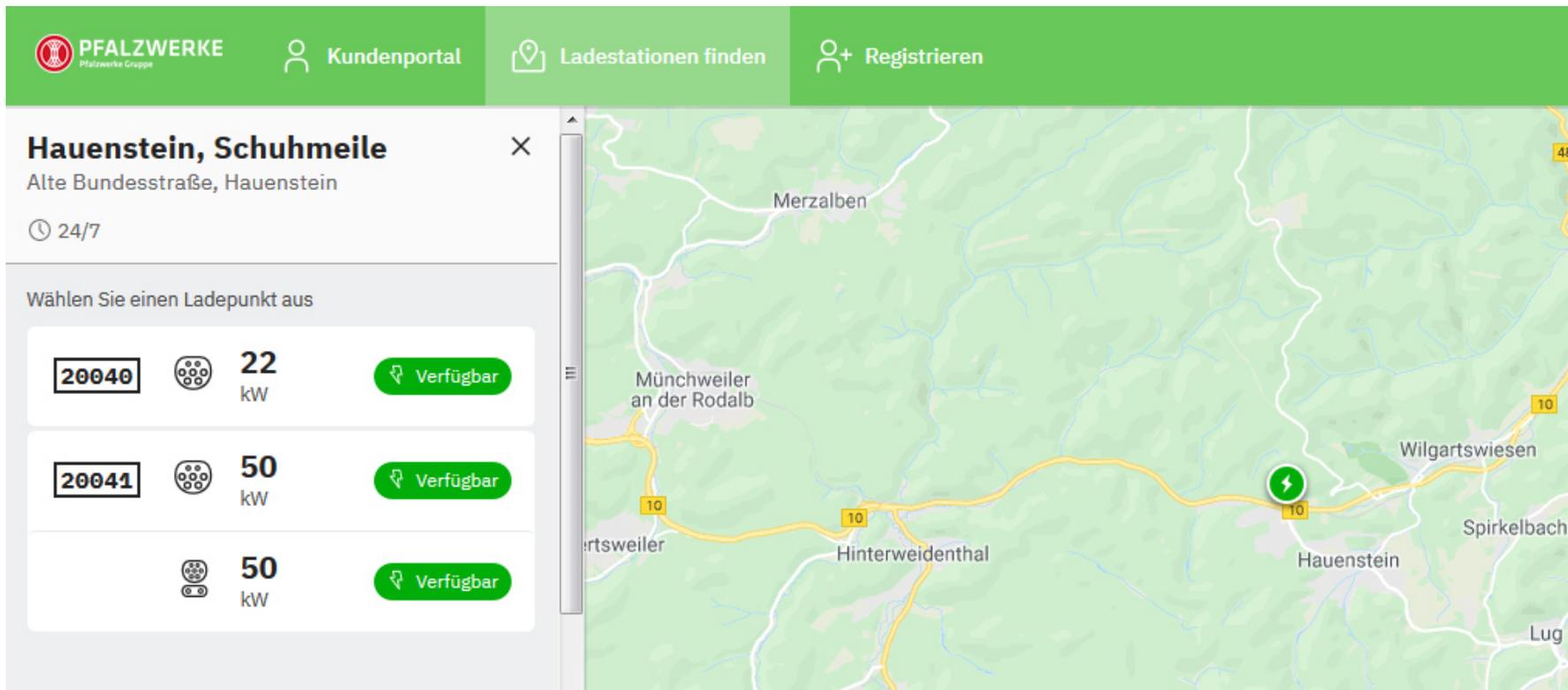
 100+ kW  43+ kW  22+ kW  11+ kW  unter 11 kW

<https://www.goingelectric.de/stromtankstellen/Deutschland/>

**Gesamt-Lade-System - integrierte Ladelösungen | Pfalzwerke AG**

# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Landkreis Südwestpfalz



The screenshot shows the Pfalzwerke mobile application interface. At the top, there is a green navigation bar with the Pfalzwerke logo, a 'Kundenportal' button, a 'Ladestationen finden' button, and a 'Registrieren' button. Below the navigation bar, a search result for 'Hauenstein, Schuhmeile' is displayed. The location is identified as 'Alte Bundesstraße, Hauenstein' and is available '24/7'. A list of three charging points is shown, all marked as 'Verfügbar' (available). The first two are 20040 and 20041, both 50 kW. The third is also 50 kW. To the right of the list is a map showing the location of the charging station in Hauenstein, with nearby towns like Merzalben, Münchweiler an der Rodalb, and Wilgartswiesen visible.

**PFALZWERKE** Pfalzwerke Gruppe

Kundenportal

Ladestationen finden

Registrieren

**Hauenstein, Schuhmeile** ×

Alte Bundesstraße, Hauenstein

🕒 24/7

Wählen Sie einen Ladepunkt aus

<b>20040</b>	🔌	<b>22</b> kW	📍 Verfügbar
<b>20041</b>	🔌	<b>50</b> kW	📍 Verfügbar
	🔌	<b>50</b> kW	📍 Verfügbar

Merzalben

Münchweiler an der Rodalb

Hinterweidenthal

Hauenstein

Wilgartswiesen

Spirkelbach

Lug

# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Landkreis Südwestpfalz – PFALZWERKE-PKW-Stationen

### >> **Schnellladestationen in Betrieb** (50 kW Ladeleistung)

- Hauenstein – Schumeile
- Rodalben – ggü Wasgau Markt
- Hornbach – am Kloster Hornbach

### >> **Ladestationen in Betrieb** (22 kW Ladeleistung)

- Dahn – Schwimmbad (2 St.)
- Bechhofen – Dorfplatz
- Hauenstein – Ortsmitte

### >> **Stationen in 2020 (mindestens)**

- Dahn – SBK-Markt (Schnellladestation)
- Pirmasens – Kreisverwaltung Südwestpfalz

# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Geschäftskundenlösungen – Leistungen

### LEISTUNGSVERSPRECHEN

Bedarfsgerechte Beratung



Individuelles Ladekonzept



Schlüsselfertige Errichtung



Zuverlässiger Betrieb



Bedarfsgerechte Abrechnung



### KUNDENNUTZEN

- E-Mobilität **aus einer Hand**
- **Kompetenter** und **erfahrener** Partner im Bereich Energiedienstleistungen
- PW **koordiniert** alle Arbeiten
- **Schlüsselfertige** Installation als Komplettpaket oder Einzelbausteine

### LEISTUNGSERBRINGUNG

Gesamtportfolio aus:

- Konzeptionierung
- Hardware & Errichtung
- Betrieb/Wartung/Service
- Abrechnung

## WEITERE DIENSTLEISTUNGEN

# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Geschäftskundenlösungen – Konzept



- ✓ Individuelle Ladekonzepte für Ihren Fuhrpark und Ihre Mitarbeiter
- ✓ Schlüsselfertige Errichtung der Ladeinfrastruktur aus einer Hand
- ✓ Zuverlässiger Betrieb durch intelligentes Lastmanagement
- ✓ Einheitlicher Abrechnungsservice nach Ihren Bedürfnissen

# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Website für Autohäuser



[Home](#) > [Für Unternehmen](#) > [Gewerbekunden](#) > [Elektromobilität](#) > [Elektromobilität für Autohäuser](#)

### Neue Anforderungen der Autokonzerne

Die aktuellen Anforderungen der Autokonzerne zur Elektromobilität und Ladeinfrastruktur stellen Sie vor neue Herausforderungen. Wir sind der Partner an Ihrer Seite.

Bieten Sie Ihren Kunden Ladelösungen sowie Service für Elektrofahrzeuge an, erschließen Sie ein weiteres Geschäftsfeld und stärken Ihre Kernkompetenzen. Mit einer eigenen Ladestation auf dem Parkplatz sind Ihre Elektroautos stets bereit für eine Probefahrt. Zeigen Sie als Experten Ihren Kunden wie das Laden an einer Ladestation funktioniert und machen Sie Elektromobilität zu Ihrem Wettbewerbsvorteil!

### Unsere Angebots-Pakete für Sie

Wir koordinieren für Sie alle Arbeiten: Produkte renommierter Hersteller, schlüsselfertige Installation und ein reibungsloser Betrieb.

**E-Mobil Basis-Paket** >



**Gesamt-Lade-System - integrierte Ladelösungen | Pfalzwerke AG**

# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Website für Immobilien



[Home](#) > [Für Unternehmen](#) > [Wohnungswirtschaft](#) > [Elektromobilität](#)

### Innovative Wohnquartiere schaffen

E-Mobilität ist das Thema unserer Zeit. Bieten Sie Ihren Anwohnern und Mietern ein Plus an Lebensqualität und statten Sie ihre Wohn- und Gewerbeimmobilie mit einer Ladelösung für E-Autos aus! Wir sind der Partner an Ihrer Seite.

Mit unserer Komplettleistung müssen Sie sich um nichts kümmern: Die Ladeinfrastruktur inklusive schlüsselfertiger Installation, das Messkonzept und die Abrechnung für Elektrofahrzeuge erhalten Sie aus einer Hand. Wir gestalten ein individuelles Paket für Sie mit geringen Anfangsinvestitionen und einer optimalen Ausnutzung der verfügbaren Netzkapazität.

**Unser Angebot für Sie: Komplettpakete für Ihre Wohn- und Gewerbeimmobilie**

<https://www.pfalzwerke.de/e-mobilitaet-paket>



**Gesamt-Lade-System - integrierte Ladelösungen | Pfalzwerke AG**

# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Für Ihr Zuhause – Überblick

### BAUSTEIN 1 WALLBOX

- PW-Wallbox
- Lieferung
- Montage



### BAUSTEIN 2 HAUSINSTALLATION

- Notwendige Elektroinstallation
- Partnerschaft mit lokalem Handwerk
- Anschlussfertige Vorbereitungen

### BAUSTEIN 3 E-MOBILITÄTSTARIF

- Ökostrom
- Günstiges Laden über Nacht durch HT/NT-Tarif

### BAUSTEIN 4 PW-LADEKARTE

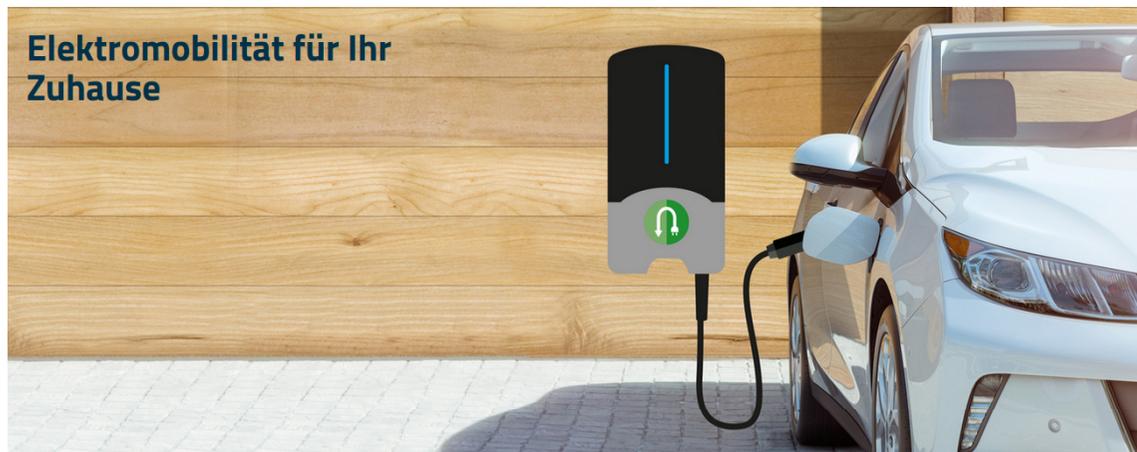
- Laden an allen öffentlichen PW-Ladesäulen sowie im E-Roaming-Netzwerk



ZUSATZPAKETE: PHOTOVOLTAIK / HEIMSPEICHERTECHNOLOGIEN / SMART LIVING

# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Für Ihr Zuhause – Flyer und Website



**Elektromobilität für Ihr Zuhause**

[Home](#) > [Für Privatkunden](#) > [Elektromobilität](#)

### Laden Sie Ihr Elektroauto bequem und sicher bei sich zu Hause

Die Energiewende beginnt bei Ihnen zu Hause – mit Ökostrom und mehr Energieeffizienz im Haushalt. Die Mobilitätswende beginnt gleich daneben – mit einer sicheren **Ladelösung für Ihr Elektroauto in der Garage oder auf Ihrem Stellplatz!**

Das Rundum-sorglos-Zukunftspaket für zu Hause: die Wallbox für das Aufladen Ihres Elektroautos.

Sauberer Strom für das emissionsfreie Elektroauto – wir kümmern uns darum, Sie laden auf. So einfach treiben wir die Energiewende gemeinsam voran.

[Jetzt unverbindlich anfragen >](#)

Wallbox für Zuhause >

E-Mobilitäts-Stromtarife >

E-Mobilität und Photovoltaik >

5 Schritte zur Wallbox >

Unterwegs laden >

Informationsflyer herunterladen >



Gesamt-Lade-System - integrierte Ladelösungen | Pfalzwerke AG

## E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

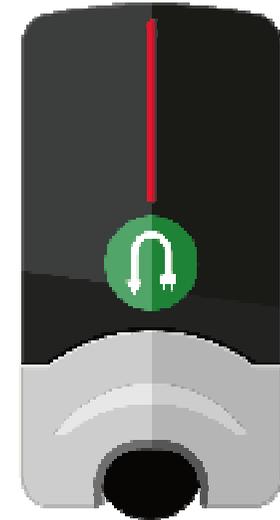
### Für Ihr Zuhause – Anzeigepflicht

#### >> > **4,6 kVA → anzeigepflichtig**

- Anmeldung beim jeweiligen Netzbetreiber
- Antrag beim Anschluss-Antrag

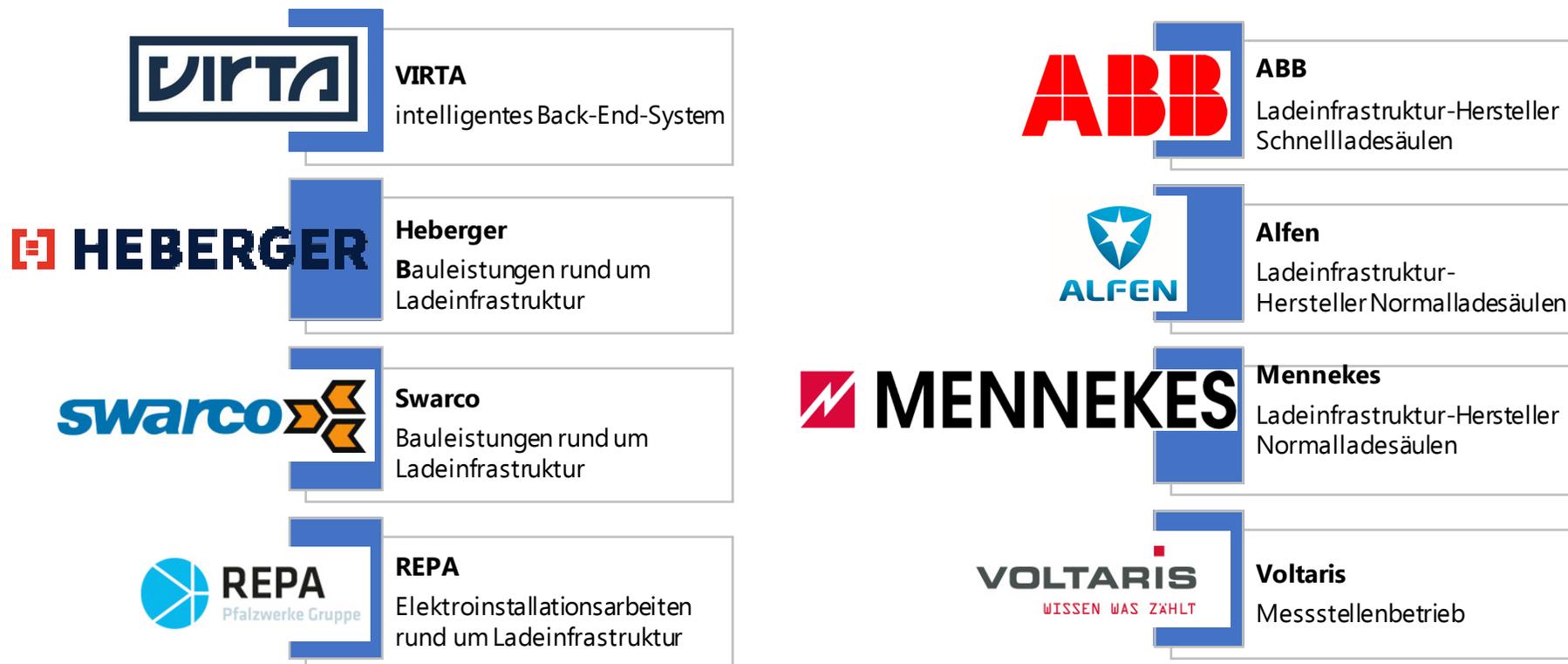
#### >> > **11 kVA → genehmigungspflichtig**

- Genehmigung bei jeweiligen Netzbetreiber
- Antrag vor Beginn der Installation



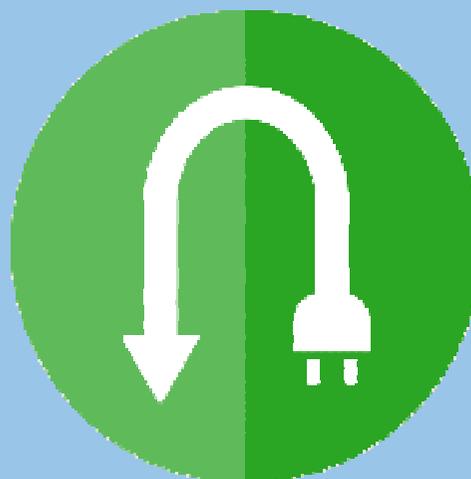
# E-Mobilität bei den PFALZWERKEN

## Partnernetzwerk



# Fazit

- Batterie-Elektromobilität ist auf dem Vormarsch
- Geladen wird an attraktiven Orten – Nutzer wählt diese aus
- Gesamt-Lade-System ist erforderlich



# Wo liegen unsere Schnittpunkte auf dem Weg in die Elektromobilität?

PFALZWERKE AKTIENGESELLSCHAFT

Kurfürstenstraße 29  
67061 Ludwigshafen  
[www.pfalzwerke.de](http://www.pfalzwerke.de)

Andreas Memmer  
Tel.: 0621 585-2321  
[Andreas.Memmer@pfalzwerke.de](mailto:Andreas.Memmer@pfalzwerke.de)

# Back UP

---

# Entwicklung der E-Mobilität in Deutschland

## Gesetze und Richtlinien

### >> Elektromobilitätsgesetz (EMOG)

- Bevorrechtigungen von Parkplätzen für Elektroautos
- Kennzeichnung von Parkplätzen für Elektroautos

### >> Ladesäulenverordnung (LSV)

- Standardisierung der Ladestecker
- Meldepflicht für öffentliche Ladesäulen

### >> Änderung der Ladesäulenverordnung (LSV II)

- Ad-hoc-Laden als Mindeststandard
- Bagatellgrenze von 3,7 kW für Meldepflicht

### >> Kennzeichnungspflichten nach Förderrichtlinie BMVI

- Kennzeichnung von öffentlichen Parkraum und/oder Ladesäulen je nach Fördergeber

# Eigene öffentliche Ladeinfrastruktur

## Stand Eichrecht

### >> Kontext:

- Nur einheitsscharfe Abrechnung der Ladeinfrastruktur **nach der Energiemenge (kWh)** mittels geeichtem Messsystem **erlaubt**
- **Preis pro Ladevorgang** durch die Preisangabenverordnung **nicht erlaubt**
- **Preis pro Minute** durch Eichrecht **nicht erlaubt**

### >> Aktueller Stand:

- S.A.F.E.-Verein → **Systemlösung** von allen Herstellern zusammen
- Erste AC-Systeme haben Eichrechtskonformität erreicht
- Im DC- Bereich aktuell keine eichrechtskonforme Ladeinfrastruktur vorhanden  
→ Ziel der Hersteller ist **bis Q4 2019** eine Zulassung zu erhalten

### >> Was bedeutet dies für PFALZWERKE:

- Enge Abstimmung mit Herstellern und Landeseichbehörde (Zeitplan Umrüstung)
- Umrüstung bestehender Ladesäulen in 2020
- Umstellung auf kWh-basierte Preise noch in 2019 → Marktnachfrage und einzige Möglichkeit abzurechnen

# Markt E-Mobility

## Lademodi nach IEC 61851 II



CCS-Stecker

LSV-konform



Typ 2-Stecker

CHAdeMO-Stecker



Schuko-Stecker

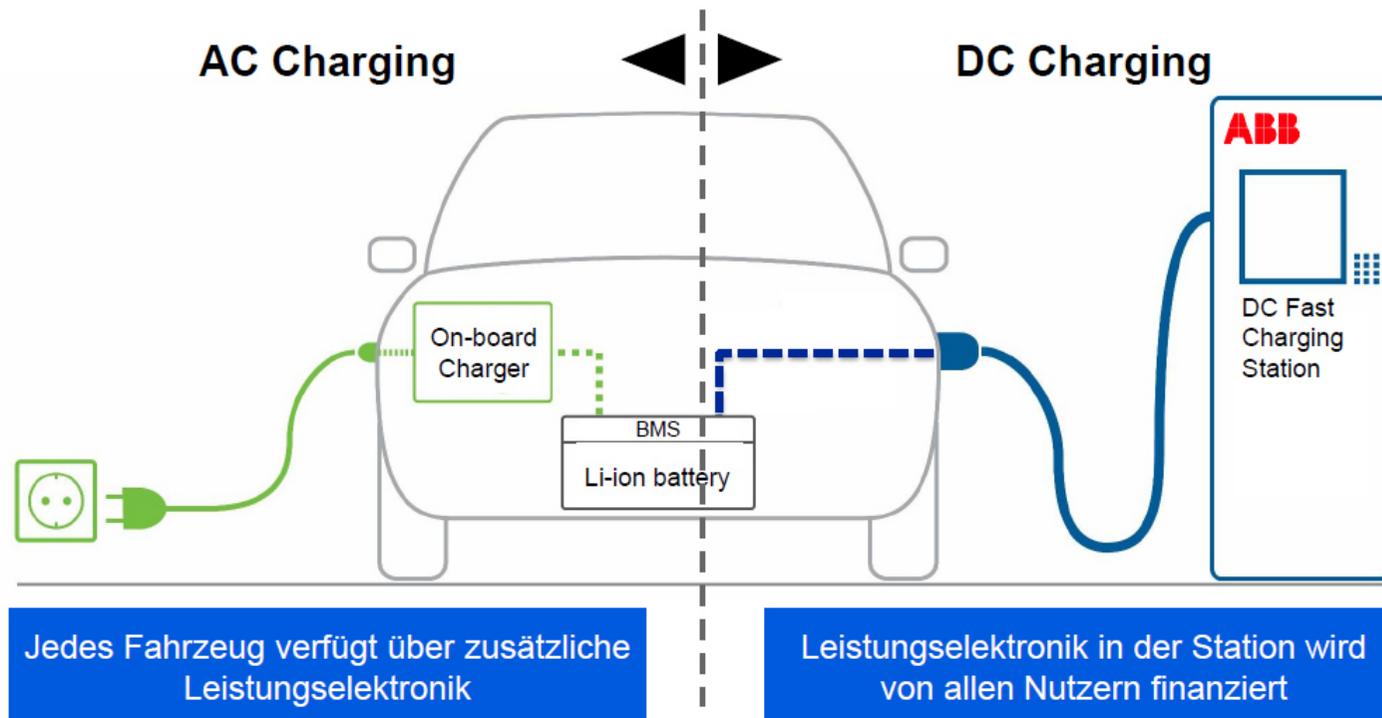


Typ 1-Stecker



# Markt E-Mobility

## AC vs. DC



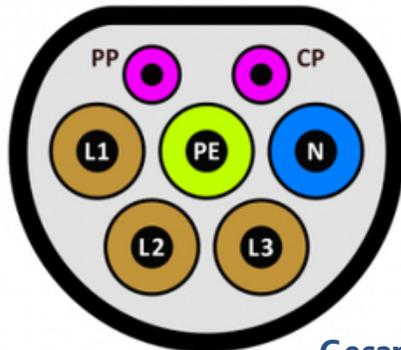
Quelle: ABB

Gesamt-Lade-System - integrierte Ladelösungen | Pfalzwerke AG

# Markt E-Mobility

## Typ 2 Stecker/Inlet

AC-Ladung mit bis zu 43 kW (400 V, 63 A)

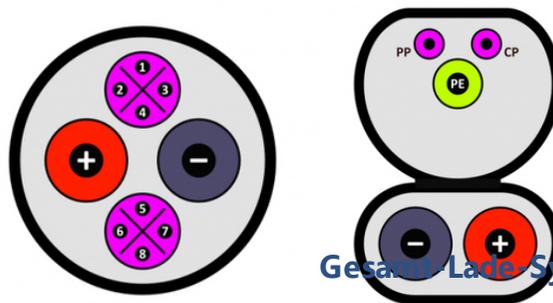
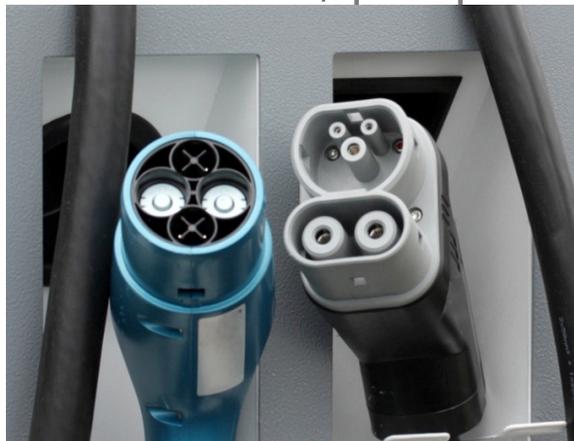


Gesamt-Lade-System - integrierte Ladelösungen | Pfalzwerke AG

# Markt E-Mobility

## CCS und Chademo

DC-Ladung mit 50 kW an unseren Stationen  
 Erste Säulen mit 350 kW, perspektivisch 1 MW



## Eigene öffentliche Ladeinfrastruktur

### Neuer Preis an den PW-Stationen

- >> AC: 39,00 ct/kWh → 6,6 €/100 km\*
  - Diesel: 8,4 €/100 km (bei 7,0 l und 1,20 €/l)
  
- >> DC: 53,00 ct/kWh → 9,1 €/100 km\*
  - Benzin: 11 €/100 km (bei 7,8 l und 1,40 €/l)

Alle Preise sind BRUTTO

\* bei ca. 17 kWh/ 100 km

## Eigene öffentliche Ladeinfrastruktur

### Erster E-Ladetarif fürs Unterwegsladen

- >> GP: 9,00 €/Monat
- >> AC: 28,00 ct/kWh
- >> DC: 38,00 ct/kWh
- >> Gültig an allen von den Pfalzwerken betriebenen Ladestationen
- >> Weitere Tarife sind in der Konzeptionierung

Vielladetarif

Alle Preise sind BRUTTO

\* bei ca. 17 kWh/ 100 km