Infrastruktur und Systeme der Elektromobilität – Qualifizierungsangebot für das Elektro- und IT-Handwerk

Dr. Jürgen Jarosch
Kompetenznetzwerk ELKOnet
Elektro Technologie Zentrum, Stuttgart

E-Mobile brauchen Strom

© etz

Bedarf Ladeinfrastruktur

Ziel der Bundesregierung bis 2020:

1.000.000 Elektro-Fahrzeuge!

bei 1,2 Ladepunkten für jedes Auto werden 1.200.000 Ladepunkte benötigt!

Quelle: www.solar-sicherheit.de

20 % Netzbetreiber

80 % Handwerk

240.000
öffentliche Ladepunkte

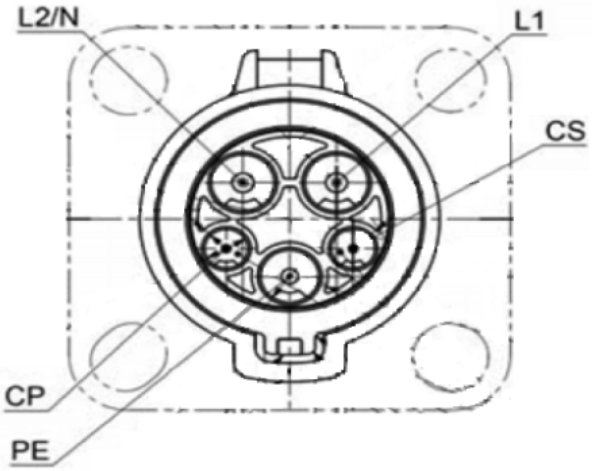
980.000
halb-öffentliche / private Ladepunkte

© etz

Wie wird geladen

Die IEC 62196-2 spezifiziert 3 Steckertypen

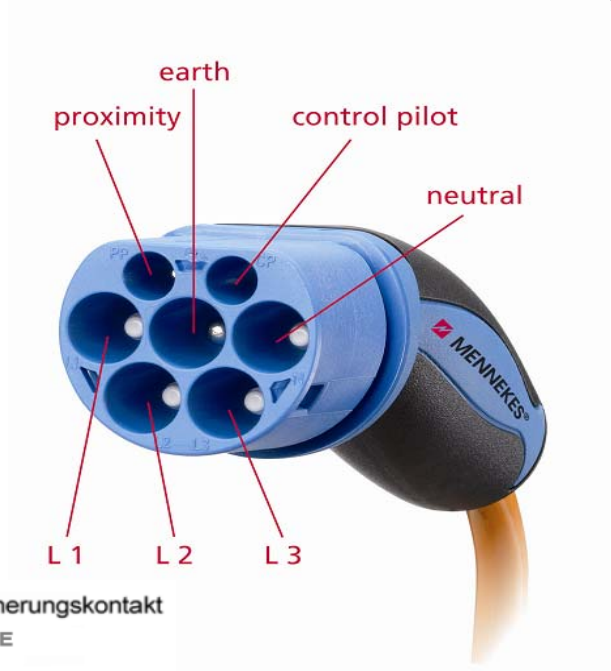
Typ 1: Japan und USA
Max. 32 A
110 – 230 V ein-/zweiphasig
Max. 7,2 kW

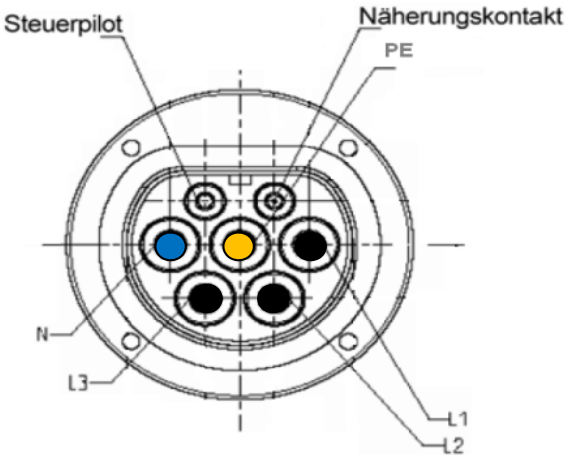


© etz

Wie wird geladen

Typ 2: Deutschland
Max. 63A
110 - 500V (einphasig / mehrphasig)
Max. 43 kW





© etz

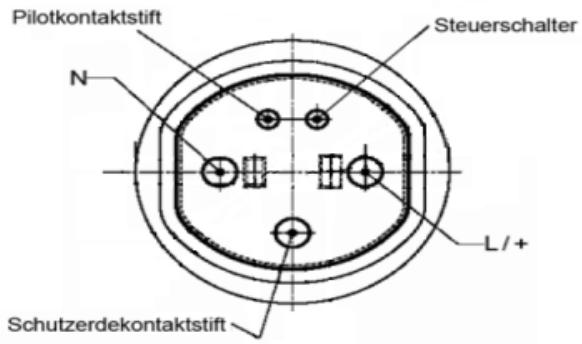
Wie wird geladen

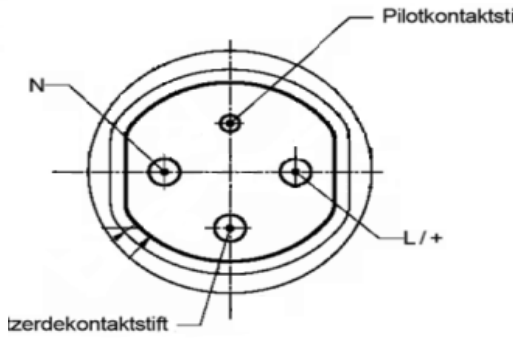
Typ 3: Frankreich

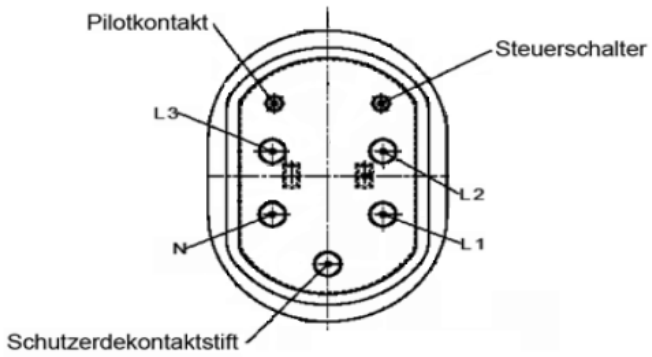
Max. 32 A

110 – 500 V ein- / mehrphasig

Max. 22 kW







© etz

Wie wird geladen

Combo-Stecker (AC/DC) Basis Typ 2

200A
800V
160 kW

© etz

Ladeverfahren

Diskutierte Ladeverfahren:

Konduktives Laden

- AC Ladung 1 ph. 230 V / 16 A (ca. 3,7 kW)
  3 ph. 400 V / 16 A (ca. 11 kW)
  3 ph. 400 V / 32 A (ca. 22 kW)

Quelle: Mennekes

Induktives Laden

- DC Ladung Schnellladung CHAdeMO (> 50 kW)
  Charge de move

Quelle: Kiefermedia GmbH und Daimler AG

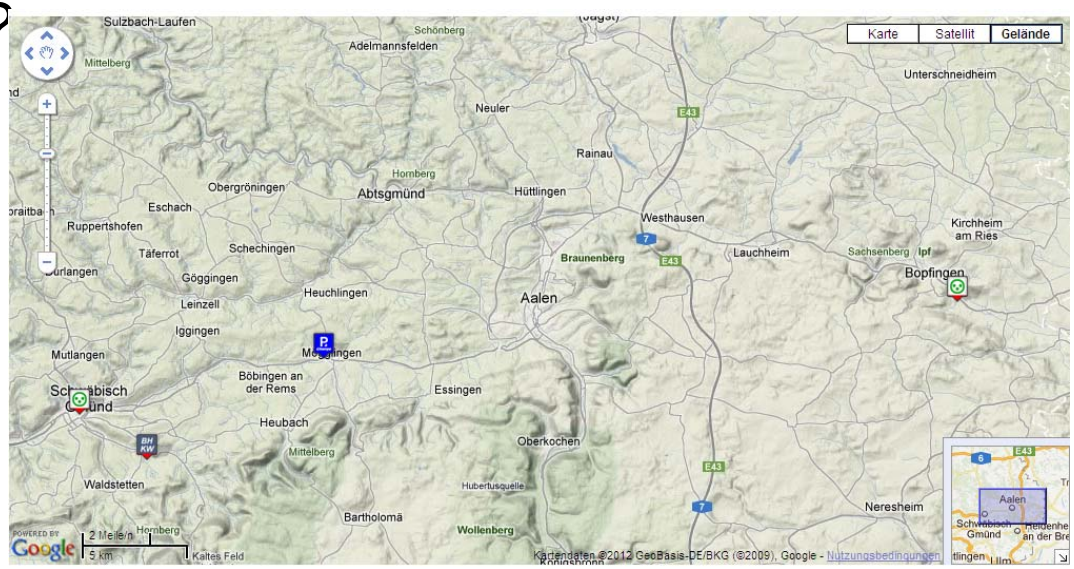
Batteriewechsel (Better place)

Satus quo

Ein Schlüssel für den Erfolg der Elektromobilität:

Wo kann ich „tanken“?

- lemnet
- ladenetz
- park-charge
- chargehotels
- ladefoxx
- usw.



Quelle: LEMNET.ORG / GOOGLE

Zukünftiges Geschäftsfeld:

Aufbau der Ladeinfrastruktur (Abschied vom klassischen Tanken)

© etz

Status quo

Offene Kooperation der Stadtwerke :

Aachen, Duisburg, Trier, Osnabrück, München, Jülich, Springe, Waldkirch, Schwäbisch Gmünd, Fürstenfeldbruck

sowie

- Energieversorgung Sylt
- Unterfränkische Überlandzentrale Lülsfeld
- Allgäuer Überlandwerke

© etz

Zukunft

Tanken beim Parken:

Privat

© etz

Zukunft

Tanken beim Parken

Halb-öffentlich:

Arbeitsplatz

Hotel

Einkaufszentrum

Quelle: Mennekes

© etz

Verfügbarkeit E-Mobile

Fluence Z.E. ab 25.690,-€ plus 82,-€/Mnt. für den Akku
Kangoo Z.E. ab 23.800,-€ plus 86,-€/Mnt. für den Akku

iMiEV ab 34.390,-€

iOn ab 29.393, €

C-Zero ab 35.165,-€

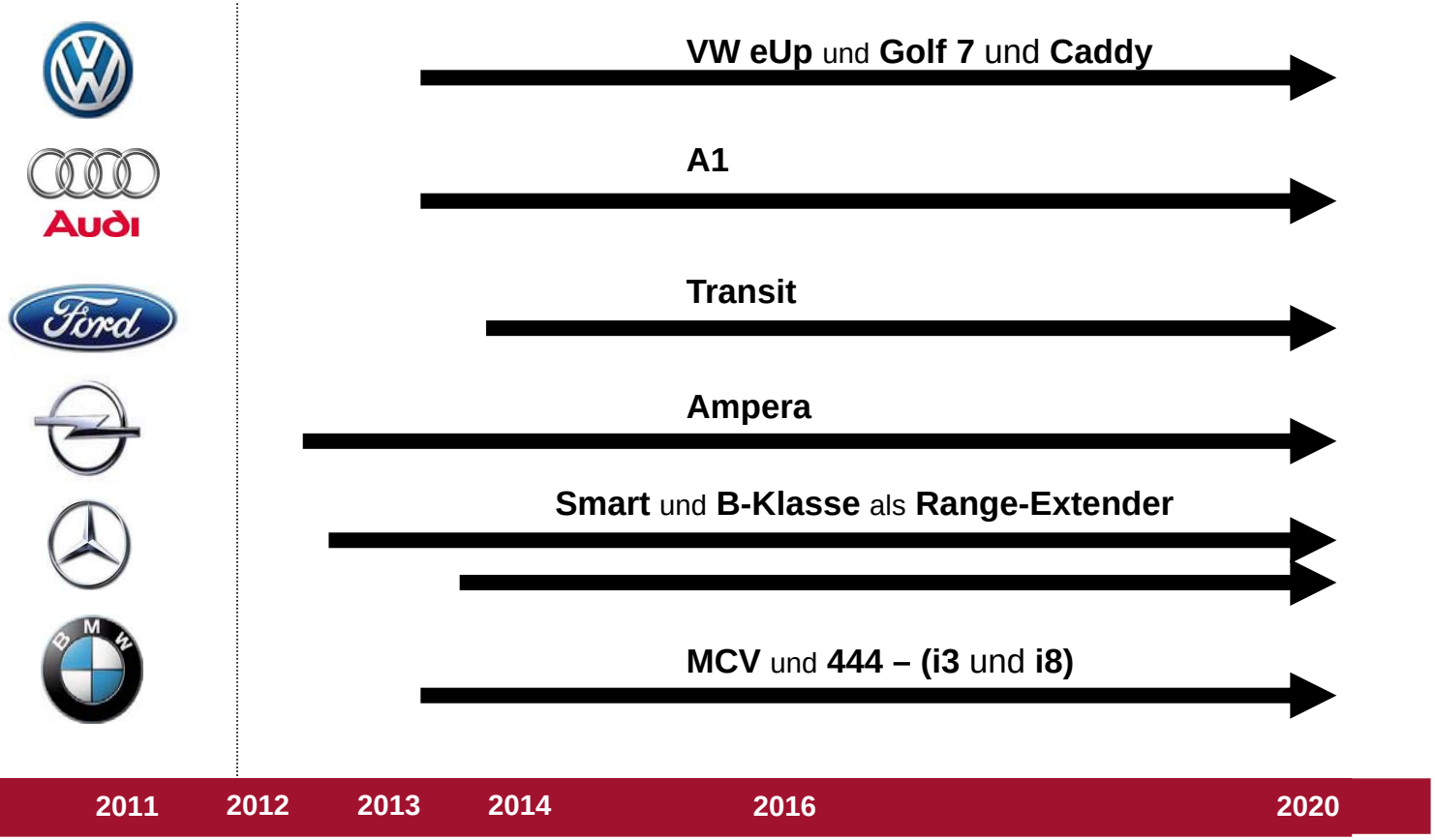
Leaf ab 36.990,-€ (ab April 2012)

Tesla Roadster ab 101.700,-€

2009 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2016 | 2020

Stand November 2011

Verfügbarkeit E-Mobile



© etz

Qualifizierungsangebot

Experte/in (ELKOnet) für Elektromobilität					
Spezialist/in für **Ladeinfrastruktursysteme der Elektromobilität**		**Ergänzungsmodule zum Experten für Infrastruktur und Systeme der Elektromobilität**			
6 ELKOnet-Punkte		12 ELKOnet-Punkte			
		Anbindung E-Mobility	2		
		Intelligente Stromnetze - Smart Metering/Smart Grid	1		
Planung und Auslegung von Elektro-Infrastruktursystemen (AC) der Elektromobilität	1	Dezentrale Energietechnik/ Erneuerbare Energien	1		
Errichten und Prüfen von ET-Systemen der Elektromobilität (Messen und Prüfen)	1	Einbindung intelligenter Haushaltsgeräte und Verbraucher - Smart Appliance	2		
Planung und Auslegung von IT-Infrastruktursystemen der Elektromobilität	1	Anbindung an das intelligente Gebäude - Smart Home	2	Wartung und Service Elektroantriebstechnik Batterietechnik/ Akkumulatoren System- und Leistungselektronik Diagnostik	
Errichten und Prüfen von IT-Systemen der Elektromobilität	1	Einbindung dezentraler Energiesysteme	2		
Grundlagen der Elektromobilität	2	Planung und Auslegung von Elektro-Infrastruktursystemen (DC) der Elektromobilität	1	Arbeiten an Hochvoltsystemen	

© etz

Die Zukunft fährt mit Strom!

Grafik: Mennekes

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

© etz