

ÜBERSICHT STECKER

	SCHUKO	CEE	CEE	CEE	TYP 1	TYP 2	CHADEMO
Spannung	230 V	230 V	400 V	400 V	230 V	400 V	500 V
Strom	16 A	16 A	16 A	32 A	16 A	16 A/32 A/ 63 A	125 A
Phase	1 ph AC	1 ph AC	3 ph AC	3 ph AC	1 ph AC	3 ph AC	DC
Leistung	2 kW (3,7 kW)	3,7 kW	11 kW	22 kW	3,7 kW	22 kW / 44 kW	50 kW
Ladedauer	8 h	4-6 h	2-3 h	1-2 h	4-5 h	1-2 h	20 min

VERWENDUNG ●●● sehr gut ●● gut ● nicht gut

	●●●	●●●	●	●	●	●	●
	●●●	●●●	●	●	●	●	●
	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

KURIER Grafik: Ortega

Keine Kommunikation

Kommunikation zu Pkw

Quelle: Elmotion/Schrack

Eine Zigarette lang laden

Laden. Wie Nutzer auf Anforderungen der Batterie-elektrischen Pkw reagieren

VON MARIA BRANDL

Wenn es um Elektro-Mobilität in Österreich geht, gibt es nirgendwo mehr Erfahrungen damit als in Vorarlberg, wo 2009 die erste Modellregion für E-Mobilität gegründet worden ist.

Gefördert vom staatlichen Klima- und Energiefonds wurde unter dem Namen „Vlotte“ vom Vorarlberger Energiekonzern Illwerke VKW ein Gesamtpaket geschnürt, das per Ende 2012 403 E-Autos, 122 Stromstellen, drei Schnellladestationen sowie drei Fotovoltaik-Anlagen und ein Kleinwasserkraftwerk zur Herstellung von „grünem“ Strom umfasst. Nach drei Jahren wurden 2,5 Mio. km rein elektrisch von den Nutzern der Vlotte zurückgelegt, mehr als 400 t CO₂ eingespart.

Wie es mit dem Nutzerverhalten und der Verwendung der Schnellladestationen im Besonderen aussah, zeigte Stefan Hartmann auf der WKO-Ta-ge „Elmotion 2013“.

Während bei 85 % der Nutzer die durchschnittliche Wegstrecke bei 7500 km/Jahr beträgt, erzielten einige sogar 35.000 km.

Die Vielfahrer waren auch die häufigsten Nutzer der Schnellladestationen. Dort verweilten sie überraschend kurz: 5 bis 10 Minuten, nicht länger als beim Benzin-Tanken. Eine Zigarette lang. Die Kunden haben laut Hartmann intuitiv die Lade-

kurve beim Schnellladen erkannt, wonach der meiste Strom innerhalb der ersten 10 Minuten fließt, danach geht die Kurve stark nach unten. Kunden hätten auch keine Angst, durch Schnellladen das Leben der Akkus zu verkürzen, sondern würden oft den Ladevorgang mehrmals starten, bis die Batterie auch beim Schnellladen zu 100 % voll ist. Davon wird von Auto- und Batterieherstellern meist abgeraten, bei 80 % wird der Schnellladevorgang üblicherweise automatisch beendet. Mitsubishi empfiehlt zudem, nach drei Mal Schnellladen einmal mit Haushaltsstrom den i-MiEV zu

laden, um die Akkus zu schonen.

Besonders häufig werden die Schnellladestationen der Vlotte im Winter angefahren, sozusagen als Kompensation des Reichweitenverlusts durchs Heizen, der bis zu 60 % beträgt. Insgesamt wurden an den Schnellladesäulen 22.532,8 kWh in die Akkus geladen. Der Strom kostet den Kunden nicht mehr als bei normalen Ladestationen, es gibt nur eine Jahresgebühr von 80 €. Entsprechend der Kundennachfrage baut Vlotte weitere Schnellladestationen.

Geldvernichtung

Anders sieht es beim System-

Wirrwarr aus (s. Tabellen). Kunden und Ladesäulen-Betreiber sehen sich ständig neuen Anforderungen punkto Ladesystemen gegenüber (siehe auch Zoe-Test auf Seite 3), was für Autofahrer viel Ärger und für die Ladesäulen-Betreiber viel Geld für Aufbau und/oder Umbau bedeutet. Eine Station kostet bis zu 80.000 € (CHAdEMO, Schnellladen mit Gleichstrom), die Zahl der Kunden ist aber nach wie vor gering. „Universallösungen“ wie sie Schrack entwickelte und auf „Elmotion“ in der WKO zeigte, könnten helfen, werden aber von Herstellern wie Renault noch nicht offiziell unterstützt.

E-AUTOS UND IHRE LADESTECKER

	TYP 1	TYP 2	SCHUKO	ANDERE
Renault ZOE		X		
Renault Kangoo		X	X	
Renault Fluence	X			
Renault Twizy			X	
Mitsubishi i-MiEV	X			CHAdEMO*
Citroen C-Zero / Peugeot iOn	X			CHAdEMO*
Citroen Berlingo		X	X	
Ford Focus Electric	X			
Opel Ampera / Chevrolet Volt	X			
Toyota Prius Plug-in-Hybrid	X			
Volvo V60 Plug-in-Hybrid		X		Volvo C30**
Smart fortwo e-Drive	X			
Nissan Leaf	X			CHAdEMO*

KURIER Grafik: Ortega *CHAdEMO=Schnellladesystem (Gleichstrom, 50 kW, 125 A), ** auch Typ 2

Quelle: Elmotion/Schrack

ÜBERSICHT STECKER

SCHUKO



CEE



CEE



CEE



TYP1



TYP2



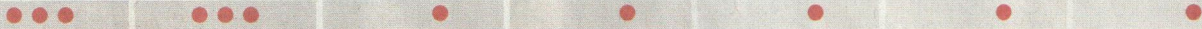
CHADEMO



Spannung	230 V	230 V	400 V	400 V	230 V	400 V	500 V
Strom	16 A	16 A	16 A	32 A	16 A	16 A/32 A/ 63 A	125 A
Phase	1 ph AC	1 ph AC	3, ph AC	3 ph AC	1 ph AC	3 ph AC	DC
Leistung	2 kW (3,7 kW)	3,7 kW	11 kW	22 kW	3,7 kW	22 kW / 44 kW	50 kW
Ladedauer	8 h	4-6 h	2-3 h	1-2 h	4-5 h	1-2 h	20 min

VERWENDUNG

● ● ● *sehr gut* ● ● *gut* ● *nicht gut*



E-AUTOS UND IHRE LADESTECKER

	TYP 1	TYP 2	SCHUKO	ANDERE
Renault ZOE		X		
Renault Kangoo		X	X	
Renault Fluence	X			
Renault Twizy			X	
Mitsubishi i-MiEV	X			CHAdeMo*
Citroen C-Zero / Peugeot iOn	X			CHAdeMo*
Citroen Berlingo		X	X	
Ford Focus Electric	X			
Opel Ampera / Chevrolet Volt	X			
Toyota Prius Plug-in-Hybrid	X			
Volvo V60 Plug-in-Hybrid		X		Volvo C30**
Smart fortwo e-Drive	X			
Nissan Leaf	X			CHAdeMo*

KURIER Grafik: Ortega *CHAdeMO=Schnelladesystem (Gleichstrom, 50 kW, 125 A), ** auch Typ 2

Quelle: Elmotion/Schrack

Kommentar



MARIA BRANDL

Acht Jahre

18.10.2013

E-Mobilität ist noch immer teuer, aber die Wirtschaft sieht verstärkt ihre Chancen.

Die gute Nachricht lautet: Die Elektromobilität hat das Stadium der Bastler hinter sich gelassen. Darin waren sich die Redner auf der Tagung „EL-Motion 2013“ in der Wirtschaftskammer einig.

Aber: Es dauere noch immer acht Jahre, bis sich der Aufpreis für den E-Antrieb etwa gegenüber einem Benziner bei uns rechnet. Trotz Förderungen von bis zu 18.000 € für betrieblich genutzte E-Mobile, Steuerbefreiungen, Akkumieten und sonstigen Zuckerln, die den Umstieg auf E-Antrieb ankurbeln sollen.

Dazu kommt, dass das Laden abseits der gewohnten Steckdosen zu Hause oder in der Firma nach wie vor ein Lotteriespiel ist. Das System-Wirrwarr wird immer größer (siehe Tabelle auf Seite 2). Selbst wenn sich in zwei, drei Jahren EU-weit ein einheitliches System durchsetzen sollte, wird es daneben andere geben und muss für die bereits verkauften E-Fahrzeuge die entsprechende Ladeinfrastruktur auch in 10 Jahren verfügbar sein.

Dennoch entdecken immer mehr Österreicher Chancen, aus diesen Anfangsschwierigkeiten Geld zu machen. Die einen, indem sie den Aufpreis für den E-Antrieb etwa dadurch kompensieren, dass sie die Fahrzeuge als Werbeträger oder das amtliche Kilometer-Geld nutzen, obwohl E-Autos geringere Betriebskosten haben. Die anderen entwickeln neue Geschäftsmodelle, indem sie etwa als Hilfe gegen das Ladesystem-Wirrwarr Universalstecker oder Fotovoltaik-Anlagen für Parkdecks anbieten, mit deren Strom E-Fahrzeuge vor Ort geladen werden können.

Es bleibt spannend.

maria.brandl@kurier.at

Problem gelöst!

Verschiedene Elektrofahrzeuge, verschiedene Ladesysteme – im Vergleich zum guten alten Tankvorgang ist das Laden moderner E-Fahrzeuge oft verwirrend und mühsam. Das österreichische Unternehmen Schrack hat nun allerdings die passende Lösung für diese Herausforderung.

■ In Sachen E-Antrieb tut sich derzeit einiges bei den Autoherstellern. Mit voranschreitender Technik ergeben sich allerdings auch so manche Probleme im alltäglichen Um-

gang mit diesen neuen Systemen. Ein aktuelles Beispiel dafür ist der Renault ZOE. Ein patentiertes Fahrzeug der Kleinwagenklasse, das vollkommen elektrisch und emissionsfrei vorankommt und in Sachen Komfort, Fahrdynamik und vor allem Reichweite absolut alltags-tauglich ist. Auch preislich ist der ZOE nicht mehr ganz so weit weg von der Verbrenner-Konkurrenz wie die ersten E-Fahrzeuge vor einigen Jahren. Wäre da nicht das leidige Problem des Ladens. So unterschiedlich die Fahrzeuge selbst sind, so unterschiedlich sind leider oft auch die Ladeanschlüsse. Im speziellen Fall des Renault ZOE geht die Problematik sogar noch weiter, denn der fesche Franzosen-Stromer lässt sich ab Werk auch nicht an einer normalen Schuko Steckdose laden, sondern kann nur mittels Schnellladekabel an den entsprechenden Stationen oder an einer zusätzlich zu erwerbenden Heimpladestation geladen werden. Für die meisten Menschen also ein Ausschlusskriterium. Doch der österrei-











Kompakt, sicher und ultraflexibel: Mit i-Charge wird Laden zum Kinderspiel.



chische Elektro- und Elektronik-Experte Schrack schafft nun Abhilfe mit „i-Charge Home Typ 2“! Diese innovative Ladestation ist ultravielseitig, vollständig mobil und sehr kompakt. Sie passt in jeden Kofferraum und bietet hervorragende Technik und Sicherheit. Mit i-Charge kann man nunmehr auch einen wie den Renault ZOE nahezu überall wieder aufladen. Eine fix eingebaute Heimpladestation kann man sich somit sparen und spart damit auch noch bares Geld. i-Charge kann mittels Adapter an verschiedene Stromquellen angeschlossen werden und die Batterie des Fahrzeugs dementsprechend laden. Dabei erkennt die intelligente Box selbstständig, um welchen Anschluss es sich dabei handelt. Sie steuert und überwacht mit ihrem eingebauten Ladecontroller den Ladevorgang gemäß dem IEC-Standard 61851 und ermöglicht einphasiges oder auch dreiphasiges Laden von allen aktuell erhältlichen E-Fahrzeugen. Dabei ist eine Leistung von 11 kW oder 22 kW möglich. Mittels

normalem Starkstromanschluss mit 16 Ampere lädt i-Charge den Zoe aus einem Ladezustand von 65 % in weniger als eineinhalb Stunden wieder voll. Und das Beste: i-Charge ist obendrein auch noch deutlich günstiger als die meisten Standard-Ladesystem der Hersteller.



							
Spannung	230 V	230 V	400 V	400 V	230 V	400 V	500 V
Strom	16 A	16 A	16 A	32 A	16 A	16 A/32 A/63 A	125 A
Phase	1ph AC	1ph AC	3ph AC	3ph AC	1ph AC	3ph AC	DC
Leistung	2 kW (3,7 kW)	3,7 kW	11 kW	22 kW	3,7 kW	22 kW /44 kW	50 kW
Ladedauer	8 h	4 - 6 h	2 - 3 h	1 - 2 h	4 - 5 h	1 - 2 h	20 min
Verwendung	keine Kommunikation				Kommunikation zu PKW		
	😊	😊	😞	😞	😞	😞	😞
	😊	😊	😞	😞	😞	😞	😞
	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Die Übersicht zeigt, welche Möglichkeiten das System bietet.