

PHOTOVOLTAIC AUSTRIA

Photovoltaik Tag

St. Pölten, 27. Juni 2017

KEBA

Automation by innovation.

KEBA Fakten



- 1968 gegründet
- Österreichisches Unternehmen
- Eigentümer*:
 - Familie Kletzmaier 55 %
 - Robert Kralowetz 30 %
 - Gerhard Luftensteiner 10 %
 - Franz Höller 5 %
- 1018 Mitarbeiter (Gruppe)
- 189 Mio. € Umsatz**
- Exportanteil 80 %
- F & E Quote 16 %
- ISO 9001 zertifiziert seit 1994

* durchgerechnet über Beteiligungsgesellschaften

** Geschäftsjahr GJ15 per 31.3.2015

KEBA

Automation by innovation.

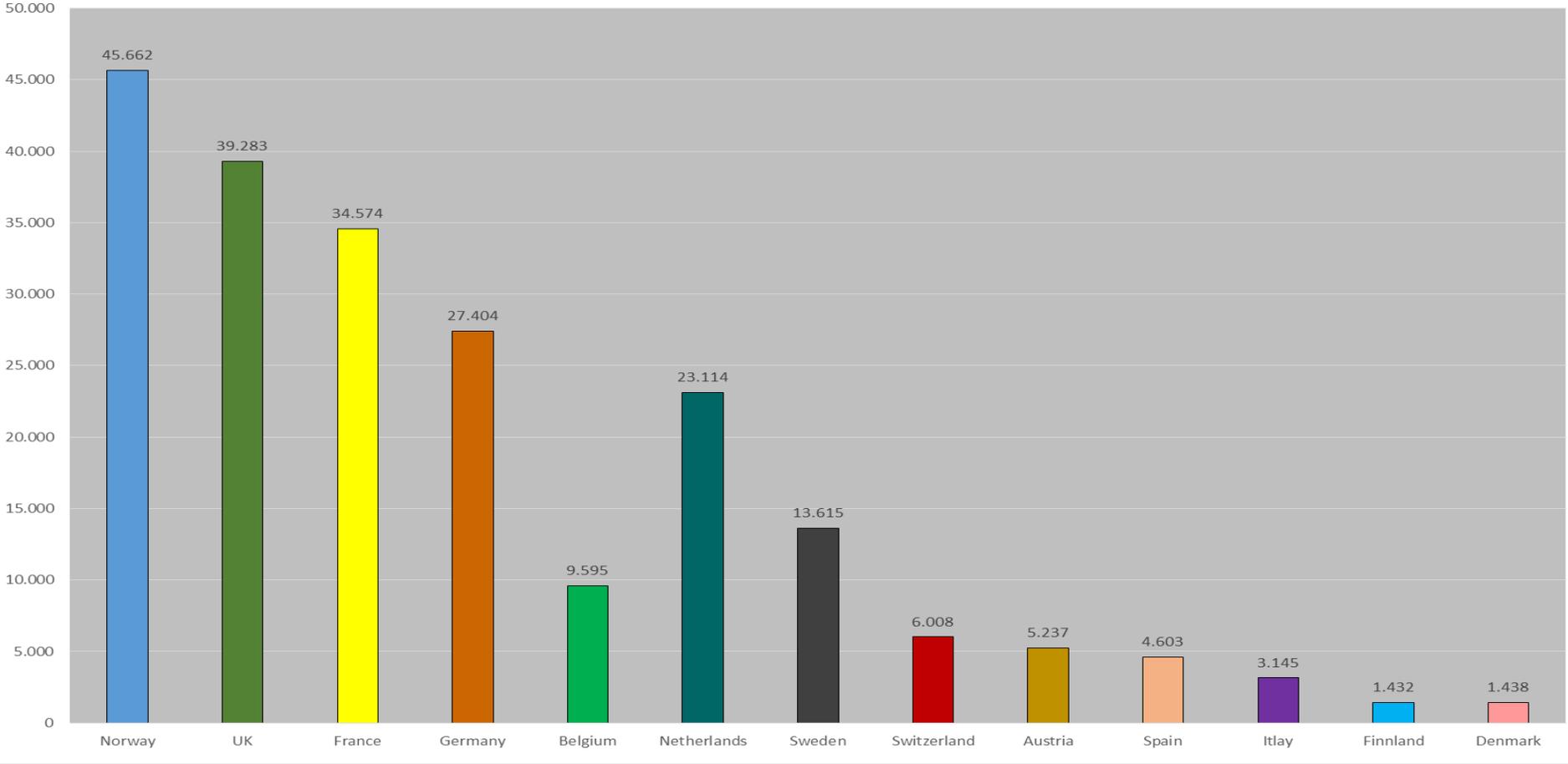
Elektromobilität allgemein
Elektromobilität Technik
EVSE Anforderungen
Smart Building Lösungen

KEBA

Automation by innovation.

Elektromobilität allgemein

EV/PHEV sales
4 Q 2016
Summary of European Countries



© copyright, all rights reserved

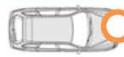
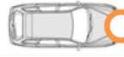
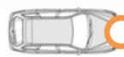


Automation by innovation.

Fahrzeugübersicht

Fahrzeugmodelle				Ladeleistung in kW		Ladedauer in h		Stecker-typen		Ladepunkt beim Fahr-zeug
Marke	Modelle	[kWh]	AC	DC	AC	DC*	AC	DC		
Audi	 A3 Sportback e-tron	8.8	3.7							
	 Q7 e-tron	17.3	3.7							
BMW	 i3	18.8	3.7	40						
	 X5 xDrive40e	9.0	3.7							
	 i8	7.1	3.7							
Chevrolet	 Volt	16.0	3.7							
Citroën	 C-Zero	16.0	3.7	50						
Fisker	 Karma	20.0	3.7							
Ford	 Focus Electric	23.0	3.7							
KIA	 Soul EV	27.0	3.7	50						
Mercedes	 B-Klasse	28.0	11							
	 S 500 Plug-in Hybrid	13.5	3.7							
	 C 350 Plug-in Hybrid	6.2	3.7							

Fahrzeugübersicht

Fahrzeugmodelle			Ladeleistung in kW		Ladedauer in h		Stecker-typen		Ladepunkt bim Fahr- zeug
Marke	Modelle	[kWh]	AC	DC	AC	DC*	AC	DC	
Mitsubishi	 i-Miev	16.0	3.7	50					
	 Outlander (Typ 1)	12.0	3.7	50					
Nissan	 Leaf	24.0	3.7	50					
	 e-NV200	24.0	3.7	50					
Opel	 Ampera	16.0	3.7						
Peugot	 iOn	16.0	3.7	22		0.7			
Porsche	 Panamera S E-Hybrid	9.4	3.7						
	 Cayenne S E- Hybrid	10.8	3.7						
	 918 Spyder	6.8	3.7						
Renault	 Fluence Z.E. (Typ 1)	22.0	3.7						
	 Kangoo Z.E. (Typ 1)	22.0	3.7						
	 Kangoo Z.E. (Typ 2)	22.0	3.7 - 44						
	 ZOE	22.0	3.7 - 44						

KEBA

Automation by innovation.

Fahrzeugübersicht

Fahrzeugmodelle			Ladeleistung in kW		Ladedauer in h		Stecker-typen		Ladepunkt bim Fahr-zeug
Marke	Modelle	[kWh]	AC	DC	AC	DC*	AC	DC	
smart	 fortwo electric drive	17.6	3.3						
	 fortwo electric drive (22 kW)	17.6	22						
Tesla	 Model S (Single Charger)	60 85	11	130					
	 Model S (twin Charger)	60 85	22	130					
	 Model X	60 85	22	130					
Toyota	 Prius Plug-in Hybrid	4.4	3.3						
Volvo	 V60 Plug-In Hybrid	11.2	3.7						
	 XC 90 Plug-In Hybrid	9.2	3.7						
VW	 e-up	18.7	3.7	50					
	 GTE	8.8	3.7	-					
	 E Golf	24.2	3.7	50					
	 Passat GTE	9.9	3.7						

KEBA / KeMove

Elektromobilität
Normen und Standards
Steckertypen

KEBA

Automation by innovation.

EN 62196 – Steckertypen für Elektrofahrzeuge

Typ 1 (US, JP)



Typ 2 (EUR)



Typ 3 (FR, IT)



Die Norm EN 62196 für Ladesteckvorrichtungen beschreibt drei Systeme, die sich jedoch deutlich voneinander unterscheiden und untereinander nicht kompatibel sind.

In der Folge bedeutet das:

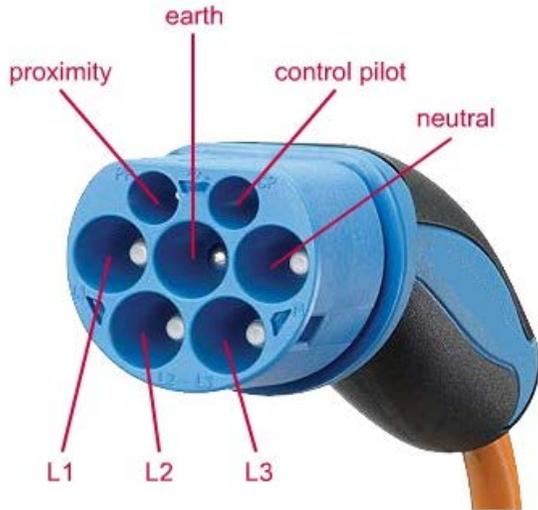
- Es können regional unterschiedliche Systeme eingesetzt werden.
- Es könnte problematisch werden, die jeweils passende Ladestation zu finden

Daher ist es sinnvoll, dass sich Regionen wie bspw. Europa für einen Typ entscheiden. Diese Entscheidung ist mittlerweile auf Typ 2 gefallen. Auch Frankreich wird nachziehen.

KEBA

Automation by innovation.

Typ 2 für Europa



Typ 2 Stecker auf EVSE Seite



Typ 2 Kupplung auf EV Seite

→ Geeignet für einphasige und dreiphasige Anschlüsse und Ladeströme bis 63A

→ Datenkommunikation über „Control Pilot“ und „Proximity“

Beispiele für Ladeleistungen		
AC-Ladung nach IEC 62196-2:2011		
mit Typ 2		
AC	230 V	400 V
13 A	3,0 kW	9,0 kW
16 A	3,7 kW	11,0 kW
20 A		13,8 kW
32 A		22,0 kW
63 A		43,5 kW

KEBA

Automation by innovation.

EN 61851 – Lademodi

Lademodi im Überblick								
Lademodus	Anschluss energieseitig	Anschluss fahrzeugseitig	einphasig	drephasig	Ladedauer (Kleinwagen 150 km Reichweite)	Kommunikation mit dem Fahrzeug	Verriegelung	Einsatzbereich
Mode 1	Schutzkontakt oder CEE-Steckdose	Typ 2	max. 16 A 3,7 kW	max. 16 A 11,0 kW	2 bis 6 Stunden	keine	im Fahrzeug	Privat
Mode 2	Schutzkontakt oder CEE-Steckdose	Typ 2	max. 32 A 7,4 kW	max. 32 A 22,0 kW	1 bis 6 Stunden	PWM-Modul im Ladekabel	im Fahrzeug	Privat
Mode 3	Steckdose Typ 2	Typ 2	max. 63 A 14,5 kW	max. 63 A 43,5 kW	30 Minuten	PWM-Modul in der Ladestation	im Fahrzeug und in der Ladesteckdose	Öffentlich Halb-öffentlich Privat
Mode 4	festes Ladekabel an der Ladestation	Typ 2 Combo	DC-Low max. 38 kW DC-High max. 170 kW		35 Minuten < 15 Minuten	PWM-Modul in der Ladestation	im Fahrzeug und in der Ladesteckdose	Öffentlich

EN 61851 – PWM Kommunikation

Vor und während dem Ladevorgang erfolgt eine PWM (Pulsweitenmodulation) Kommunikation zwischen EV und EVSE.

- Ladestation prüft die Verbindung des Schutzleiters (PE) zum Fahrzeug und übermittelt den max. verfügbaren Ladestrom.
- Der Lader im EV stellt sich entsprechend ein.
- Das Fahrzeug verriegelt die Ladesteckvorrichtung und fordert den Start der Ladung an.
- Die Ladestation verriegelt die infrastrukturseitige Ladesteckvorrichtung.
- Sind alle weiteren Voraussetzungen erfüllt, schaltet die Ladestation das Schaltelement (Schütz oder Relais) ein.
- Für die Dauer der Ladung wird über die PWM Kommunikation der Schutzleiter überwacht und das Fahrzeug besitzt die Möglichkeit die Spannungsversorgung durch die Ladestation abschalten zu lassen.
- Das Beenden der Ladung und die Entriegelung der Steckvorrichtung erfolgt über eine Stopp-Einrichtung im Fahrzeug.
- Das schwächste Glied der Ladekette bestimmt dem maximal zulässigen Ladestrom. Die maximal zulässige Leistung der Kabel ist im Stecker codiert und wird über PWM von der Ladestation zum Fahrzeug übermittelt.

KEBA / KeMove

**EVSE Anforderungen
am Beispiel
KeContact P30**

KEBA

Automation by innovation.

Varianten

universal für alle Ladesituationen



Type 2

Type 2
Mit fixem Kabel



Type 2
mit RFID

Type 2 mit
integr. Zähler



Type 2 mit
Schlüssel-
schalter

Type 1



Type 2
mit Shutter



XPU
online

KEBA

Automation by innovation.

Allwetter Außenaufstellung

Outdoor Eigenschaften



Außentemperaturbereich von -25°C bis +40°C (32A) bzw. +50°C (16A)

IP 54

- IP 5x: Staubschutz
- IP x4: Spritzwasser aus allen Richtungen

NEMA 3R

- Für Innen- und Außenmontage
- Schutz gegen Eindringen von starren Gegenständen
- Schutz gegen Wassereintritt (Regen, Dunst, Schnee)
- unzerstörbar durch Eis

KEBA

Automation by innovation.

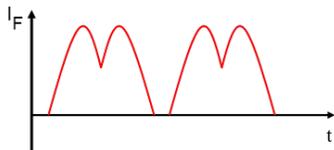
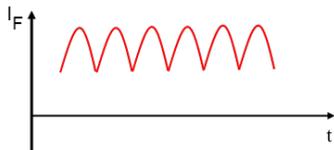
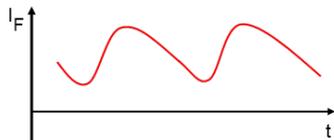
Sicherheit

DC – Fehlerstrom Überwachung



• DC Fehlerstrom Überwachung

- mit der eingebauten DC-Fehlerstrom Überwachung kann für die vorgeschaltete Absicherung ein FI-Typ A anstelle des gleichstromsensitiven FI-Typ B verwendet werden (entsprechend den aktuellen Vorschriften*)
- Im Fehlerfall während eines Ladevorganges am EV führt die KeContact P30 einen bis zu 5 maligen AutoRecovery Versuch durch.



- ➔ **Eine eingebaute DC Fehlerstrom Überwachung reduziert signifikant die Gesamtinstallationskosten pro Ladepunkt**

* Entsprechend IEC-61851, ÖVE E8001-4-722, VDE 0100_722 vorgeschriebene 6mA DC Fehlerstromüberwachung.

kWh – Messung am Ladepunkt

MID Zertifizierung



MID (Measuring Instruments Directive) zertifizierter Energiezähler – Klasse B

- **Vorgeschrieben bei der Abrechnung von Energiebezug [kWh]**
- **On-board Strom-, Spannungs- und Energiemessung**
 - Kommunikation mit dem Fahrzeug
 - Kommunikation mit Lastmanagement System
 - Zum Schutz vor Überstrom und Überspannung
- **Display für Bezugsenergie (gesamt/Session) durchscheinend am transparenten Gehäuse**

Genauigkeit: 1% Abweichung vom gemessenen Wert = 0.1% vom Nennwert

KEBA

Automation by innovation.

Betrieb vom Ladepunkt

Sicherheit und Verfügbarkeit

Auto-Recovery Funktionen

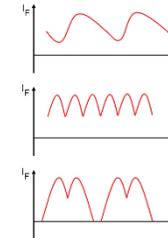
- Um eine maximale Ladeverfügbarkeit zu erreichen, wird nach einem aufgetretenem Fehler ein zyklischer Wiedereinschaltvorgang gestartet. Die Ladung beginnt erst wieder nach Erreichen aller Umgebungs- und Betriebsbedingungen für Ladekabel, Ladestation und sonstiger Ladeumgebung.
- Auto-Recovery bis zu fünf mal:



nach Netzspannungsausfall



nach Übertemperatur im Gerät



nach Fehlerstromabschaltung

➔ **Höchste Verfügbarkeit ohne manuelle Rücksetzung**

KEBA

Automation by innovation.

Freistehende Montage

Pedestal



Für die freie Aufstellung der Wallbox ist ein Edelstahl Standfuß erhältlich.

Der Standfuß ist für Einzel- oder Doppelmontage von Wallboxen geeignet und bestellbar.

KEBA / KeMove

**Smart Building
Lösungen**

KEBA

Automation by innovation.

KeContact P30 | Geräteserie

c-series



Smart Building Automation mit UDP

- das User Datagram Protocol (UDP) ist ein einfaches Netzwerkprotokoll auf Basis TCPIP gebundener Netzwerke.
- Mit geeigneten Home Automation Controllern ist eine Implementierung von vielfältigen Steuerfunktionen möglich. Zum Beispiel Eigenverbrauchsoptimierung in Verbindung mit einer PV-Anlage und steuerbaren Verbrauchergruppen zur Reduktion der Netzbezugsenergie, direkt gekoppelt mit der KeContact P30 Ladestation.

➔ **Schutz vor Überlast**

➔ **Reduktion von Netzanschlussgebühren**

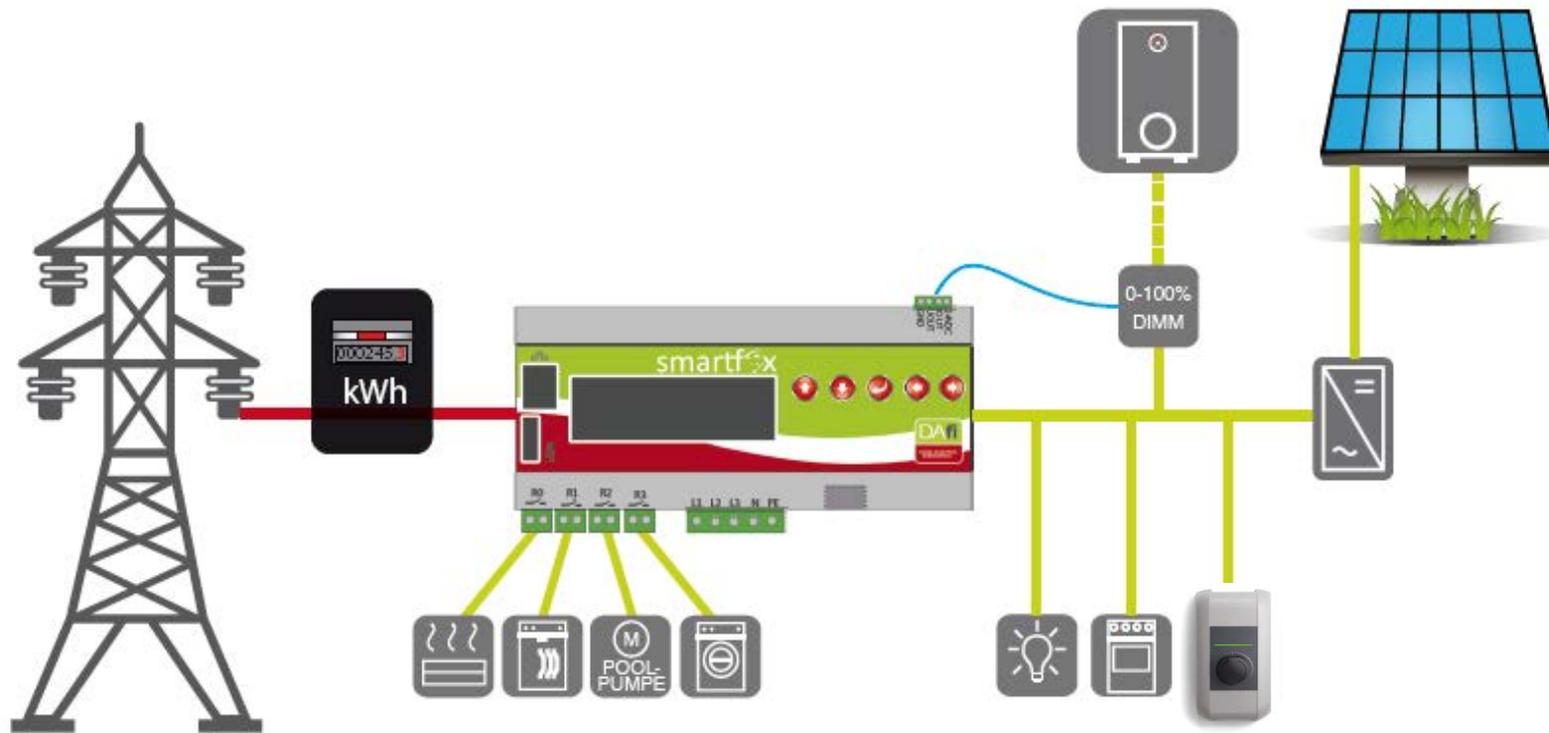
➔ **Eigenverbrauchsoptimierung**

KEBA

Automation by innovation.

Smart Building Automation

Anwendung im Privatbereich / UDP



© copyright, all rights reserved

KEBA

Automation by innovation.

Smart Building Automation

Anwendung im gewerblichen Bereich



Konfiguration mit Notebook



KeContact P30 Master als lokaler Last Management Server (x-series)



KeContact P20/30 Slave (bis zu 15 c-series)



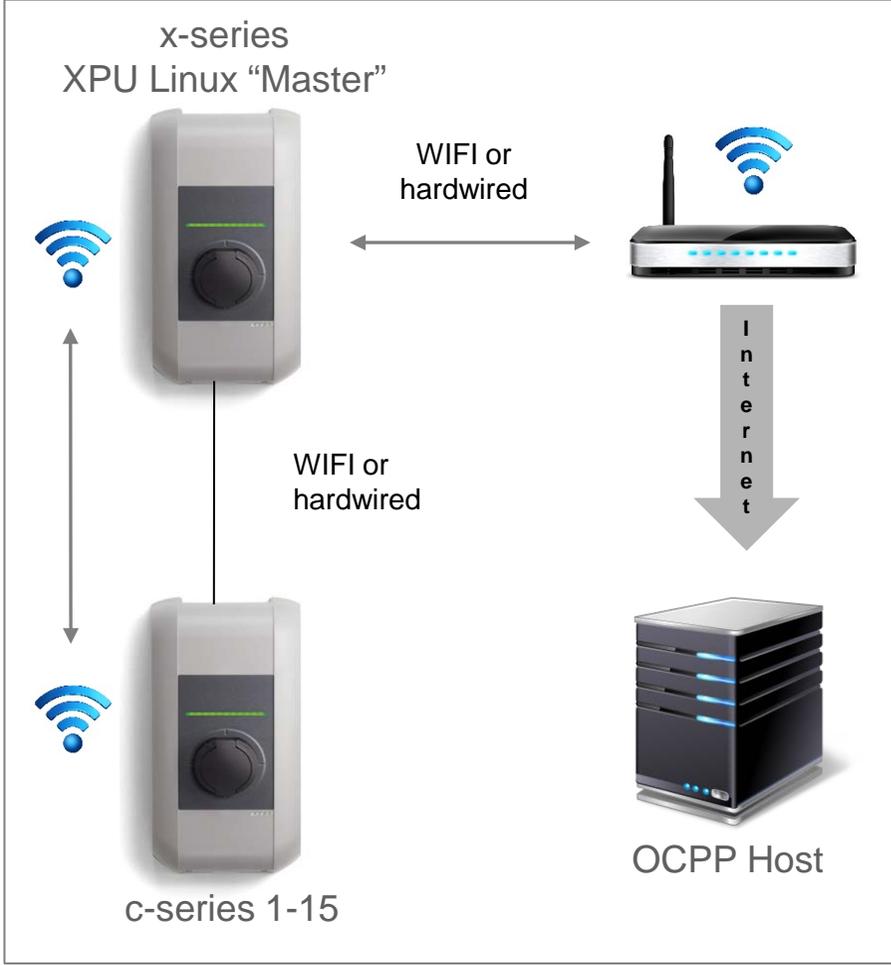
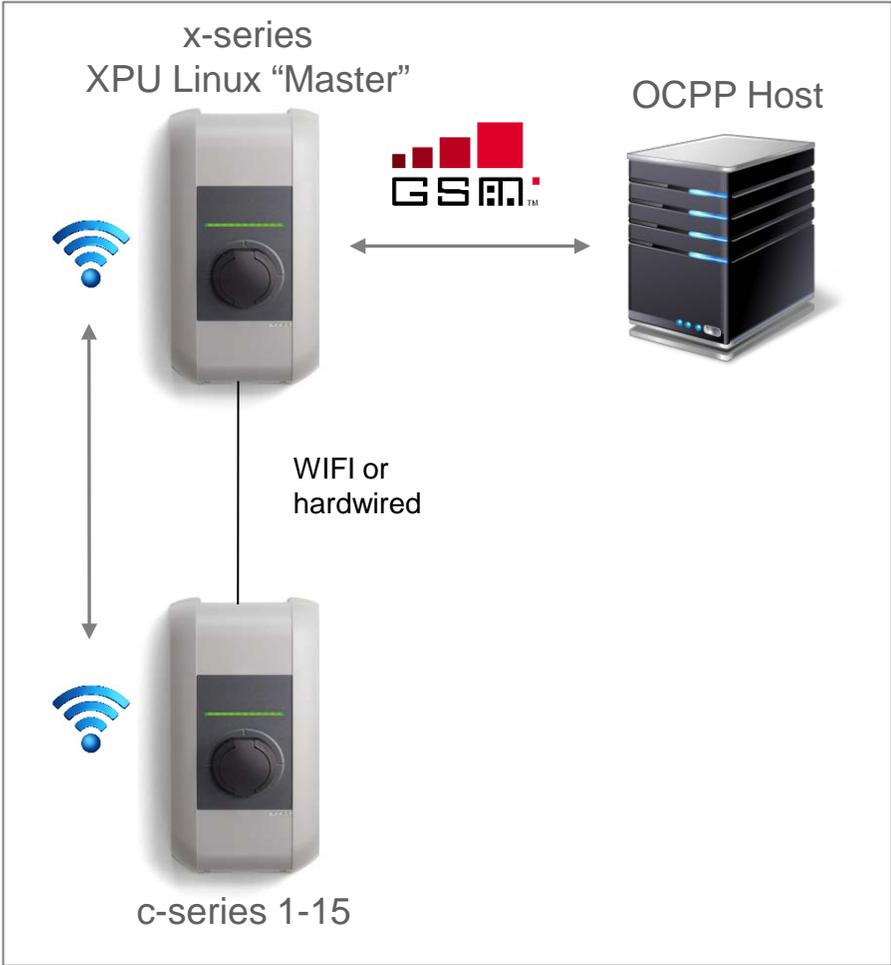
KeContact P20/30 Slave (bis zu 15 c-series)



KeContact P20/30 Slave (bis zu 15 c-series)

Smart Solution Abrechnung

Anwendung im öffentlichen Bereich



Automation by innovation.

Auszug aus unserer Referenzliste

Backend & Smart Home

Atos

 **BOSCH**

 **COHERE**
ENERGY SOLUTIONS

 **ENERGISED**

HUBJECT
connecting emobility networks

LOXONE

NTT DATA
Global IT Innovator

SAP[®]

 smartfox

 **Solar-Log**[™]
by Solare Datensysteme GmbH

KEBA

Automation by innovation.

Auszug aus unserer Referenzliste

OEMs



DAIMLER



TESLA MOTORS



**Vielen Dank für ihre
Aufmerksamkeit!**

Gerhard Wimmer

Key Account Manager KeMove
Infrastructure for electric mobility
Energy Automation

KEBA AG

A-4041 Linz
Gewerbepark Urfahr

<mailto:wim@keba.com>

www.kecontact.com



KEBA

Automation by innovation.