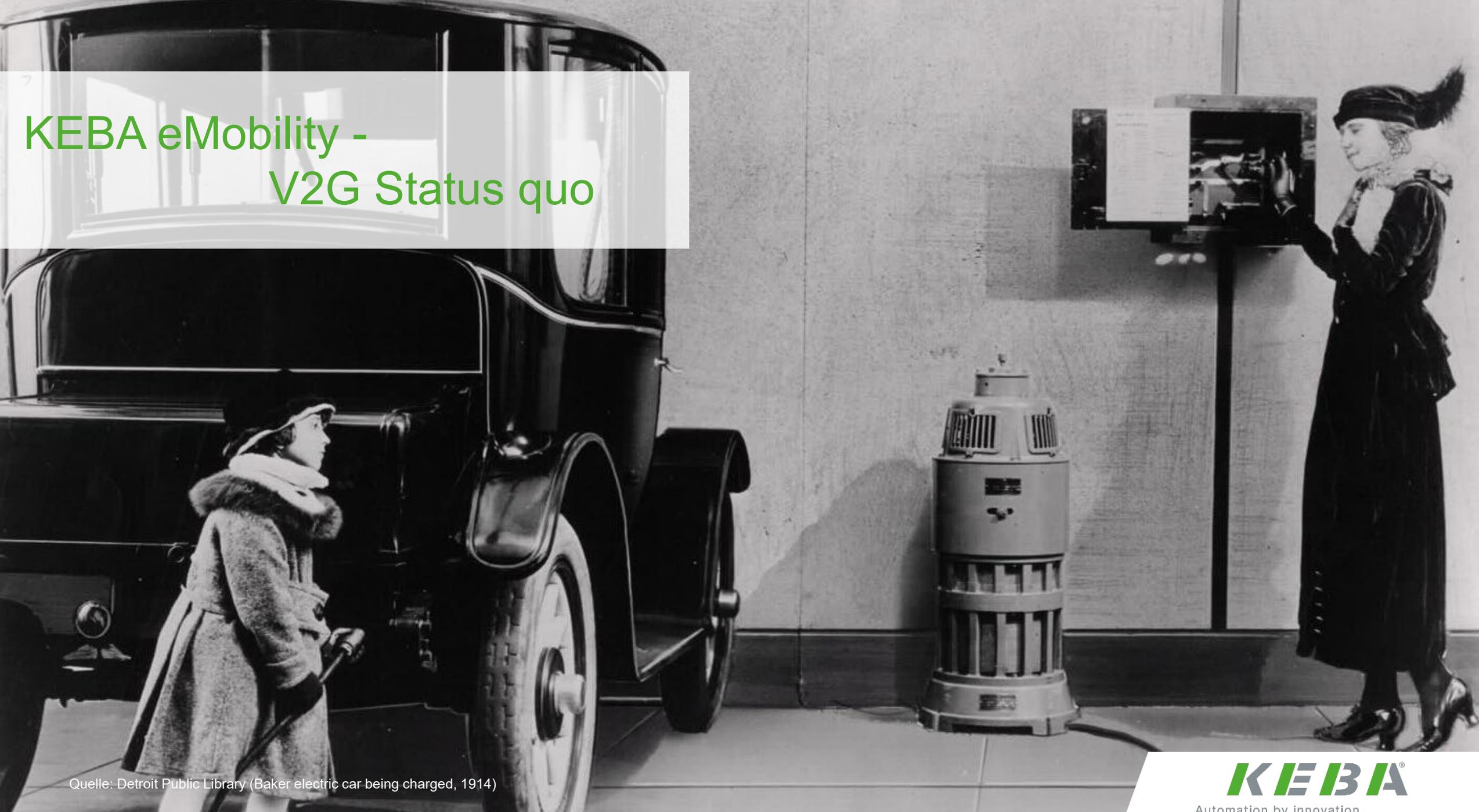


KEBA eMobility - V2G Status quo



Quelle: Detroit Public Library (Baker electric car being charged, 1914)

Erfahrung seit 2009

2009



Einstieg von KEBA in die Elektromobilität mit Ladesäulen

2011



Markteinführung KeContact P10

2016



KeContact P30: Intelligentes Laden

2020

KeContact P30 ME: Abrechnen nach Mess- und Eichrecht

Honda wird Kunde

2022

Sämtliche KEBA KeContact Ladelösungen 100 % klimaneutral

Austauschservice im DACH-Raum

KeContact M20 Lademanagement Controller

Launch KEBA der eMobility App

Produktion der 500.000sten Wallbox



2024

KeContact P40: The New Generation Wallbox



2010



KeContact flex – erstes Serienprodukt zum Laden im öffentlichen Bereich

2012

KeContact P20

Automobilhersteller Daimler wird Kunde

2018

BMW wird Kunde

2021

250.000 verkaufte Wallboxen

Markteinführung der ersten klimaneutralen KEBA Wallbox

2023

KeContact P30 Sonder-Editionen:
- Dienstwagen-Wallbox
- PV-Edition

KeContact E10 Smartmeter
KeContact S10 Phasenumschalter
KeContact T10 Bezahlterminal
KeContact R10 Ladekabel-Management

eMobility Solution für Hotels & Unternehmen

KEBA eMobility Portal

KeContact P30 ISO15118 ready



carbon optimised



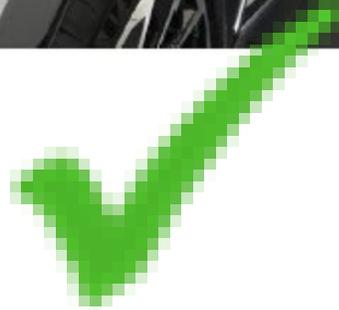
KEBA

Automation by innovation.

Bidirektionales Laden = Rückspeisung vom BEV



Inselbetrieb
V2L



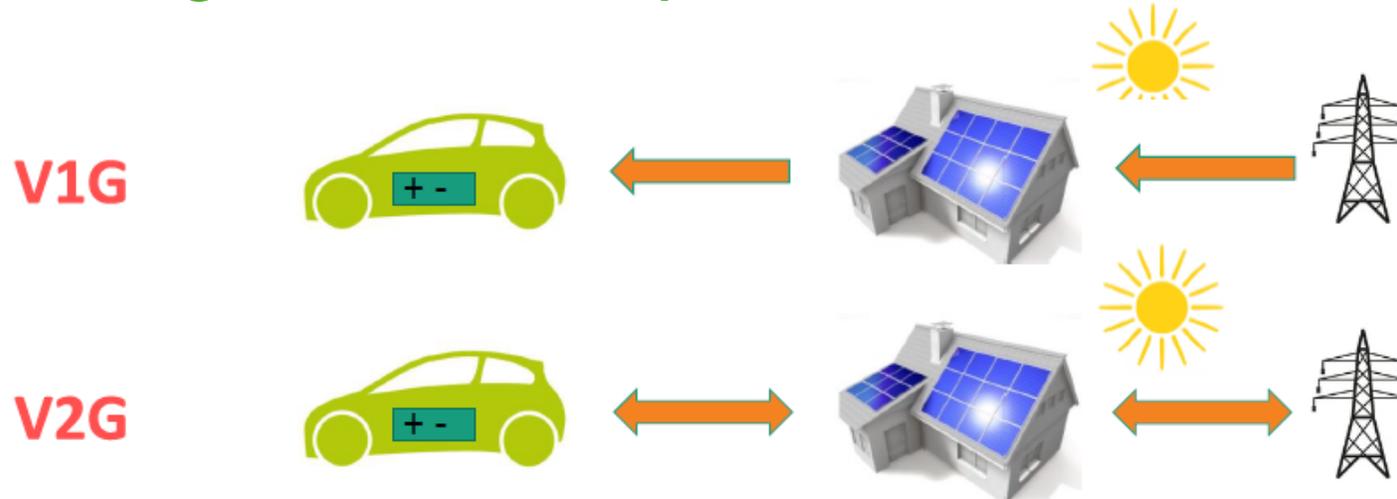
Netzparallelbetrieb
TOR Erzeuger

Grafiken: Hyundai

Bidirektionales Laden (BDL) – Vehicle to what ??

| Gruppe | Use Case | Erlös-Ort | Kunden-Gruppe | Regelung | Umsetzung im BDL Projekt |
|--------|-----------------------------------|---|---|----------|--------------------------|
| V2H | Eigenverbrauchserhöhung |  |  | Lokal | Privatkunden |
| V2H | Tarifoptimiertes Laden/Entladen |  |  | Lokal | - |
| V2H | Notstromversorgung |  |  | Lokal | - |
| V2G | Intraday-Handel |  |   | Zentral | Privatkunden |
| V2G | Day-Ahead Handel |  |   | Zentral | - |
| V2G | Primärregelleistung (PRL) |  |   | Lokal | Labor |
| V2G | Lokale Netzdienstleistung (§14a) |  |   | Zentral | Privatkunden |
| V2G | Redispatch |  |   | Zentral | Privatkunden |
| V2G | Blindleistungsbereitstellung |  |   | Zentral | Privatkunden |
| V2B | Spitzenlastkappung (Peak Shaving) |  |  | Lokal | Flottenkunden |
| V2B | Flottenmanagement |  |  | Lokal | - |
| Mobil | Mobile Powerbox | - |   | Lokal | |

Herausforderung V2G – Netzparallelbetrieb



- Mobilitätsverhalten (An- und Abwesenheit)
- Wettervorhersage
- Energiebedarfsprognose Stromnetz
- Steuerbarkeit Ladesäulen durch „Dritte“
- rechtlicher Rahmen!!
- Vergütung

Netzparallelbetrieb – Prinzipschema lt. TOR Erzeuger Typ A

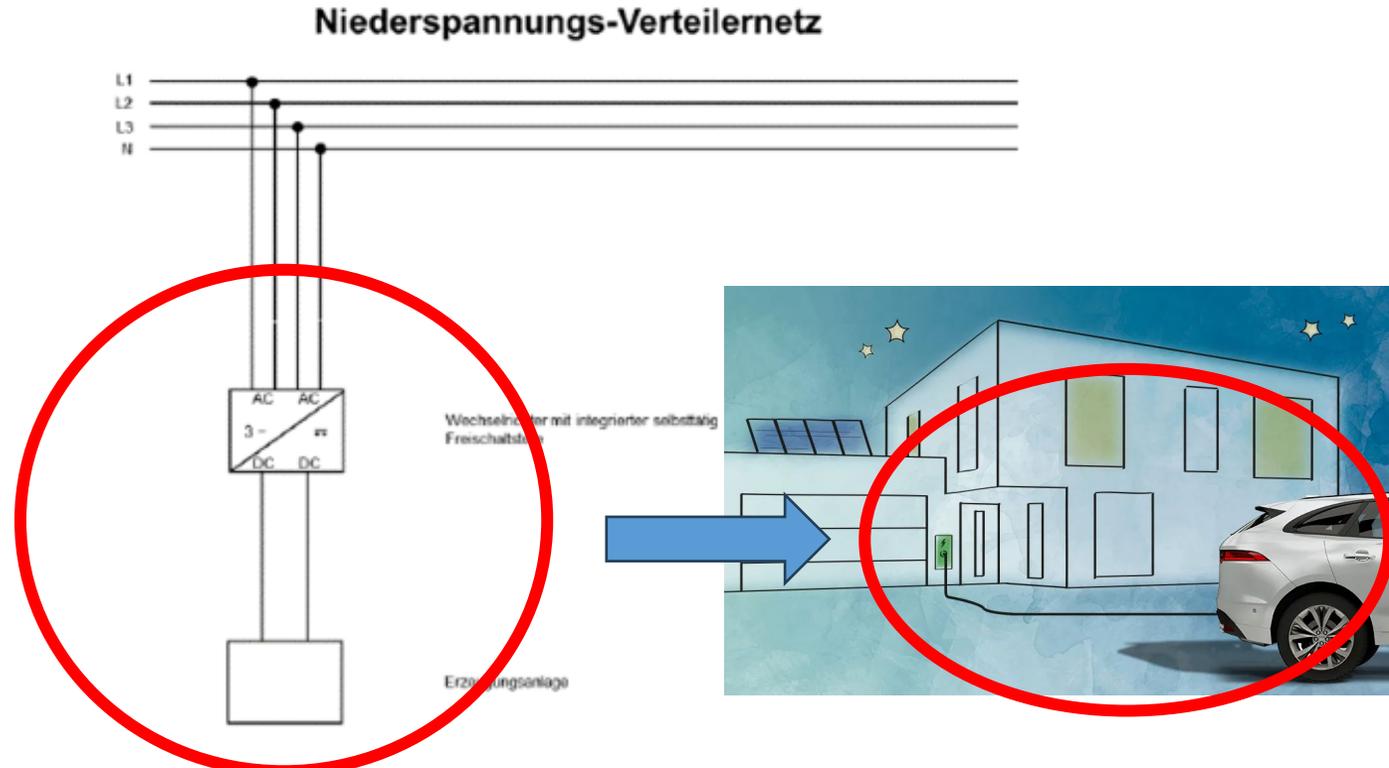
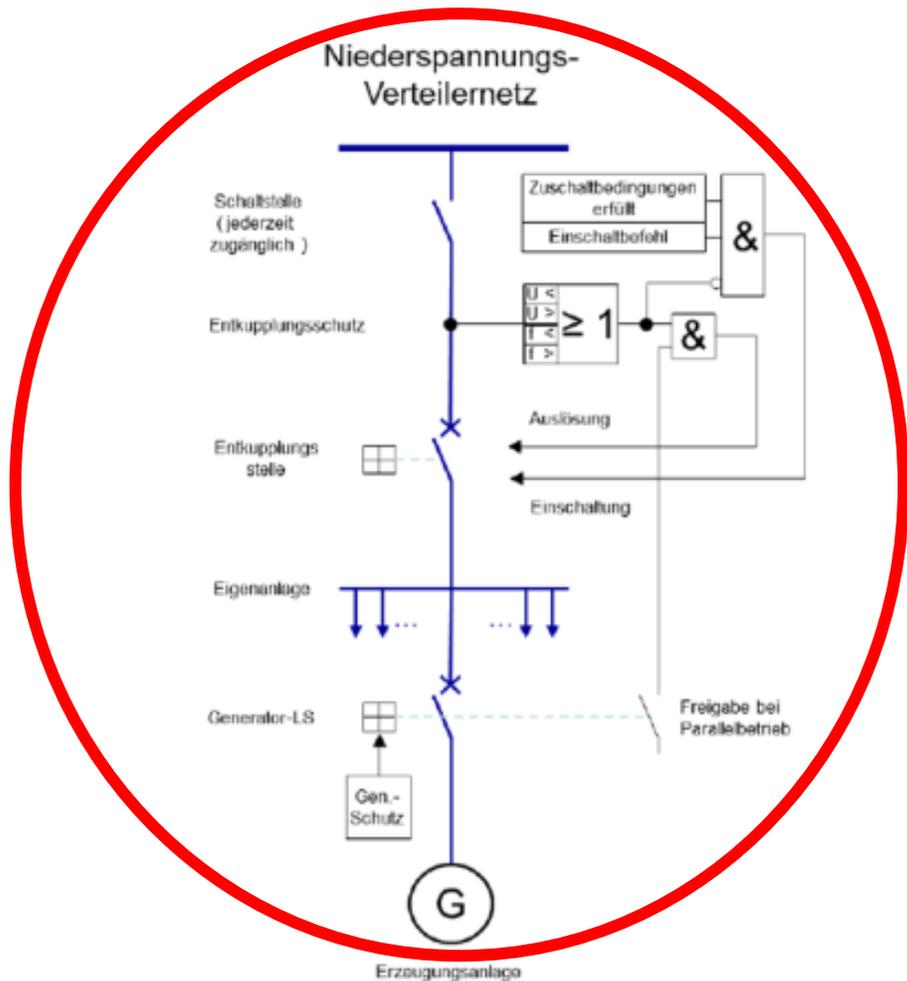
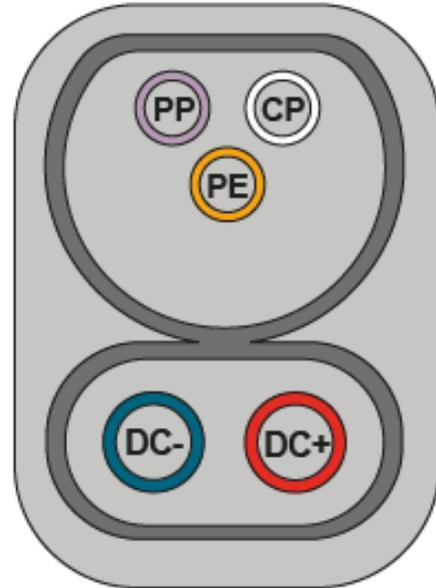


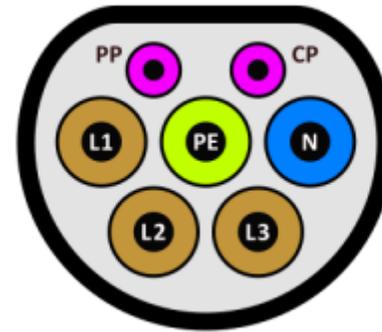
Abbildung 19: Netzanschluss bei Einsatz einer selbsttätig wirkenden Freischaltstelle für mehrphasige Wechselrichter (max. 30 kVA)

AC - DC Unterschied / relevant für V2G

- Gleichstrom Übertragung CCS

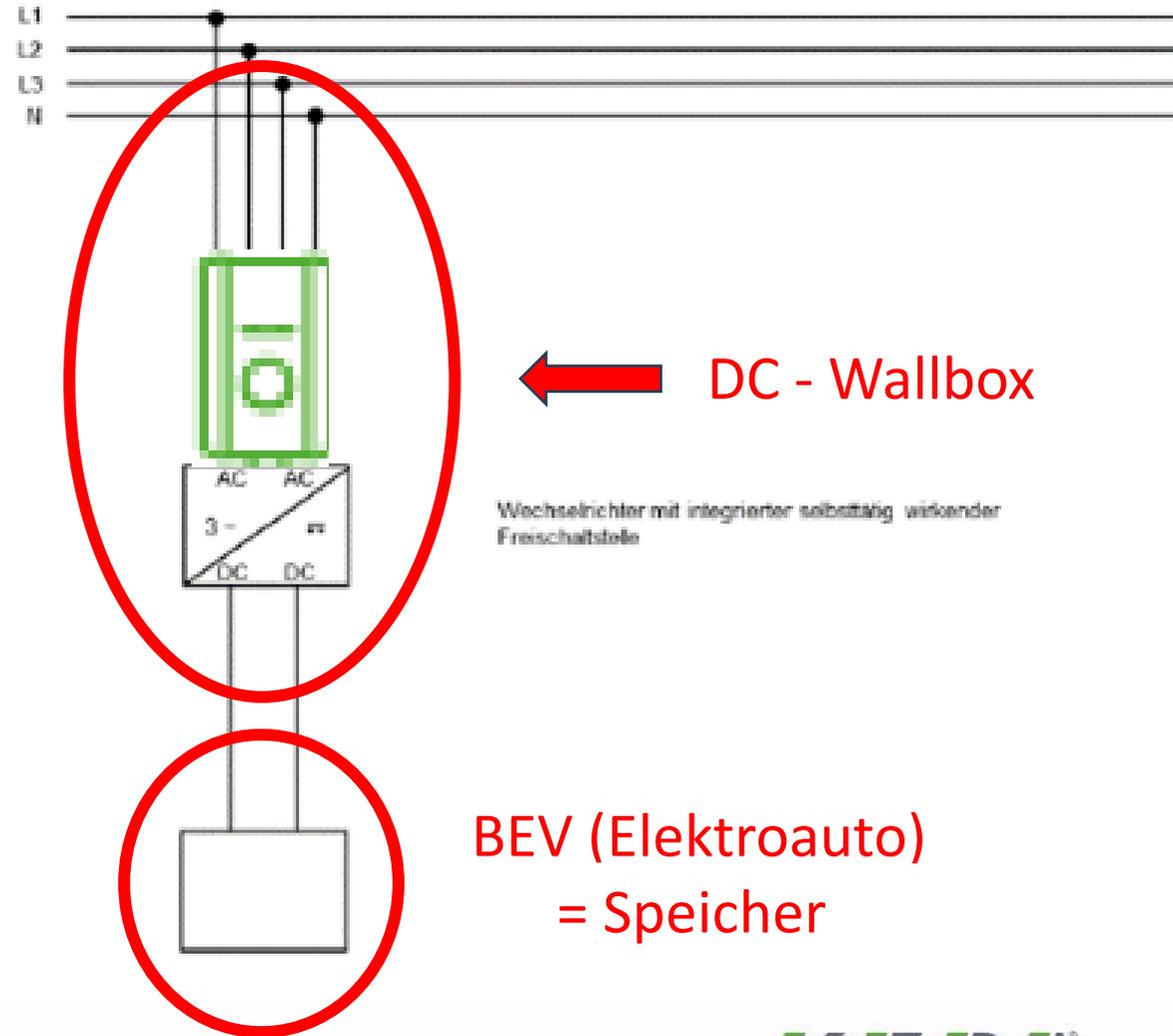
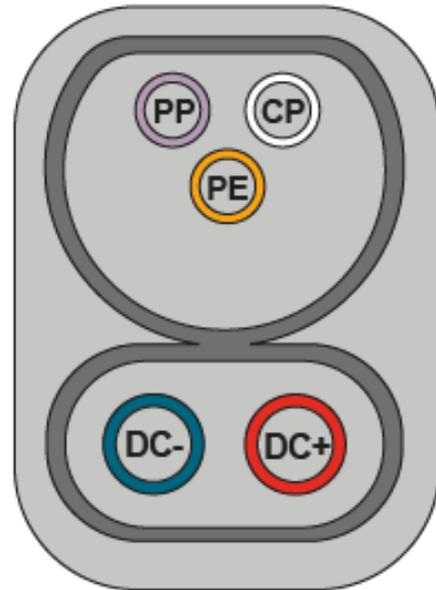


- Wechselstrom Übertragung Typ 2



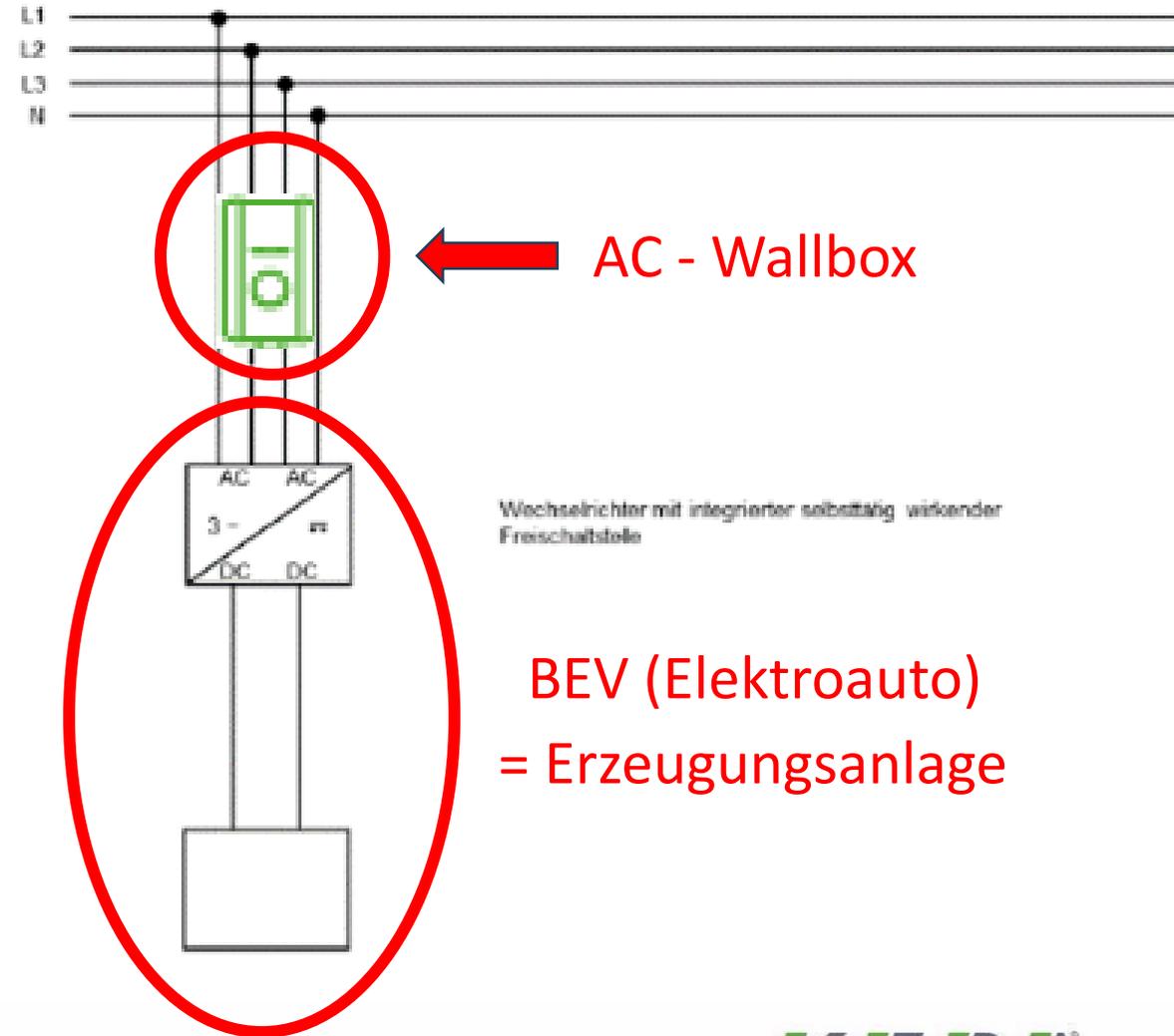
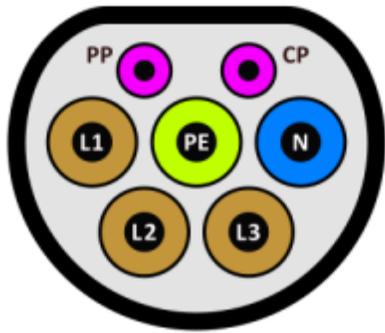
DC Lösung / Gleichstrom kommt aus dem Auto

- Gleichstrom Übertragung CCS



AC Lösung / Wechselstrom kommt aus dem Auto

- Wechselstrom Übertragung Typ 2



KEBA P40 bidirektional vorbereitet

- Bidirektionale Energiemessung
- Hardware-readiness zur Umsetzung des Kommunikationsstandard ISO15118 (PLC-Version)
- Unterstützung bekannter Kommunikationsstandards seitens des Netzes (Digitale I/O, OCPP, ...) und Erweiterungsfähigkeit für kommende Standards wie EEBus



KEBA Group
Automation by innovation.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

KEBA Energy Automation GmbH

Reindlstraße 51
4040 Linz, Austria

Phone: +43 732 7090-0
keba@keba.com
www.keba.com

Gerhard Wimmer

e-Mobility Expert & Consultant

Phone: +43 664 80709 72903
muem@keba.com