



# Laden zuhause Wallboxen und Co

1. Elektromobilitätsstammtisch



# Lademöglichkeiten

## Mode 1: Laden per Schuko Stecker



Bild: automobil-blog

## Mode 2: Laden mit In-Kabel-Kontrollbox (ICCB)



Bild: schnellladen.de

## Mode 3: direktes AC Laden



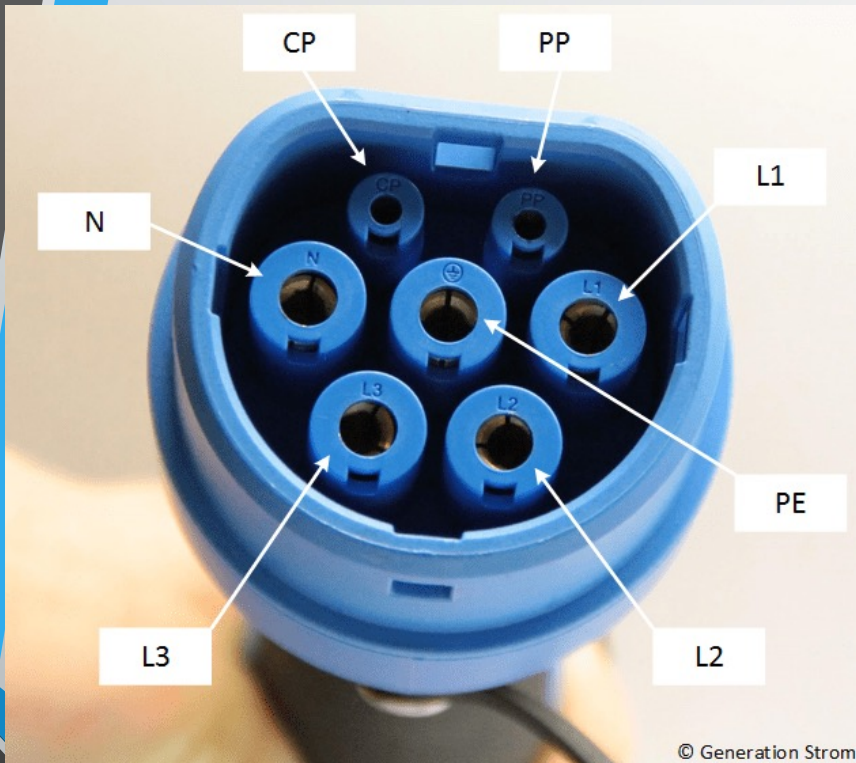
Bild: VW

## Mode 4: DC Laden / Schnellladen



Bild: Ionity

# Typ 2 Stecker



- Typ 2 Stecker hat sich als Standard in Europa durchgesetzt
- Verriegelbar
- Kontroll und Steuersignale
  - Proximity Pilot -> Stecker eingesteckt, Maximalleistung des Kabels
  - Control Pilot -> Freigabe, Überwachung und Kommunikation

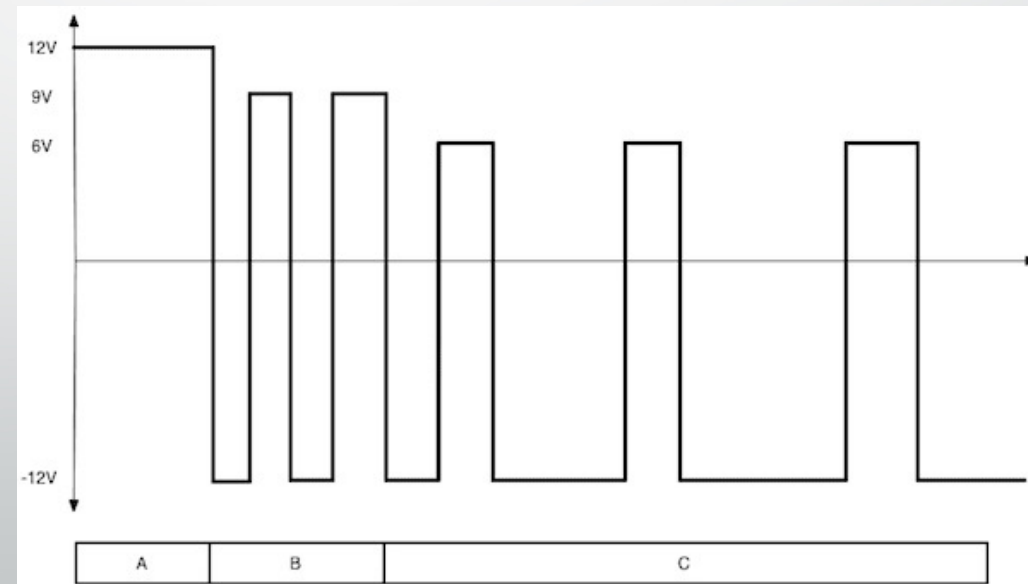


Bild: Ladefragen



# Ladeleistung Wechselstromladen

| Stromstärke | 1 Phasig |     | 2 Phasig (VW) |     | 3 Phasig |      |
|-------------|----------|-----|---------------|-----|----------|------|
| 6A          | 1.2kW    | 42h | 2.4kW         | 21h | 3.6kW    | 14h  |
| 8A          | 1.8kW    | 28h | 3.6kW         | 14h | 5.4kW    | 9.5h |
| 10A         | 2.3kW    | 22h | 4.6kW         | 11h | 6.9kW    | 7.5h |
| 16A         | 3.6kW    | 14h | 7.4kW         | 7h  | 10.8kW   | 4.5h |
| 20A         | 4.6kW    | 11h |               |     | 13.8kW   | 3.5h |
| 32A         |          |     |               |     | 21,6kW   | 2.5h |

Ladedauer für 250km bei 20kWh/100km

# Rechtliche/technische Vorgaben

- Schieflast von max 4,6kW einhalten
- >4,6kW anmelden
- >11kW genehmigen
- Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter (Fi Typ B)



Hager Fi Typ B: ca 400€

| Datenblatt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Stand: 05/2018 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
| Strom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Version: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |
| Anlagenbetreiber                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Info: Pflichtangaben sind mit * markiert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |
| Vorname, Name oder Firma *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
| Straße, Haus-Nr. *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
| PLZ/Ort *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
| Angaben zum Anschlussobjekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Angabe der Zählernummer bei vorhandener Anlage *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |
| Nutzungsart: * <input type="checkbox"/> öffentlich <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> nicht öffentlich (privat) <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
| Ausführung der Ladeeinrichtung (Ausführung bezogen auf 400/230 V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Anzahl der Ladesäulen/Wallboxen *      Anzahl der Ladepunkte<br>Erklärung: Eine Ladesäule/Wallbox kann aus einem oder mehreren Ladepunkten bestehen. Pro Ladepunkt kann immer nur ein Fahrzeug gleichzeitig geladen werden.<br>Ladesäulen/Wallboxen können stehend (Ladesäule) oder wandmontiert (Wallbox) ausgeführt sein.<br>Max. Netzentnahmescheinleistung: *      kVA<br>Anschluss der Ladeeinrichtung <input type="checkbox"/> L1 <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> L2 <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> L3 <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> Drehstrom |                |
| Hersteller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hersteller/Typ: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |
| OPTIONAL: Anlagengerichter (eingetragenes Elektroinstallations-Unternehmen)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Firmenname _____ Eintragungs- (Ausweis) Nr. _____<br>Straße, Haus-Nr. _____ bei _____<br>PLZ, Ort _____ Netzbetreiber _____<br>Tel/ E-Mail _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |
| Bemerkungen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
| Die Inbetriebsetzung der Ladeeinrichtung/en erfolgte am: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
| Ort, Datum *      Unterschrift Anschlussnehmer *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
| INFORMATION (zustimmungspflichtige und anmeldepflichtige Betriebsmittel):<br>Bei der Netze BW GmbH sind Ladesäulen/Wallboxen mit einer Leistung > 4,6 kVA anmeldepflichtig. Der Einbau von Ladesäulen/Wallboxen mit einer Leistung > 12 kVA bedürfen, zusätzlich zu der Anmeldung, der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Netze BW GmbH (Zustimmungspflichtig). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
| <sup>1</sup> Direkter Anschluss an das Niederspannungsnetz (Einhaltung der VDE-AR-N 4102).<br><sup>2</sup> Anschluss an eine Unterverteilung bspw. Garage.<br><sup>3</sup> Maximale Schieflast von 4,6 kVA muss eingehalten werden.                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
| Zur Information:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
| Vermindertes Netznutzungs-entgelt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ein vermindertes Netznutzungsentgelt kann nur gewährt werden, wenn die Ladeeinrichtung als unterbrechbare Verbrauchseinrichtung nach § 14a (EnWG) ausgeführt wird. Hierfür wird für die Messung des Verbrauchs ein separater Zähler und ein Steuergerät für die Kommunikationstechnik benötigt.<br>Anwendung des verminderten Netznutzungsentgeltes für Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein                                                                                                                  |                |



# Bafa Förderung KfW 440

- 21.07.2021: weitere 300Mio Euro werden bewilligt -> das reicht weitere 130Tage
- Arbeitsleistung des Installateurs auf Rechnung ausweisen!
- Informationen: [www.kfw.de/440](http://www.kfw.de/440)

## In 3 Schritten zu Ihrem Zuschuss

### 1. Zuschuss beantragen

Sie beantragen Ihren Zuschuss vor Beginn Ihres Vorhabens im KfW-Zuschussportal ([www.kfw.de/440-zuschussportal](http://www.kfw.de/440-zuschussportal)). Bitte wählen Sie das Produkt "Ladestationen für Elektroautos - Wohngebäude" (440) aus. Berücksichtigen Sie bei der Antragstellung, dass die Anzahl der Ladepunkte nach der Antragstellung im Zuschussportal nicht erhöht werden kann. Kommen im Zuge einer Erweiterung des Vorhabens weitere Ladepunkte hinzu, stellen Sie vor dem Beginn dieses Teilvorhabens einen weiteren Antrag im KfW-Zuschussportal. Nur so können Sie die Förderung für die neu hinzugekommenen Ladepunkte in Anspruch nehmen.

### 2. Vorhaben durchführen

Nach Erhalt der Antragsbestätigung der KfW können Sie sofort mit Ihrem Vorhaben beginnen sowie die Identifizierung starten.

### 3. Zuschuss erhalten

Für die Auszahlung Ihres Zuschusses bestätigen Sie im KfW-Zuschussportal die ordnungsgemäße Durchführung Ihres Vorhabens. Hierfür benötigen Sie alle Rechnungen über die förderfähigen Leistungen Ihrer Fachunternehmen.

#### Was wird gefördert?

- Gefördert werden der Erwerb und die Errichtung einer fabrikneuen, nicht öffentlich zugänglichen Ladestation inklusive des elektrischen Anschlusses (Netzanschluss) sowie damit verbundene notwendige Nebenarbeiten (Definition der Gesamtkosten siehe unter "Wie wird gefördert?") an Stellplätzen von bestehenden Wohngebäuden in Deutschland, wenn u.a.:
  - die Ladestation über eine Normalladeleistung von 11 kW verfügt,
  - der Strom zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien kommt,
  - die Ladestation intelligent und steuerbar ist (mit Blick auf die Netzdienlichkeit)

#### Wie wird gefördert?

Die Förderung erfolgt durch einen Investitionszuschuss, der nach Abschluss Ihres Vorhabens auf Ihr Bankkonto überwiesen wird. Der Zuschuss beträgt pauschal 900 Euro pro Ladepunkt. Unterschreiten die Gesamtkosten des Vorhabens den Zuschussbetrag, wird keine Förderung gewährt. Der Zuschuss kann bei der KfW über das Zuschussportal beantragt werden und muss vor Beginn des Vorhabens erfolgen. Bei der Ermittlung der Gesamtkosten können Kosten für folgende Leistungen berücksichtigt werden:

- Ladestation
- Energiemanagementsystem/Lademanagementsystem zur Steuerung von Ladestationen
- Elektrischer Anschluss (Netzanschluss)
- Notwendige Elektroinstallationsarbeiten (zum Beispiel Erdarbeiten)



# Lademöglichkeiten

## Mode 1: Laden per Schuko Stecker



Bild: automobil-blog

## Mode 3: direktes AC Laden



Bild: VW

## Mode 2: Laden mit In-Kabel-Kontrollbox (ICCB)



Bild: schnellladen.de

## Mode 4: DC Laden / Schnellladen



Bild: Ionity

# Mode 2: In-Kabel-Kontroll-Box

Notladekabel / Ladeziegel



Vorteile:

- Meist bei Autokauf dabei
- Haushaltssteckdosen überall auffindbar
- Plug-and-play / mobil
- DC Fehlerstromschutzschalter eingebaut

Nachteile:

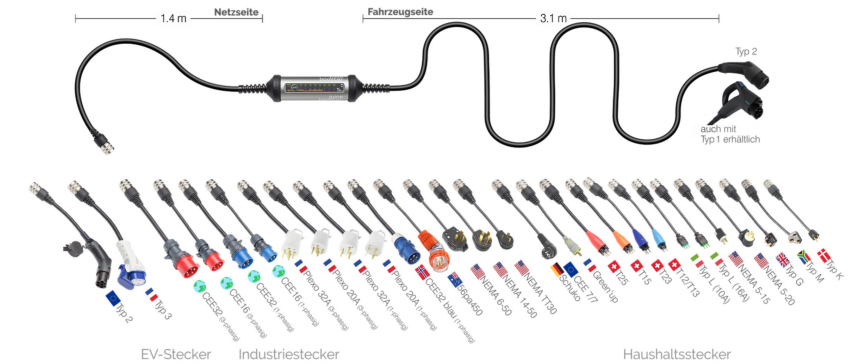
- Kein Diebstalschutz
- Schuko Steckdose mit 8-10A belastbar
- Geringe Ladeleistung: 1.8 – 2.3kW
- **Achtung:** Stromschlaggefahr bei Verwendung mehrerer ICCB Ladegeräte in einem Stromkreis, da der Haus FI (Typ A) im Fehlerfall erblindet

# Mode 2: ICCB

## Mobile Ladestation



Bild: generationstrom



### Vorteile:

- Plug-and-play / mobil
- Vielseitig adaptierbar
- Teilweise smart / App / Wifi
- DC Fehlerstromschutzschalter eingebaut

### Nachteile:

- **Bestehende Leitungen können überlastet werden**
- Nicht BAFA förderfähig
- **Achtung:** Stromschlaggefahr bei Verwendung mehrerer ICCB Ladegeräte in einem Stromkreis, da der Haus FI (Typ A) im Fehlerfall erblindet

## Mode 3: Wallbox



Go-E Charger homefix

# Wallbox unterschiede



EASEE Home



Stark-in-Strom 11kw



Sonnen Charger

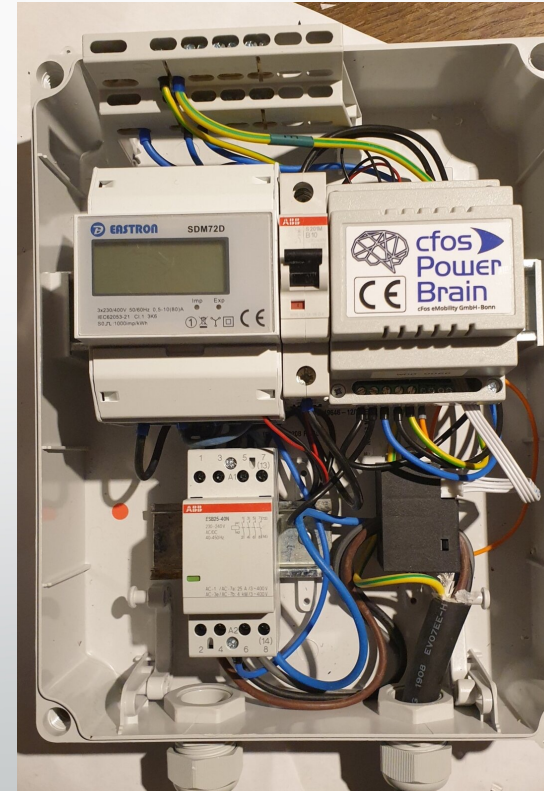


# Wallboxunterschiede



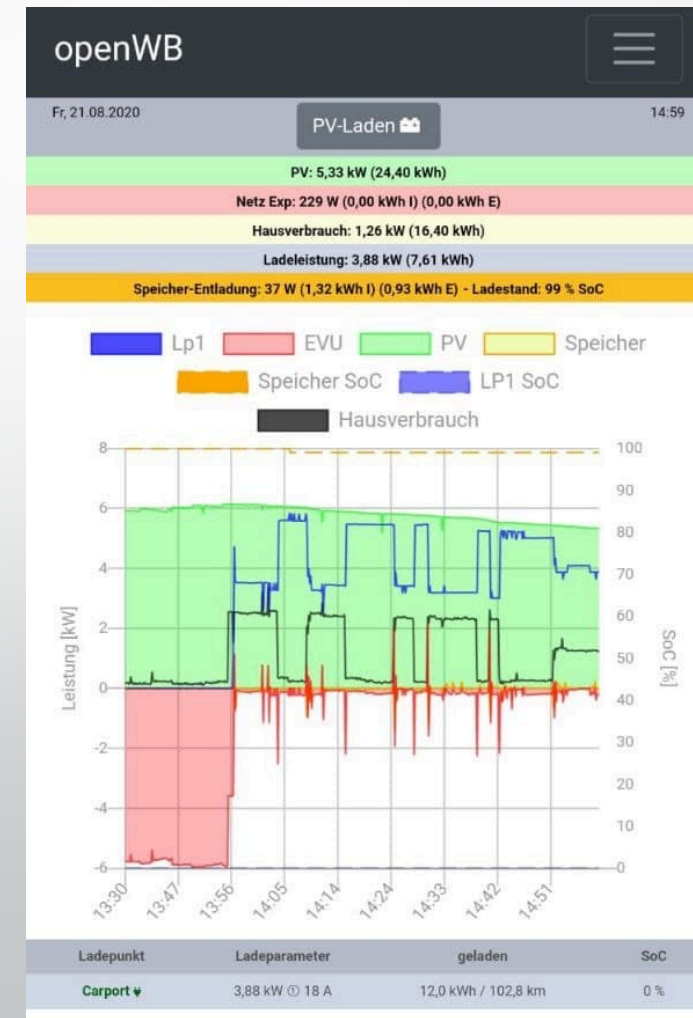
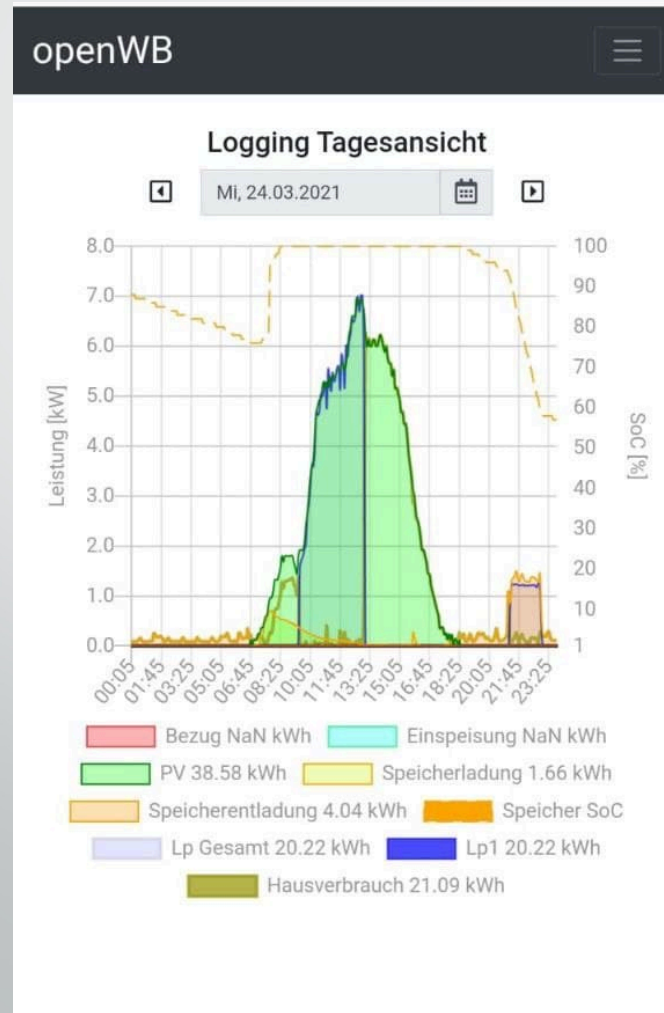
KEBA KeContact P30

# Wallboxunterschiede





# Überschussladen





# Meine Auswahl Kriterien

- Eingebauter Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter oder DC Fehlerstromschutz
- Kabel (min 5m) fest installiert oder oder dauerhaft verriegeltes Ladekabel
- Stromzähler
- Einfache Wallbox:
  - SG – Ready (Freigabekontakt)
  - Aus Industriekomponenten
- Smarte Wallbox (bei PV, Speicher, Lastmanagement, Flexiblen Strompreis):
  - Dynamische Regelung
  - Speicherbetrachtung
  - Updatefähig (iso 15118)
  - Phasenumschaltung
  - Herstellerunabhängig
  - Steuerung möglichst ohne Cloud



# Weitere Informationen

- Allgemein:
  - [www.energieforum-isny.de](http://www.energieforum-isny.de)
  - Nextnews von NextMove jeden Freitag (Youtube)
  - Money for Future (Youtube)
- Ladetechnik / Wallboxen:
  - [www.ladefragen.de](http://www.ladefragen.de)
  - <https://www.elektromobilitaet.nrw/unser-service/marktuebersicht-ladestationen/>
  - VP Uniflott (Youtube)
- Förderung:
  - [www.kfw.de/440](http://www.kfw.de/440)
- Smartes Laden / Lastmanagement:
  - [www.ev-autocharge.com](http://www.ev-autocharge.com)
  - [www.openwb.de](http://www.openwb.de)



Steht er dann lädt er