Überschussladen / Solaroptimiertes Laden



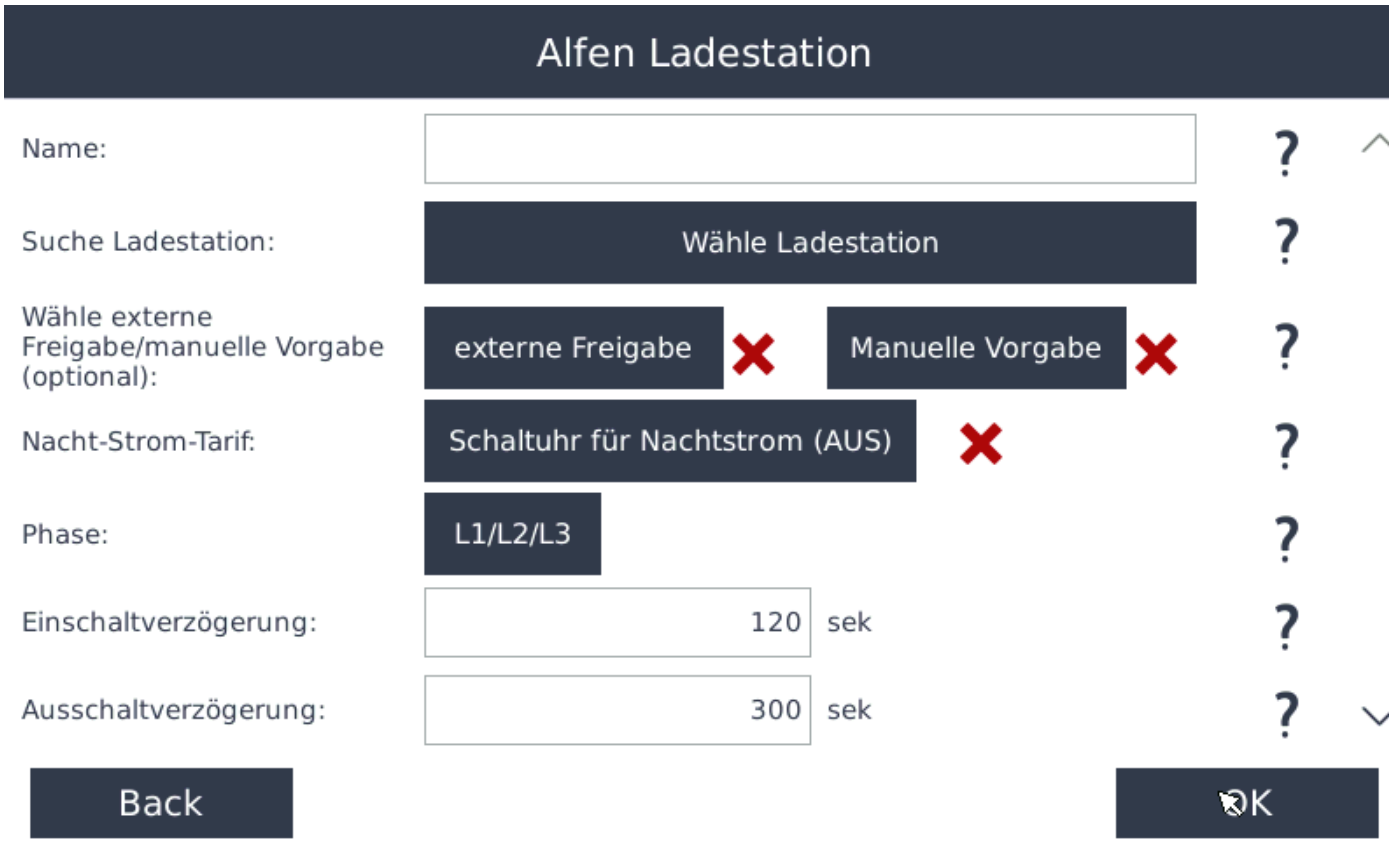
Funktion

- Hier können Sie eine Ladestation für die Solaroptimierte Überschussladung einbinden

Anlegen des Bausteins

- Wechseln Sie in die *Geräteeinstellungen* und gehen Sie mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie den Menüpunkt *Batterien* aus und legen Sie mit dem *grünen Plus* ein neues Gerät an
- Wählen Sie *Elektroauto-Ladestation* und anschließend den Hersteller Ihrer Ladestation aus

> Vor der Konfiguration Ihrer Ladestation müssen ein Lieferzähler und ein Bezugszähler angelegt worden sein!



Name

- Legen Sie einen Namen für den Baustein fest

Suche Ladestation

- Hier wird die Kommunikation zur Ladestation hergestellt

Wähle externe Freigabe

> Nur für Profis

- Über Regelungen oder externe Schaltungen (siehe Handbuch, Kapitel Regelungen) kann eine zusätzliche Bedingung zur Freigabe der Ladung definiert werden

manuelle Vorgabe (optional)

Nur für Profis

- Über einen Schieberegler im Homescreen kann ein manueller Ladewert vorgegeben werden
    - Diese Funktion wird ausschließlich zu Diagnosezwecken benötigt

Nacht-Strom-Tarif

- Hier können Zeitfenster für den Nachtstromtarif hinterlegt werden

Einschalt-/Ausschaltverzögerung

- Dient zur Vermeidung von häufigem Ein- und Ausschalten der Ladestation

Seite 2



Minimaler Eigenstromanteil

- Hier legen Sie fest, wie hoch der Netzstromanteil beim Laden maximal sein darf
    - Jedes Fahrzeug benötigt eine Mindestladeleistung, um den Ladevorgang zu starten

Beispiel (Mindestleistung 2.000 W):

100 % Eigenstromanteil: → Mindestens 2.000 W PV-Überschuss → Netzbezug: 0 W

50 % Eigenstromanteil: → Mindestens 1.000 W PV-Überschuss → Netzbezug: 1.000 W

> Besonders sinnvoll bei kleinen PV-Anlagen oder hohem Eigenverbrauch

Überschuß Regelpunkt

- Gibt an, auf welchen Wert am Übergabepunkt (EVU-Zähler) geregelt werden soll
    - Positiver Wert: Einspeisung
    - Negativer Wert: Netzbezug

Bezugs- und Einspeisezähler

- Hier können die Zähler manuell zugewiesen werden
- Im Normalfall erkennt der PowerDog die bereits angelegten Zähler automatisch

Regelung in Prioritätenliste aufnehmen

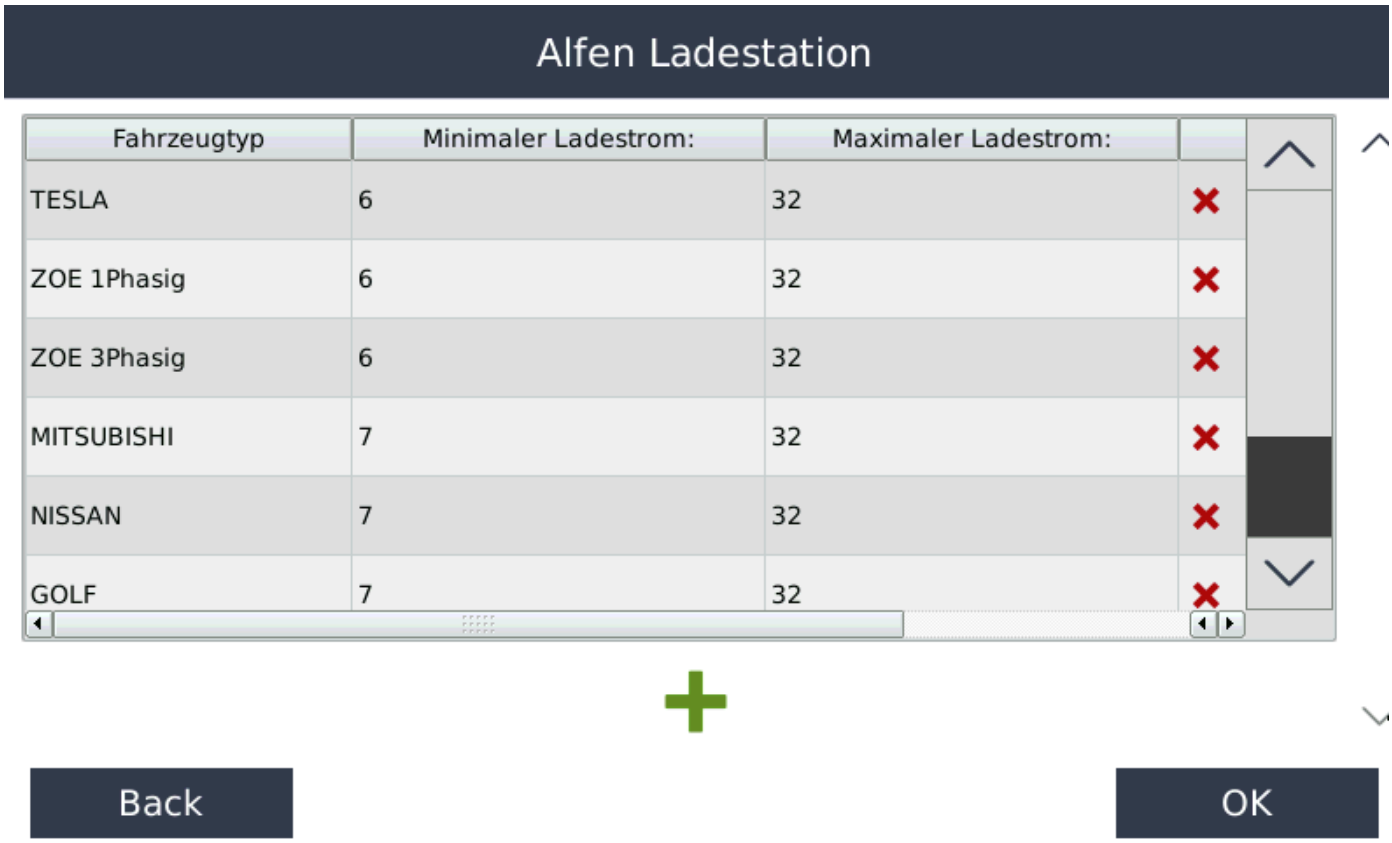
- Die Prioritätenliste wird verwendet, wenn mehrere Verbraucher nacheinander abgearbeitet werden sollen
    - *Beispiel:*
    - 1. Batteriespeicher laden
    - 2. Warmwasser
    - 3. Elektroauto laden



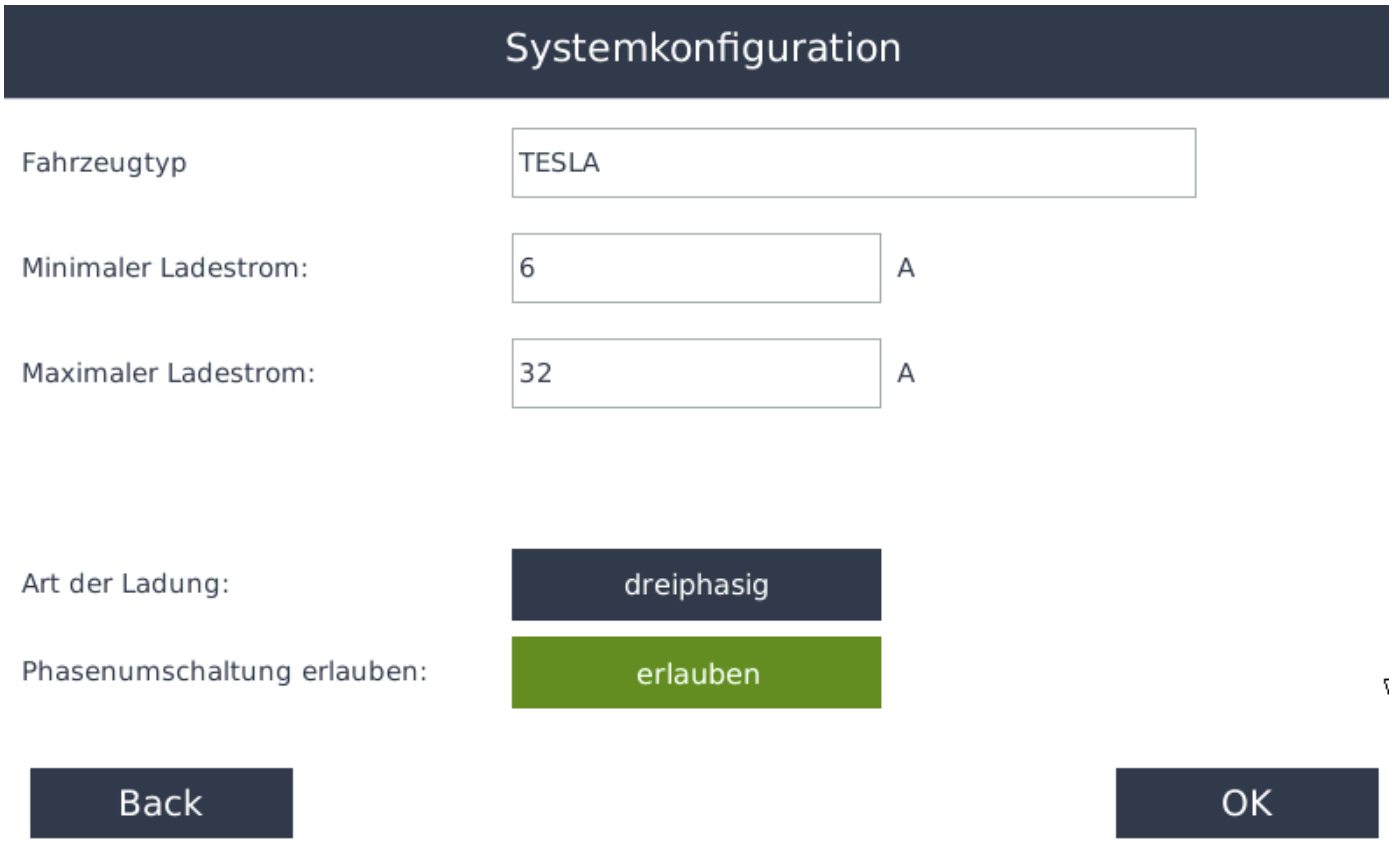
- Es kann automatisch erkannt werden, mit welcher Ladeleistung das angeschlossene Fahrzeug geladen werden kann
- Dazu wird nach dem Anstecken des Autos ein etwa 10-minütiger Lastgang durchgeführt

> Während dieses Vorgangs wird das Fahrzeug nur mit sehr geringer Energie geladen, auch wenn zu diesem Zeitpunkt möglicherweise kein Überschuss vorhanden ist. Die Erkennung wird jedes Mal erneut durchgeführt, sobald ein Fahrzeug angesteckt wird

- Ist die Schnelle Erkennung aktiviert, verkürzt sich dieser Vorgang auf etwa 3 Minuten
- Sollte es dabei zu Problemen kommen (z. B. wenn das Fahrzeug anschließend nicht mehr geladen werden kann), muss diese Option wieder deaktiviert werden



- Alternativ können auch feste Fahrzeugprofile hinterlegt werden
- In dieser Übersicht sehen Sie alle angelegten Profile Ihrer Elektrofahrzeuge
- Bei der Erstinbetriebnahme legt das System automatisch vordefinierte Profile an, die Sie anschließend bearbeiten, löschen oder durch neue Profile ergänzen können
- Über das Plus-Symbol lassen sich weitere Profile anlegen
- Zum Ändern eines bestehenden Profils klicken Sie einfach in die entsprechende Zeile



- Geben Sie einen Namen ein und den minimalen sowie maximalen Ladestrom welcher im schlechtesten Fall ver-wendet werden soll. Z.B. wird der Renault Zoe einphasig mit 6A und 16A jedoch dreiphasig mit 10A und 16 gela-den. Tragen Sie in diesem Fall bei „Minimaler Ladestrom“ 10A und bei „Maximaler Ladestrom“ 16A ein.

- Art der Ladung ist dann „dreiphasig“ und die Phasenumschaltung aktivieren wir.

Börsenstromnutzung



Für die Nutzung der Börsenstrom-Funktion muss diese zunächst unter Regelungen → Börsenstrom aktiviert werden. Nur so können die EPEX-Spot-Preisdaten abgefragt und verwendet werden

- In den Einstellungen der Ladestation kann die Börsenstrom-Funktion auf Seite 3 aktiviert werden

Diese Einstellung gilt nur für die aktuell ausgewählte Ladestation. Besitzen Sie mehrere Ladestationen, muss die Konfiguration für jede Station separat vorgenommen werden!

Strompreis [ct/kWh]

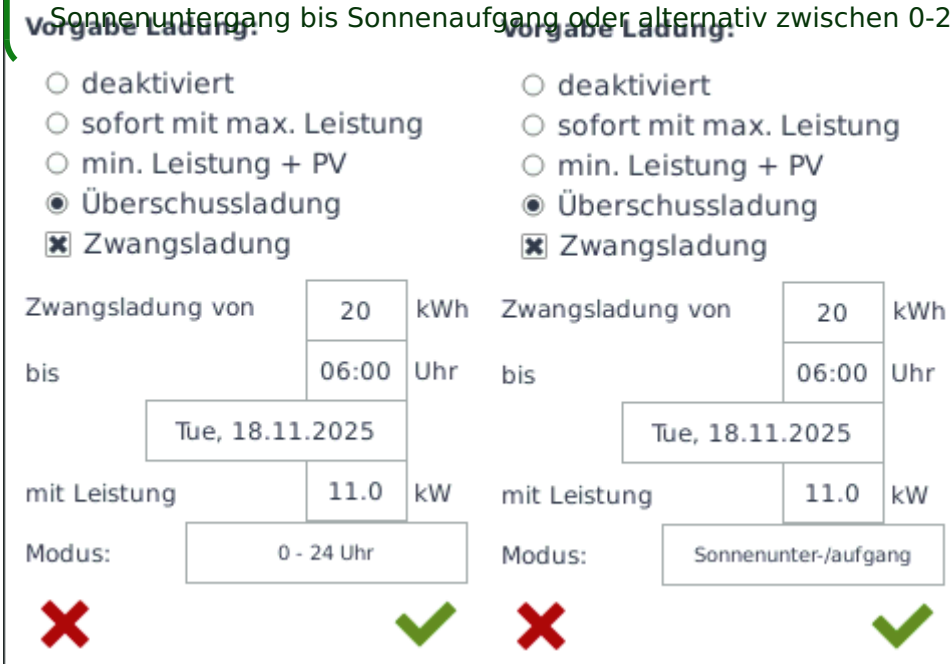
- Ist der aktuelle Börsenstrompreis kleiner oder gleich dem eingestellten Wert, wird die Börsenstrom-Funktion aktiviert, sofern der Lademodus auf *Überschussladung* eingestellt ist

Im Börsenstrom-Baustein legen Sie fest, ob sich der eingestellte Preis auf Brutto- oder Netto-Strompreise bezieht

Ladeleistung [kW]

- Wird das Fahrzeug mit der Funktion Börsenstrom geladen, kann hier die minimale Ladeleistung angegeben werden
- Sollte die Börsenstromladung aktiviert werden und es ist ausreichend Überschuss vorhanden, hat der Überschussmodus eine höhere Priorität und lädt das Fahrzeug mit der berechneten Leistung
- Nur wenn keine Überschuss vorhanden ist, wird diese Ladeleistung verwendet

Zwangsladung bei aktiver Börsenstromregelung erfolgt während der günstigsten Zeiten von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang oder alternativ zwischen 0-24 Uhr, einstellbar im Widget



Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

Entladung der Batterie verhindern



- Wenn Sie über ein steuerbares Batteriesystem verfügen, können Sie auf dieser Seite festlegen, dass die Batterie bei einer einmaligen Volladung oder während einer Zwangsladung nicht durch die Wallbox entladen wird

Widget bei manueller Fahrzeugauswahl





Customview (Homescreen)

- Hier können Sie ein Widget anzeigen lassen
- Möchten Sie Einstellungen ändern, klicken Sie bitte auf das Bearbeiten-Symbol
- In diesem Widget werden ausschließlich folgende Informationen dargestellt:
    - Status
    - geplante Ladeleistung
    - aktuelle Ladeleistung
    - Informationen zur Zwangsladung
    - bisher geladene Energiemenge
    - Anzeige des Betriebsmodus

- Über das Dropdown-Menü können Sie vor dem Anstecken des Fahrzeugs eines der hinterlegten Fahrzeugprofile auswählen

- In den Einstellungen lassen sich sowohl die Betriebsart als auch die Parameter der Zwangsladung anpassen

Vorgabe Ladung

- *Folgende Lademodi stehen zur Verfügung:*
  - Deaktiviert → Die Ladung wird nicht gestartet bzw. eine laufende Ladung wird abgebrochen.
  - Sofort mit max. Leistung → Die Ladung startet sofort und erfolgt mit der maximal möglichen Ladeleistung
  - min. Leistung + PV → Solaroptimierte Überschussladung
  - Überschussladung/Zwangsladung:
    - *Zwangsladung von:* Eingabe der zu ladenden Energiemenge in kWh
    - *Bis:* Uhrzeit, bis zu der die Energiemenge vollständig geladen sein soll
    - *Mit Leistung:* Maximale Ladeleistung, was aus dem Netz bezogen werden darf

> Zwangsladung bei aktiver Börsenstromregelung erfolgt während der günstigsten Zeiten von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang oder alternativ zwischen 0-24 Uhr, einstellbar im Widget



Widget bei automatischer Fahrzeugerk



Customview (Homescreen)

- Hier können Sie ein Widget anzeigen lassen
- Möchten Sie Einstellungen ändern, klicken Sie bitte auf das Bearbeiten-Symbol

- In diesem Widget werden ausschließlich folgende Informationen dargestellt:
    - Status
    - geplante Ladeleistung
    - aktuelle Ladeleistung
    - Informationen zur Zwangsladung
    - bisher geladene Energiemenge
    - Anzeige des Betriebsmodus

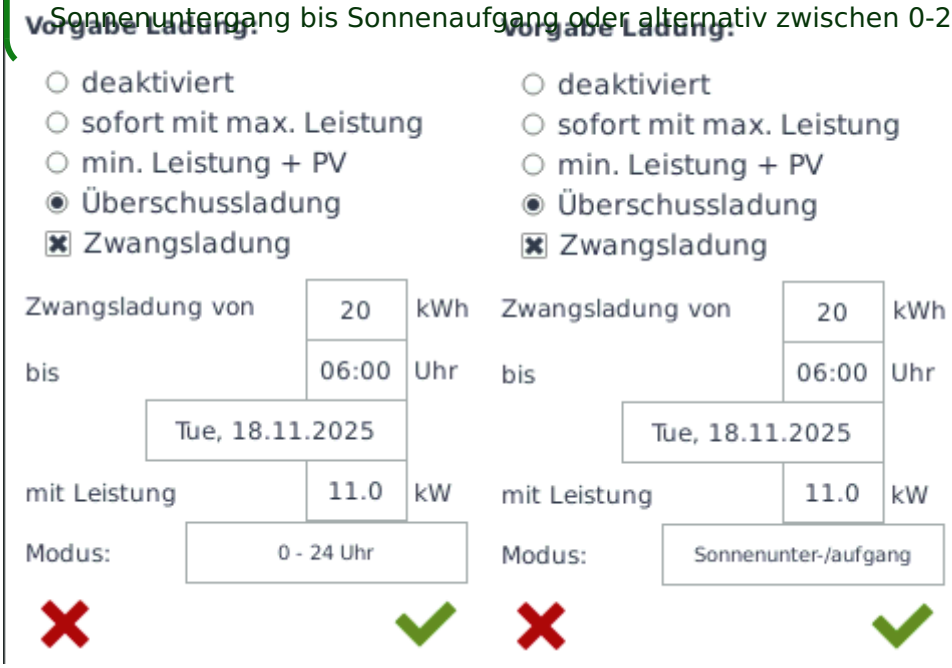
- Über das Dropdown-Menü können Sie vor dem Anstecken des Fahrzeugs eines der hinterlegten Fahrzeugprofile auswählen

- In den Einstellungen lassen sich sowohl die Betriebsart als auch die Parameter der Zwangsladung anpassen

Vorgabe Ladung

- *Folgende Lademodi stehen zur Verfügung:*
    - Deaktiviert → Die Ladung wird nicht gestartet bzw. eine laufende Ladung wird abgebrochen.
    - Sofort mit max. Leistung → Die Ladung startet sofort und erfolgt mit der maximal möglichen Ladeleistung
    - min. Leistung + PV → Solaroptimierte Überschussladung
    - Überschussladung/Zwangsladung:
        - *Zwangsladung von:* Eingabe der zu ladenden Energiemenge in kWh
        - *Bis:* Uhrzeit, bis zu der die Energiemenge vollständig geladen sein soll
        - *Mit Leistung:* Maximale Ladeleistung, was aus dem Netz bezogen werden darf

Zwangsladung bei aktiver Börsenstromregelung erfolgt während der günstigsten Zeiten von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang oder alternativ zwischen 0-24 Uhr, einstellbar im Widget



Allgemeine Funktionsbeschreibung

- Am Übergabepunkt wird ein Zweirichtungszähler eingebunden, über den sowohl der Bezugsstrom als auch der Überschussstrom erfasst werden
- Die Ladestation wird über das Netzwerk ausgelesen und gesteuert
- Sobald ein Fahrzeug an die Ladestation angeschlossen wird, erkennt der PowerDog diesen Vorgang und prüft, ob ausreichend Überschussstrom zur Verfügung steht
- Ist genügend Überschuss vorhanden und die konfigurierte Einschaltverzögerung abgelaufen, beginnt der Ladevorgang automatisch
- Sinkt der Überschuss unter den eingestellten Minimalwert, wird die Ladung nach Ablauf der Ausschaltverzögerung beendet
- Die jeweils verfügbare Überschussleistung wird dabei kontinuierlich an die Ladestation übermittelt und die Ladeleistung dynamisch angepasst

Phasenumschaltung (1-phasig / 3-phasig)

- Verfügt die Ladestation über eine automatische Umschaltung zwischen 1-phasigem und 3-phasigem Laden, erfolgt der Wechsel von 1-phasig auf 3-phasig, wenn:
    - der aktuelle Ladestrom mindestens 90 % des maximalen Ladestroms erreicht
    - ausreichend Überschuss für eine 3-phasige Ladung verfügbar ist
- Um ein ständiges Hin- und Herschalten zu vermeiden (was das Ladegerät beschädigen könnte), wird zusätzlich eine Hysterese von 500 W berücksichtigt
- Außerdem muss vor der Umschaltung eine Einschaltverzögerung von 5 Minuten erfüllt sein
- Die Umschaltung von 3-phasig auf 1-phasig erfolgt nach dem gleichen Prinzip

> Das Beenden des Ladevorgangs ist ausschließlich im 1-Phasen-Modus möglich

Erkennung einer vollen Fahrzeugbatterie

- Der SmartDog erkennt automatisch, wenn die Fahrzeugbatterie vollständig geladen ist, und zeigt diesen Status im Widget an
- Sollte es dabei zu einer Fehlauswertung kommen, trennen Sie das Fahrzeug kurz von der Ladestation, warten einige Sekunden und stecken Sie es anschließend erneut an

Einmalige Vollladung

- Wird der Button *Einmalige Vollladung* aktiviert, beginnt das Fahrzeug sofort mit der maximal erlaubten Ladeleistung zu laden – unabhängig vom Überschuss
- Die Ladung endet automatisch, sobald die Batterie voll ist oder das Fahrzeug abgesteckt wird
- Anschließend wird die Funktion automatisch deaktiviert

Nicht unterstützte Fahrzeuge

- Renault ZOE Q210