



ANSTEUERUNG Heidelberg Wallbox Energy Control

Nachfolgend finden Sie die Anleitung zur Überschuss-Ansteuerung der Heidelberg Wallbox Energy Control mittels SMARTFOX Pro Energiemanagementsystem.

Benötigte Artikel:

- » Heidelberg Wallbox Energy Control
Bis zu 5 Ladestationen mit SMARTFOX Pro möglich



- » SMARTFOX Pro inkl.
Stromwandler 80A, ArtNr. 0791732486575 oder
Stromwandler 100A, ArtNr. 0791732486698
Softwarestand EM2 00.01.03.10 oder höher



oder



- » SMARTFOX Car Charger Lizenz
ArtNr. 0791732486568



HINWEIS! Eine Lizenz pro Ladepunkt erforderlich (max. 5 möglich)

Optionale Artikel:

- » SMARTFOX Schütz (ArtNr. 0767523866222)
Für Ladestation 1ph/3ph-Umschaltung



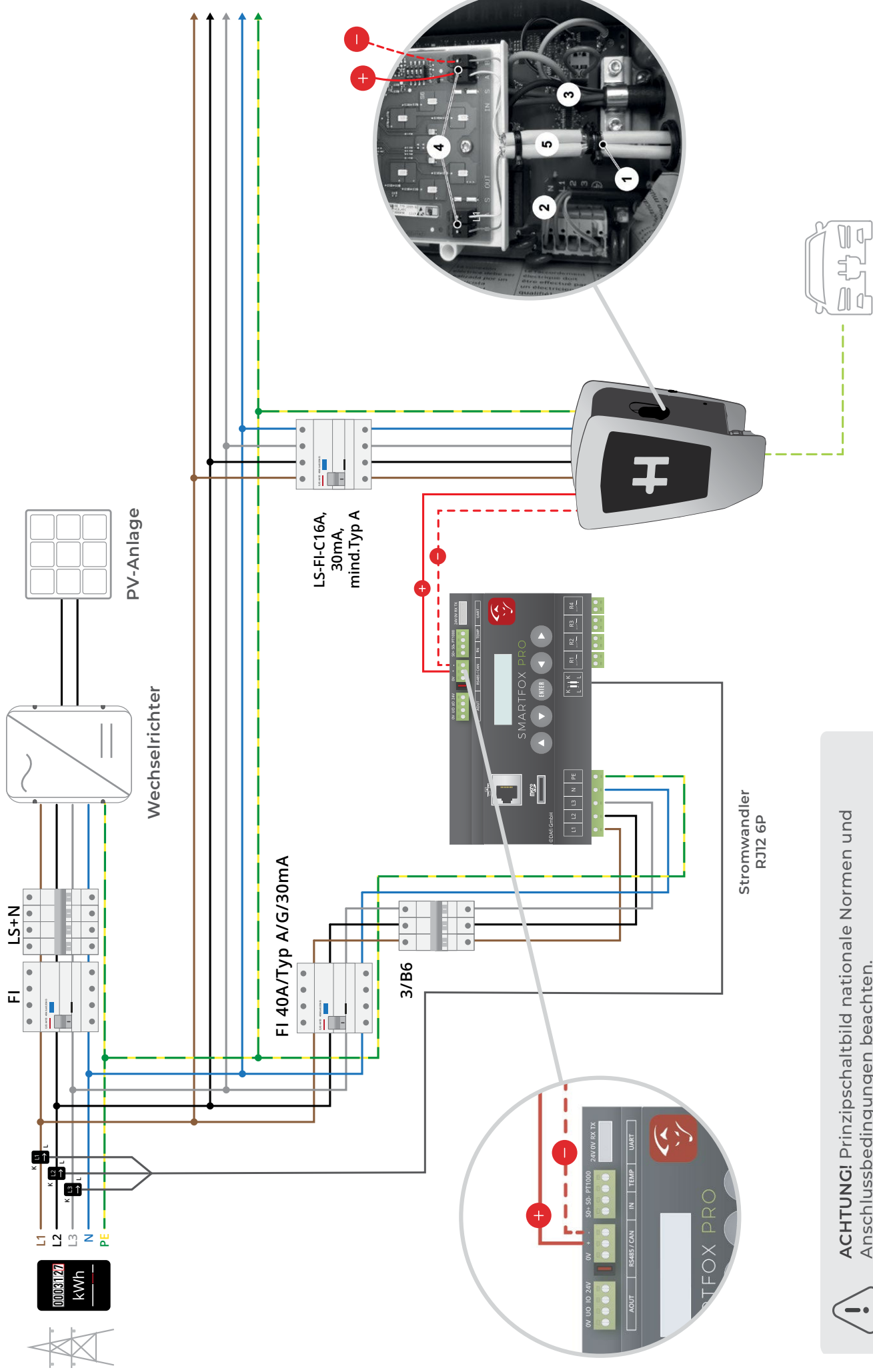
WARNUNG! Vorsicherung und Leitungsdimensionierung der Ladestation nach örtlichen Vorschriften & Normen. Folgende Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft installiert werden, andernfalls besteht Brandgefahr oder Gefahr eines elektrischen Schlages! Originalanleitung des Herstellers beachten.



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Benötigte Artikel..... | 1 |
| Option 1 - Anschluss 1 Ladestation ohne Phasenumschaltung..... | 3 |
| Setup Ladestation (Auszug Heidelberg Anleitung) | 4 |
| Registrierung im Webportal my.smartfox.at | 7 |
| Software / Softwareupdate | 10 |
| Lizenz hinzufügen | 11 |
| Parametrierung am SMARTFOX Pro Energiemanager | 12 |
| Live-View - Benutzeroberfläche | 16 |
| Schaltmodi (Überschussladung, Zwangsladung, etc.) | 17 |
| Beispiele: Parametrierung Wochenzeitschaltuhr | 17 |
| Beispiel 1: Wochentags abfahrbereit | 17 |
| Beispiel 2: Außerhalb der Öffnungszeiten | 20 |
| Option 2 - Anschluss 1 Ladestation inkl. automatischer 1ph/3ph-Umschaltung..... | 22 |
| Funktion automatische 1ph/3ph-Umschaltung..... | 23 |
| Parametrierung automatische Phasenumschaltung..... | 24 |
| Option 3 - Anschluss mehrere Ladestationen (max. 5)..... | 25 |
| Funktion Ansteuerung mehrerer Ladestationen..... | 26 |
| Besondere Parameter | 27 |
| Beispiel 1: Ansteuerung parallel..... | 29 |
| Beispiel 2: Unterschiedliche Prioritäten..... | 30 |

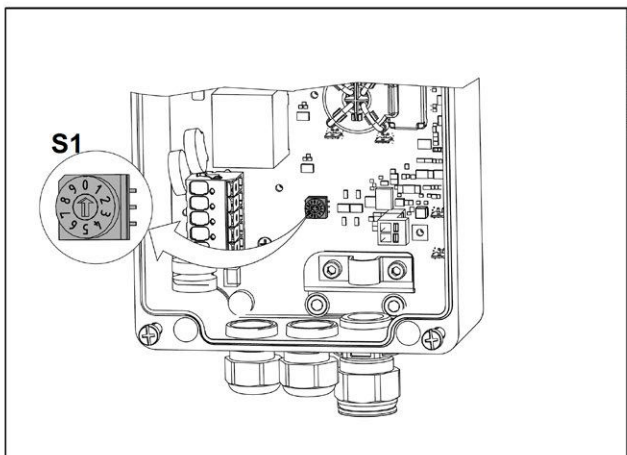
Option 1: Anschluss 1 Ladestation ohne Phasenumschaltung



ACHTUNG! Prinzipschaltbild nationale Normen und Anschlussbedingungen beachten.

Folgende Punkte zeigen die wichtigsten Einstellungen der Ladestation, um eine Verbindung mit dem SMART-FOX Pro Energiemanager herstellen zu können. Die vollständige Anleitung der Ladestation finden Sie auf der Herstellerseite <https://wallbox.heidelberg.com/>

1. S1, Konfiguration maximaler Ladestrom



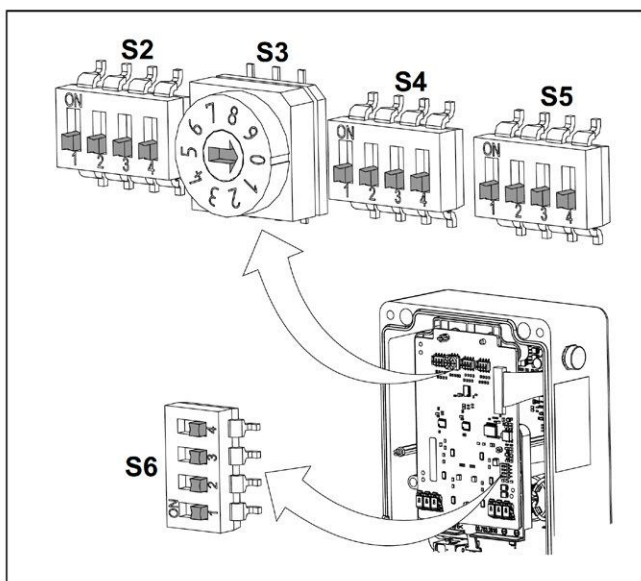
WB_000_0024-00SERIEND_00

Mithilfe des Drehschalters S1 erfolgt die Einstellung des maximalen Ladestroms von 6 bis 16 A.

| | |
|---------|--|
| 0 | 6 A (Voreinstellung, Auslieferungszustand) |
| 1 | 8 A |
| 2 | 10 A |
| 3 | 12 A |
| 4 | 14 A |
| 5 ... 9 | 16 A |

Abb. 2 Drehschalter S1

2. Übersicht der Dreh- und Mikroschalter



WB_000_0023-00SERIEND_00

- S2 Konfiguration Bus-ID 16
- S3 Einstellung minimaler Ladestrom
- S4 Konfiguration der Bus-ID 1 bis 15
- S5 Einstellung Leader- oder Follower, Frontbeleuchtung
- S6 Busabschlusswiderstand Ein/Aus

Abb. 3 Alle Dreh- und Mikroschalter in OFF-Stellung

3. S3, Konfiguration minimaler Ladestrom

Hinweis! In Kombination mit dem SMART-FOX Pro ist die Einstellung "0" (6A) zu wählen.

Mithilfe des Drehschalters S3 (Abb. 3) erfolgt die Einstellung des minimalen Ladestroms von 6 bis 16 A.

| | |
|---------|--|
| 0 | 6 A (Voreinstellung, Auslieferungszustand) |
| 1 | 8 A |
| 2 | 10 A |
| 3 | 12 A |
| 4 | 14 A |
| 5 ... 9 | 16 A |

Sollte für die entsprechende Wallbox weniger als dieser eingestellte Strom zur Verfügung stehen, wird nicht geladen.

4. S5, Konfiguration als Follower-Wallbox & Einstellungen Frontbeleuchtung

Mithilfe des Mikroschalters S5/1 (Abb. 3) erfolgt die Einstellung der Frontbeleuchtung.

Das Leuchtverhalten wirkt sich nur auf Statusmeldungen aus.

Fehlermeldungen leuchten immer dauerhaft.

Diese Einstellung wirkt sich nur aus, wenn ein Fahrzeug angeschlossen ist.

| S5/1 | |
|------|---------------------------------------|
| ON | Frontbeleuchtung leuchtet dauerhaft |
| OFF | Frontbeleuchtung erlischt nach 5 Min. |

Tab. 1

Mithilfe des Mikroschalters S5/4 (Abb. 3) erfolgt die Einstellung als Follower-Wallbox.

| S5/4 | |
|------|----------|
| ON | Leader |
| OFF | Follower |

Tab. 2

Bei allen Follower-Wallboxen werden die Schalter S5/2 und S5/3 nicht benötigt. Diese Schalter müssen auf OFF stehen.

Hinweis! Alle Ladestationen sind als "Follower" zu parametrieren.

5. S4, Konfiguration Bus-ID der Follower-Wallboxen 1 bis 5

Mit den Mikroschaltern von S4 (Abb. 3) wird die Bus-ID der Follower-Wallboxen 1 bis 15 vergeben. Es ist zu beachten:

- es dürfen keine doppelten Bus-IDs vergeben werden,
- die Bus-ID "0" darf nicht verwendet werden.

| Bus-ID | S4/1 | S4/2 | S4/3 | S4/4 |
|--------|------|------|------|------|
| 1 | OFF | OFF | OFF | ON |
| 2 | OFF | OFF | ON | OFF |
| 3 | OFF | OFF | ON | ON |
| 4 | OFF | ON | OFF | OFF |
| 5 | OFF | ON | OFF | ON |

6. S6, Konfiguration Busabschluss

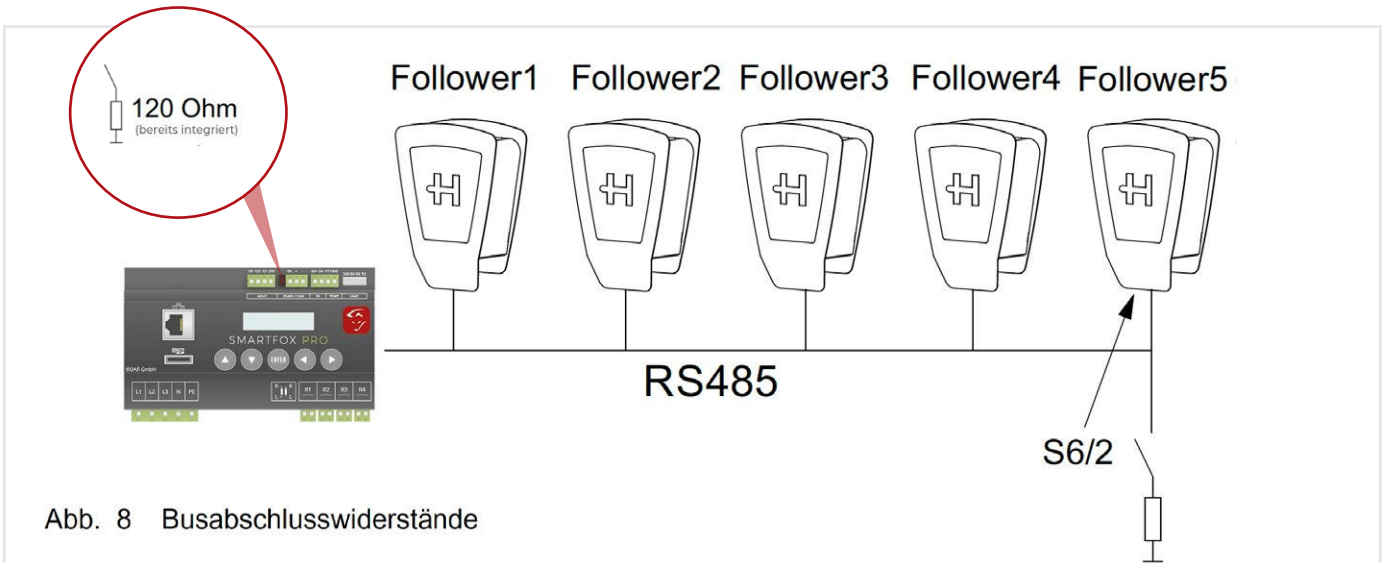


Abb. 8 Busabschlusswiderstände

Für die Verkabelung des Bussystems muss eine geschirmte Busleitung (z. B. CAT6a) verwendet werden. Die Gesamtlänge des Feldbusses darf 500 m nicht überschreiten. Es muss sichergestellt werden, dass die Abschirmungen der Busleitungen an den vorgesehenen Schirmauflagen sicher aufgelegt sind.

Der erste sowie der letzte Teilnehmer am RS485-Bus müssen mit einem Abschlusswiderstand beschaltet werden.

Bei der letzten Follower-Wallbox geschieht dies durch Zuschalten eines eingebauten Abschlusswiderstands über den Mikroschalter S6/2 (Abb. 3).

Die Schalter S6/1, S6/3 und S6/4 werden nicht genutzt. Diese Schalter müssen auf OFF stehen.

Hinweis!

Der 120 Ω Abschlusswiderstand ist am SMARTFOX Pro über den Jumper 1 im Auslieferungszustand bereits gesetzt.

| S6/2 | |
|------|----------------------|
| OFF | Busabschluss inaktiv |
| ON | Busabschluss aktiv |

Hinweis! Nach Einstellung der DIP-Switches ist ein Neustart der Ladestation erforderlich.

7. Diagnose Lastmanagement über Frontbeleuchtung

Im Störfall, z. B. Kommunikationsfehler zwischen der externen Steuerung und der entsprechenden Follower-Wallbox, blinkt die Frontbeleuchtung.

Sechsmaliges Blinken weiß, Pause, dreimaliges Blinken blau (90 % an, 10 % aus), Pause

Diese Blinksequenz bedeutet, dass ein Kommunikationsfehler zwischen externer Steuerung und der entsprechenden Follower-Wallbox besteht.

- Überprüfen Sie die korrekte Ausführung der Businstallation.

Nach behobener Störung und einem Selbsttest leuchtet die Frontbeleuchtung weiß. Das Fahrzeug kann den Ladevorgang anfordern.

Wenn die Störung weiterhin besteht, setzen Sie sich bitte mit der Heidelberg Hotline in Verbindung.

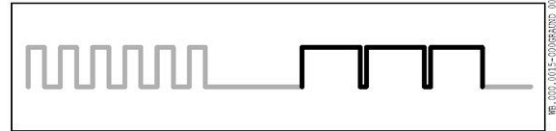


Abb. 9 Störungsanzeige

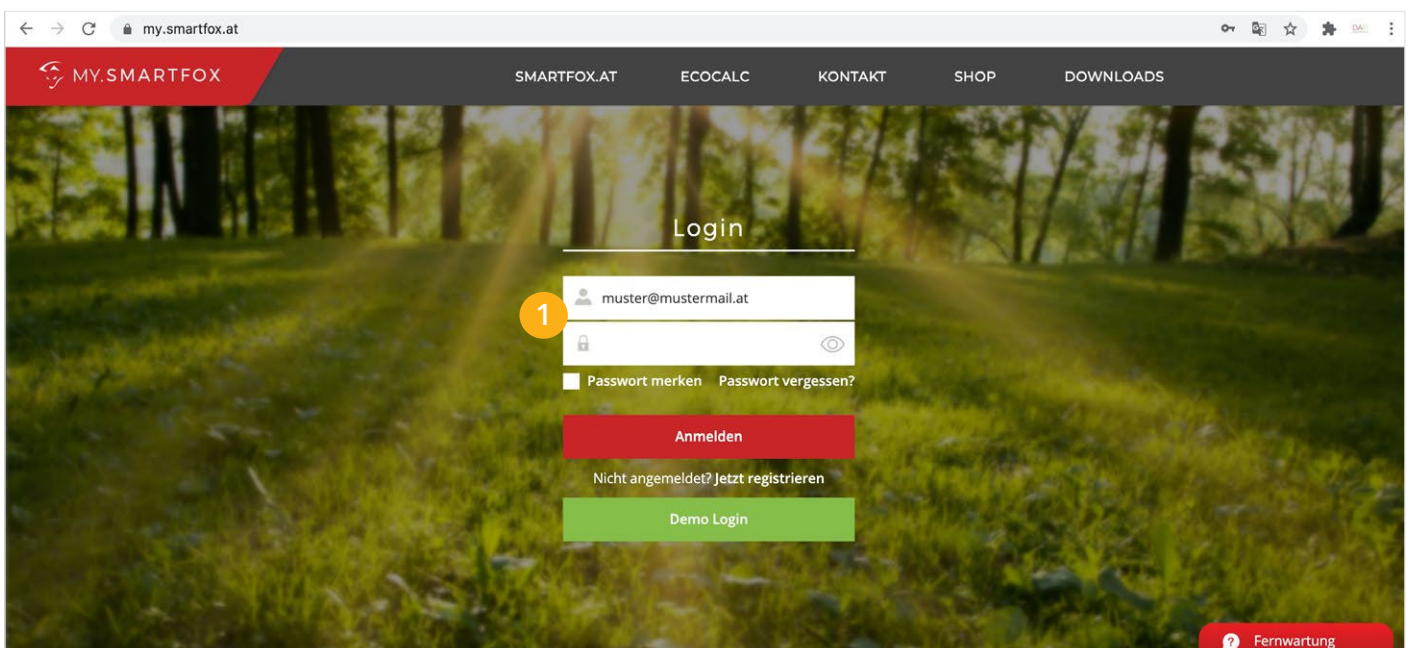
8. Busprotokoll

Zur Kommunikation zwischen der externen Steuerung und den Wallboxen wird das Protokoll "ModBus-RTU" verwendet.

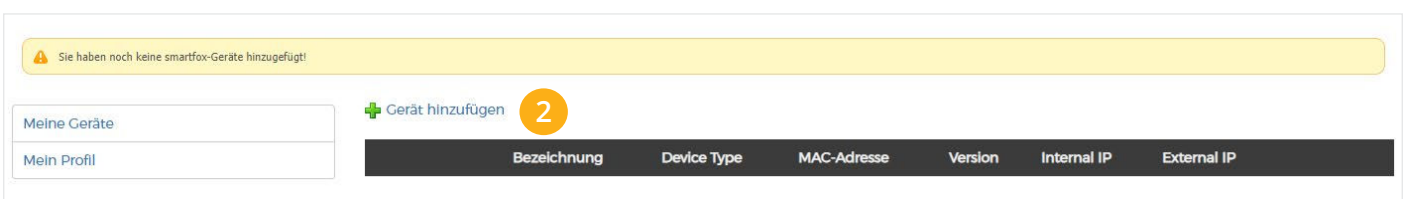
Jede einzelne Wallbox ist erst nach 10 Sekunden nach "Power On" bereit ein ModBus-Kommando entgegen zu nehmen. Ist die entsprechende Wallbox im Standby-Modus, kann sie nicht über den ModBus angesprochen werden.

REGISTRIERUNG im Webportal "My SMARTFOX"

1. Im Webportal my.smartfox.at anmelden bzw. registrieren



2. Neues Gerät hinzufügen.

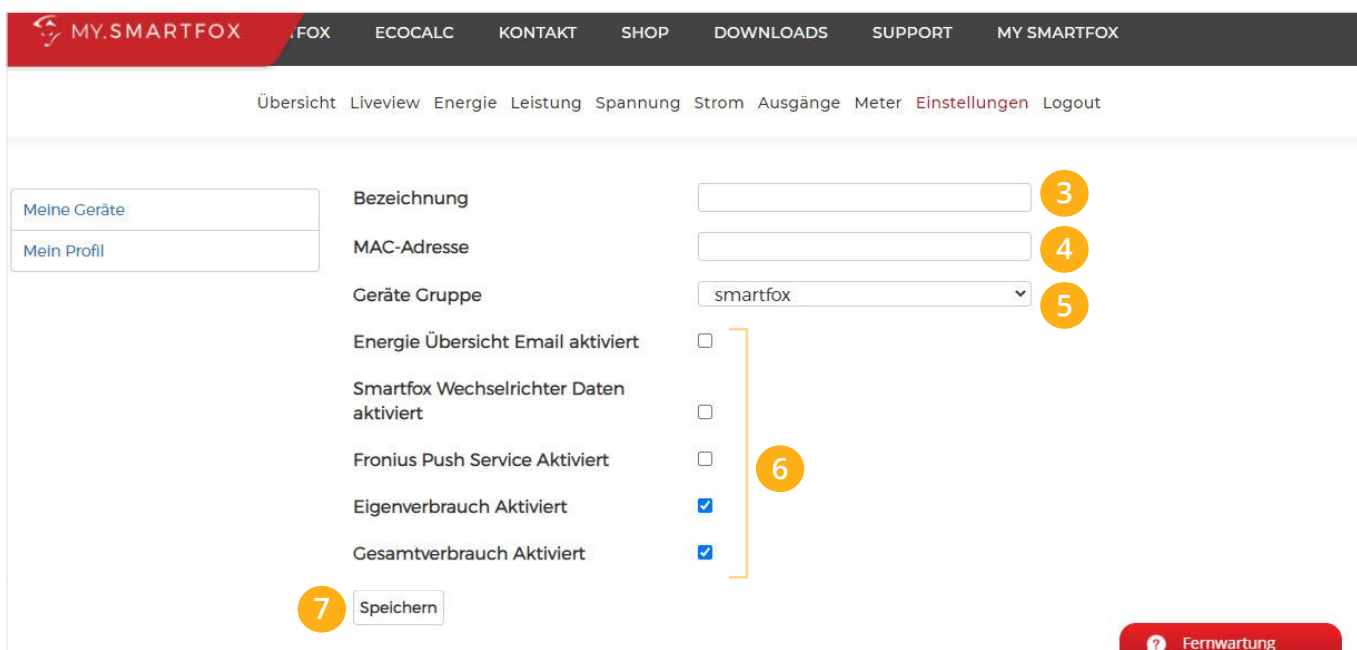


3. Gewünschte Bezeichnung eintragen.
4. 12-stellige MAC-Adresse des SMARTFOX Pro EMS eintragen.
Die MAC Adresse kann am Typenschild (Gerät, Verpackung), im Display Hauptmenü des Geräts abgelesen oder vom lokalen Webserver (<http://dafi-smartfox>) kopiert werden.

Die MAC Adresse ist ohne Trennzeichen in Großbuchstaben einzutragen Bsp.: D88039AD5198



5. Geräte Gruppe „smartfox“ wählen.
6. Setzen Sie die Häkchen nach Bedarf der Funktionen (kann später jederzeit angepasst werden).
7. Auf „Speichern“ klicken.



8. Das Gerät erscheint in der Übersicht unter "Einstellungen" > "Meine Geräte"

The screenshot shows the web portal for my.smartfox.at. The navigation bar includes 'MY.SMARTFOX', 'SMARTFOX', 'ECOCALC', 'KONTAKT', 'SHOP', 'DOWNLOADS', 'SUPPORT', and 'MY SMARTFOX'. The main menu has 'Übersicht', 'Liveview', 'Energie', 'Leistung', 'Spannung', 'Strom', 'Ausgänge', 'Meter', 'Einstellungen', and 'Logout'. A table of devices is displayed with the following data:

| Bezeichnung | Device Type | MAC-Adresse | Version | Internal IP | External IP |
|--------------|-------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
| SMARTFOX Pro | Smartfox | 801F5Z78841B | EM2 00.01.03.10 | 192.168.1.72 | 72.68.42.811 |

A green plug icon is visible next to the device name, and a yellow circle with the number '9' is placed over it. Another yellow circle with the number '8' is placed over the 'Einstellungen' menu item.

9. Ist das Steckersymbol grün und verbunden, kann über das Webportal auf den SMARTFOX zugegriffen und die Parametrierung gestartet werden.

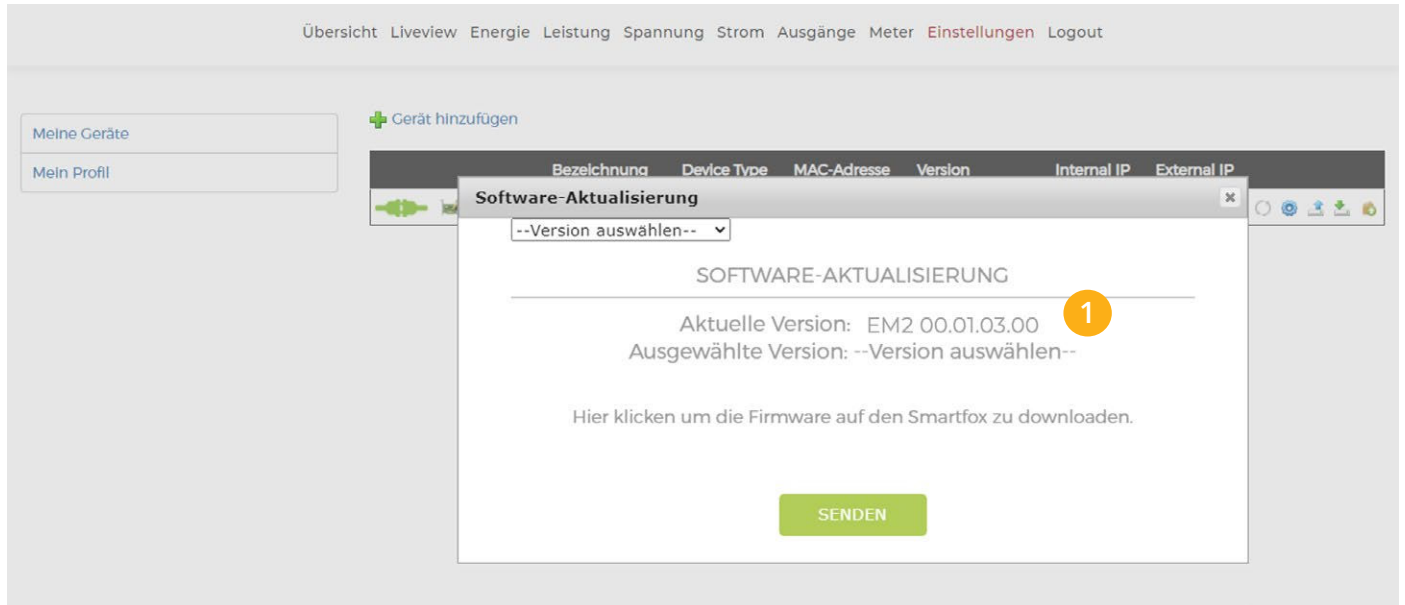


Sollte das Steckersymbol rot und getrennt bleiben, starten Sie den SMARTFOX neu bzw. überprüfen Sie die Netzwerkverbindung und Netzwerkeinstellungen.

SOFTWARE / SOFTWAREUPDATE

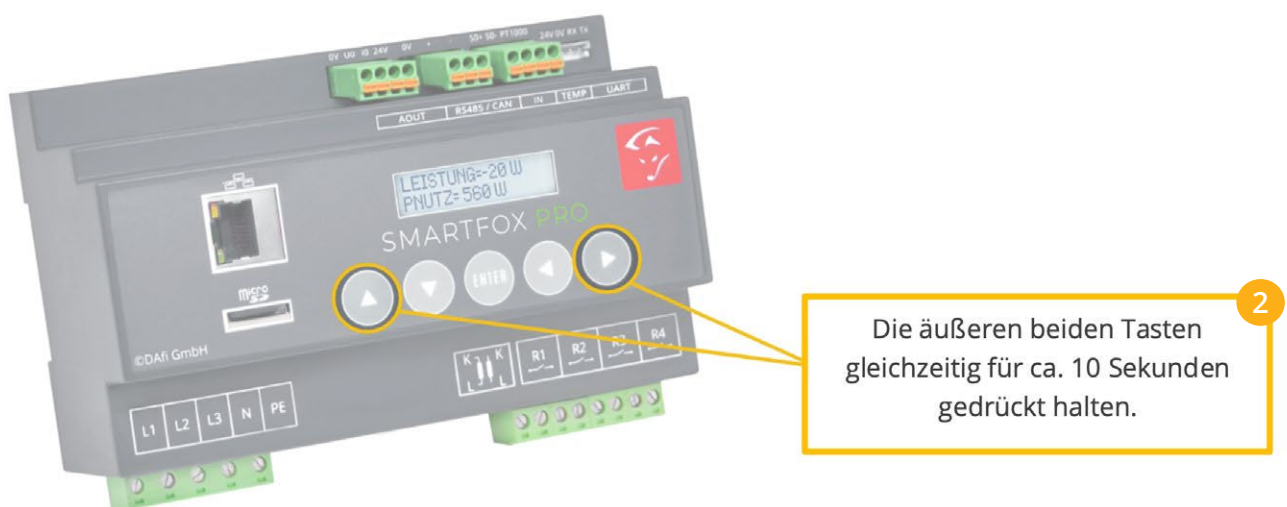
1. Zur Einbindung der Ladestation ist der **Mindestsoftwarestand EM2 00.01.03.10** erforderlich.

Sollte eine ältere Version installiert sein, führen Sie ein Softwareupdate aus. Das Update kann im Menüpunkt „Software Aktualisierung“ durchgeführt werden. Folgen Sie dazu den Anweisungen im Menü.



2. Ist am SMARTFOX Pro bereits die **Version EM2 00.00.02.01** installiert und das Gerät mit dem Internet verbunden, kann das Update auch durch Halten einer Tastenkombination, direkt am Gerät durchgeführt werden.


Halten Sie dazu die äußeren beiden Tasten (Pfeil hoch + Pfeil rechts) gleichzeitig für ca. 10s.



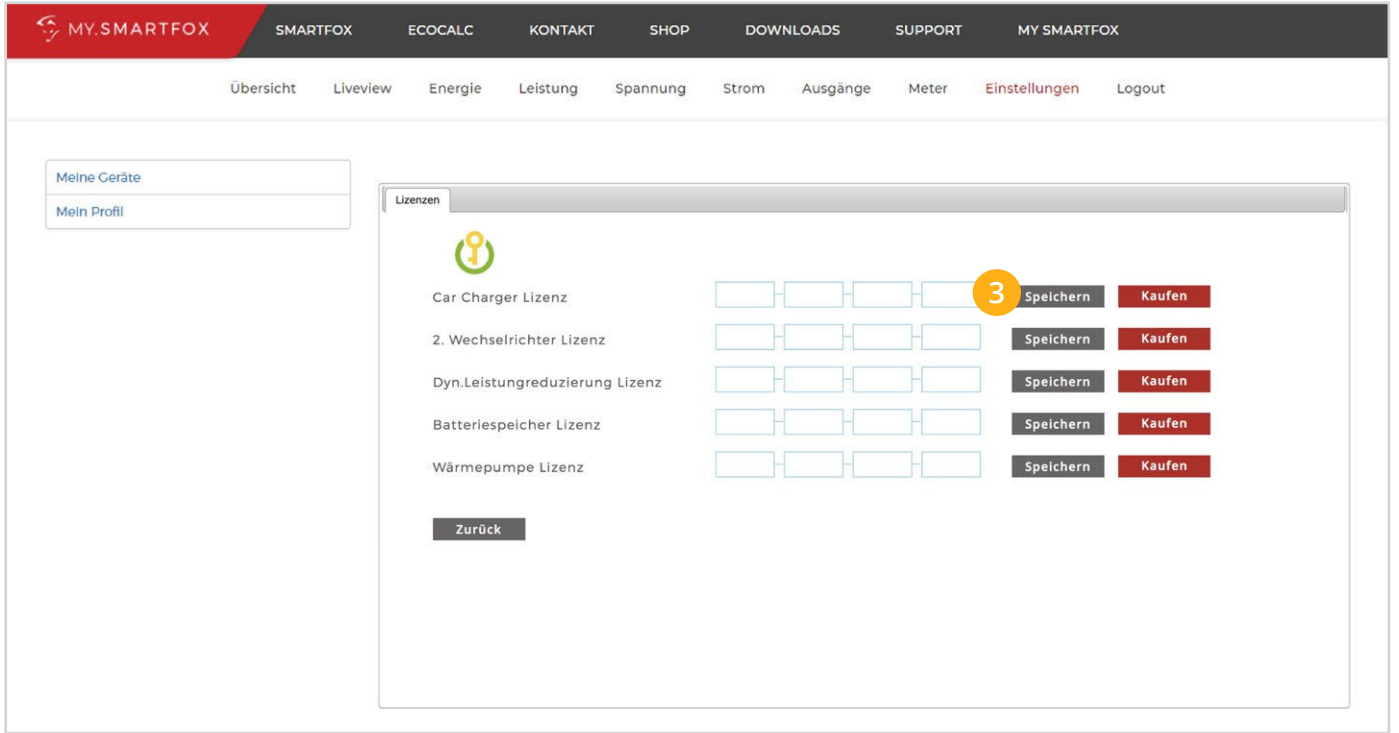
3. Weitere Möglichkeiten und Details zum Softwareupdate finden Sie in der SMARTFOX Pro Bedienungsanleitung oder unter www.smartfox.at/downloads

LIZENZ HINZUFÜGEN


1. Unter "Einstellungen" > "Meine Geräte" Lizenzmenü öffnen.
2. Ist das Gerät online (grünes Steckersymbol), erscheint das Lizenz Icon. Durch klicken auf das Lizenz Icon öffnen Sie die Lizenz-Übersicht

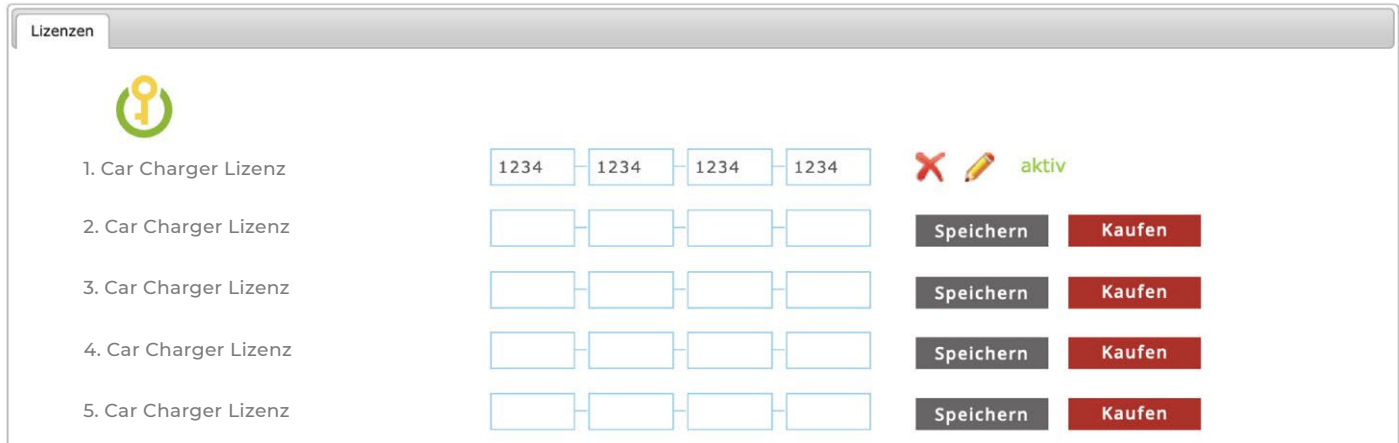
| Bezeichnung | Device Type | MAC-Adresse | Version | Internal IP | External IP |
|--|-------------|--------------|-----------------|-------------|--------------|
|  SMARTFOX Pro | Smartfox | 801F5Z78841B | EM2 00.01.03.10 | 192.168.172 | 72.68.42.811 |

3. Geben Sie Ihren Lizenzcode in das jeweilige Feld ein. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit einem Klick auf "Speichern".



The screenshot shows the 'Lizenzen' section of the user interface. On the left, there are navigation links for 'Meine Geräte' and 'Mein Profil'. The main content area is titled 'Lizenzen' and features a green key icon. Below the icon, there are five rows of license types: 'Car Charger Lizenz', '2. Wechselrichter Lizenz', 'Dyn.Leistungreduzierung Lizenz', 'Batteriespeicher Lizenz', and 'Wärmepumpe Lizenz'. Each row has four input fields for the license code and two buttons: 'Speichern' (Save) and 'Kaufen' (Buy). A yellow circle with the number '3' is placed over the first 'Speichern' button.

 Es können bis zu 5 Ladestationen hinzugefügt werden. Nach Aktivierung einer Ladestation erscheint das nächste Eingabefeld.

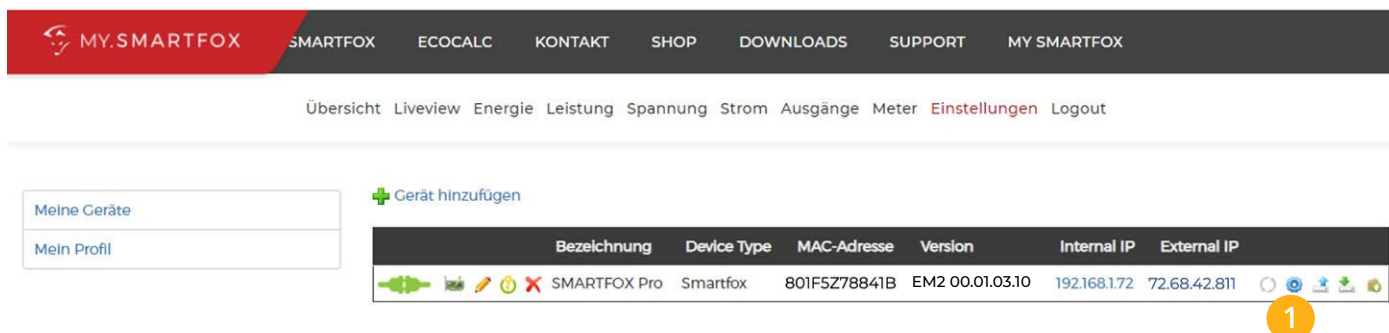


This screenshot provides a closer look at the license input fields. The first row, labeled '1. Car Charger Lizenz', has four input fields containing the number '1234'. To the right of these fields is a red 'X' icon, a green pencil icon, and the word 'aktiv' in green. Below the first row are four more rows, each labeled 'Car Charger Lizenz' and containing empty input fields. Each of these rows has 'Speichern' and 'Kaufen' buttons to its right.

PARAMETRIERUNG AM SMARTFOX PRO ENERGIEMANAGER

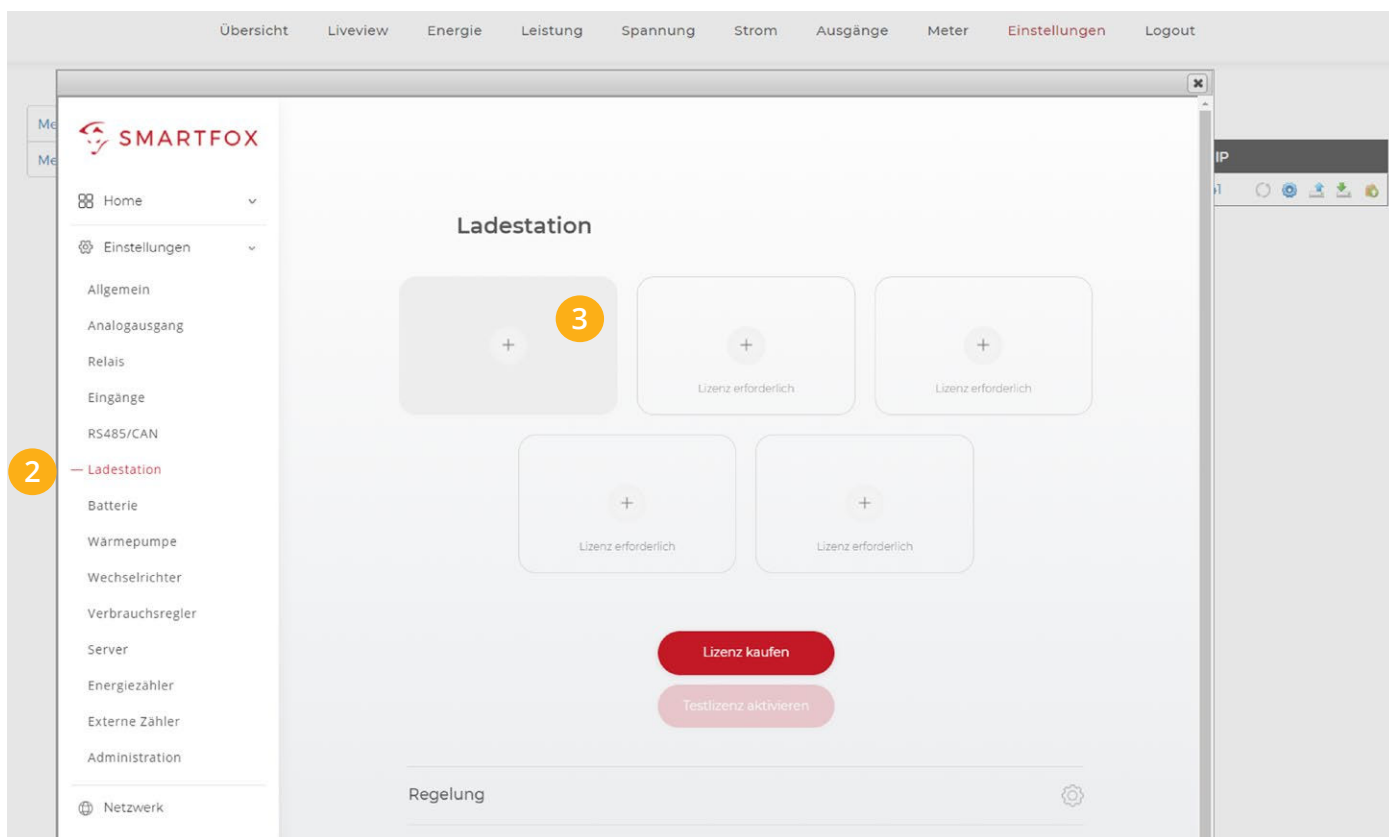
Die folgenden Schritte zeigen die Parametrierung über das Webportal my.smartfox.at, alle Einstellungen können auch direkt am Gerät oder über die IP-Adresse (lokal) bzw. den WIFI-Access-Point des SMARTFOX ausgeführt werden.

1. Durch Klicken auf das Zahnradsymbol die „Geräteparametrierung“ öffnen.

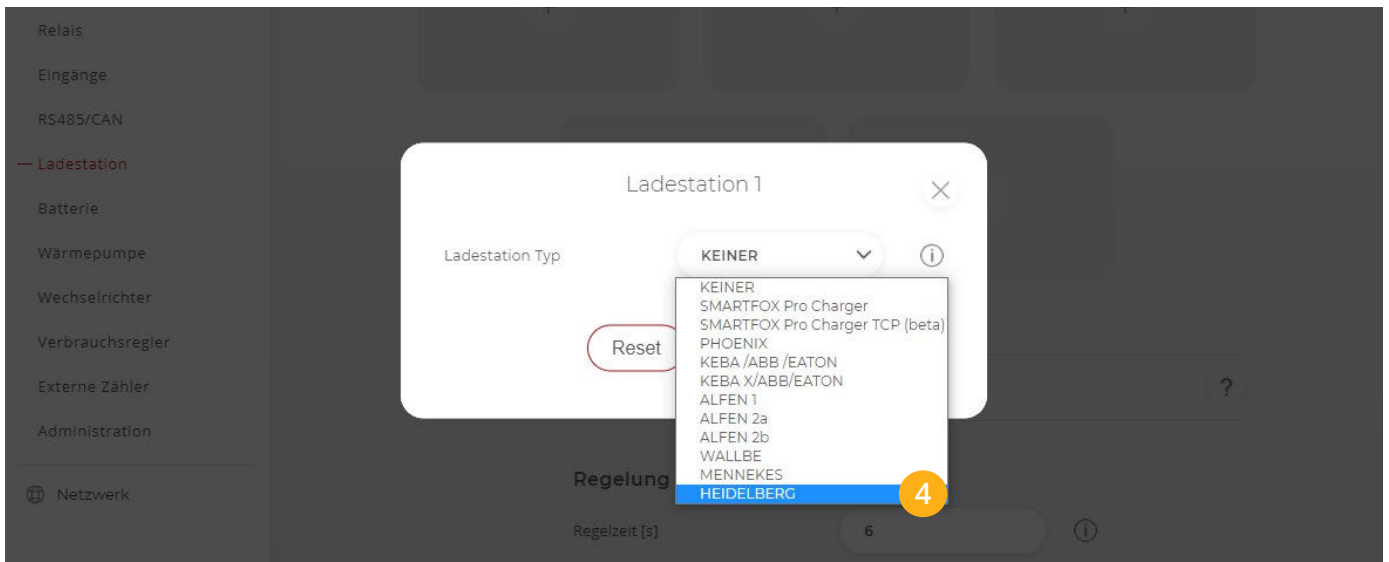


2. Unter "Einstellungen" Menü "Ladestation" wählen.

3. Ladestation hinzufügen



4. Im Drop-Down Menü "Heidelberg" auswählen.



Weitere Parametrierung

5. Namen vergeben, mit dem die Ladestation in der Übersicht angezeigt werden soll. z.B. Garage, Carport, o.ä.
6. Modbus Adresse der Ladestation eintragen (wird an der Heidelberg als "Bus ID" bezeichnet).
7. Maximalen Ladestrom des Ladepunktes (Absicherung Ladestation) in Ampere eintragen.
 $16A / 3\sim = 11kW$
8. Priorität des Ladepunktes vergeben (Priorität bei nur 1 Ladestation ohne Funktion).

Mehrere Ladestationen:

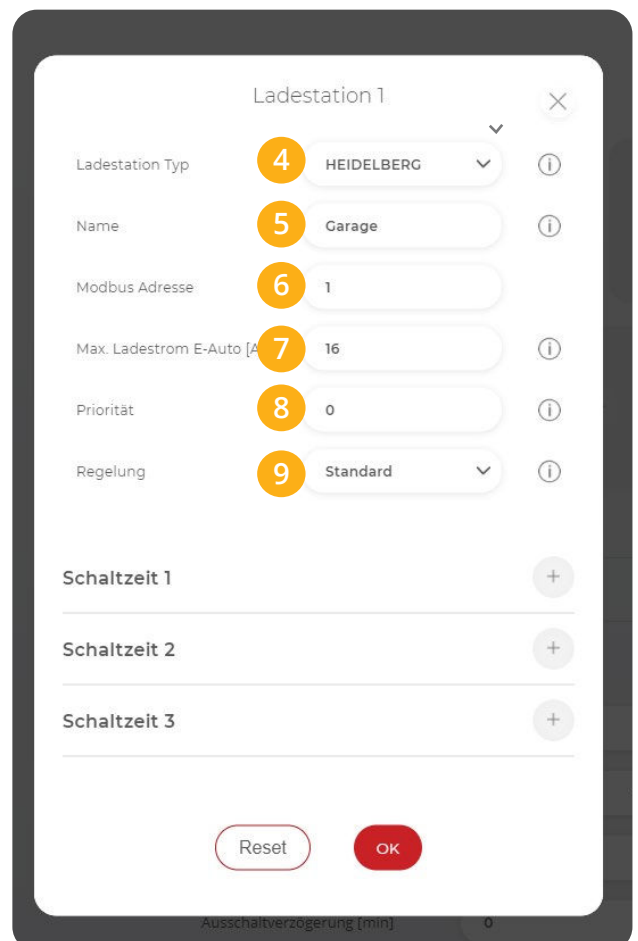
1 = höchste Priorität, 5 = niedrigste Priorität

Ladestationen mit **gleicher Priorität werden parallel** angesteuert.

9. Regelung: Der „Control-Mode“ gibt an, ob die Ladestation hoch oder runter regelt.

Standard = Es wird von der Mindestladeleistung zum Sollwert hochgeregelt (empfohlen).

Up-Down= Es wird von der maximalen Ladeleistung zum Sollwert heruntergeregelt.



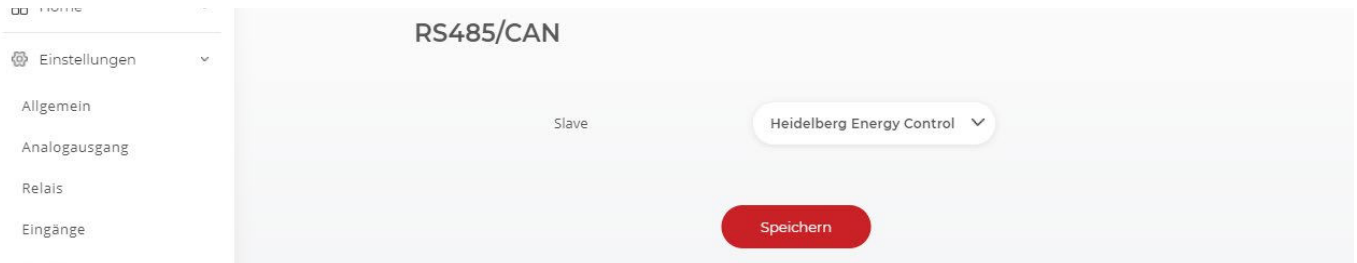
10. Die Ladestation scheint in der Übersicht auf.

11. Rechts unten sehen Sie den Verbindungsstatus der jeweiligen Ladestation:

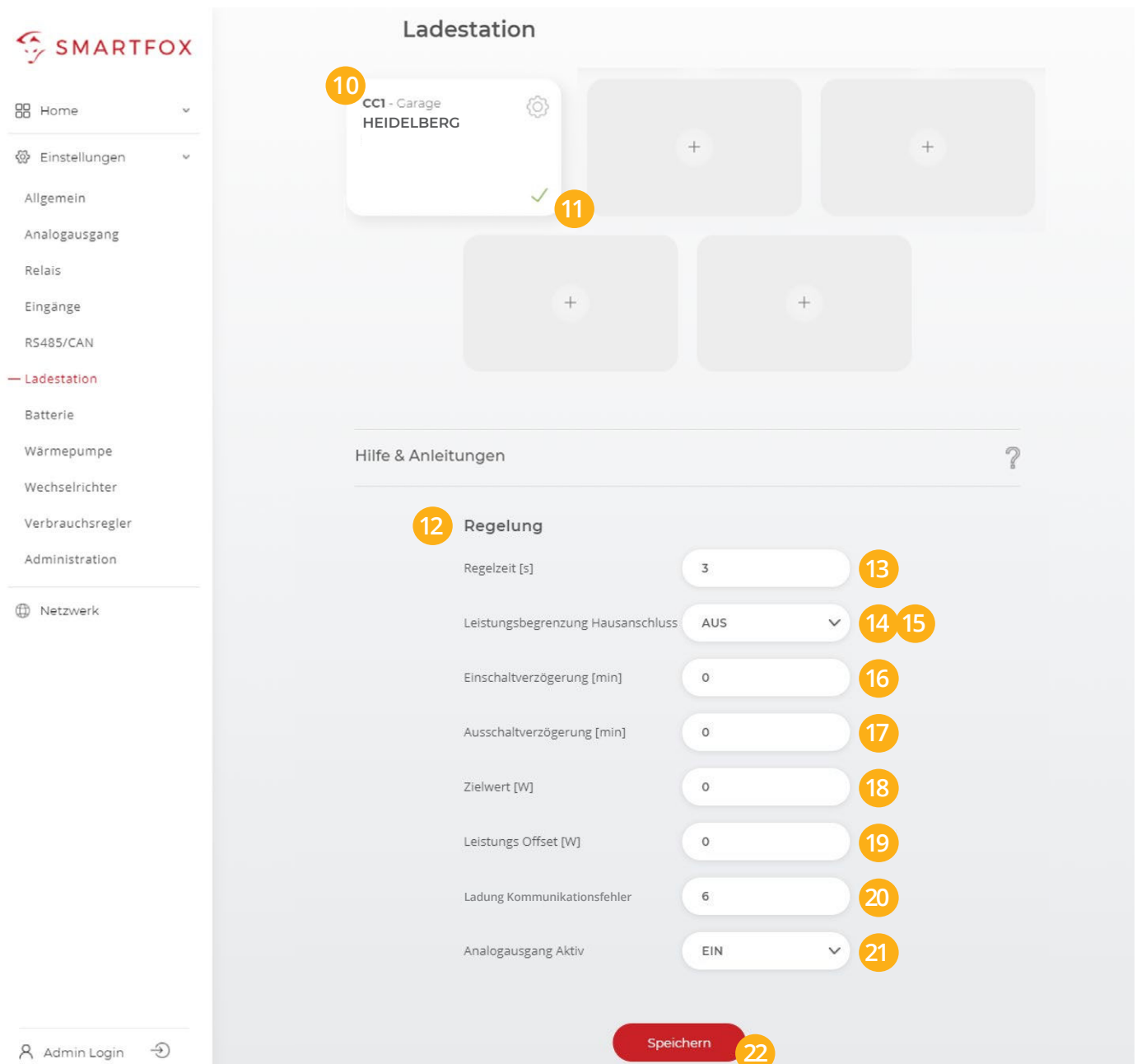
✓ = Kommunikation erfolgreich ✗ = Kommunikationsfehler



Nach der Konfiguration sollte im Menü unter RS485/CAN "Heidelberg Energy Control" automatisch erscheinen. Ggf. die Einstellungen anpassen.



12. Unter "Regelung" kann das Feinsetup der Ladestation ausgeführt werden.



- 13. Regelzeit:** Die Zeit, in der die Regelung Werteänderungen durchführt. Die minimal mögliche Regelzeit für einen Ladepunkt beträgt 3s. Für jeden weiteren aktiven Ladepunkt ist die Regelzeit um 1s zu erhöhen. z.B. 5 Ladepunkte $n=5$; $3s + n - 1 = 3s + 5 - 1 = 7s$
- 1 Ladepunkt = 3s 2 Ladepunkte = 4s 3 Ladepunkte = 5s
 4 Ladepunkte = 6s 5 Ladepunkte = 7s
- 14. Leistungsbegrenzung Hausanschluss:** Hier wird eingestellt, ob die Leistung des Hausanschlusses bei der Ladung des Fahrzeugs berücksichtigt werden soll. Wird eine Zwangsladung ausgeführt und im Haus weitere Verbraucher (z.B. E-Herd) zugeschaltet und somit die Grenze der Hausanschlusssicherung erreicht, regelt SMARTFOX Pro die Ladestation dynamisch zurück.
- 15. Netzbezug max. Leistung:** Ist die Einstellung „Leistungsbegrenzung Hausanschluss“ aktiviert, muss hier die maximale Leistung des Hausanschlusses eingegeben werden. Der Wert kann zwischen 0 – 5000kW eingetragen werden.
- 16. Einschaltverzögerung:** Die „Einschaltverzögerung“ bewirkt, dass trotz genügend Überschusses eine gewisse Zeit abgewartet wird, bis die Ladestation eine Ladung frei gibt. Es kann eine Verzögerung von 0 - 255 Minuten eingestellt werden. Die Einstellung verhindert zu häufiges Ein- bzw. Ausschalten bei wechselhaften Überschussverhältnissen.
- 17. Ausschaltverzögerung:** Bricht der Überschuss während des Ladevorgangs kurzfristig zusammen (z.B. bei Wolken), wird die gewählte Zeit der „Ausschaltverzögerung“ abgewartet, bevor die Ladung beendet wird. Damit können kurze Zeiten des Bezugs während der Ladung überbrückt werden. Es kann eine Verzögerung von 0 - 255 Minuten eingestellt werden. Die Einstellung verhindert somit zu häufiges Ein- bzw. Ausschalten bei wechselhaften Überschussverhältnissen.
- 18. Zielwert:** Der „Zielwert“ kann zwischen -30000W & +30000W eingestellt werden. Um keine Energie aus dem Netz zu beziehen sollte hier 0W oder ein negativer Wert eingestellt werden (z.B. -200W).
- 19. Leistungs Offset:** Zusätzliche Leistung, die für die Einschaltswelle herangezogen wird. Der Wert ist standardmäßig auf „Null“ zu belassen und wird nur in Sonderfällen benötigt, wenn die Mindesteinschaltleistung des zu ladenden Fahrzeugs von der Norm abweicht. Der Wert kann zwischen -30000W & +30000W eingestellt werden.
- 20. Ladung Kommunikationsfehler:** Strom in Ampere eintragen, der bei einem Kommunikationsabbruch zum SMARTFOX von der Ladestation freigegeben werden soll.
- 21. Aout aktiv:** Gibt an, ob der Analogausgang angesteuert werden soll, während das Fahrzeug geladen wird oder nicht. Bsp. EIN: Der Analogausgang wird während der Fahrzeugladung angesteuert.
- 22.** Auf „Speichern“ klicken.



Wurden alle erforderlichen Einstellungen getätigt, ist die Ladestation nun betriebsbereit und wird in der Live-View angezeigt.

Live-View - Benutzeroberfläche

1. Die parametrisierte Ladestation wird in einer "Kachel" mit dem vergebenen Namen dargestellt.
2. Die mini LED im linken, oberen Bereich der Kachel visualisieren die Aktivität des Verbrauchers:

Ganze "Kachel"

ausgegraut: Ladestation ist deaktiviert

LED grau: ● Ladestation temporär abgeschaltet

LED grün: ● Ladestation wird mit überschüssiger Energie betrieben

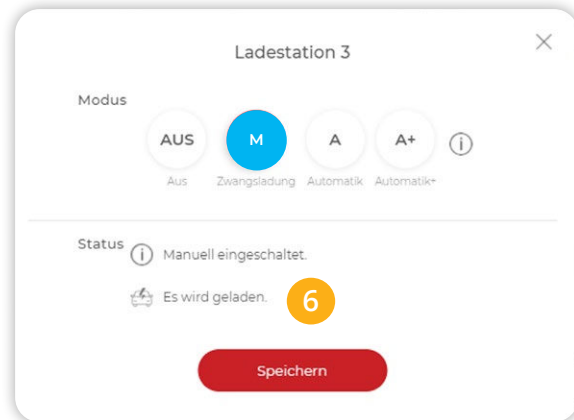
LED blau: ● Ladestation aktiv. Der Verbrauch wird mit PV-Überschuss betrieben, reicht die überschüssige Energie nicht aus, wird zusätzlich Strom aus dem Netz bezogen.



3. Icon / Symbol
4. Unter dem Icon kann die aktuelle Ladeleistung abgelesen werden. Sowie die bereits aufgenommene Energie des aktuellen Ladevorgangs bzw. der letzten Ladung.
5. Die Status-Info zeigt die aktuelle Meldung der Ladestation in einer gekürzten Form an. Zur Anzeige der vollständigen Statusmeldung auf die Kachel klicken.

Folgende Kurz-Meldungen sind möglich:

- Kein Fahrzeug
- Schaltzeit
- Überschuss
- Energietarif
- Kein Überschuss
- Car Charge Stop
- Manuell
- Keine Freigabe
- Umschaltung
- nicht verbunden
- Schalter Ein
- Fehler

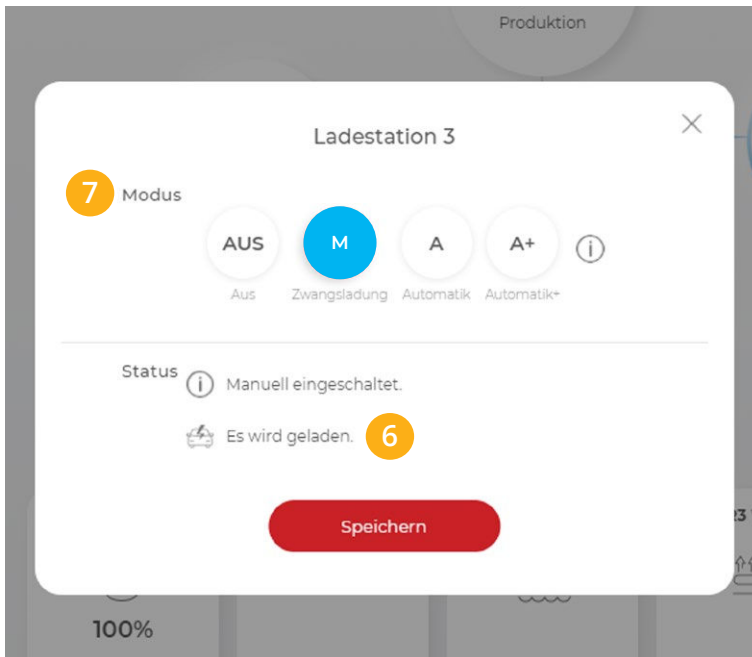


6. Alle Statusmeldungen:

Status Meldungen

- Wartet auf genügend Überschuss
- Kein Fahrzeug
- Schaltzeit ist aktiv
- Nicht bereit
- Manuell eingeschaltet
- Bereit
- Eingeschaltet Energietarif
- Es wird geladen
- Lädt mit Überschuss
- Fehler
- Phasenumschaltung
- Nicht autorisiert / Temperaturfehler
- Vor Ort Schalter ein
- Car Charge Stop (EVU-Sperre)
- Verbindungsfehler RS485
- Hausanschlussbegrenzung aktiv

7. Durch Klick auf die Kachel der Ladestation öffnet sich das Pop-Up Fenster zur Wahl des Lademodus



Modus AUS (Abgeschaltet)

Die Ladestation ist gesperrt und gibt keine Ladung frei.

Modus M (Zwangsladung)

Das Fahrzeug wird mit der höchstmöglichen Ladeleistung geladen (Strombezug aus dem Netz möglich).

Modus A (Überschuss)

Das Fahrzeug wird nur mit überschüssiger Energie aus der Photovoltaikanlage geladen.

Modus A+ (Überschuss-Plus)

Das Fahrzeug wird mit überschüssiger Energie aus der Photovoltaikanlage geladen, zusätzlich sind die parametrisierten Schaltzeiten der Wochenzeitschaltuhr aktiv.

Beispiele: Parametrierung Wochenzeitschaltuhr

Im folgenden Abschnitt wird die Parametrierung der integrierten Wochenzeitschaltuhr an zwei Beispielen (1. Werktags abfahrbereit; 2. Außerhalb der Öffnungszeiten) erläutert.

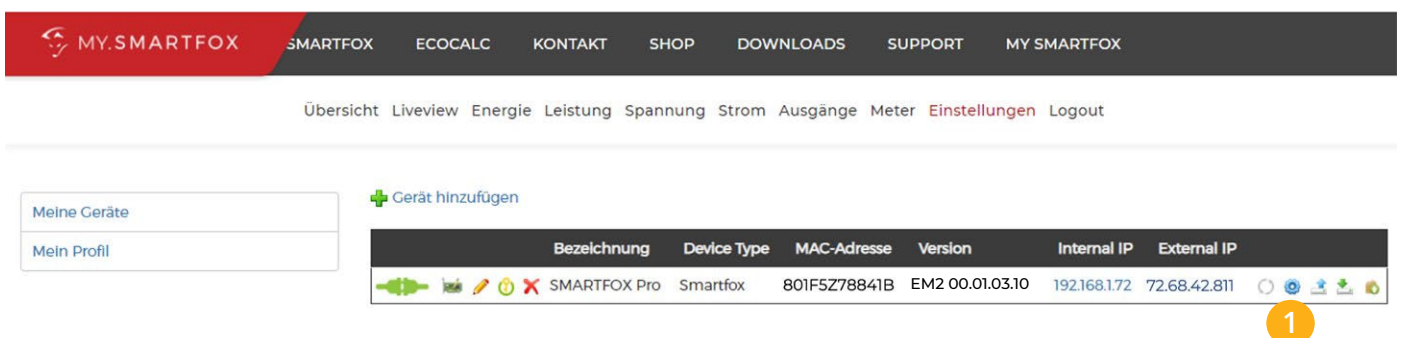
An jedem Ausgang können bis zu 3 unterschiedliche Schaltzeiten hinterlegt werden. Somit lässt sich eine automatisierte Ladung in den Nachtstunden (Tarifoptimiert, Lastverteilung...) einstellen sowie eine gewünschte Sperrzeit hinterlegen.

Beispiel 1: Integration von Schaltzeiten „Werktags abfahrbereit“:

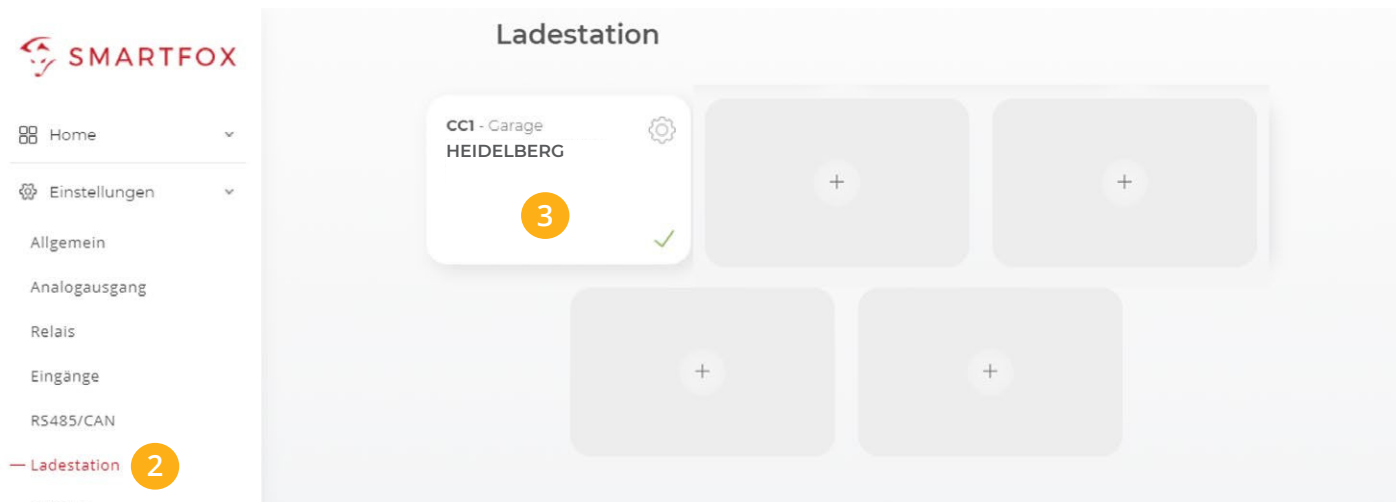
Kann Werktags nicht per Überschuss geladen werden (Fahrzeug erst abends zu Hause oder schlechtes Wetter), muss das Fahrzeug natürlich trotzdem abfahrbereit bleiben. Um dies sicherzustellen, können im Modus A+ (Überschuss-Plus) Zwangsladungen der Wochenzeitschaltuhr getriggert werden.

Das nachfolgende Beispiel zeigt die Parametrierung einer Netznachladung, um eine gewisse Mindestladung während der Arbeitswoche sicherzustellen.

1. Geräteparametrierung (Zahnrad) öffnen

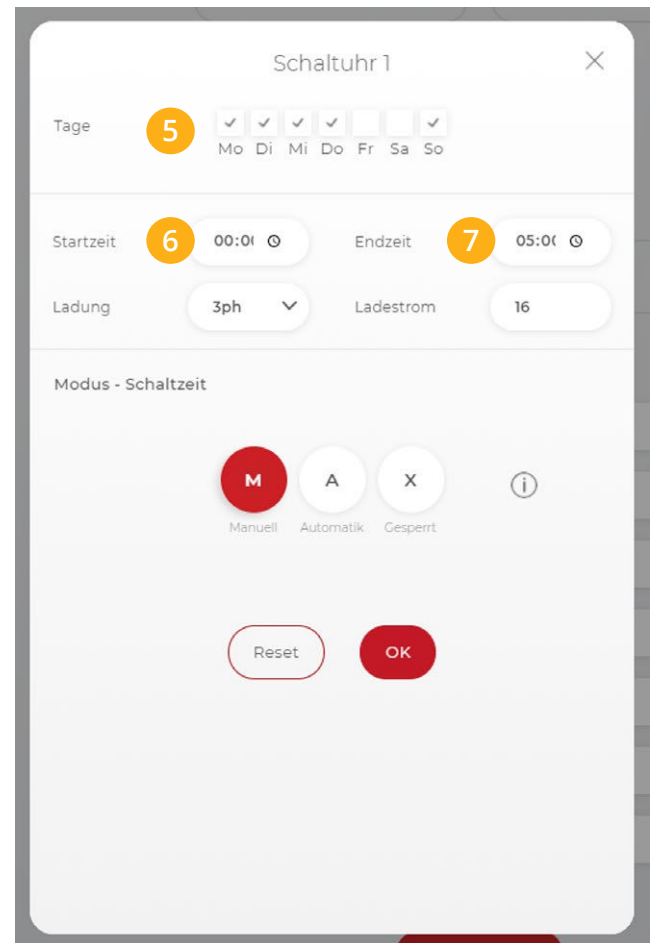
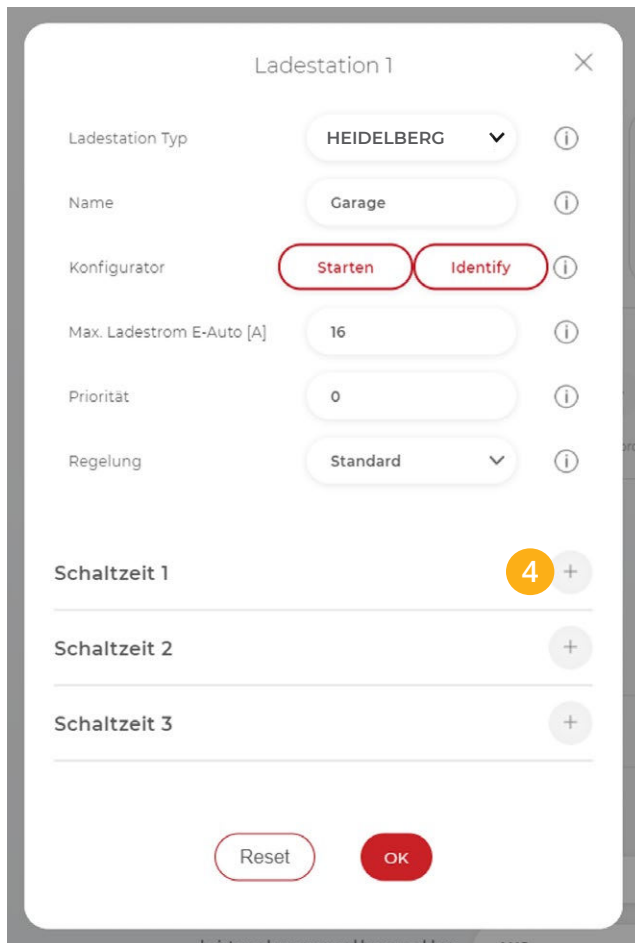


2. Unter „Einstellungen“ Menü „Ladestation wählen
3. Entsprechende Ladestation wählen



4. Eine der drei Schaltzeiten durch Klicken öffnen.
z.B. Schaltzeit 1 durch Klicken auf das Plus-Symbol öffnen
5. Tage: Gewünschte Wochentage der Schaltzeit aktivieren
6. Startzeit der Zwangsfreigabe wählen z.B. 00:00
7. Endzeit der Freigabe festlegen z.B. 05:00

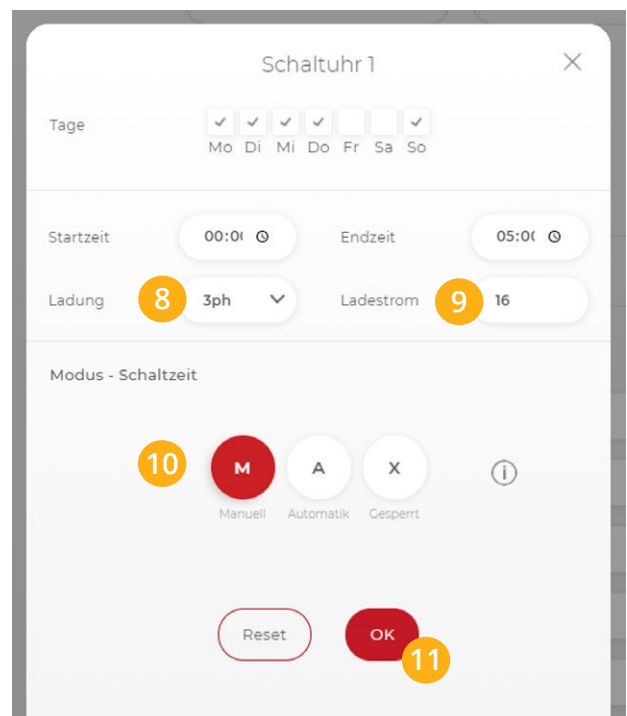
Die Nachladung ist somit für 5h aktiv. Werden mehrere Einschaltzeiten benötigt, können bis zu 3 Schaltzeiten hinterlegt werden.





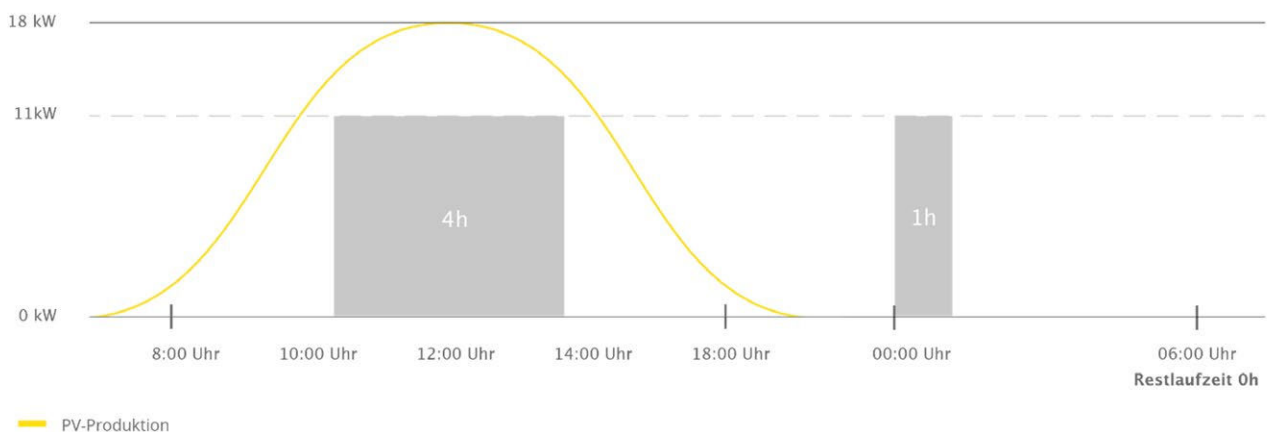
Zur Freigabe über Mitternacht werden **2 Schaltzeiten** benötigt. z.B.

Schaltzeit 1: Startzeit 22:00 - Endzeit 23:59
Schaltzeit 2: Startzeit 00:00 - Endzeit 05:00

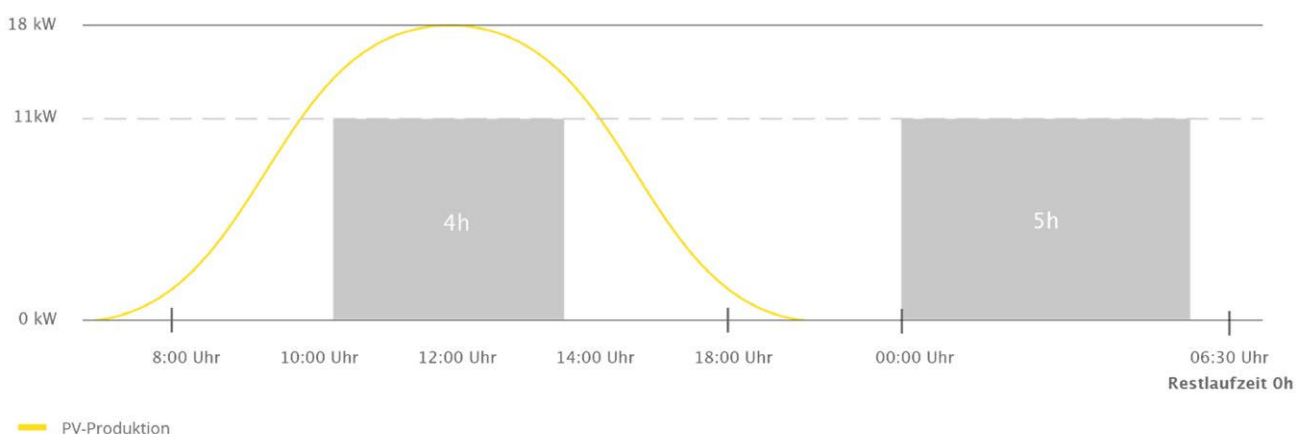


8. Ist die automatische „1ph/3ph Umschaltung“ aktiv, kann hier der gewünschte Lademodus gesetzt werden.
9. Ladestrom der Nachladung festlegen z.B. 16A
10. „Modus“ gibt an, ob die bereits vorher im Überschussbetrieb gelaufene Zeit abgezogen werden soll oder nicht (Automatik = Zeit wird abgezogen; Manuell = Zeit wird nicht abgezogen). Der Zähler der Restlaufzeit wird morgens um 06:00 (Restlaufzeit) auf 0 zurückgesetzt.
11. Mit „OK“ Konfiguration bestätigen.

A+ Automatik



A+ Manuell

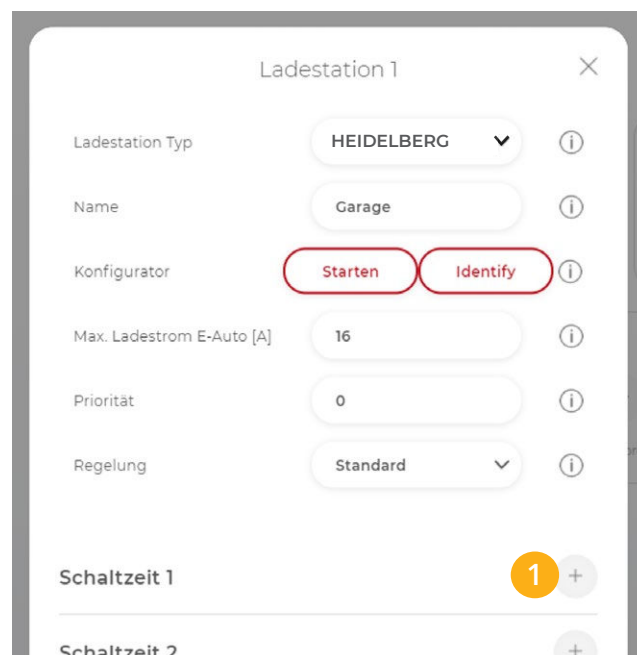


Beispiel 2: Integration von Schaltzeiten „außerhalb der Öffnungszeiten“:

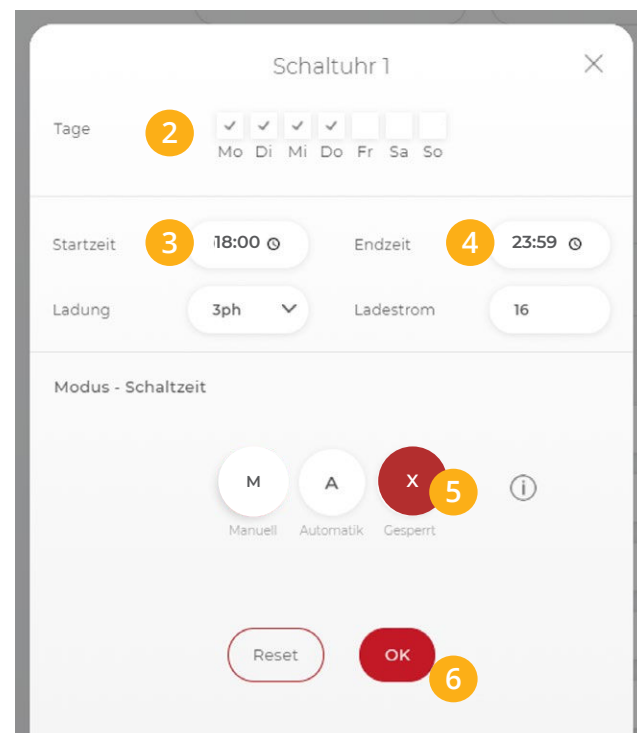
Werden Ladestationen im halböffentlichen Bereich installiert, kann die Anforderung bestehen, Ladepunkte nur während der Öffnungszeiten freizugeben.

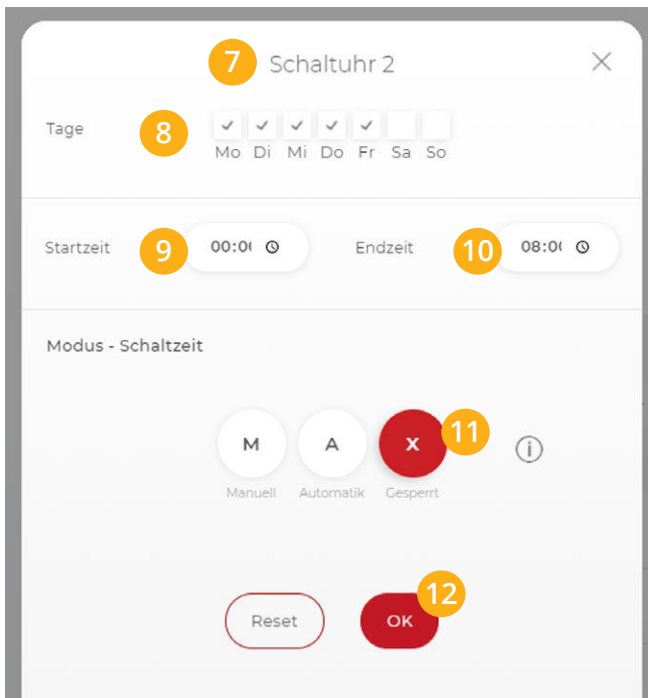
Im Beispiel wird die Parametrierung des Schaltzeit Modus „gesperrt“ gezeigt. (Öffnungszeiten Mo - Fr 08:00-18:00)

1. Schaltzeit 1 durch Klicken auf das Plus-Symbol öffnen.

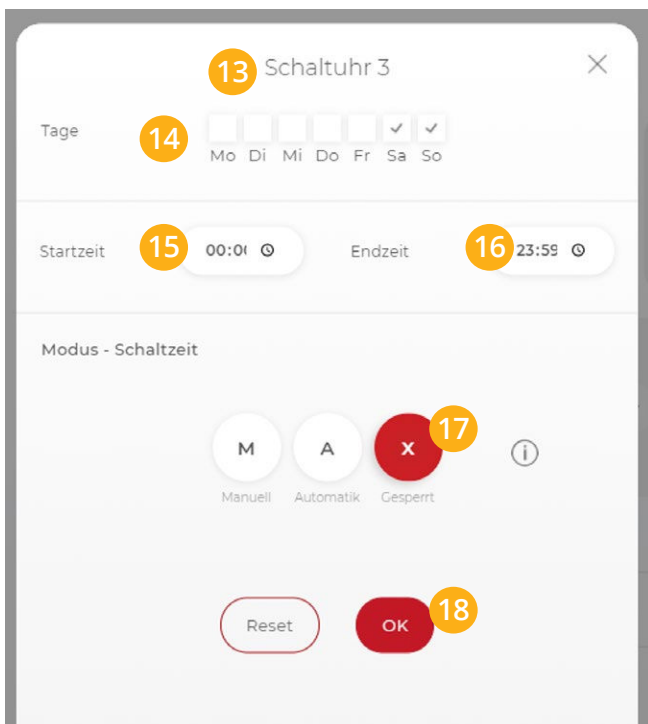


2. Wochentage wählen (Mo, Di, Mi, Do, Fr)
3. Geschäft schließt um 18:00, somit als Startzeit setzen
4. Endzeit 23:59 wählen, wie bereits in Bsp. 1 erwähnt werden über Mitternacht zwei Schaltzeiten benötigt.
5. Modus - Schaltzeit auf „Gesperrt“ setzen
6. Mit "OK" bestätigen





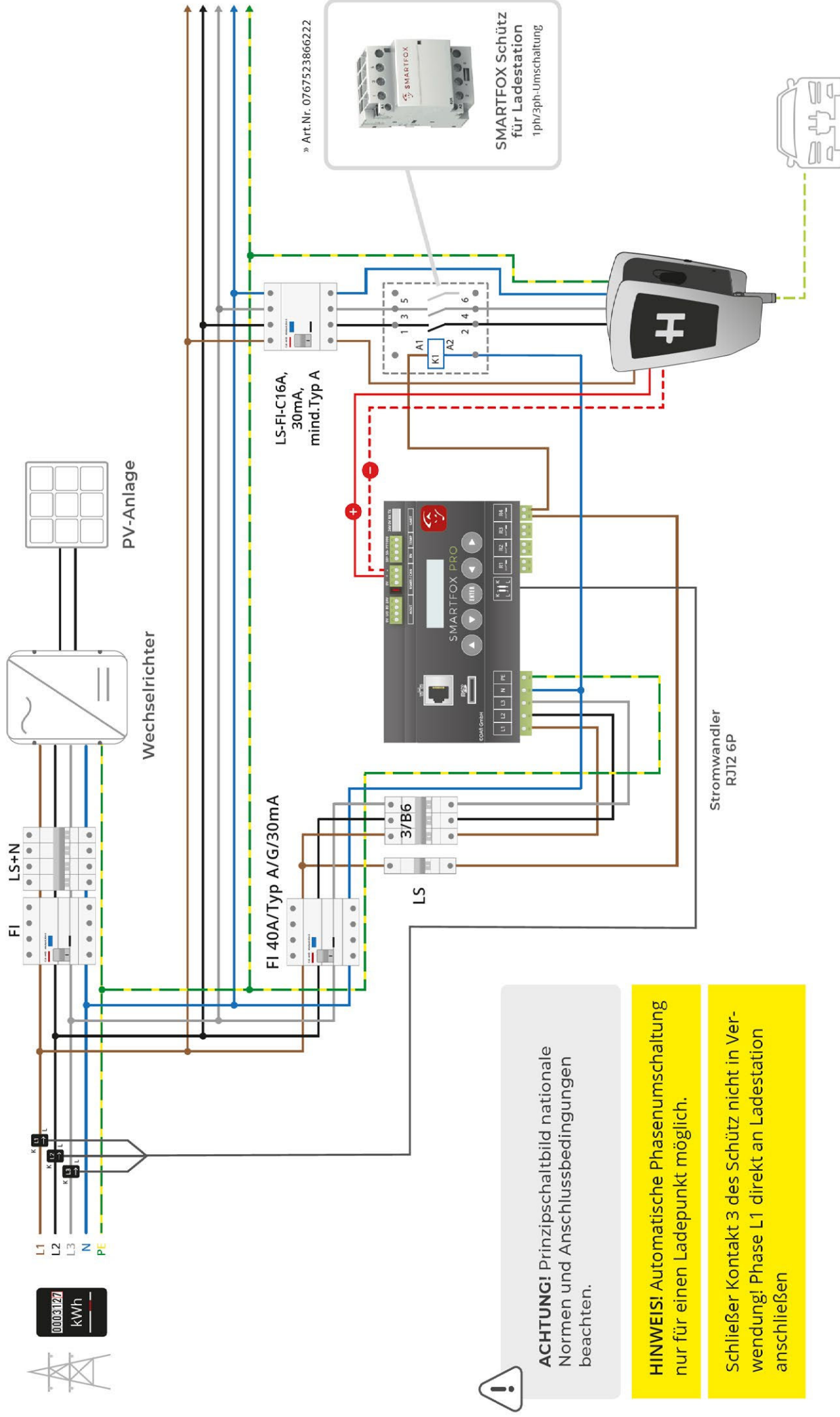
7. Schaltuhr 2 wählen
8. Wochentage wählen (Mo, Di, Mi, Do, Fr)
9. Startzeit 00:00 wählen
10. Endzeit 08:00 wählen, Geschäft öffnet.
11. Modus - Schaltzeit auf „Gesperrt“ setzen
12. Mit “OK” bestätigen



13. Schaltuhr 3 wählen (Sperre Wochenende)
14. Wochentage wählen (Sa, So)
15. Startzeit 00:00 wählen
16. Endzeit 23:59 wählen, somit 24h gewählt.
17. Modus - Schaltzeit auf „Gesperrt“ setzen
18. Mit “OK” bestätigen

Option 2:

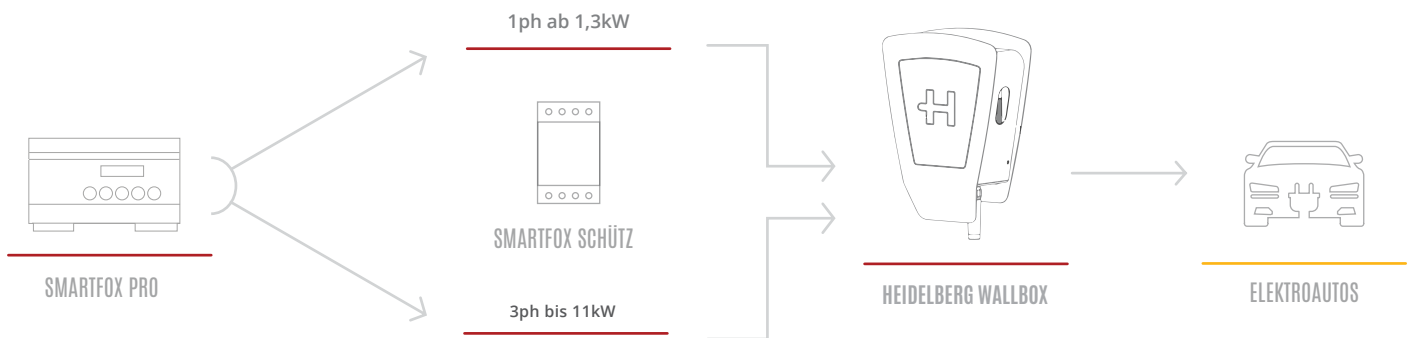
Anschluss 1 Ladestation inkl. automatischer 1ph/3ph-Umschaltung



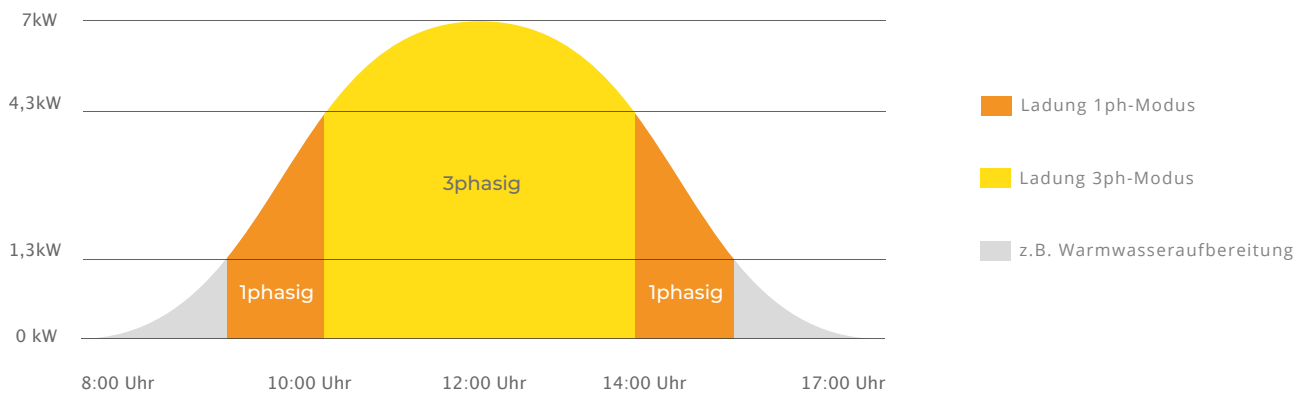
Funktion automatische 1/3ph-Phasenumschaltung

Mit der automatischen Phasenumschaltung holen Sie das Optimum aus Ihrer Überschussladung heraus. Die laut Norm IEC-62196 & IEC-61851 definierten Ladeströme setzen eine gewisse Mindestladeleistung von Elektrofahrzeugen voraus (1ph = 6A = ca. 1,3kW; 3ph = 6A = ca. 4,3kW). Um somit auch bei geringer Energieausbeute der PV-Anlage (z.B. schlechtes Wetter) mit reinem Überschuss laden zu können, wählt SMARTFOX Pro automatisch den besten Betriebspunkt. Bei wenig Energie kann die Ladung 1phasig bereits ab 1,3kW gestartet werden. Steigt die überschüssige Energie, wechselt der SMARTFOX Pro automatisch in die 3phasige Ladung und kann nun bis 11kW stufenlos aussteuern.

HINWEIS! Manche Fahrzeuge sind nicht mit der automatischen Phasenumschaltung kompatibel. Dies betrifft manche Hyundai Kona / Kia eNiro, Renault Zoe sowie Smart Modelle mit (Renault Ladetechnik). Da sich die Kompatibilität je nach Softwarestand des Fahrzeugs ändert, kann hier keine vollständige Liste geführt werden. Die Anwendung der Umschaltung ist im Einzelfall zu prüfen und gegebenenfalls zu deaktivieren.



Darstellungsbeispiel PV-Erzeugung



Die grundlegende Parametrierung der Ladestation und SMARTFOX Pro finden Sie auf **Seite 3-21** (Option 1). Die zusätzliche Parametrierung zur Aktivierung der automatischen 1ph/3ph-Umschaltung wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

1. Menü „Relais 4“ öffnen
2. Aktiviert auf “EIN” setzen
3. Name hinterlegen, mit dem der Ausgang in der Liveview (Live-Ansicht) dargestellt werden soll.
4. Regelverhalten „Car charge 1/3ph“ auswählen

The screenshot shows the SMARTFOX web interface. On the left is a sidebar menu with the following items: Home, Einstellungen, Allgemein, Analogausgang, Relais (highlighted with a yellow circle and the number 1), Eingänge, RS485/CAN, Ladestation, Batterie, Wärmepumpe, Wechselrichter, Verbrauchsregler, and Externe Zähler. The main content area is titled 'Relais' and has four tabs: Relais 1, Relais 2, Relais 3, and Relais 4 (highlighted with a yellow circle and the number 1). Below the tabs, there are three configuration rows: 'Aktiviert' with a dropdown menu set to 'EIN' (highlighted with a yellow circle and the number 2), 'Name' with a text input field containing '1/3ph' (highlighted with a yellow circle and the number 3), and 'Regelverhalten' with a dropdown menu set to 'Car Charger 1/3ph' (highlighted with a yellow circle and the number 4). At the bottom of the configuration area is a red button labeled 'Speichern'.

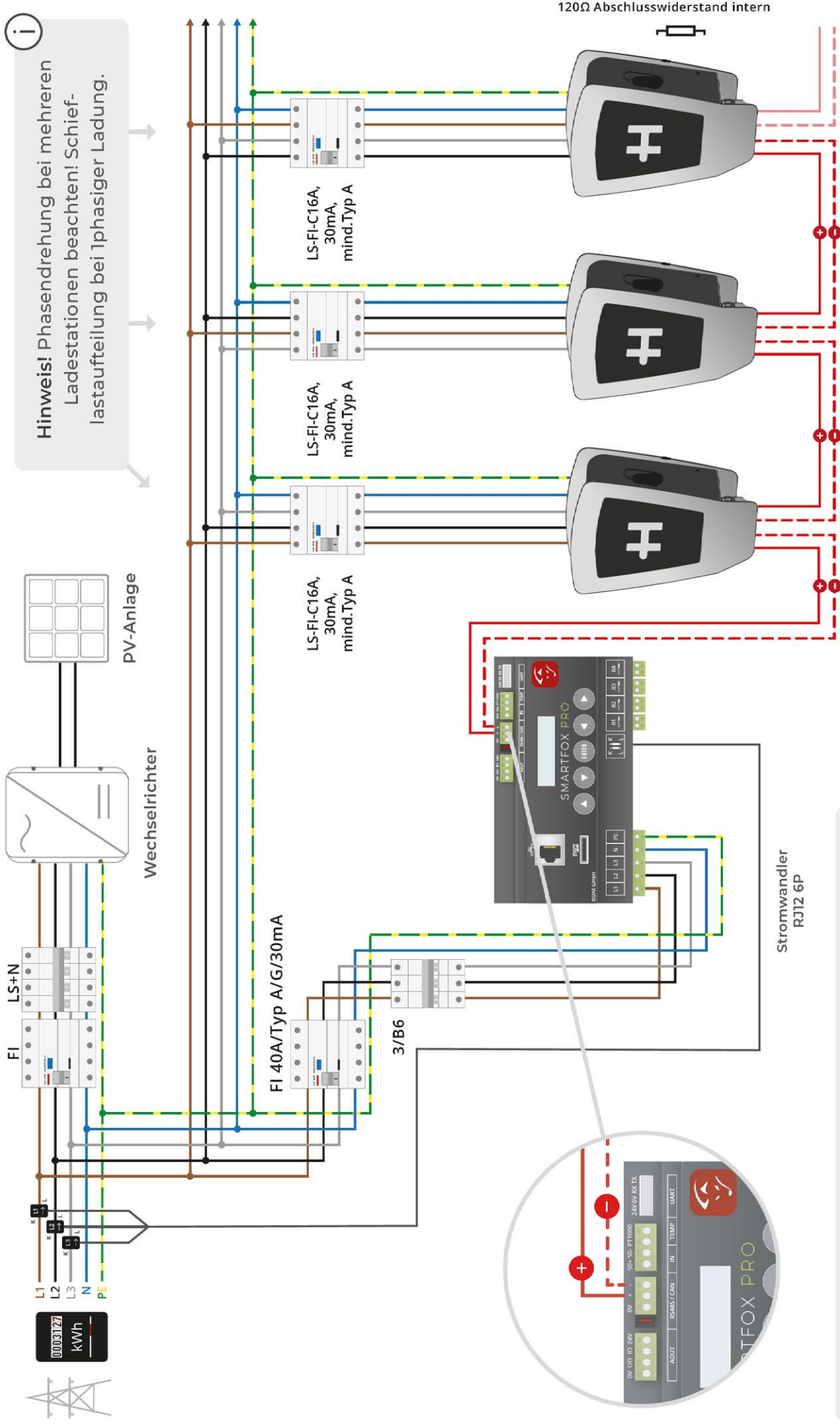


Der Schütz ist standardmäßig abgeschaltet. Jede Ladung startet somit 1phasig (auch eine Zwangsladung), steht genügend Überschuss zur Verfügung wird abgeschaltet und der Umschalt-Prozess ausgelöst. Der Umschaltprozess kann bis zu 5min in Anspruch nehmen, da mehrere Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden müssen.



Die automatische Phasenumschaltung ist nun aktiviert

Option 3: Anschluss mehrere Ladestationen

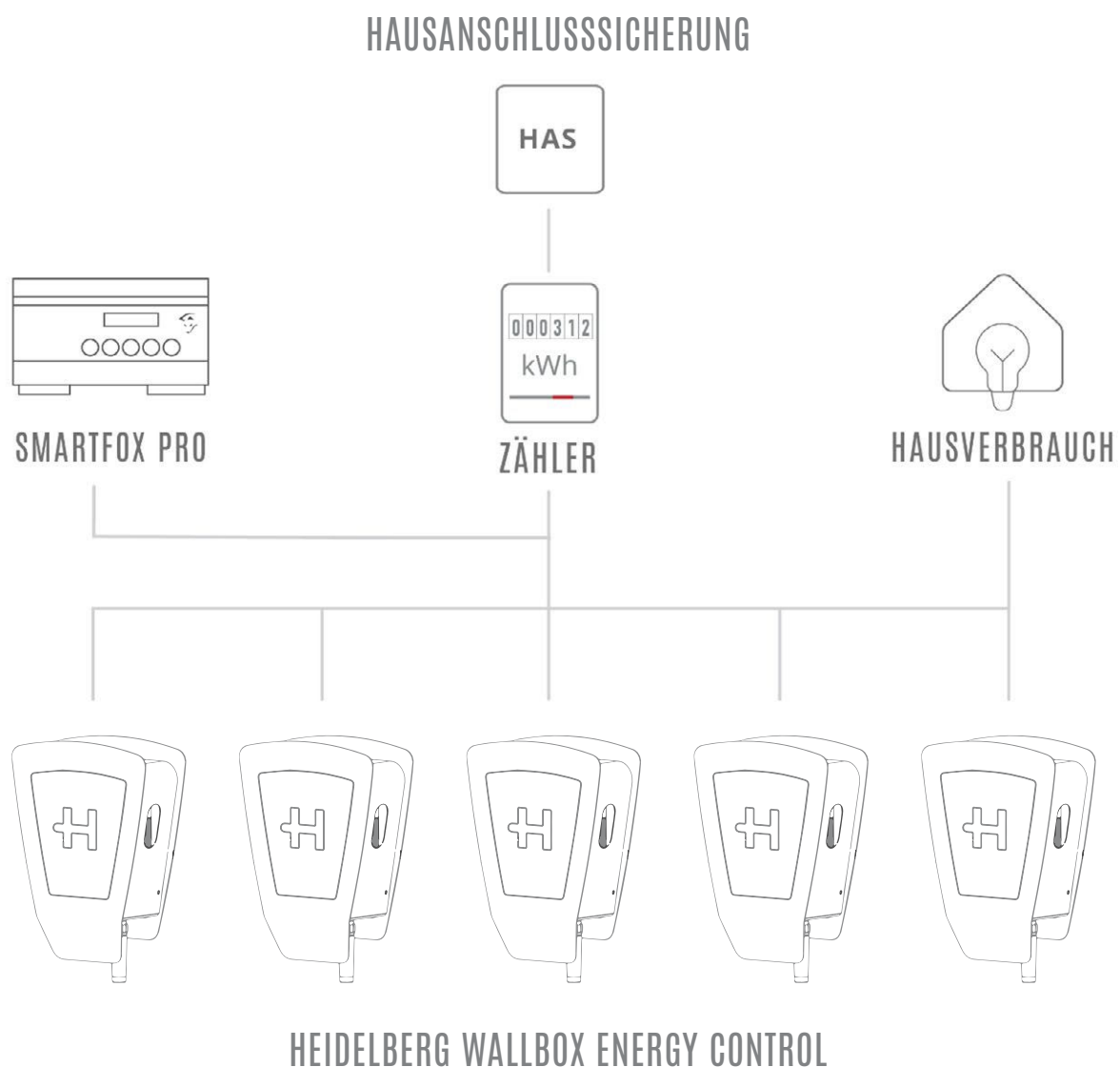


Ansteuerung mehrerer Ladestationen

In diesem Abschnitt werden die Besonderheiten zur Ansteuerung mehrerer Ladestationen (max. 5) beschrieben. Die grundlegende Parametrierung der einzelnen Ladepunkte erfolgt nach den **Seiten 3-21**.

Das dynamische Lastmanagement des SMARTFOX Pro ermöglicht stufenloses Überschussladen von bis zu 5 Ladepunkten, sowie eine dynamische Leistungsbegrenzung, um die Hausanschlusssicherung nicht zu überlasten oder die vom Netzbetreiber zur Verfügung stehende Spitzenleistung nicht zu überschreiten. SMARTFOX Pro bietet somit eine ideale Ladelösung für kleinere Gewerbe oder Wohnanlagen, die eine intelligente, dynamische Lastaufteilung benötigen.

HINWEIS! Es können nur mehrere Ladestationen eines Typs, vom selben Hersteller eingebunden werden.



Für die Ladepunkte 1 bis 5 können Prioritäten vergeben werden. Mehrere Ladestationen:

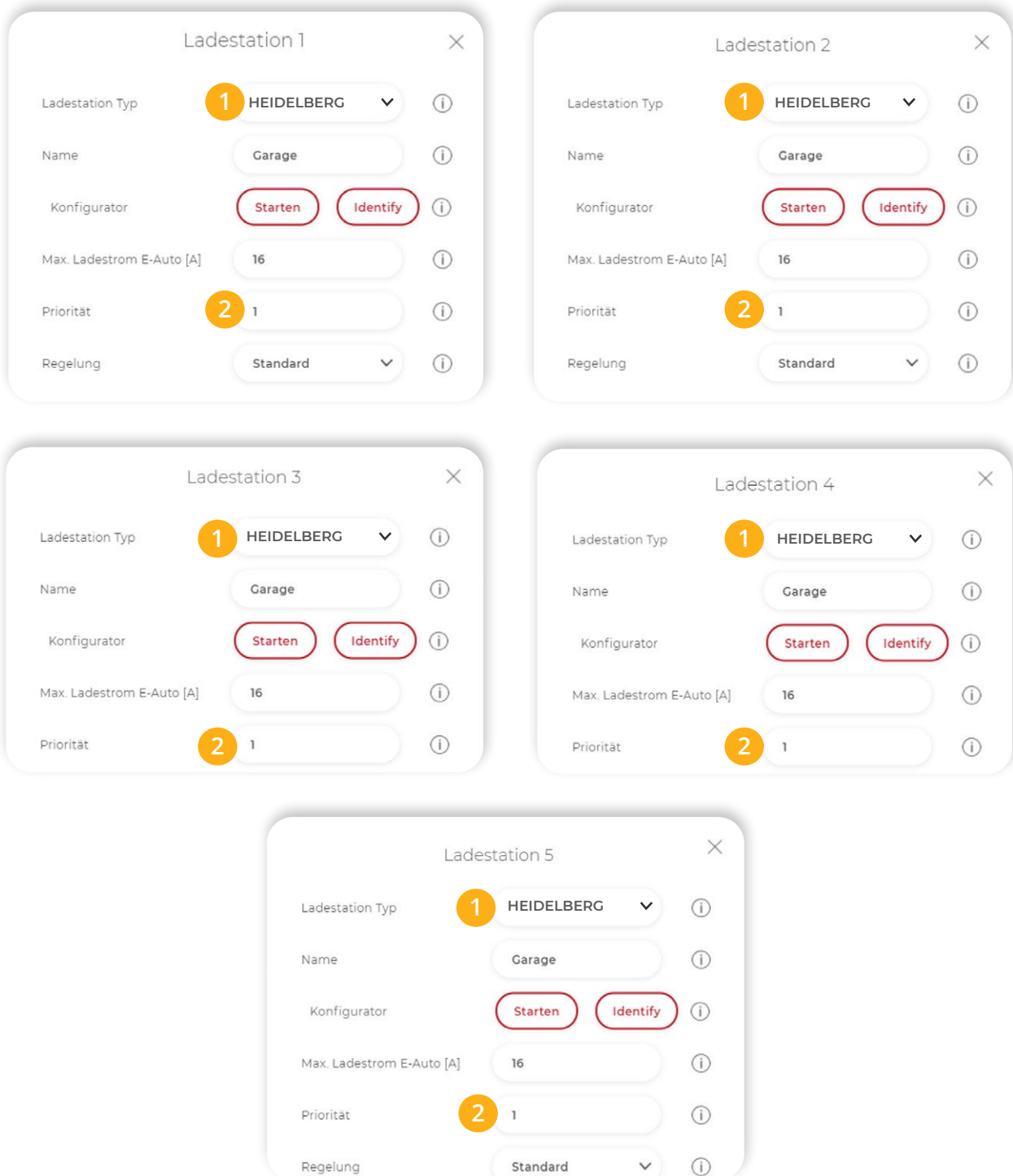
1= höchste Priorität

5= niedrigste Priorität

Ladestationen mit selber Priorität werden parallel angesteuert.

1. Zu parametrierende Ladestation auswählen.
2. Priorität des Ladepunktes zuweisen und auf Speichern klicken.

Beispiel Screenshots zeigen parallele Ansteuerung aller Ladestationen mit Priorität 1.



Unter **Regelung** kann die dynamische Hausanschlussbegrenzung aktiviert werden.

Diese ist erforderlich, um ein Auslösen der Hausanschlusssicherung zu verhindern, sollten viele Verbraucher gleichzeitig eingeschaltet werden (z.B. E-Herd, Wärmepumpe...). SMARTFOX erkennt den zusätzlichen Verbrauch und regelt die Ladestationen entsprechend der eingestellten Prioritäten zurück.

Somit lassen sich auch mehrere Ladestationen, an einem Anschluss, mit wenig zur Verfügung stehenden Spitzenlast, problemlos betreiben (z.B. Nachrüstung älteres Wohnhaus, geringe Kabelquerschnitte...)

1. Leistungsbegrenzung Hausanschluss auf "EIN" stellen
2. Maximalen Netzbezugswert in kW eintragen

Relais
Eingänge
RS485/CAN
— Ladestation
Batterie
Wärmepumpe
Wechselrichter
Verbrauchsregler
Externe Zähler
Administration

Netzwerk

Admin Login

Hilfe & Anleitungen

Regelung

| | | |
|-----------------------------------|--------------|---|
| Regelzeit [s] | 6 | i |
| Leistungsbegrenzung Hausanschluss | EIN 1 | i |
| Netzbezug max. Leistung [kW] | 54 | i |
| Einschaltverzögerung [min] | 0 | i |
| Ausschaltverzögerung [min] | 0 | i |
| Zielwert [W] | 0 | i |
| Leistungs Offset [W] | 0 | i |
| Ladung Kommunikationsfehler | 6 2 | |
| Analogausgang Aktiv | EIN | i |

Speichern



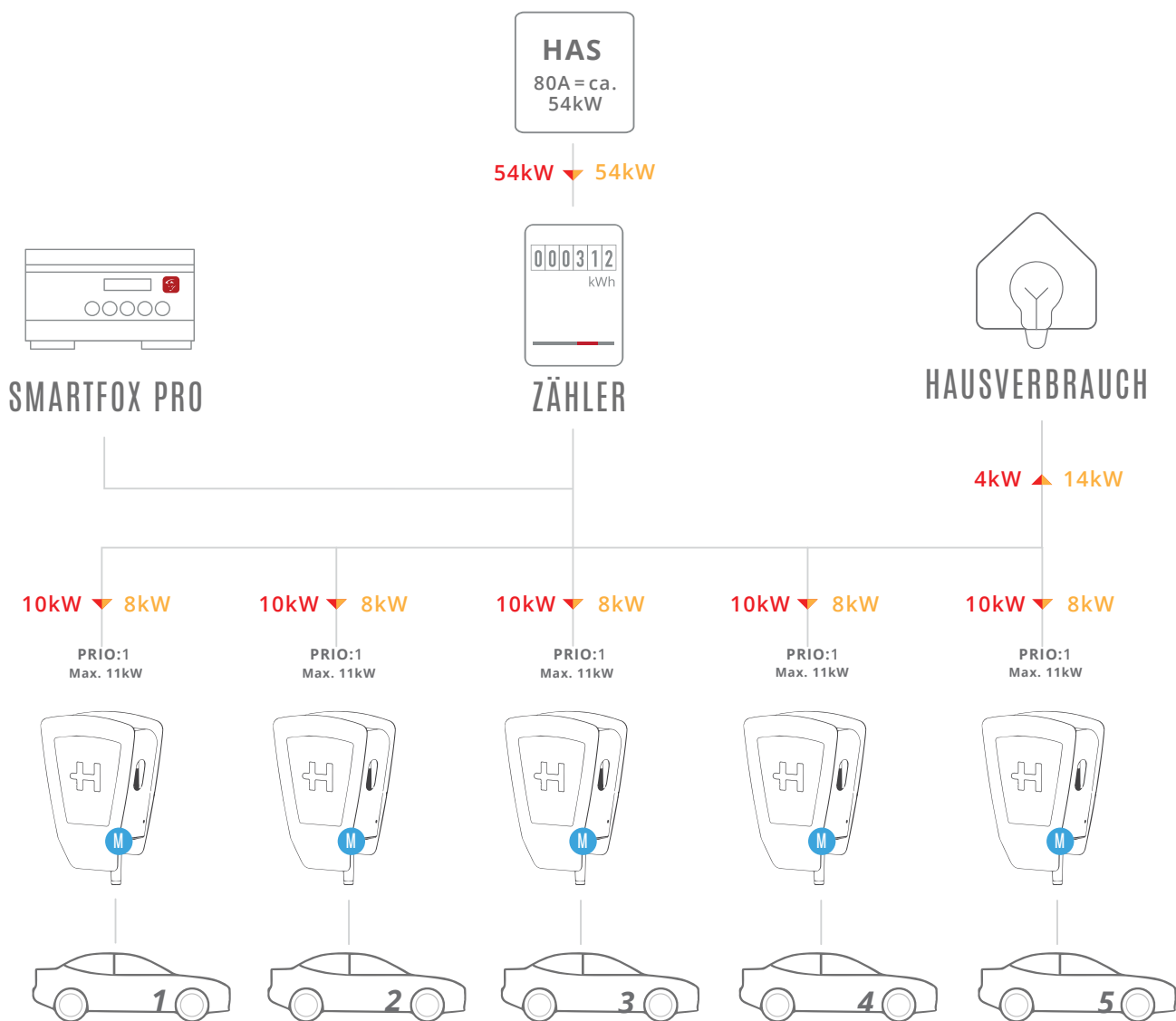
Das dynamische Lastmanagement ist nun aktiviert.

Beispiel 1

Ansteuerung parallel

Max. Hausanschlussleistung: 80A = ca. 54kW
 Alle Ladepunkte: Priorität 1

- a. Befinden sich alle Ladestationen im manuellen Modus, wird die maximale Hausanschlussleistung von 54kW durch SMARTFOX Pro auf alle Ladestationen parallel aufgeteilt
- b. Steigt der Hausverbrauch auf z.B. 14kW, regelt SMARTFOX Pro die Ladestationen nach, um den Maximalwert der Hausanschlussleistung von 54kW nicht zu überschreiten.



HAS Hausanschlusssicherung

M Manueller Modus

Beispiel 2 Unterschiedliche Prioritäten

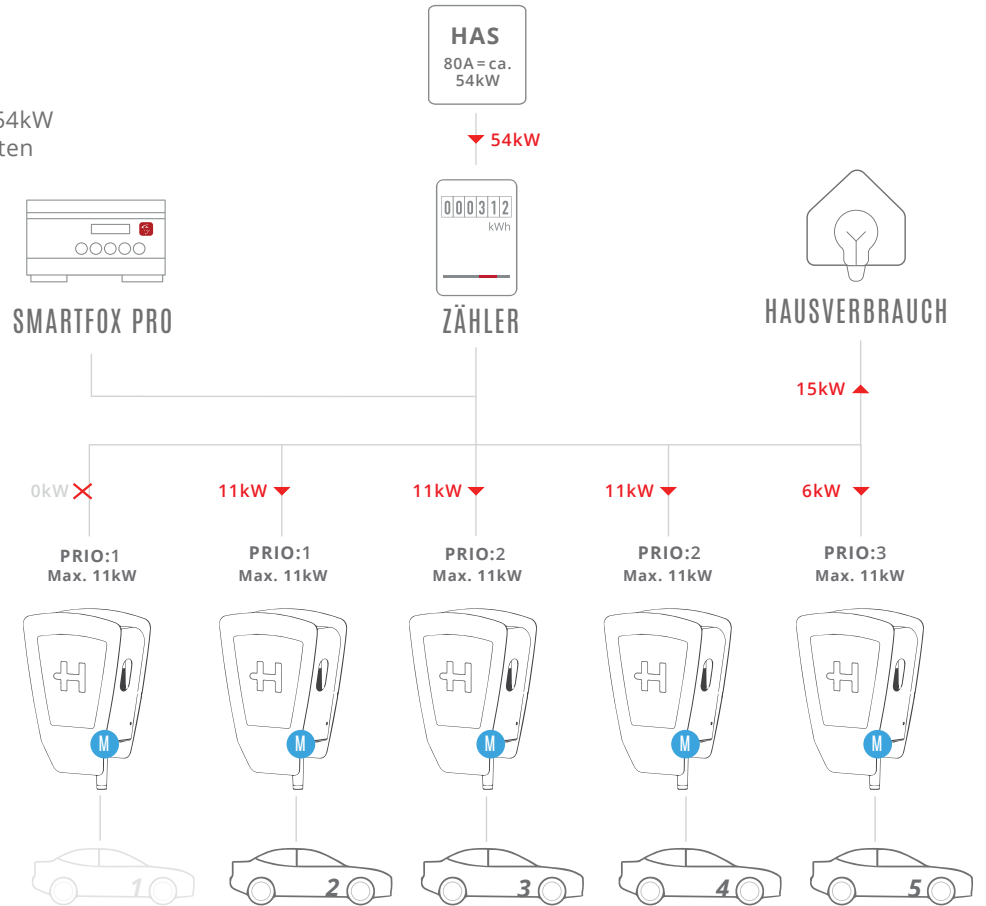
Max. Hausanschlussleistung: 80A = ca. 54kW
Ladepunkte: 3 unterschiedliche Prioritäten
Wechselnde Fahrzeuge

a.

Alle Fahrzeuge befinden sich im manuellen Modus. SMARTFOX Pro teilt die zur Verfügung stehende Leistung nach eingestellten Prioritäten auf.

Die erste Ladestation hätte die höchste Priorität. Im Beispiel ist kein Fahrzeug angeschlossen.

Somit wird der Überschuss auf die restlichen Ladepunkte verteilt. Die letzte Ladestation, mit der niedrigsten Priorität, erhält somit nur noch eine Ladeleistung von 6kW.



b.

Alle Fahrzeuge befinden sich im manuellen Modus. SMARTFOX Pro teilt die zur Verfügung stehende Leistung nach eingestellten Prioritäten auf.

Im Beispiel (b.) hat sich nun die Fahrzeugbelegung an den Ladestationen geändert.

Zusätzlich ist der Hausverbrauch auf 23kW gestiegen. Die letzte Ladestation, mit der niedrigsten Priorität, erhält somit nur noch 9kW.

