ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG V2.2

Bedienungsanleitung

SMARTFOX
Pro Charger

© DAfi GmbH

2021 Alle Rechte vorbehalten.

Wir haben den Inhalt dieser Dokumentation auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen, verbleibende Fehler und Auslassungen nicht ausgeschlossen werden, sodass wir für dadurch eventuell entstandene Schäden keine Haftung übernehmen.

Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung 7
1.1 Vorwort 7
1.2 Kontaktdaten 7
1.3 Kennzeichnung 8
1.4 Technische Daten 9
1.5 Gewährleistung und Haftung 10
1.6 Inhalt und Zweck dieser Dokumentation 11
1.7 Gültigkeit 11
1.8 Empfehlung 11
2 Verwendungsgrenzen 12
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 12
2.2 Vernünftige vorhersehbare Fehlanwendungen 12
2.3 Einsatzgrenzen 13
2.4 Zielgruppe und Vorkenntnisse 13
2.5 Grundsatz 13
3 Sicherheit 14
3.1 Klassifizierung von Dokumentkonventionen 14
3.1.1 Warn- und Sicherheitshinweise 14
3.1.2 Hinweise 15
3.1.3 Informationen 15
3.2 Verwendete Signalwörter und Sicherheitshinweise 15
3.3 Verwendete Warn-, Gebots- und Verbortszeichen 16
3.3.1 Warnzeichen 16
3.3.2 Gebotszeichen 16
3.3.3 Verbotszeichen 16
3.4 Allgemeine Sicherheitshinweise 17
3.5 Allgemeine Bestimmungen 17
3.6 Warn-, Gebots- und Verbotszeichen am Produkt 19
3.7 Sicherheitselemente & Temperaturüberwachung 19
4 Inbetriebsetzung / Inbetriebnahme 20
4.1 Transport 20
4.2 Voraussetzungen für die Installation 20
4.3 Lagerung 20
4.4 Aufstellungsort 20

4.5 Montage 21
4.5.1 Lieferumfang 22
4.5.2 Wandmontage & elektrischer Anschluss 23
4.6 Installationsrichtlinien 37
4.7 Inbetriebnahme 38
4.8 Betreiberseitige Übergabe 38
5 Empfohlene Vorsicherung 39
6 Betriebsart & Ladestrombegrenzung 40
6.1 “Stand Alone” Betrieb 40
6.2 Standardeinstellung „SMARTFOX Busbetrieb“ 40
7 Anschlussschema mit SMARTFOX Pro 41
7.1 Anschluss einer Ladestation 41
7.2 Anschluss mehrerer Ladestationen (max. 5) 42
7.3 Anschluss Handschalter (optional) 43
8 Ansteuerung per SMARTFOX Pro Energiemanagement 44
8.1 Erforderliche Artikel 44
8.2 Registrierung Webportal my.smartfox.at 44
8.3 SMARTFOX Pro hinzufügen 46
8.4 Software / Softwareupdate 48
8.5 Lizenz / Seriennummer hinzufügen 49
8.6 Parametrierung SMARTFOX Pro 50
8.7 Weitere Parametrierung 54
8.8 Live-Übersicht 58
8.9 Parametrierung Wochenzeitschaltuhr 60
8.9.1 Beispiel: Integration von Schaltzeiten „Werktags abfahrbereit“: 60
8.9.2 Beispiel: Integration von Schaltzeiten „außerhalb der Öffnungszeiten“: 63
8.10 „Automatische 1phasen / 3phasen Umschaltung 65
8.11 Charge Stop Funktion (EVU-Sperre) 66
8.12 Ansteuerung mehrerer Ladestationen 67
9 Bedienung 72
9.1 Ladekabel 72
9.2 Anzeigeelemente 73
9.2.1 LED-Statusanzeige 73
9.2.2 Energiezähler 75
10 Instandhaltung 76
10.1 Inspektion 76

10.2 Reinigung 77
10.3 Wartung 77
10.4 Ersatz- und Verschleißteile 78
10.5 Instandsetzung 78
10.6 Wiederkehrende Prüfung 79
10.7 Außerbetriebnahme 79
10.8 Demontage 79
10.9 Entsorgung 80
11 Anhang 81
11.1 Zeichnungen – Bohrschablone (Einheit: mm) 81
11.2 Ersatz- und Verschleißteile 82
11.3 Einheitenverzeichnis 82
11.4 Verpackungsicons 83
11.5 EU Konformitätserklärung 84
11.6 Notizen 85

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 CE-Zeichen 8
Abbildung 2 Bohrschablone an der Wand ausrichten 23
Abbildung 3 Bohrungen an der Wand 24
Abbildung 4 Montage der Dübel 25
Abbildung 5 Öffnen des Deckels 26
Abbildung 6 Entfernen des Verbindungskabels 27
Abbildung 7 Bohrung & Kabeleinführung von hinten 28
Abbildung 8 Bohrung & Kabeleinführung von unten 28
Abbildung 9 Kabeleinführung Zuleitung von hinten 29
Abbildung 10 Kabeleinführung Zuleitung von unten 29
Abbildung 11 Montage der Wallbox an der Wand 30
Abbildung 12 Anklemmen der Zuleitung am Klemmblock - 3phasiger Anschluss 31
Abbildung 13 Anklemmen der Zuleitung am Klemmblock - 1phasiger Anschluss 32
Abbildung 14 Kontrolle korrekte Verlegung Anschlussleitung – richtig 33
Abbildung 15 Kontrolle korrekte Verlegung Anschlussleitung - falsch 33
Abbildung 16 Kontrolle der Kabelverschraubungen 34
Abbildung 17 Anschluss RS485 Verbindung 34
Abbildung 18 Anschluss des Verbindungskabels (LED Platine) 35
Abbildung 19 Deckelmontage 36
Abbildung 20 Vorsicherung Schema FI + LS 39
Abbildung 21 Vorsicherung Schema LS-FI 39
Abbildung 22 Anschlussschema mit SF Pro - 1 Ladestation 41
Abbildung 23 Anschlussschema mit SF Pro - Mehrere Ladestationen 42
Abbildung 24 Ansteuerung A+ Automatik & A+ manuell 62
Abbildung 25 Ladekabel 72
Abbildung 26 Bohrschablone & Karton (Unterteil) 81

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Kontaktdaten *7*
Tabelle 2 Technische Daten *9*
Tabelle 3 Einsatzgrenzen *13*
Tabelle 4 Warnzeichen *16*
Tabelle 5 Gebotszeichen *16*
Tabelle 6 Verbotszeichen *16*
Tabelle 7 Ersatz- und Verschleißteile *82*
Tabelle 8 Einheitenverzeichnis *82*
Tabelle 9 Verpackungsicons *83*

Versionen

Version	Datum	Beschreibung
V2.2	08.06.2021	Betriebsanleitung SMARTFOX Pro Charger V2.2

Copyright ©

Diese Originaldokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und der Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung von der DAfi GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

© 2021 DAfi GmbH

1 Einleitung

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Betriebsanleitung die gewohnte männliche Sprachform bei personenbezogenen Substantiven und Pronomen verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung des weiblichen Geschlechts, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

Mit der Ladestation verfügen Sie über ein Produkt, das bezüglich der Sicherheit für das Bedienungspersonal und der Betriebssicherheit auf dem neuesten Stand der Technik ist. Von der Ladestadion können trotzdem Gefahren ausgehen, wenn sie unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird (siehe dazu Kapitel 3), wobei in der gesamten Dokumentation auf Gefahren durch Sicherheitshinweise hingewiesen wird.

1.1 Vorwort

Die vorliegende Dokumentation dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit der Ladestation. Sie enthält Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen! Alle Personen, die an und mit der Ladestation arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Dokumentation verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten.

Die Dokumentation muss stets komplett und einwandfrei lesbar sein.

Die Firma DAfi GmbH haftet nicht für technische oder drucktechnische Mängel dieser Dokumentation, ebenso wird keine Haftung für Schäden übernommen, die direkt oder indirekt auf die Lieferung, Leistung oder Nutzung dieser Dokumentation zurückzuführen sind.

1.2 Kontaktdaten

Sollten an dem Produkt Störungen auftreten, deren Ursache Sie aufgrund dieser Dokumentation nicht beheben können, so setzen Sie sich bitte mit dem SMARTFOX Support in Verbindung.

DAfi GmbH
Niedernfritzerstraße 120
5531 Eben im Pongau

T: +43 (0)6458 20 160
support@smartfox.at
www.smartfox.at

Tabelle 1 Kontaktdaten

1.3 Kennzeichnung

Das Produkt ist eindeutig durch den Inhalt des Typenschildes gekennzeichnet.

CE Kennzeichnung lt.:

- Richtlinie 2014/35/EU des europäischen Parlaments und des Rates über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
- Richtlinie 2014/30/EU des europäischen Parlaments und des Rates über die elektromagnetische Verträglichkeit
- Richtlinie 2014/53/EU des europäischen Parlaments und des Rates über die Bereitstellung von Funkanlagen
- Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Bild 1 CE - Zeichen

Das Produkt wird mit dem CE – Zeichen laut Vorgaben der europäischen Union zur Kennzeichnung von Produkten ausgestattet.
Die entsprechende Konformitätserklärung liegt bei der DAfi GmbH auf und kann angefordert werden.

1.4 Technische Daten

Bestellnummer EAN	**0767523866314**
Ladepunkt	Typ 2 Kabel, 5m Länge, 1,3kW-11kW
Sicherheitselement	Integrierte 6 mA Gleichfehlerstromerkennung
Versorgung**	1~: 16A 3~: 16A
Vorsicherung**	LS 3-polig C 16/20A**; FI-Schutz Typ A 30 mA
Nennleistung***	11 kVA
Absicherung	Gleichfehlerstromerkennung 6 mA nach ÖVE/ÖNORM EN 61851
Lastmanagement / Schnittstelle / Eingänge	Modbus RTU via RS485; 12 V Freischaltkontakt; Digitaler Input für Handschalter;
Schutzart	IP54; IK10
Zuleitung	Max. Klemmquerschnitt 5x10mm² (geeignet für Kupfer- und Aluminiumleiter)
Kabeleinführung	Wahlweise von unten oder von hinten; M25 und M32 Dichtverschraubungen
Temperaturbereich	-30°C bis +50°C (ohne direkter Sonneneinstrahlung)
Abmessungen	H 490 x B 274 x T 180mm
Gewicht	4,5 kg
Gehäusematerial	Kunststoff (Polycarbonat-Gehäuse)
Farbe	Frontschale weiß, Rückseite blaugrau;

Tabelle 2 Technische Daten

Weitere technische Daten finden Sie in dem jeweiligen Datenblatt, sowie im Anhang dieser Betriebsanleitung. Die Datenblätter sind online unter http://smartfox.at/downloads.html abrufbar.

1.5 Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistungsfrist der Ladestation beträgt 2 Jahre und beginnt mit der erfolgten Inbetriebnahme. Diese Betriebsanleitung dient zur störungsfreien und sicheren Nutzung des Produktes, die Einhaltung ist Voraussetzung für die Erfüllung eventueller Gewährleistungsansprüche.
Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind solche Mängel, die aus nicht vom Verkäufer bewirkter Anordnung und Montage, ungenügender Einrichtung, Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Benutzungsbedingungen, Überbeanspruchung der Teile über die vom Verkäufer angegebene Leistung, nachlässiger oder unrichtiger Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmaterialien entstehen; dies gilt ebenso bei Mängeln, die auf vom Käufer beigestelltes Material zurückzuführen sind.

Verschleißteile gemäß Anhang 11.2 **sind ebenfalls von der Gewährleistung ausgenommen.**

Der Verkäufer haftet für Schäden außerhalb des Anwendungsbereiches des Produkthaftungsgesetzes nur, sofern ihm Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit nachgewiesen wird, im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften.

Schadenersatzansprüche erlöschen insbesondere bei:

- Sachwidriger Verwendung
- Fehlerhafter Montage, elektrische und mechanische Installation und Absicherung
- Betreiben mit defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorrichtungen
- Missachten von Anweisungen in dieser Dokumentation
- Nichtverwendung von Originalersatzteilen
- Umrüstungen oder Erweiterungen, wenn dies nicht mit der DAfi GmbH schriftlich abgestimmt und freigegeben ist
- Unsachgemäß durchgeführten Reparaturen
- Katastrophenfällen, Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt

Der Verkäufer haftet auch nicht für Beschädigungen, die auf Handlungen Dritter, auf atmosphärische Entladungen, Überspannungen und chemische Einflüsse zurückzuführen sind. Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf den Ersatz von Teilen, die einem natürlichen Verschleiß unterliegen.

Darüber hinaus gelten für Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche ausschließlich die Allgemeinen Lieferbedingungen des Fachverbandes der Elektro- und Elektronikindustrie Österreichs. Diese sind auf www.feei.at zu finden oder werden Ihnen auf Anfrage gerne zugesandt. Lieferungen erfolgen unter Eigentumsvorbehalt.

1.6 Inhalt und Zweck dieser Dokumentation

Diese Dokumentation enthält relevante Informationen, mit denen ein möglichst gefahrloses Arbeiten an dem Produkt ermöglicht wird. Das Beachten der in diesem Dokument angeführten Hinweise dient dazu, Gefahren zu vermeiden und eine Beschädigung des Produkts zu verhindern. Neben dieser Betriebsanleitung müssen auch die im Betreiberland und am Aufstellungsort geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachtet werden.

1.7 Gültigkeit

Dieses Handbuch ist ausschließlich für das gegenständliche Produkt mit der Kennung SMARTFOX Pro Charger, der Firma DAfi GmbH, gültig. Das Produkt wurde von der DAfi GmbH in Verkehr gebracht.

1.8 Empfehlung

Wir empfehlen Ihnen Reparaturen sowie Wartungstätigkeiten entweder von der Firma DAfi GmbH oder von unseren zertifizierten SMARTFOX Partnern durchführen zu lassen, welche mit unseren Produkten vertraut und geschult sind, somit für Sie den bestmöglichen Service bieten.
Um eine Reklamation oder Reparatur zu melden, nutzen Sie unseren RMA-Antrag unter https://my.smartfox.at/rma-form.

2 Verwendungsgrenzen

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Ladestation ist ein elektrisches Betriebsmittel zur Ladung von Traktionsbatterien elektrisch angetriebener Fahrzeuge. Für die Ladung dieser Fahrzeuge kommen Steckvorrichtungen lt. EN 62196 (Wechselstromladung, Mode 3) zum Einsatz. Die Ladestation ist für den Innen- und Außenbereich geeignet.

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Bedieners oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Produktes und anderer Sachwerte entstehen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Wartungsanforderungen. Verwenden Sie das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand.
Verwenden Sie das Produkt bestimmungsgemäß und sicherheitsbewusst. Lassen Sie Störungen und Beschädigungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend von der DAfi GmbH oder einem zertifizierten SMARTFOX Partner beheben.

2.2 Vernünftige vorhersehbare Fehlanwendungen

Die Ladestation muss an einer Wand oder Standfuß (Artk. Nr. 0767523866345) montiert werden und ortsfest sein. Im losen (nicht fest montierten) Zustand darf die Ladestation nicht in Betrieb genommen werden – da die Schutzklasse dadurch nicht eingehalten wird.

- Das Demontieren, Manipulieren oder Deaktivieren der Sicherheitseinrichtungen ist verboten.
- Es dürfen am Produkt keine technischen Änderungen ohne Absprache mit der DAfi GmbH oder einem zertifizierten SMARTFOX Partner durchgeführt werden.
- Darüber hinaus werden für den Fall der Nichteinhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung die Haftungs- und Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen.
- Das Produkt darf nur unter den in der Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betrieben werden.

2.3 Einsatzgrenzen

Umgebungstemperatur	-30 bis +50 °C bei 16A -30 bis +40 °C bei 32A
Aufstellungsort	Innen- und Außenbereich (Garage, Tiefgarage, Außenwand, Autowerkstatt, Parkplätze auf Standsäulen) Ausreichend tragfähiges Mauerwerk (Details siehe Kapitel 4.5)
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 %
Betrieb	je nach Bedarf auch täglich möglich

Tabelle 3 Einsatzgrenzen

Um die Farbechtheit zu gewährleisten wird empfohlen, die Ladestation vor direkter UV- und Sonneneinstrahlung zu schützen. In Extremfällen kann es zu einem Temperaturanstieg im Inneren der Station kommen, was eine Leistungsreduzierung bis hin zur Pausierung des Ladevorgangs zur Folge haben könnte.

2.4 Zielgruppe und Vorkenntnisse

Diese Dokumentation ist an qualifiziertes Fachpersonal für die Montage und Inbetriebnahme sowie an den Benutzer (Laien) für den Betrieb und die Instandhaltung des Produkts gerichtet.

Benutzer (Laie)
Das selbständige Bedienen des Produkts darf von Laien nur durchgeführt werden, wenn diese

- die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden haben,
- alle Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Fachpersonal (Elektrotechnische Fachkraft)
Inbetriebnahme-, Überprüfungs- und Konfigurationsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Fachpersonal muss diese Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden haben. Wir empfehlen eine entsprechende Zertifizierung als SMARTFOX Partner bei der DAfi GmbH.

Fachpersonal (Zertifizierte SMARTFOX Partner)
Inbetriebnahme, Wartungs-, Reparatur-, Service-, Überprüfungs-, Konfigurations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von zertifizierten SMARTFOX Partnern durchgeführt werden. Das Fachpersonal muss diese Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden haben.

2.5 Grundsatz

Das Produkt entspricht dem Stand der Technik und den geltenden Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften. Dennoch können folgende Gefahren bei Fehlbedienung oder Missbrauch auftreten:

- für Leib und Leben der Benutzer oder Dritte
- für das Produkt und andere Sachwerte des Betreibers
- für den effizienten Einsatz des Produkts

3 Sicherheit

Diese Dokumentation ist entsprechend den gültigen EU-Vorschriften aufgebaut und enthält Sicherheitshinweise. Der Bediener des Produkts muss die notwendigen sicherheitsrelevanten Informationen erhalten und auch die Dokumentation lesen. Für die Einhaltung der Sicherheitshinweise sind die Einzelpersonen selbst verantwortlich.

Dieses Kapitel enthält eine allgemeine Einführung der Sicherheitshinweise, sowie die Beschreibung der Warn- und Sicherheitshinweise der an dem Produkt befindlichen Sicherheitskennzeichnungen. Hier finden Sie auch wichtige Hinweise zur Unfallverhütung.

3.1 Klassifizierung von Dokumentkonventionen

Dieses Dokument enthält folgende Arten von Hinweisen:

- Warn- und Sicherheitshinweise
- Hinweise
- Informationen

3.1.1 Warn- und Sicherheitshinweise

Dieses Dokument enthält Sicherheitshinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Warn- und Sicherheitshinweise weisen den Benutzer auf Gefahren hin, welche zu schweren Körperverletzungen, gar Tod, oder zu erheblichen Sachschäden führen können, wenn die entsprechenden Hinweise nicht beachtet werden.
Im jeweiligen Kapitel wird durch Warnhinweise auf die dort zutreffenden Gefährdungen hingewiesen. Der Aufbau von Warnhinweisen und Sicherheitshinweisen ist identisch. Sicherheitshinweise sowie Warnhinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und müssen unbedingt genauestens beachtet werden.

3.1.2 Hinweise

Hinweise enthalten wichtige Informationen über ein Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll und deren Missachtung nachteilige Folgen haben kann, welche in der Regel nur in Ausnahmefällen und Einzelfällen zu einer Gefährdung von Personen oder des Produkts führen könnten. Hinweise müssen in jedem Fall sorgfältig gelesen und beachtet werden, um korrekte Bedienung und Funktion zu gewährleisten.

3.1.3 Informationen

Informationen sind zusätzliche Anmerkungen zu einem Abschnitt in diesem Handbuch oder über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll und deren Beachtung wegen eines möglichen Nutzens empfohlen wird. Informationen sollten im Interesse einer optimalen Nutzung und Bedienung des Produktes sorgfältig gelesen und beachtet werden.

3.2 Verwendete Signalwörter und Sicherheitshinweise

GEFAHR	
	Unmittelbar drohende Gefahr. **Schwere und bleibende Körperverletzungen oder Tod.**

WARNUNG	
	Möglicherweise gefährliche Situation. **Schwere Körperverletzungen oder Tod.**

VORSICHT	
	Möglicherweise gefährliche Situation. **Leichte Verletzungen oder Beschädigungen an dem Produkt.**

HINWEIS	
	Möglicherweise schädliche Situation. **Beschädigungen an dem Produkt oder in dessen Umgebung.**

INFORMATION	
	Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen vor den Handlungsschritten.

3.3 Verwendete Warn-, Gebots- und Verbortszeichen

3.3.1 Warnzeichen

Piktogramm	Bedeutung	Bezeichnung
	Allgemeines Warnzeichen	W001
	Warnung vor elektrischer Spannung	W012

Tabelle 4 Warnzeichen

3.3.2 Gebotszeichen

Piktogramm	Bedeutung	Bezeichnung
	Allgemeines Gebotszeichen	M001
	Anleitung beachten	M002

Tabelle 5 Gebotszeichen

3.3.3 Verbotszeichen

Piktogramm	Bedeutung	Bezeichnung
	Allgemeines Verbotszeichen	P001
	Gegenlehnen verboten	P041

Tabelle 6 Verbotszeichen

3.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Auch bei maximaler Sorgfalt bei Konstruktion, Bau des Produkts und bei Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten Sachverhalte können Restgefahren bestehen, welche mittels einer Risikobeurteilung evaluiert wurden.

Folgende Sicherheitsregeln sind bei sämtlichen Arbeiten an der Ladestation zwingend einzuhalten:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen
- Umliegende, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

3.5 Allgemeine Bestimmungen

Generell gelten im Umgang mit dem Produkt folgende Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen:

- Das Produkt darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden.
- Es ist verboten, jegliche Schutz-, Sicherheits- oder Überwachungseinrichtung zu entfernen, zu ändern, zu überbrücken oder zu umgehen.
- Es ist verboten, das Produkt umzubauen oder zu verändern.
- Störungen oder Schäden sind dem Hersteller sofort zu melden. Diese sind umgehend mit Originalersatzteilen zu beseitigen.
- Für jede Tätigkeit außer dem bestimmungsgemäßen Gebrauch im Bereich des Produkts ist dieses spannungslos zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Die Sicherheitshinweise und Bedienhinweise aus den Dokumentationen der eingesetzten Komponenten sind in jedem Fall zu berücksichtigen.
- Alle Schutz-, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen sind vom Betreiber regelmäßig zu überprüfen und instand zu halten.
- Die Wartungsarbeiten können bei der DAfi GmbH angefragt und müssen durch diese oder einen zertifizierten SMARTFOX Partner durchgeführt werden.
- Nach einer Wartung oder Reparatur darf das Produkt nur mit allen montierten Schutzeinrichtungen in Betrieb genommen werden.
- Für den Betrieb des Produkts gelten die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

HINWEIS	
	Fehlfunktion des Produkts Im Bereich des Produkts ist auf Sauberkeit und Reinheit zu achten. Alle nicht für die Funktion erforderlichen Gegenstände und Gebinde sind aus dem Bereich des Produkts zu entfernen.

HINWEIS	
	Beleuchtung am Arbeitsplatz Für Wartungsarbeiten, Reparaturen und Einstellarbeiten kann es erforderlich sein, dass der Arbeitsbereich mit einer zusätzlichen Leuchtquelle ausgestattet werden muss.

HINWEIS	
	Ablegen von Werkzeugen Auf dem Produkt dürfen keine Gegenstände und Werkzeuge abgelegt werden. Ausnahme bilden die zum Zusammenbau erforderlichen Werkzeuge, welche vor der Inbetriebnahme zu entfernen sind.

3.6 Warn-, Gebots- und Verbotszeichen am Produkt

An dem Produkt und den Produktbeilagen sind Sicherheitshinweise angebracht, welche auf Gefahren / Restgefahren aufmerksam machen.

Den Anweisungen der Sicherheitskennzeichnung am Produkt muss unter allen Umständen Folge geleistet werden. Kommt es im Zuge der Lebensdauer des Produkts zum Verblassen oder zu Beschädigungen der Sicherheitskennzeichnung, so sind diese unverzüglich durch neue Schilder zu ersetzen. Die Lesbarkeit und die Vollständigkeit müssen in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden. Ab dem Zeitpunkt, an dem die Schilder nicht auf den ersten Blick sofort erkenntlich und begreifbar sind, ist das Produkt bis zur Montage der neuen Schilder außer Betrieb zu setzen.

3.7 Sicherheitselemente & Temperaturüberwachung

Das Produkt ist mit folgenden Sicherheitselementen ausgestattet:

- 6 mA Gleichfehlerstromerkennung
- Überwachung der Schutzleiterverbindung zum Fahrzeug
- Glasrohrsicherung für Steuerungselektronik

Die Ladestation misst die Innentemperatur dauerhaft mit. Wird der SMARTFOX Pro Charger dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt, wird an einem besonders exponierten Ort installiert (mögliche Oberflächentemperaturen > 50 °C), besteht die Möglichkeit, dass der Ladestrom abgesenkt oder die Ladung kurzzeitig pausiert wird um die Temperaturgrenzen der verbauten Komponenten zu schützen.

Wird vom Ladecontroller ein ausreichendes Absinken der Innentemperatur festgestellt, so wird der Ladevorgang fortgesetzt.

4 Inbetriebsetzung / Inbetriebnahme

Die Inbetriebsetzung wird in den folgenden Kapiteln behandelt. Dazu gehören Anforderungen an den Transport, Lagerung, den Aufstellungsort, die Montage und die Inbetriebnahme.

4.1 Transport

Das Produkt wird im Regelfall von der DAfi GmbH zum Kunden geliefert.
Wird das Produkt nicht durch die DAfi GmbH geliefert oder vom Kunden transportiert, so muss für den Transport eine entsprechende Verpackung (Originalverpackung), sowie ein geeignetes Transportunternehmen gewählt werden. Die Montagearbeiten des Produkts dürfen nur von einer qualifizierten, elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt werden. Bewegliche Teile sind entsprechend zu sichern. Empfindliche Teile sind mit einer Kartonverpackung oder ähnlichem Material vor äußeren Einwirkungen zu schützen. Das Produkt ist vorher, wie in Kapitel 10.7 beschrieben, außer Betrieb zu setzen.

4.2 Voraussetzungen für die Installation

- Ansprechpartner vor Ort zur Netztrenneinrichtung im Elektroverteiler.
- Vorbereitete ausreichend dimensionierte und abgesicherte Versorgungsleitung (siehe Kapitel 1.4).
- Bei einem Temperaturwechsel von mehr als 15 °C zwischen Transport und Installationsort kann sich Kondenswasser gebildet haben. Es ist so lange mit der Installation zu warten, bis die Temperatur der Ladestation der Raumtemperatur entspricht und das Kondenswasser wieder verdunstet ist.
- Eine direkte Inbetriebnahme ohne Akklimatisierungszeit kann zu Beschädigungen führen.

4.3 Lagerung

Bei der Lagerung des Produkts sind folgende Punkte zu beachten.

- Je nach Umgebungsbedingungen ist das Produkt entsprechend zu schützen.
- Bei einer Lagerung mit einer Umgebungstemperatur von unter 5 °C sind spezielle Vorkehrungen gegen Frostschäden zu treffen, insbesondere an den elektrischen Bauteilen.
- Das Produkt muss in trockener Umgebung gelagert werden.

4.4 Aufstellungsort

- Es ist sicherzustellen, dass der Aufstellungsort eben, erschütterungsfrei und frei von Verunreinigungen ist.

- Der Einsatzort muss für das Gewicht des Produkts ausgelegt sein. Neben dem Eigengewicht muss die Belastung durch den Ab- und Ansteckvorgang (Dynamik) berücksichtigt werden.
- Die Montage des Produkts erfolgt durch qualifiziertes Personal von der DAfi GmbH oder einer elektrotechnischen Fachkraft.
- Vorbereitete, ausreichend dimensionierte und abgesicherte Versorgungsleitung (siehe Kapitel 1.4)

4.5 Montage

WARNUNG	
	Bei Montagearbeiten bestehen durch unsachgemäßes Arbeiten zusätzliche Gefahren. Wird das Produkt nicht ordnungsgemäß montiert kann es zu Beschädigungen kommen oder zu Gefahren für Personen und Sachen. • Montagearbeiten dürfen ausschließlich von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt werden.

Bei der Montage des Produkts sind folgende Punkte zu beachten:

- Vor dem Aufstellen des Produkts ist dieses auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen. Abweichungen sind sofort der DAfi GmbH zu melden.
- Nachträgliche Reklamationen können nicht mehr berücksichtigt werden.
- Das Produkt muss sicher und senkrecht auf festem und vibrationsfreiem Untergrund montiert werden.
- Zuleitungen müssen nach aktuell gültigen Gesetzen und Normen abgesichert sein.

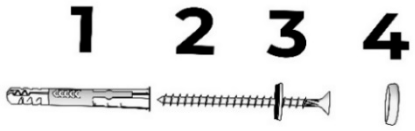
HINWEIS	
	Vorsicherung Dem Datenblatt Ihrer Ladestation oder dem Kapitel 5 können Sie die empfohlene Vorsicherung entnehmen. Gegebenenfalls muss die Vorsicherung anders dimensioniert werden, dabei sind die Abschaltbedingungen zu berücksichtigen.

4.5.1 Lieferumfang

Bei allen SMARTFOX Pro Charger Ladestationen liegt folgendes Zubehör bei:

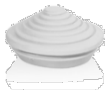
Montageset bestehend aus:

- 2x ®Fischer DUOPOWER Set Edelstahl
  (bestehend jeweils aus 2 Stk. Dübel **(1)** +
  2 Stk. Senkkopfschrauben **(2)**)
- 4x Dichtscheibe **(3)**
- 4x Gummiabdeckkappe **(4)**



- Kabeldichtverschraubung:
  M20, M25, M32 jeweils ein Stück **(5)**

- 1x Dichtstufennippel für Zuleitung von hinten **(6)**
- Bohrschablone (Karton Innenseite) **(7)**
- 4x Gehäuseschrauben – Edelstahl **(8)**



4.5.2 Wandmontage & elektrischer Anschluss

In diesem Kapitel wird die Wandmontage der Ladestation beschrieben.

1. Bohrschablone und eine Wasserwaage an der Wand anlegen.
2. Darauf achten, dass die Schablone im Lot ist.
3. Die Löcher für die Bohrungen an der Wand markieren. Bei einer Zuleitung von hinten ist darauf zu achten, dass die dafür vorgesehene Ausnehmung in der Bohrschablone über dem Bereich des Wandauslasses platziert wird. Durch die Einkerbungen in der Bohrschablone kann ein Mittelstrich an der Wand angezeichnet werden. Dieser dient zur geraden Ausrichtung der Wallbox bei der Montage.

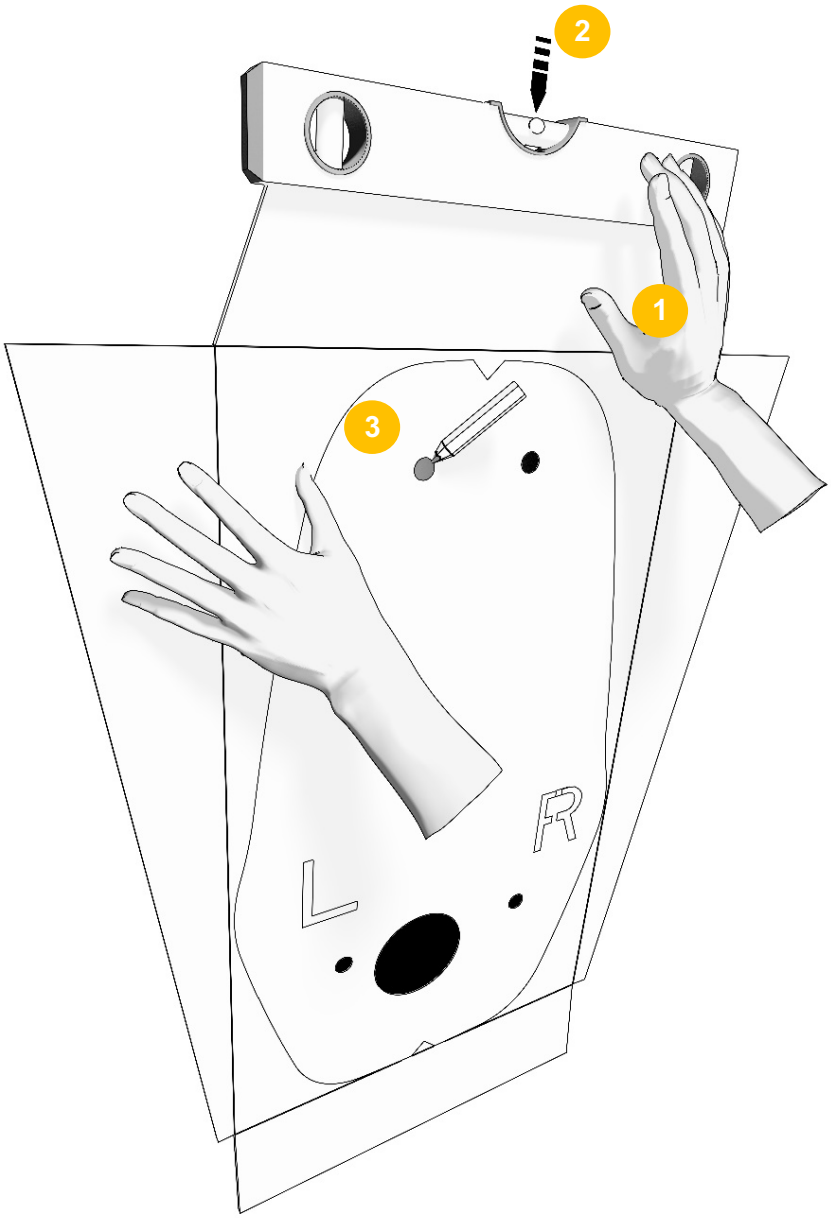


Abbildung 2 Bohrschablone an der Wand ausrichten

4. An den markierten Stellen mit einer Bohrmaschine die vier angezeichneten Löcher, mit einem für den Wandaufbau geeigneten Bohrer, bohren. Hier bitte auf die Anleitung des beigelegten ®Fischer Montage Sets achten.

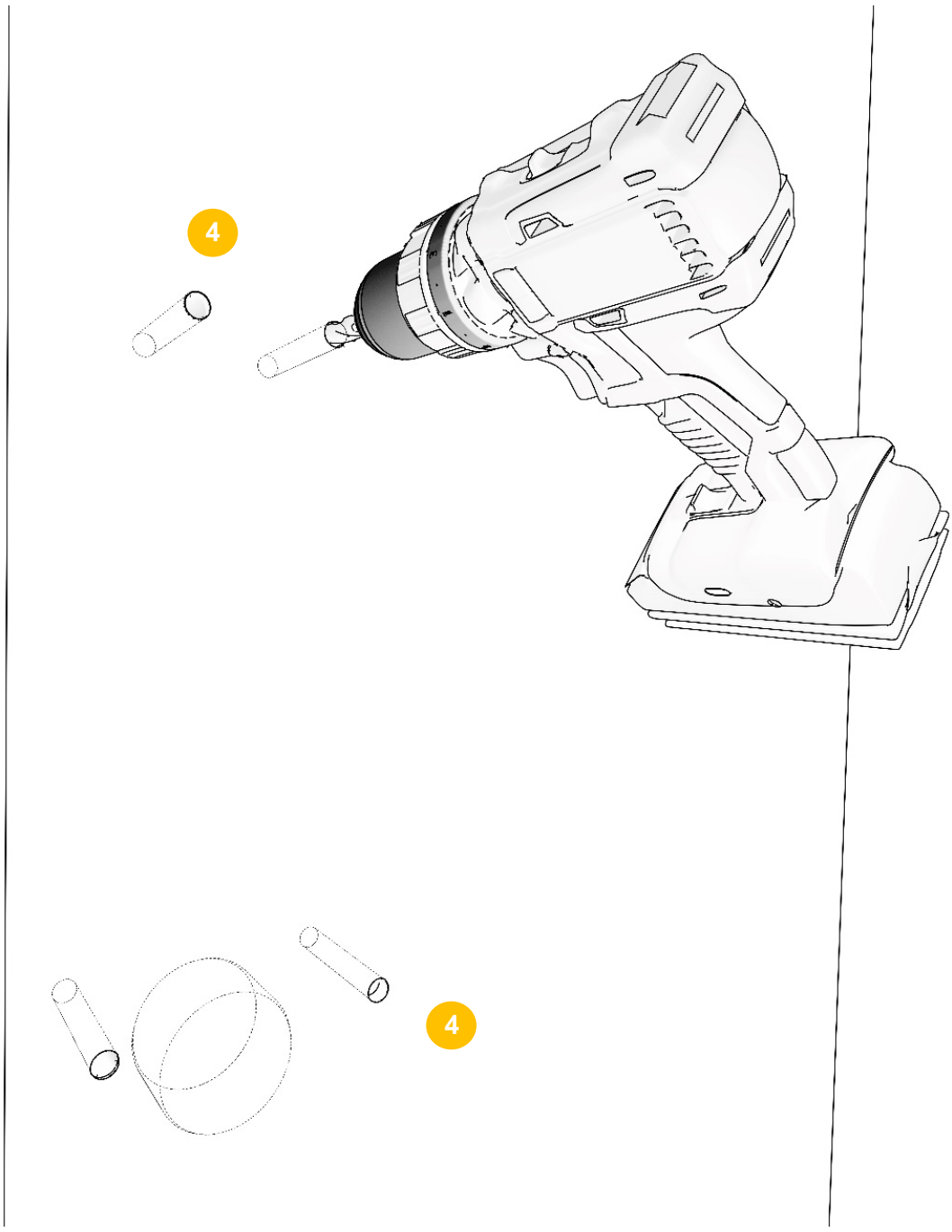


Abbildung 3 Bohrungen an der Wand

5. Die vier beigelegten ®Fischer Dübel in die dafür vorgesehenen Bohrungen bis zum Anschlag einführen.

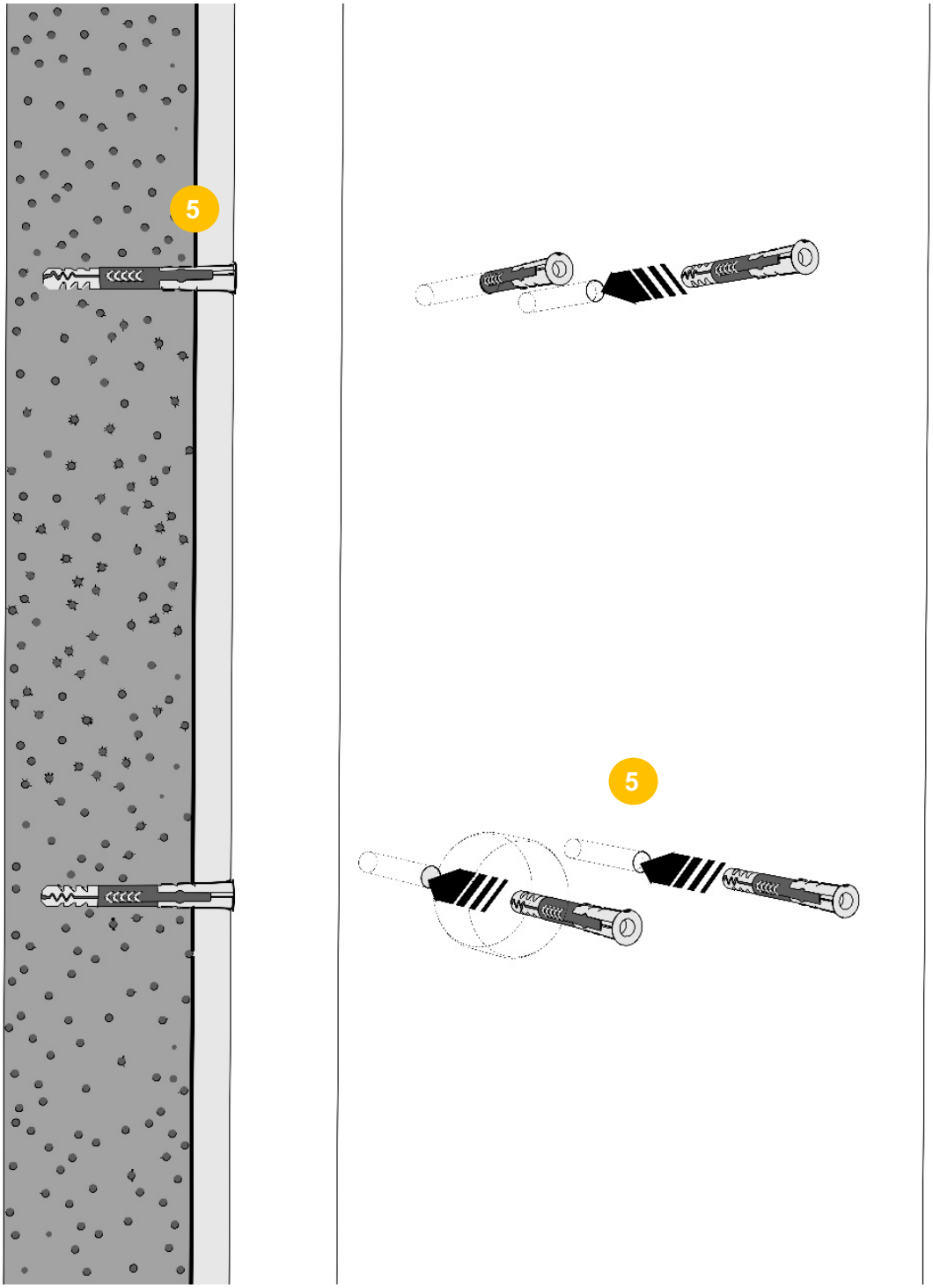


Abbildung 4 Montage der Dübel

6. Nun die SMARTFOX Wallbox auf einen sauberen und trockenen Untergrund auflegen und die vier TORX T25 Schrauben mit einem passenden Schraubendreher aufschrauben. Achten Sie darauf, die Schrauben nicht zu verlieren. Legen Sie diese am besten zu den restlichen Schrauben in die beigelegte Zubehörschachtel.

Abbildung 5 Öffnen des Deckels

7. Kabelvariante – Hinweis Buchse:

   Beim Öffnen des Deckels ist das Verbindungskabel der LED-Platine abzuschließen.

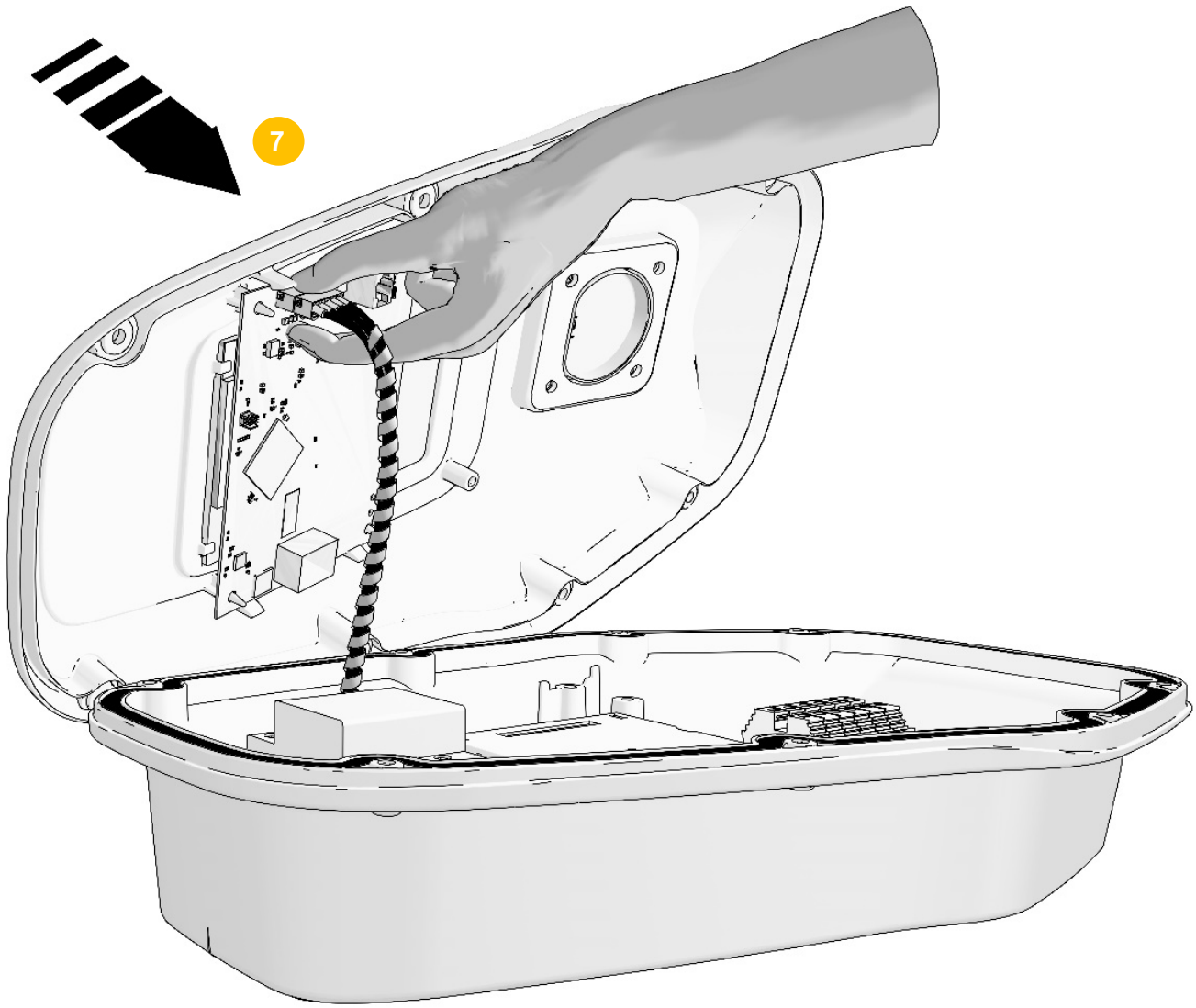


Abbildung 6 Entfernen des Verbindungskabels

8. Im folgenden Schritt ist nun zwischen der Zuleitung von hinten (a) oder unten (b), auf Basis der örtlichen Gegebenheiten, zu unterscheiden. Dementsprechend müssen mit einem passenden Stufenbohrer (c) die Gehäusedurchführungen aufgebohrt werden. Gegebenenfalls sind die Bohrlöcher zu entgraten. Ebenso ist darauf zu achten, dass keine Späne in der Ladestation verbleiben. Hierbei ist bei der Zuleitung von unten auf den Zuleitungs-Kabelaußendurchmesser zu achten, sodass die passende Kabelverschraubung (M25 oder M32) verwendet wird. Bei der Zuleitung von hinten ist die Durchführung für M25 aufzubohren. Der Dichtstoppel ist für Zuleitungen bis 21 mm Außendurchmesser geeignet.

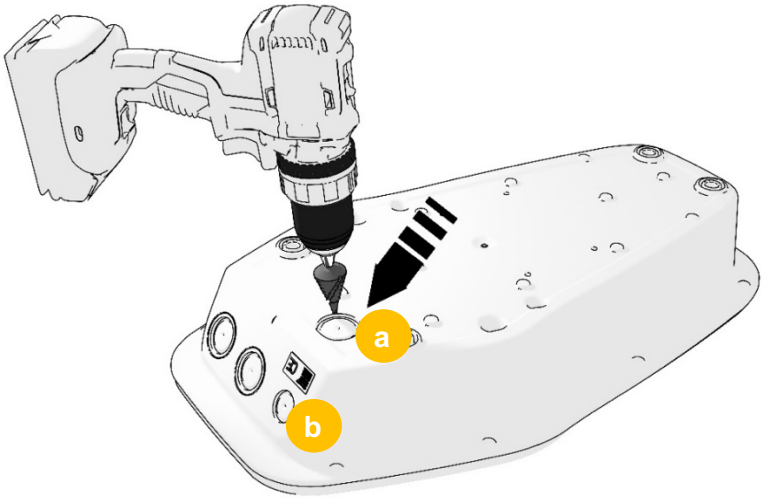


Abbildung 7 Bohrung & Kabeleinführung von hinten

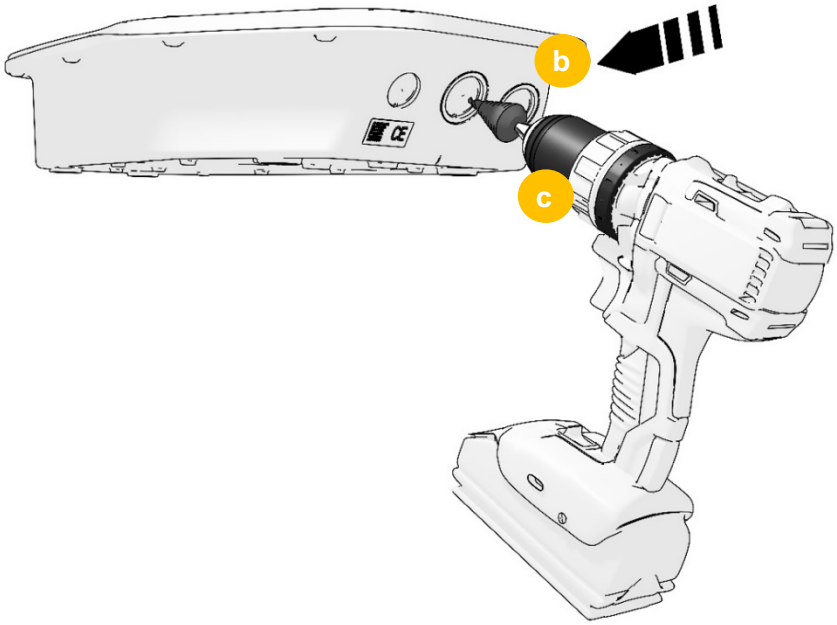


Abbildung 8 Bohrung & Kabeleinführung von unten

9. Führen Sie nun die Zuleitung sowie die Leitung der RS485 Verbindung in die Station, entsprechend der aufgebohrten Durchtritte von hinten oder unten, ein.
   Achten Sie auf eine ordnungsgemäße und den gesetzlichen Vorgaben entsprechende Kabeleinführung (Mantel inkl. Mindestkabellänge für ordnungsgemäßen Anschluss).

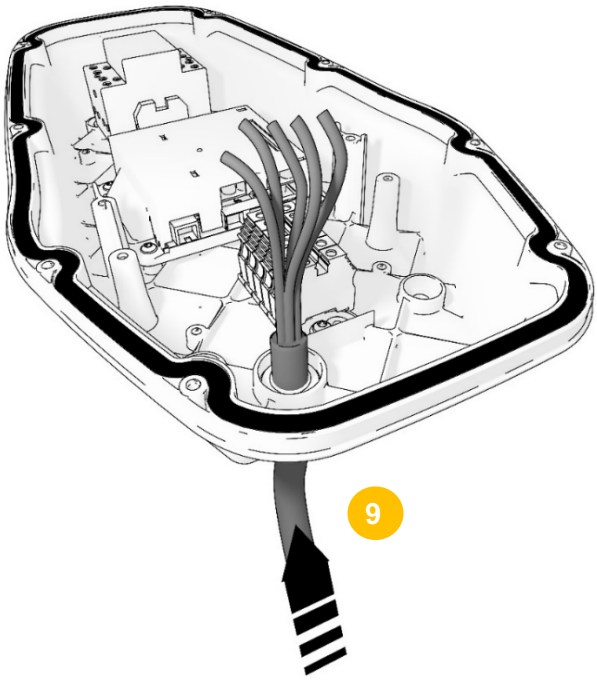


Abbildung 9 Kabeleinführung Zuleitung von hinten

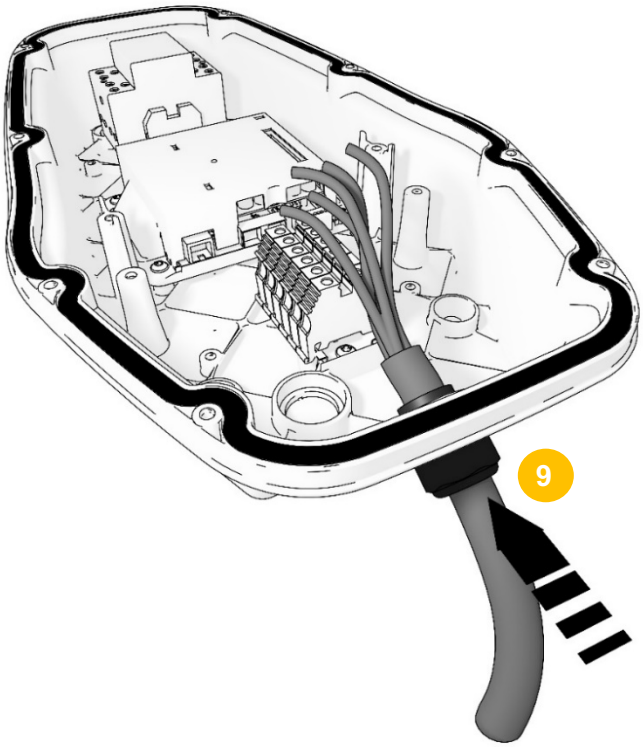
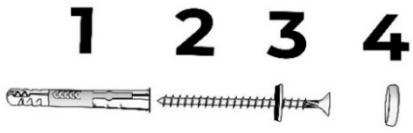


Abbildung 10 Kabeleinführung Zuleitung von unten

10. Nun können Sie die Wallbox an der Wand anbringen. Beachten Sie die untenstehende Reihenfolge der Montage:

    1. ®Fischer Dübel
    2. ®Fischer Schraube
    3. Dichtscheibe
    4. Gummi-Abdeckkappe



Bereiten Sie die vier beiliegenden ®Fischer Schrauben inkl. der Dichtscheiben zur Montage vor. Halten Sie die Wallbox an die Wand und schrauben Sie die oberen beiden Schrauben mit einem Torx T30 Schraubendreher provisorisch an die Wand. Wiederholen Sie diesen Schritt mit den unteren beiden Schrauben und beachten Sie den zuvor angezeichneten Mittelstrich zur geraden Ausrichtung der Wallbox. Ziehen Sie nun die Schrauben überkreuz mit einem Drehmoment von rund 3 Nm an. Im letzten Schritt stecken Sie die Gummi-Abdeckkappen über die Schrauben. Diese Gummi Abdeckkappen sind für die Einhaltung der Schutzklasse II erforderlich.

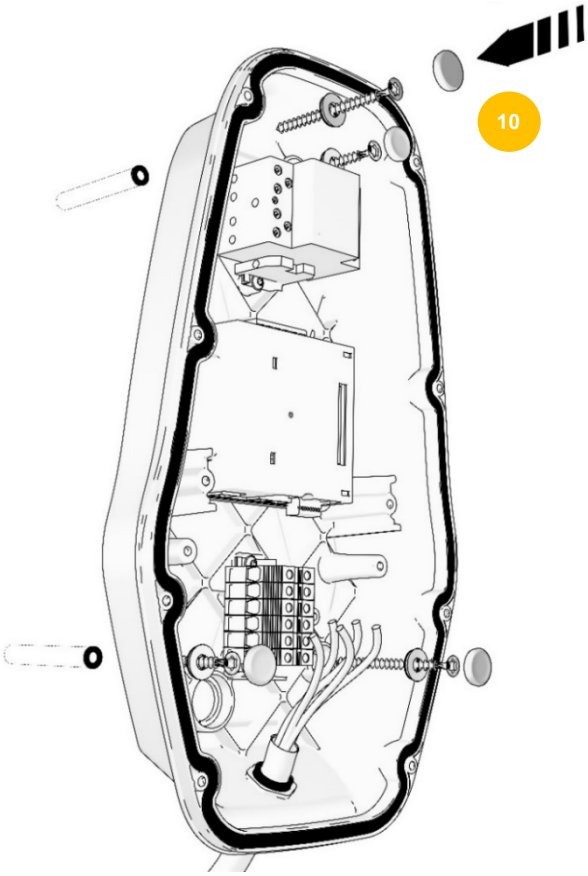


Abbildung 11 Montage der Wallbox an der Wand

11. Schließen Sie nun die Zuleitung am Klemmblock an. Achten Sie auf die örtlichen Gegebenheiten und die jeweils gültigen technischen Anschlussbedingungen (TAEV). Schließen Sie den Erdungsleiter (grün/gelb), den Neutralleiter (blau) sowie die Phasen L1, L2 und L3 mit einem maximalen Anzugsmoment von 1,2 Nm an.

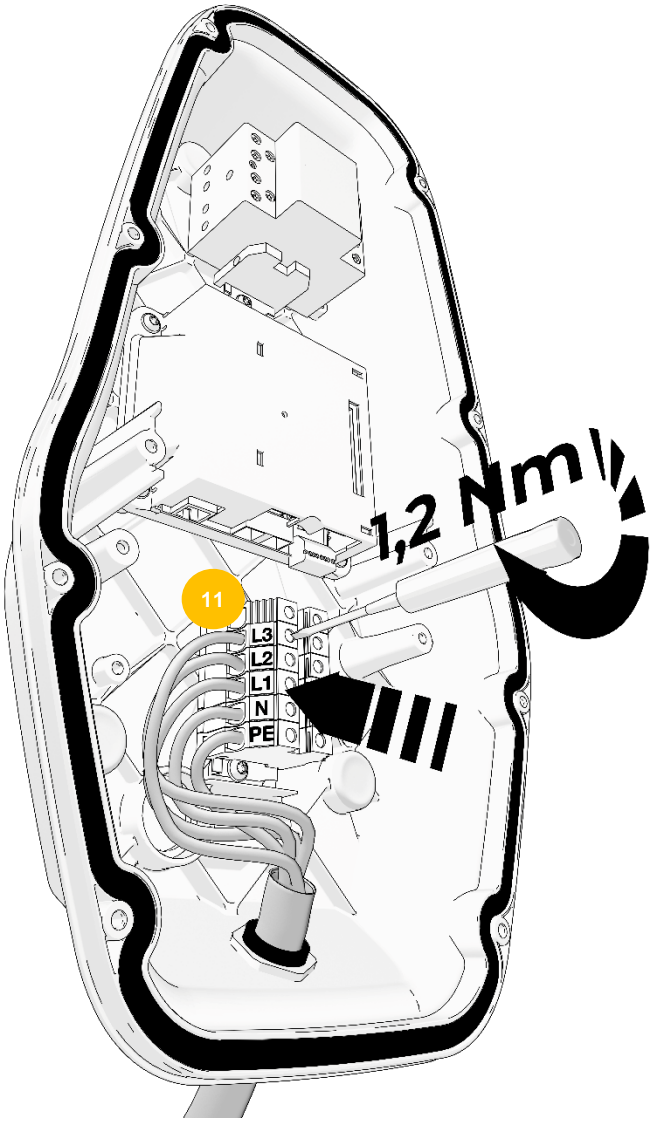


Abbildung 12 Anklemmen der Zuleitung am Klemmblock - 3phasiger Anschluss

INFORMATION	
	Einphasig anschließen Jede Ladestation kann und darf auch einphasig angeschlossen werden. Hierzu werden die Klemmen für L2 und L3 freigelassen - siehe (12). Die Schrauben der freien Klemmen sind trotzdem festzuziehen. Die DIP-Switch am Ladecontroller sind entsprechend der Vorsicherung einzustellen (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

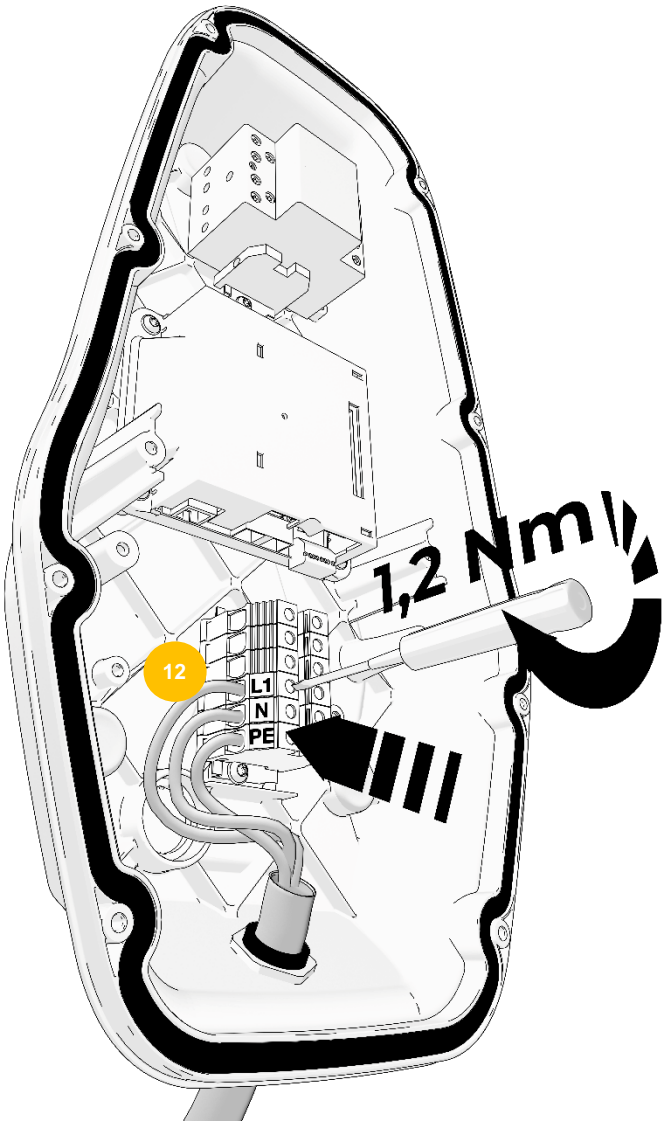


Abbildung 13 Anklemmen der Zuleitung am Klemmblock - 1phasiger Anschluss

12. Kontrollieren Sie die korrekte Verlegung der Anschlussleitung. Die Anschlussleitung darf nicht über dem Klemmenblock verlaufen bzw. verlegt werden. Dies gilt sowohl für die Zuleitung von hinten als auch von unten.

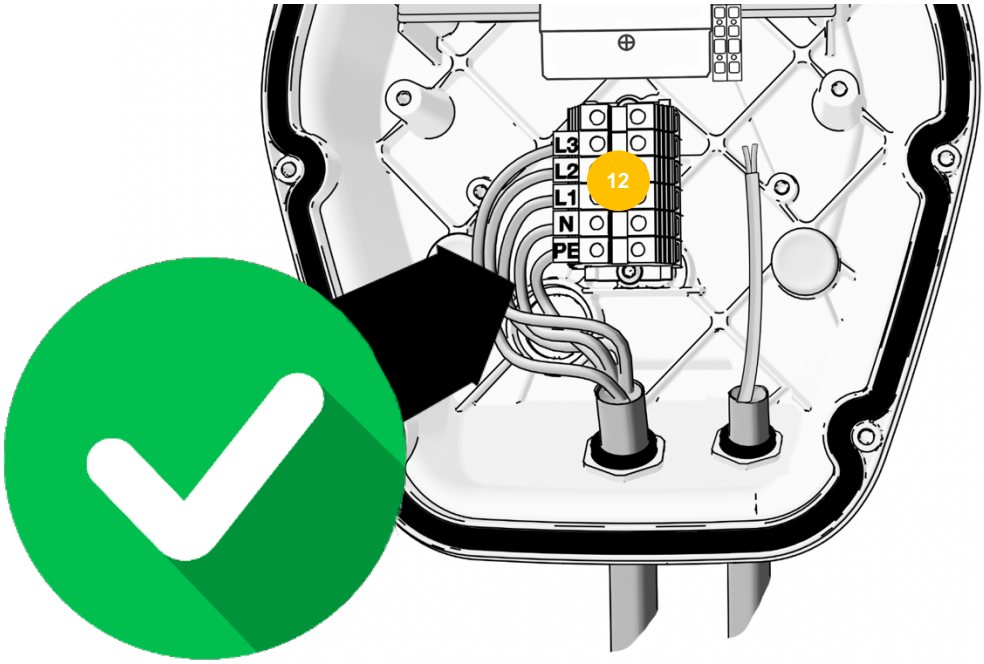


Abbildung 14 Kontrolle korrekte Verlegung Anschlussleitung – richtig

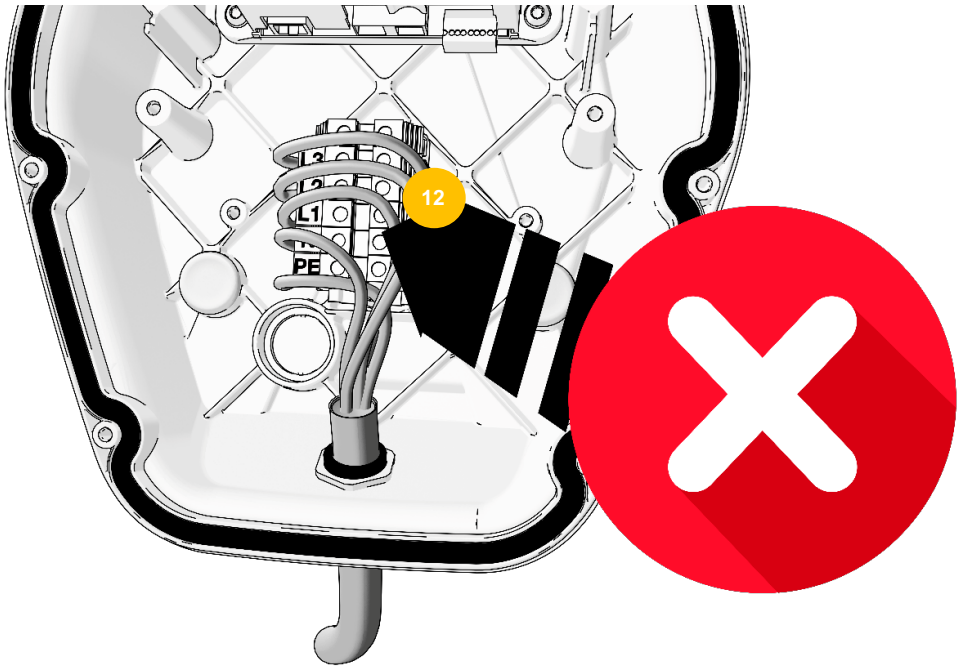


Abbildung 15 Kontrolle korrekte Verlegung Anschlussleitung - falsch

13. Kontrollieren Sie die Kabelverschraubung der Zuleitung sowie der RS485-Leitung von unten auf korrekten Sitz. Achten Sie auf eine handfeste und ordnungsgemäße Montage. Bei einer Zuleitung von hinten kontrollieren Sie den Stufennippel auf korrekten Sitz, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden.

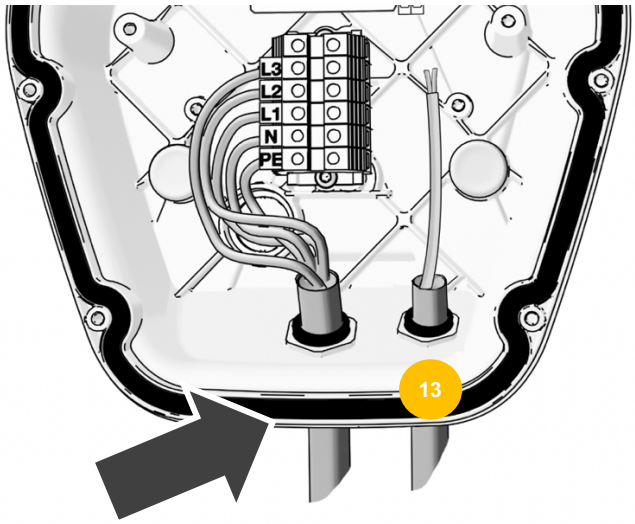


Abbildung 16 Kontrolle der Kabelverschraubungen

14. Schließen Sie die Steuerleitungen der RS485-Verbindung an die vorgesehenen Federklemmen entsprechend der Bezeichnungen an. (Links D- ; Rechts D+). Verwenden Sie dazu ein verdrilltes Adernpaar eines geeigneten Kabels z.B. CAT6 od. gleichwertig. Werden mehrere Ladestationen betrieben, verwenden Sie den beiliegenden Doppeleinsatz der Dichtverschraubung.

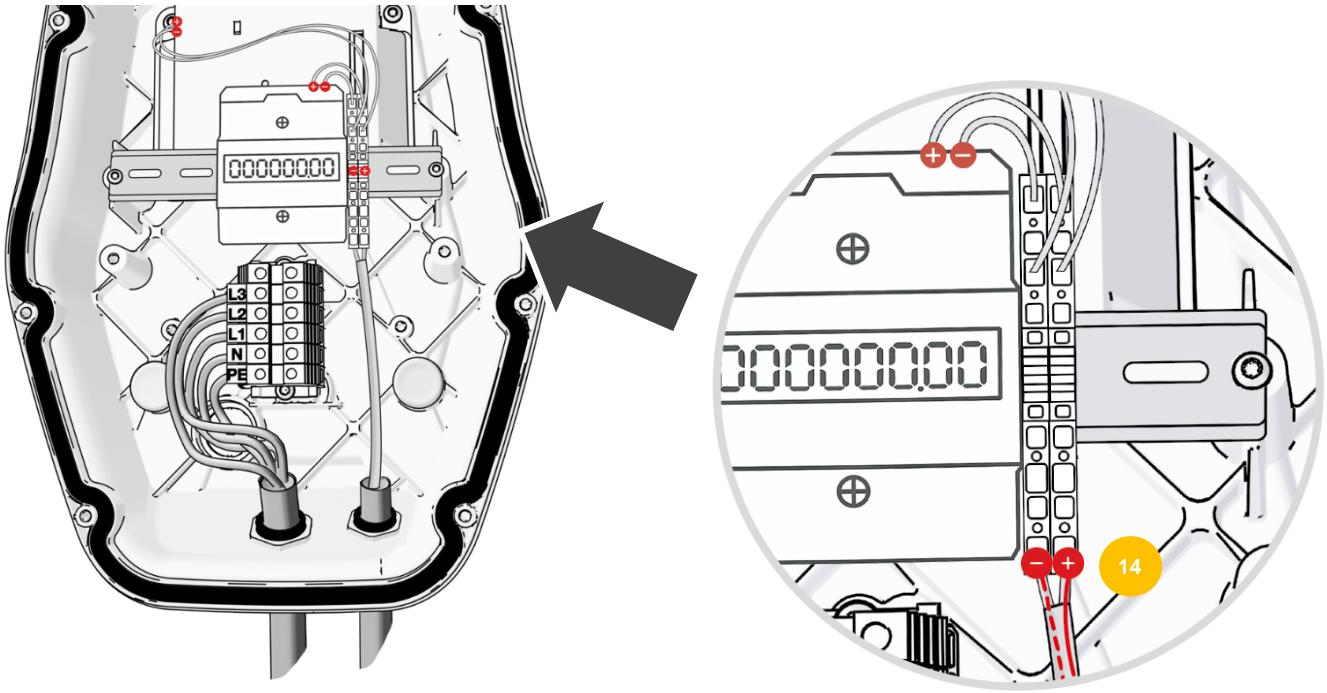


Abbildung 17 Anschluss RS485 Verbindung

15. Kabelvariante:

    Gegengleich zu Punkt 7. schließen Sie in diesem Schritt wieder das Verbindungskabel der LED-Platine an.

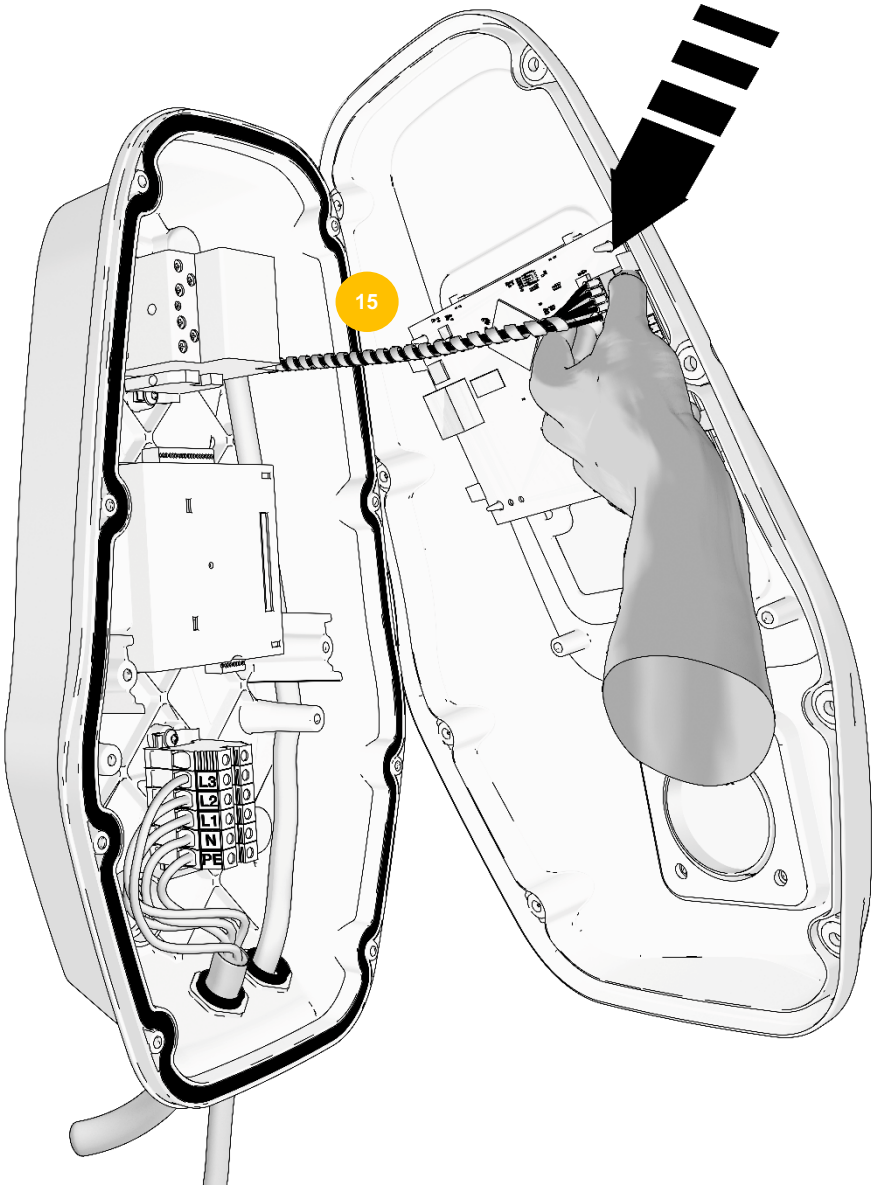


Abbildung 18 Anschluss des Verbindungskabels (LED-Platine)

16. Abschließend schrauben Sie alle 8 Edelstahlschrauben des Deckels in die dafür vorgesehenen Öffnungen. Achten Sie hierbei auf eine gleichmäßige Verteilung der Verschraubung beim Anschrauben, wobei ein maximales Anzugsmoment von 3 Nm nicht überschritten werden soll.

Abbildung 19 Deckelmontage

4.6 Installationsrichtlinien

- Beachten Sie die örtlich geltenden Elektro-Installationsvorschriften, Brandverhütungsmaßnahmen und Unfallschutzvorschriften.
- Die Ladestation darf nicht in explosionsgefährdeten Zonen (EX-Umgebung) installiert werden.
- Montieren Sie die Ladestation so, dass sie nicht im direkten Personenfluss liegt und niemand über das angesteckte oder fix montierte Ladekabel stolpern kann bzw. das Ladekabel keine Gehwege belegt oder kreuzt.
- Die Ladestation nicht an Stellen montieren, an welchen sie Ammoniak oder Ammoniakgasen ausgesetzt ist (z.B. in oder bei Stallungen).
- Die Montagefläche muss eine ausreichende Festigkeit aufweisen, um den mechanischen Belastungen standzuhalten.
- Die Ladestation nicht an Stellen montieren, an denen herabfallende Gegenstände (z.B. aufgehängte Gegenstände) das Gerät beschädigen können.
- Laut Produktnorm muss sich die Ladestation im Besonderen die Typ 2 Buchse in einer Höhe zwischen 0,4 m und 1,5 m befinden.
- Es wird empfohlen die Ladestation (Höhe Buchse bzw. Parkbucht) in einer Höhe von 1,2 m zu montieren. Es ist zu beachten, dass nationale Vorschriften die Höhe begrenzen können.
- Das Gerät darf nicht direktem Strahlwasser ausgesetzt werden (durch z.B. benachbarte manuelle Autowaschanlagen, Hochdruckreiniger, Gartenschlauch).
- Das Gerät soll nach Möglichkeit vor direktem Regen geschützt montiert werden, um z.B. Vereisung, Beschädigungen durch Hagel oder dergleichen zu vermeiden.
- Das Gerät soll vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt montiert werden, um das Reduzieren des Ladestroms oder das Unterbrechen des Ladens aufgrund zu hoher Temperaturen an Komponenten der Ladestation zu vermeiden.

4.7 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Produkts beim Kunden erfolgt durch qualifiziertes Personal von der DAfi GmbH oder einer elektrotechnischen Fachkraft. Dabei sind alle gültigen Normen und Gesetze zu befolgen.

4.8 Betreiberseitige Übergabe

Nach der Inbetriebnahme des Produkts erfolgt die Übergabe an den Kunden. Die Übergabe erfolgt mit dem Unterzeichnen des Prüfberichts. Mit der betriebsbereiten Übergabe vom qualifizierten Personal der DAfi GmbH oder einer elektrotechnischen Fachkraft an den Kunden geht auch die Verantwortung an den Kunden über. Prüfberichte müssen nach den Anforderungen der EN 8101 erstellt werden.

5 Empfohlene Vorsicherung

Die Ladestation muss je nach Ausführung entsprechend vorgesichert werden. Hierzu können sowohl getrennte Leitungs- und Fehlerstromschutzschalter verwendet werden als auch ein Kombischutzschalter, welcher beide Aufgaben der Schutzfunktionen in einem Gerät übernimmt.
Dreiphasige Ladestationen können und dürfen ebenso einphasig angeschlossen und betrieben werden, sofern der Ladestrom 16 A (TAEV Vorgabe) nicht übersteigt. Hierzu führen sie die dementsprechende Konfiguration durch (siehe Kapitel 6).
Abweichende geeignete Vorsicherungen können ebenso eingesetzt werden, sofern die nationalen und länderspezifischen Regelwerke eingehalten werden.

Fehlerstromschutzschalter + Leitungsschutzschalter:

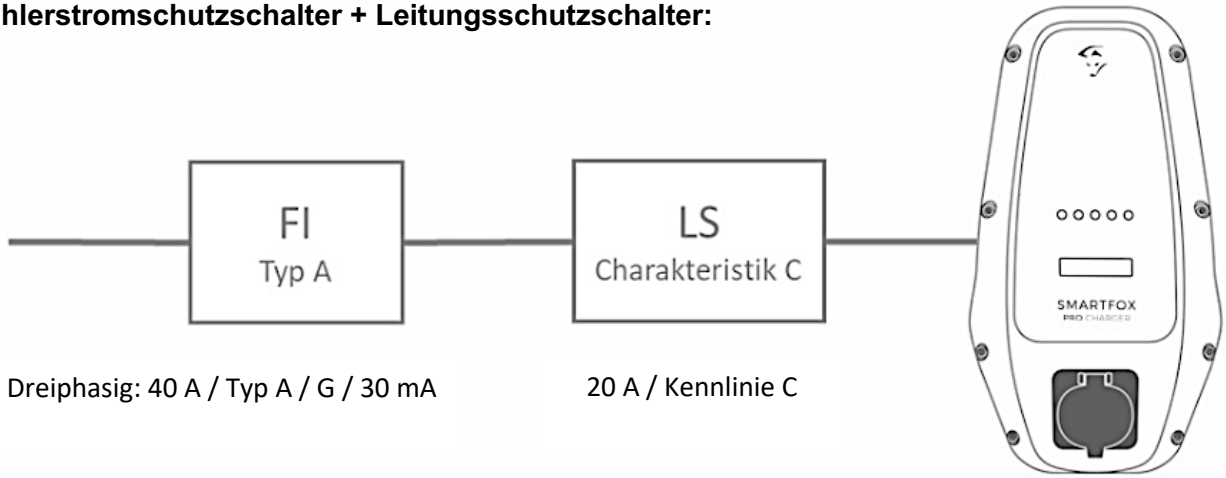


Abbildung 20 Vorsicherung Schema FI + LS

Kombischutzschalter:

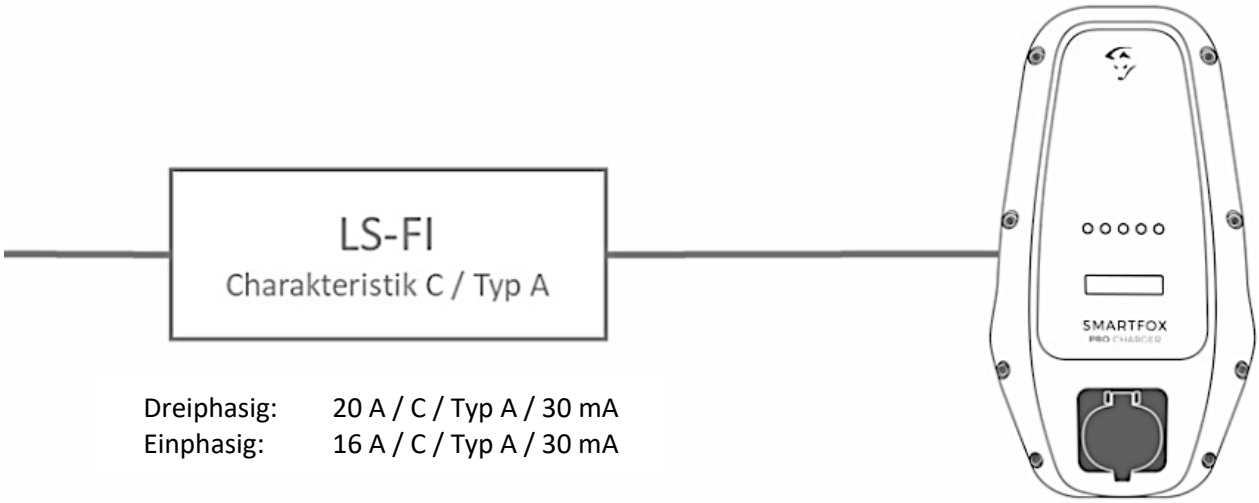
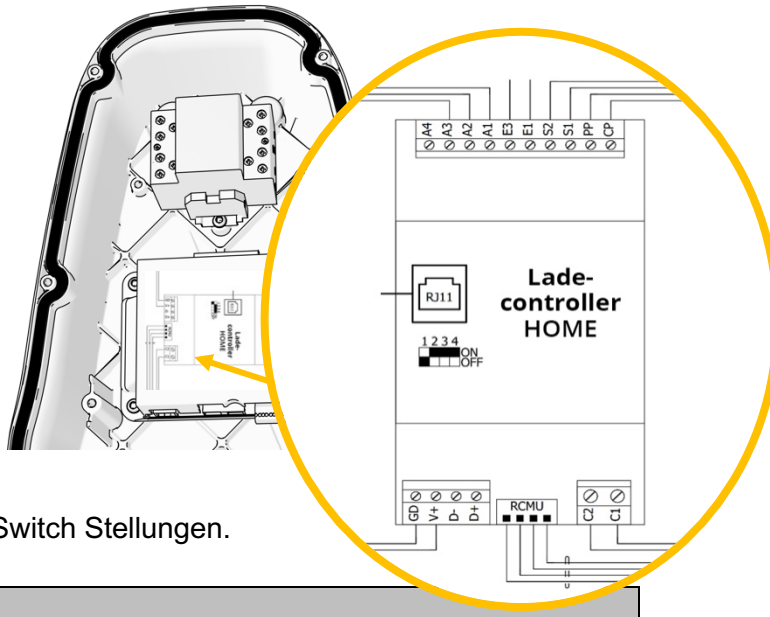


Abbildung 21 Vorsicherung Schema LS-FI

6 Betriebsart & Ladestrombegrenzung



Zur Verwendung der Ladestation ohne Energiemanagementsystem muss der „Stand Alone Betrieb“ aktiviert werden. Öffnen Sie dazu den Deckel des Ladecontrollers und stellen Sie die DIP-Switches auf die vorgesehenen Positionen des „Stand Alone“ Betriebs. Der Ladestrom kann über die weiteren DIP-Switches begrenzt werden

6.1 “Stand Alone” Betrieb

Folgende Übersicht erklärt die verschiedenen DIP Switch Stellungen.

Betriebsart	
	Stand Alone - Ladestation gibt bei eingestecktem Fahrzeug die Ladung frei Höchstzulässiger Ladestrom: **16 A**
	Stand Alone - Ladestation gibt bei eingestecktem Fahrzeug die Ladung frei Höchstzulässiger Ladestrom: **13 A**

6.2 Standardeinstellung „SMARTFOX Busbetrieb“

Betriebsart	
	SMARTFOX Busbetrieb für RS485 Modbus RTU - Eingänge E1 und E3 werden ignoriert (Standardeinstellung) Höchstzulässiger Ladestrom: **16 A**
	SMARTFOX Busbetrieb für RS485 Modbus RTU - Eingänge E1 und E3 werden ignoriert Höchstzulässiger Ladestrom: **13 A**

INFORMATION geltend für Punkt 6.1. und 6.2.	
	Auswahl des Ladestroms Die Ladestation gibt dem Fahrzeug den maximalen Ladestrom vor. Das Fahrzeug entscheidet aufgrund der Batterieparameter selbstständig, wie viel Ladestrom es aufnimmt.

HINWEIS geltend für Punkt 6.1. und 6.2.	
	DIP-Switch Änderung Nach einer Änderung der DIP-Switch Konfiguration muss die Ladestation neu gestartet werden. Dadurch werden die neuen Parameter übernommen.

7 Anschlussschema mit SF Pro

7.1 Anschluss einer Ladestation

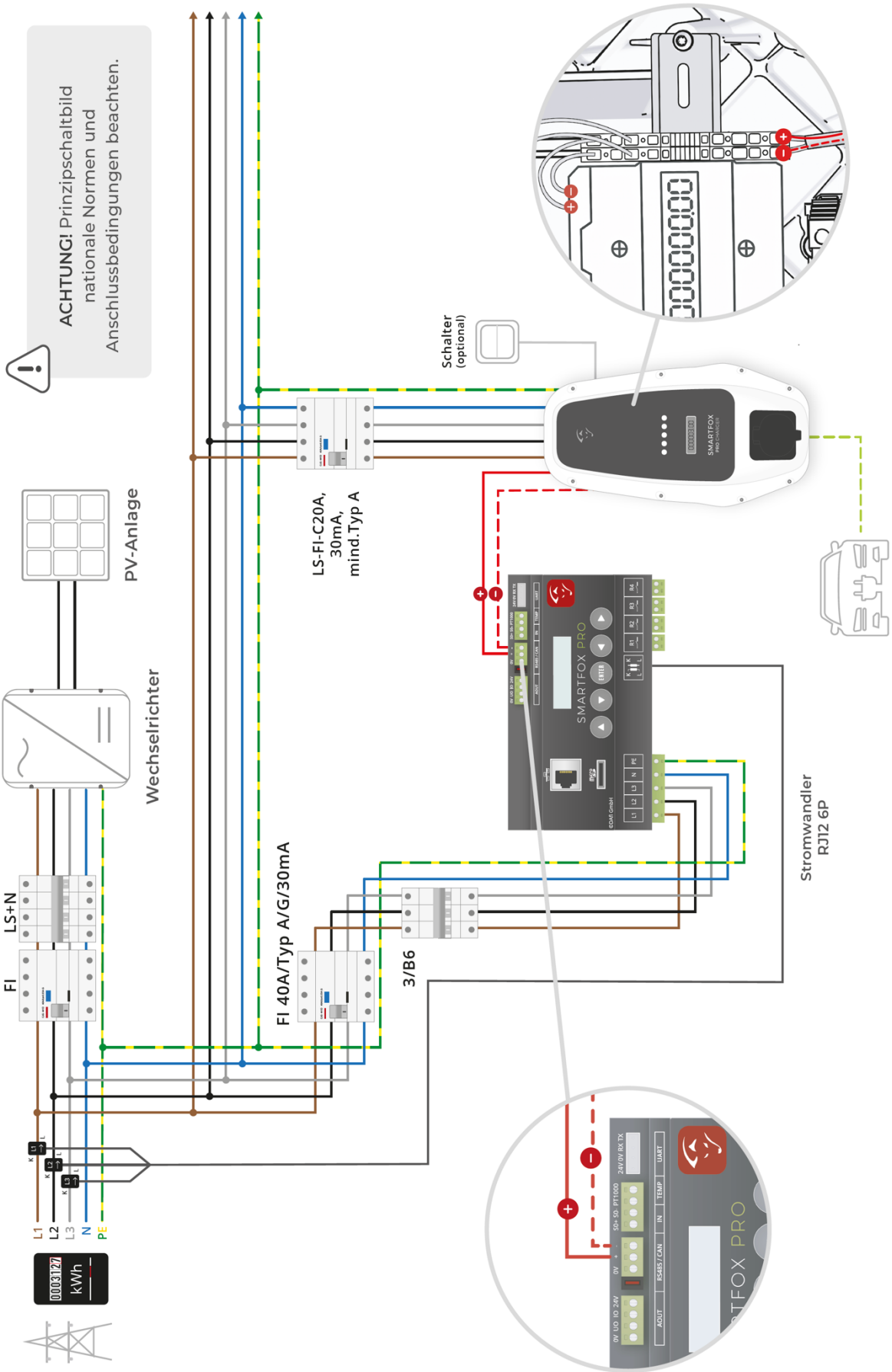


Abbildung 22 Anschlussschema mit SF Pro - 1 Ladestation

7.2 Anschluss mehrerer Ladestationen (max. 5)

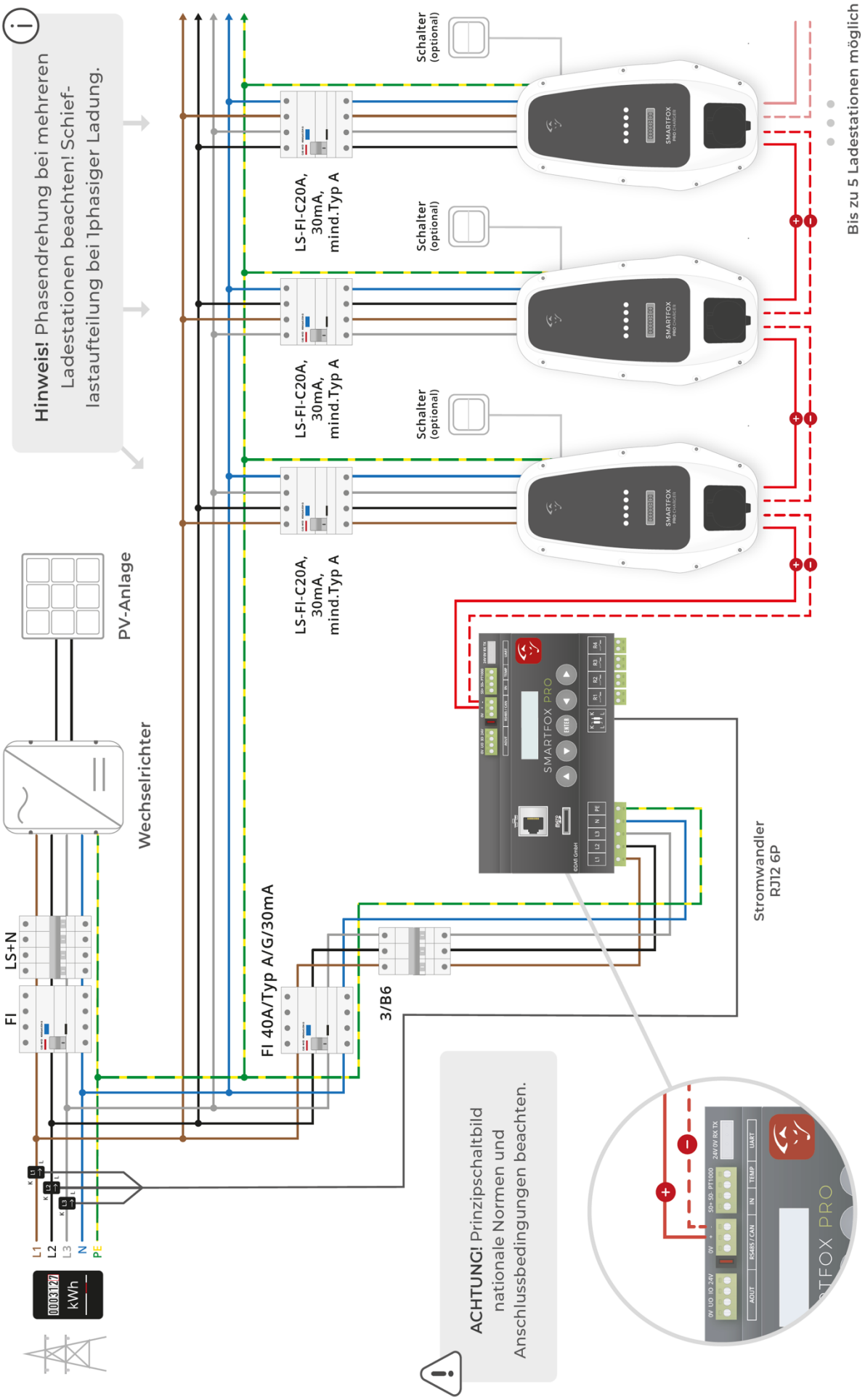
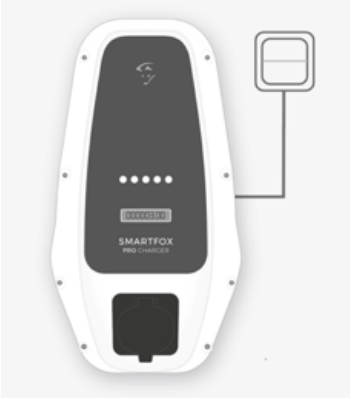


Abbildung 23 Anschlussschema mit SF Pro - Mehrere Ladestationen

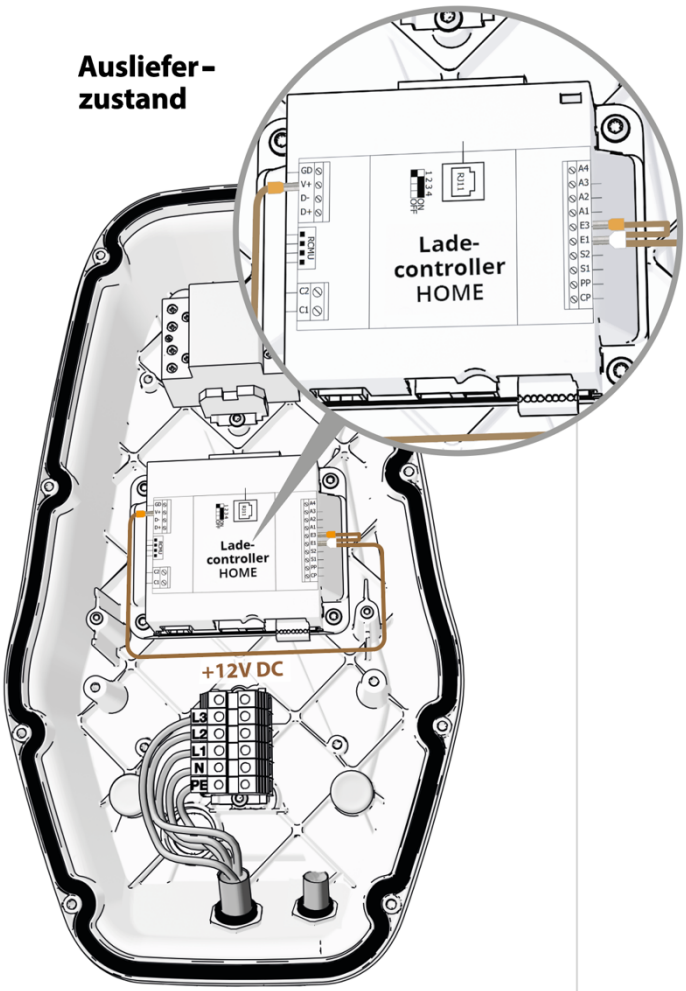
7.3 Anschluss Handschalter (optional)



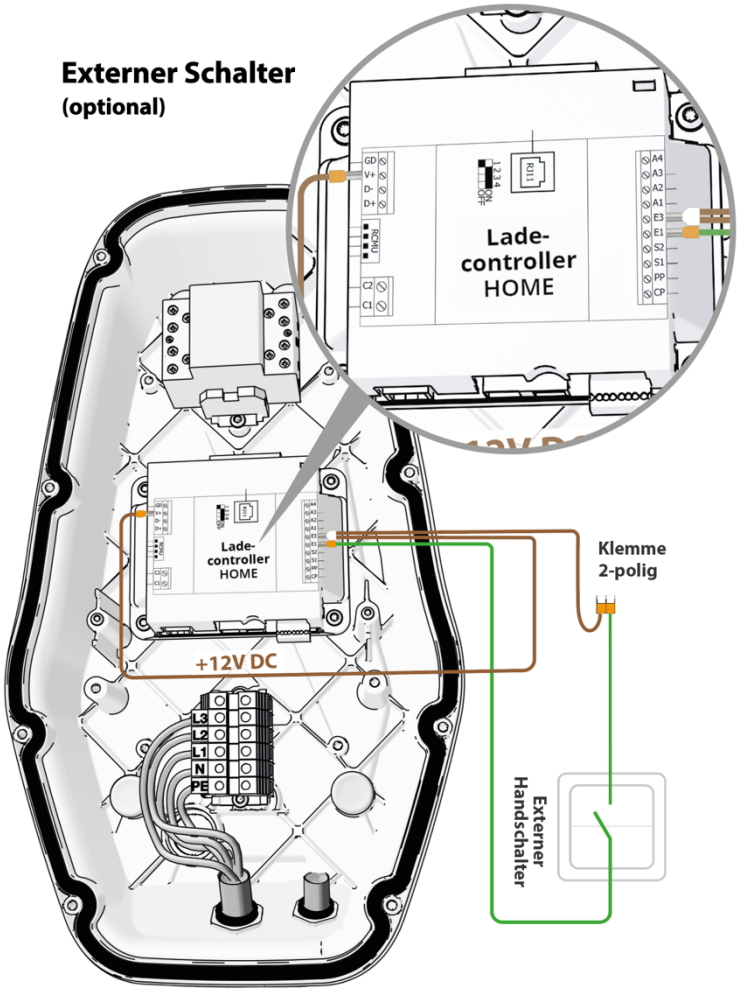
Um den Lademodus (Automatik (Überschussmodus) & Manuell (Zwangsladung)) des Pro Charger auch ohne APP oder Webportal umschalten zu können, besteht die Möglichkeit einen externen Handschalter anzubinden.

Schließen Sie dazu das Kabel "+12V DC" vom Anschluss V+ kommend von der Klemme E1 auf E3. Führen Sie danach die an Kontakt E3 an-liegende 12V-Versorgung über einen externen Schalter Ihrer Wahl (Kippschalter, Schlüssel-schalter…) auf die E1 Klemme.

Im geschlossenen Zustand befindet sich die Ladestation im „Automatik-Modus“ (Überschuss). Wird der Schalter geöffnet, wechselt die Ladestation in den „Manuellen-Modus“ (Zwangsladung). Ist der Schalter geöffnet, wird am SMARTFOX der Status „Vor Ort Schalter aktiv“ ausgegeben. Der Lademodus kann über das Webinterface nicht mehr geändert werden, bis der Schalter wieder geschlossen wird.



Zu messende Spannung				
E1	→	GND	=	+12V DC
E3	→	GND	=	+12V DC



Schalterposition	Lademodus	Zu messende Spannung			
Schalter geschlossen	Überschussladung	E1	→ GND	=	+12V DC
Schalter offen	Zwangsladung	E1	→ GND	=	0V DC
Unabh. v. Schalterposition	----	E3	→ GND	=	+12V DC

8 Ansteuerung per SMARTFOX Pro Energiemanagement

Um den gesamten Funktionsumfang der Ladestation nutzen zu können, kann diese mit dem

SMARTFOX Pro Energiemanagementsystem verknüpft werden. Dies ermöglicht die überschussoptimierte Ladung, dynamisches Lastmanagement, Fernsteuerung per APP und viele weitere Funktionen.

8.1 Erforderliche Artikel

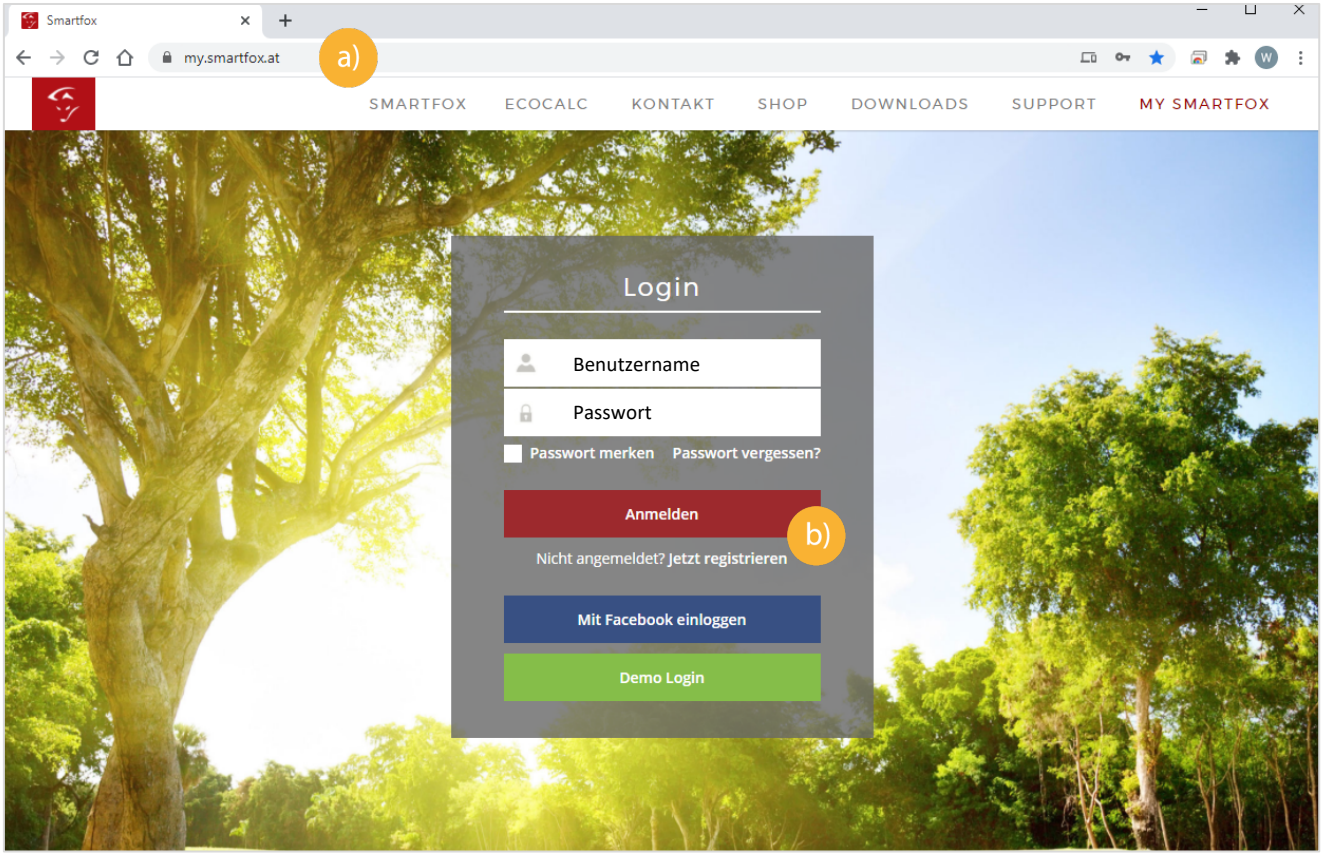
» **SMARTFOX Pro inkl.**
Stromwandler 80A, ArtNr. 0791732486575 **oder**
Stromwandler 100A, ArtNr. 0791732486698
Softwarestand **EM2 00.00.02.01** oder höher

oder

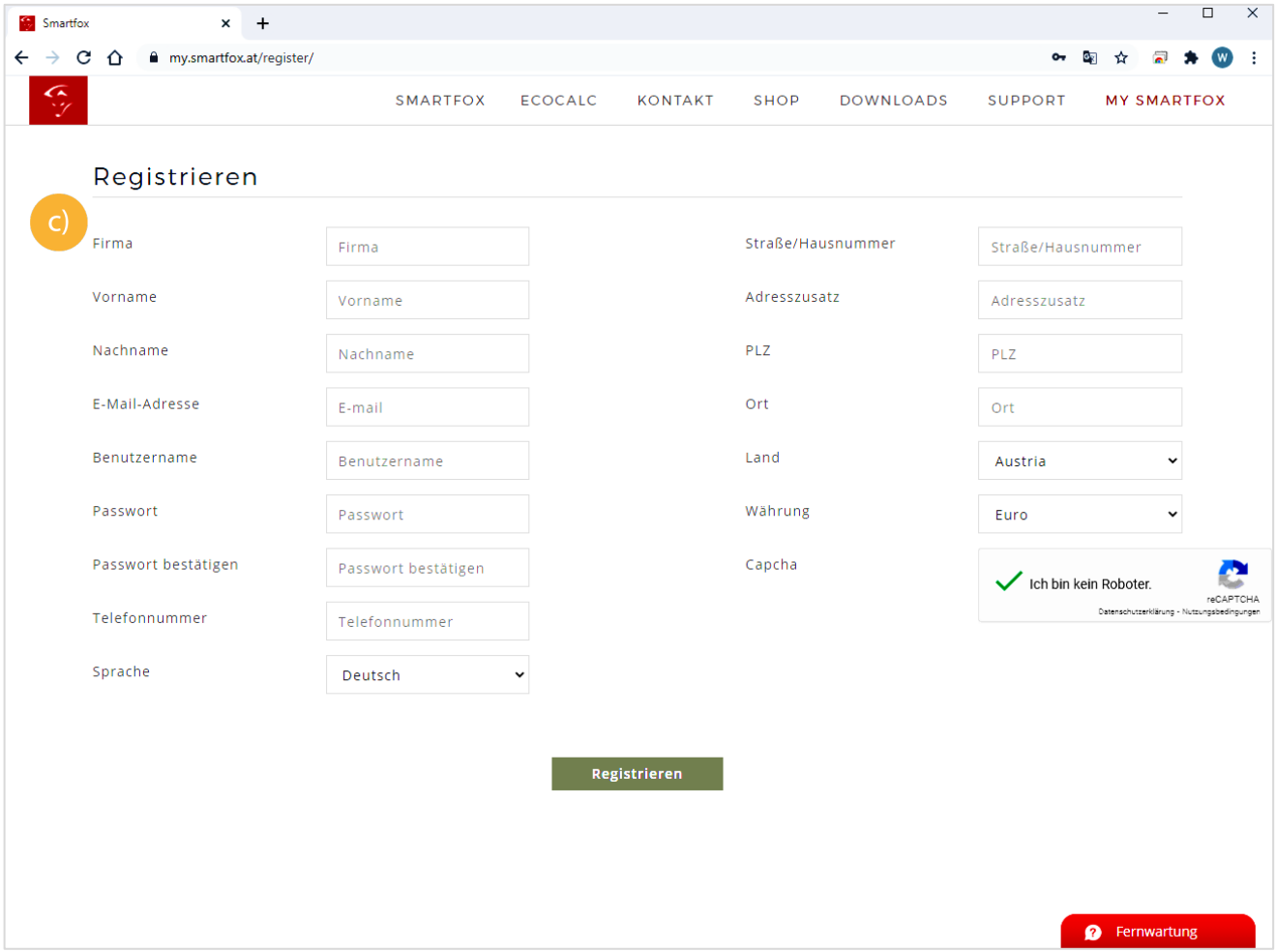
8.2 Registrierung Webportal my.smartfox.at

a) Webseite my.smartfox.at öffnen

b) Melden Sie sich mit Ihrem bestehenden Account an oder klicken Sie auf den Button „Jetzt registrieren“ um ein neues Konto zu erstellen.



c) Vervollständigen Sie die Daten zur Registrierung:

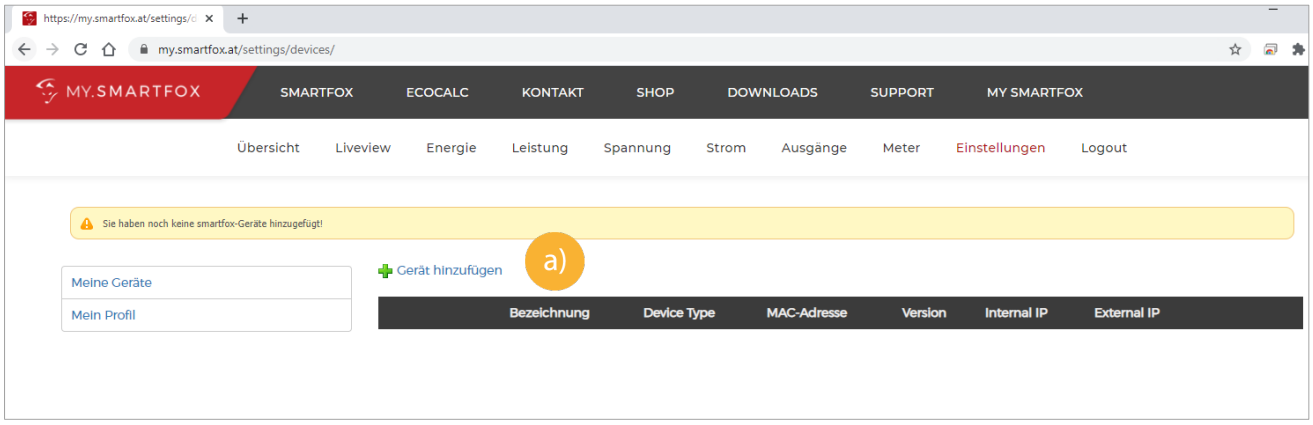


d) Sie erhalten eine Mail mit dem Registrierungslink. Bestätigen Sie diesen.

Der Login zu my.smartfox.at steht nun zur Verfügung.

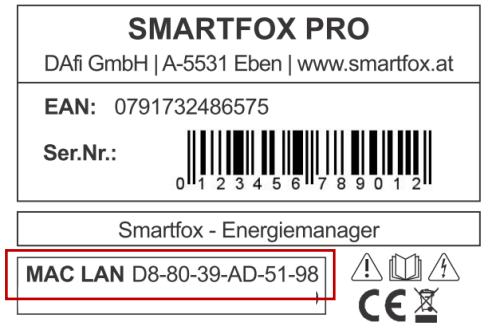
8.3 SMARTFOX Pro hinzufügen

a) Der SMARTFOX Pro kann durch Klicken auf das grüne Plus „Gerät hinzufügen“ angelegt werden



b) Die Bezeichung des Geräts kann frei gewählt werden

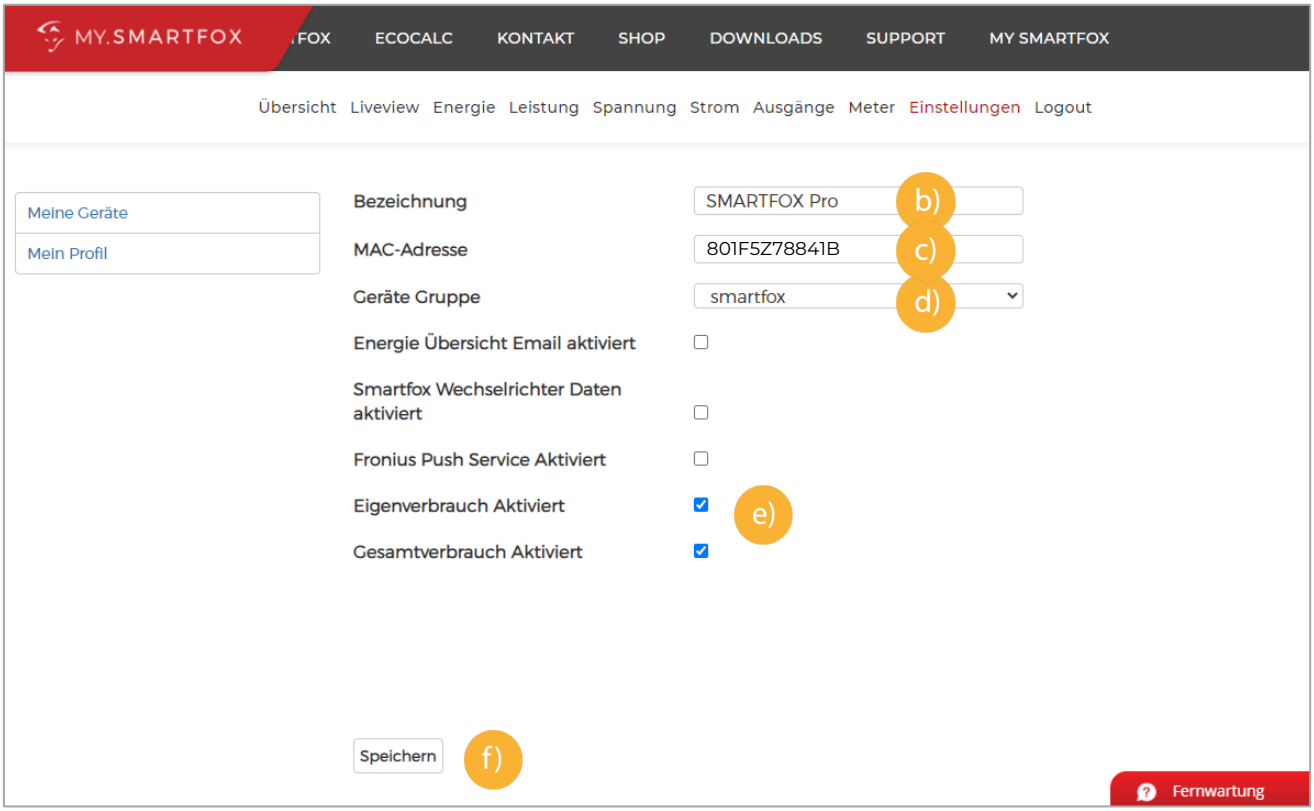
c) 12 stellige MAC-Adresse des SMARTFOX Pro eintragen. Die MAC Adresse kann am Typenschild (Gerät, Verpackung), im Display-Hauptmenü des Geräts abgelesen oder vom lokalen Webserver (http://dafi-smartfox) kopiert werden. Die MAC Adresse ist ohne Trennzeichen in Großbuchstaben einzutragen
Bsp.: D88039AD5198



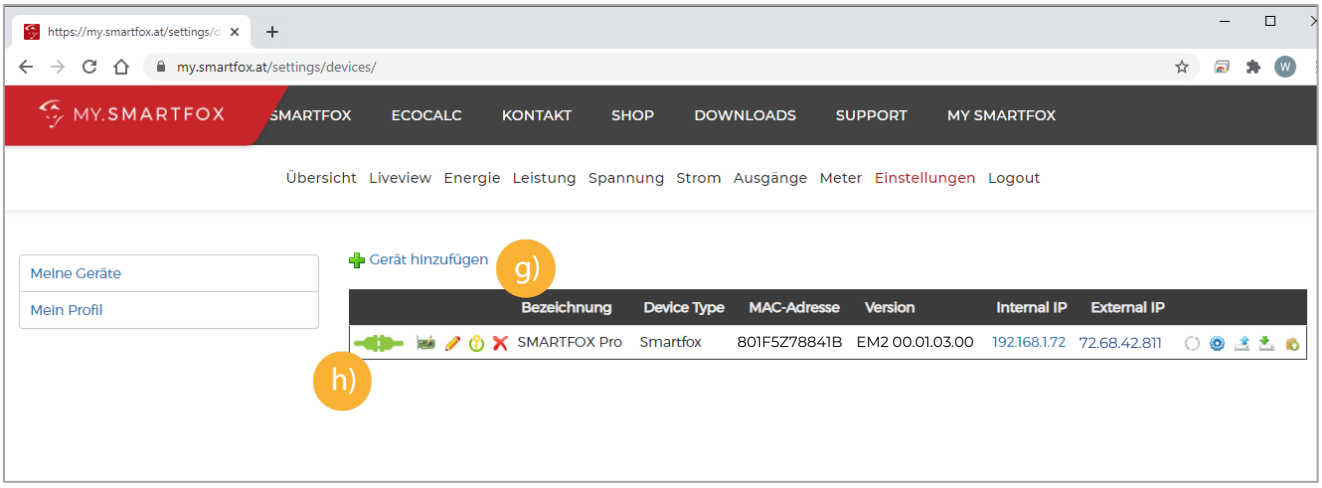
d) Geräte Gruppe „smartfox“ wählen.

e) Setzen Sie die Häkchen nach Bedarf der Funktionen (kann später jederzeit angepasst werden).

f) Auf „Speichern“ klicken.



g) Das Gerät erscheint in der Übersicht unter „Einstellungen“ > „Meine Geräte“



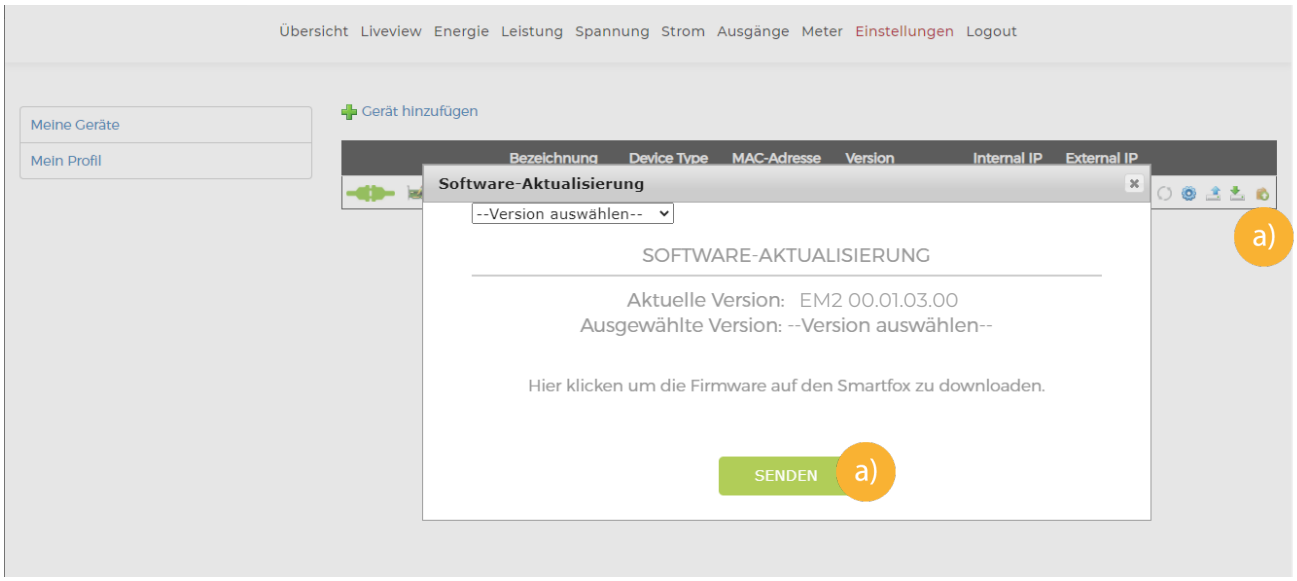
h) Ist das Steckersymbol grün und verbunden, kann über das Webportal auf den SMARTFOX zugegriffen und die Parametrierung gestartet werden.

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

8.4 Software / Softwareupdate

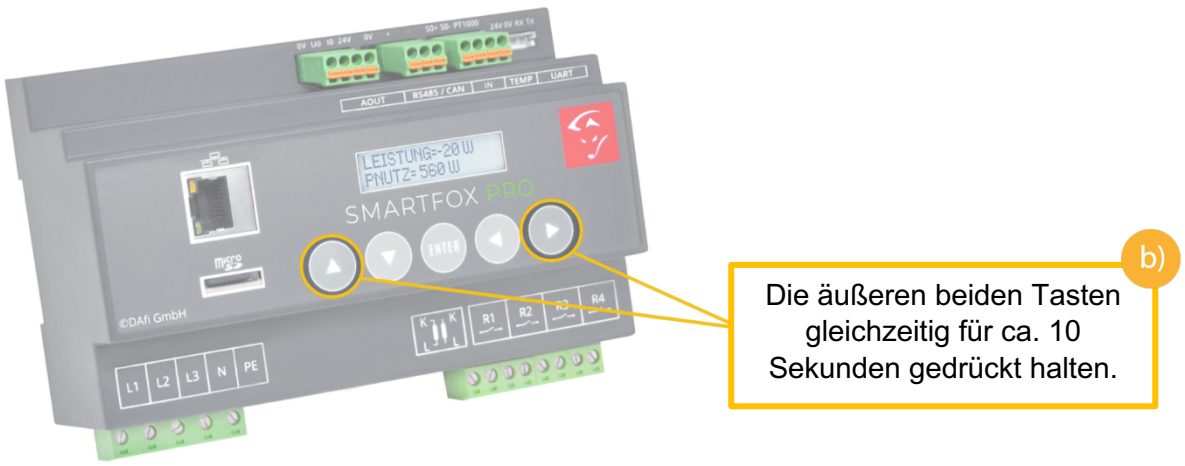
a) Zur Einbindung der Ladestation ist der Mindestsoftwarestand EM2 00.01.03.00 erforderlich.

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.



b) 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.

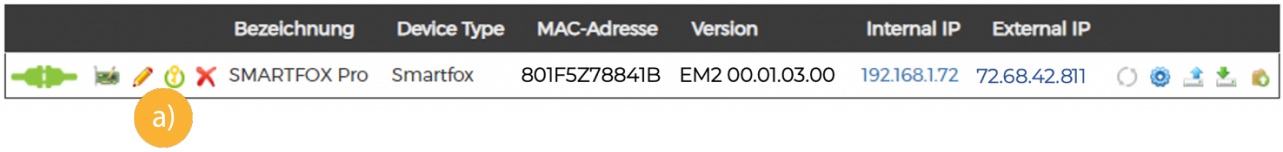
Halten Sie dazu die äußeren beiden Tasten (Pfeil hoch + Pfeil rechts) gleichzeitig für ca. 10s.



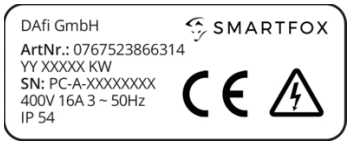
c) Weitere Möglichkeiten und Details zum Softwareupdate finden Sie in der SMARTFOX Pro Bedienungsanleitung oder unter www.smartfox.at/downloads

8.5 Lizenz / Seriennummer hinzufügen

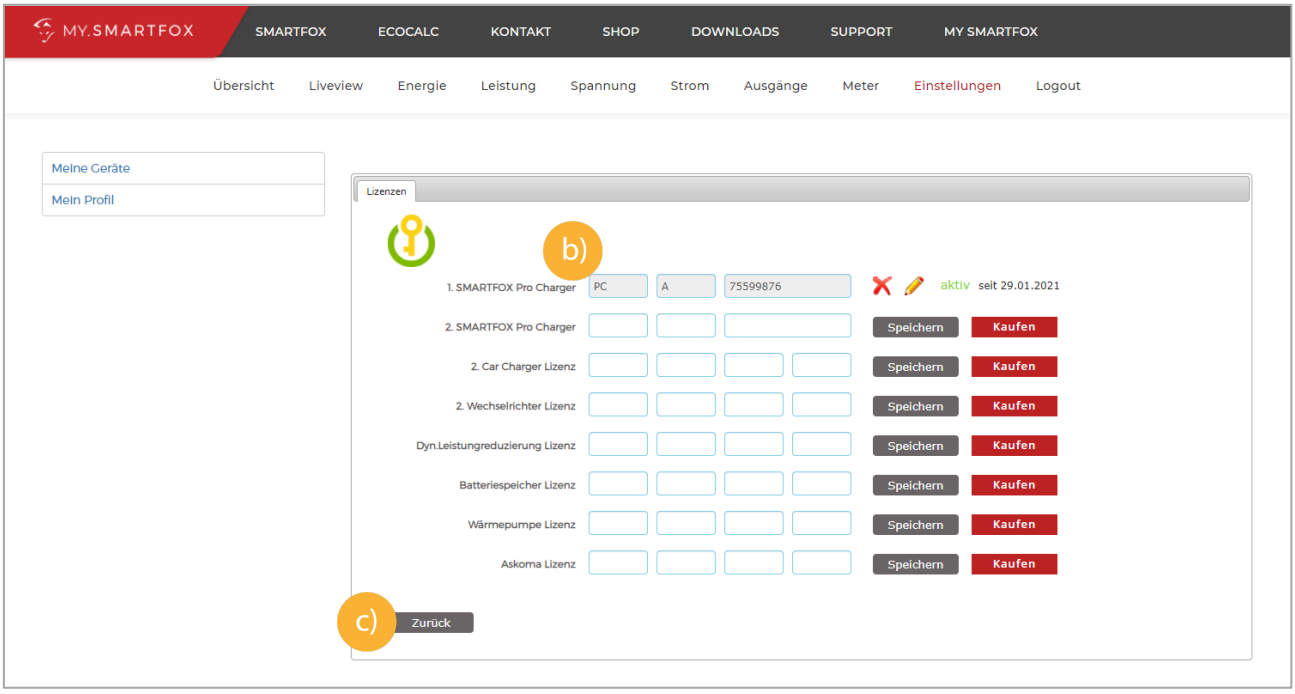
a) Lizenzmenü öffnen



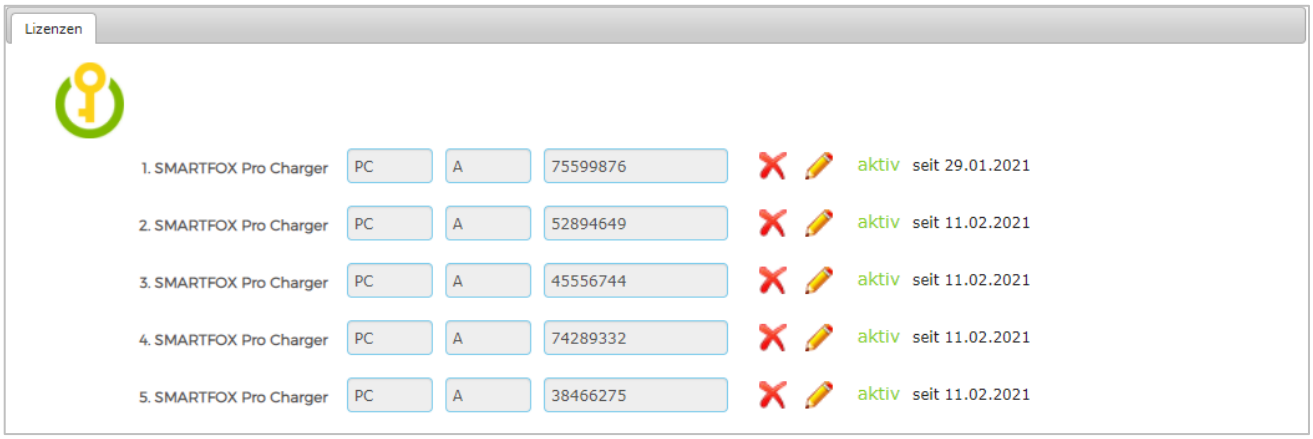
b) Seriennummer (siehe Typenschild an Ladestation / Verpackung) des SMARTFOX Pro Charger eintragen



c) Auf „Speichern“ klicken.



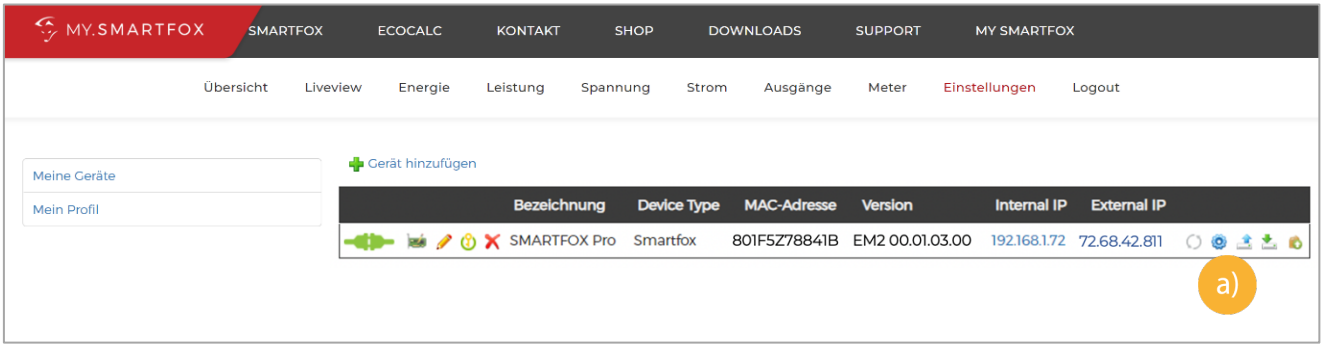
Es können bis zu 5 SMARTFOX Pro Charger hinzugefügt werden. Nach Aktivierung einer Ladestation erscheint das nächste Eingabefeld.



8.6 Parametrierung SMARTFOX Pro

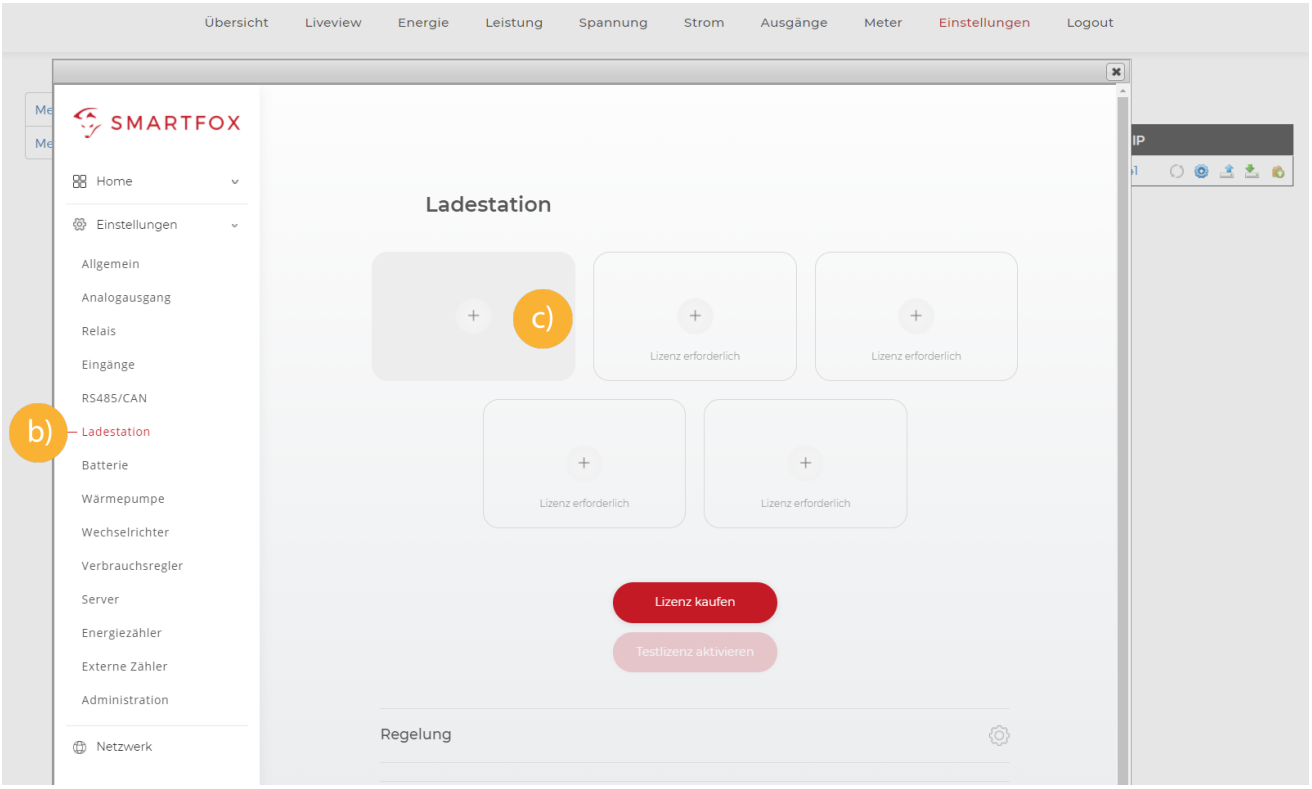
Die folgenden Schritte zeigen die Parametrierung über das Webportal my.smartfox.at, alle Einstellungen können auch direkt am Gerät oder über die IP-Adresse (lokal) bzw. den WIFI-Access-Point des SMARTFOX ausgeführt werden.

a) Durch Klicken auf das Zahnradsymbol die „Geräteparametrierung“ öffnen.

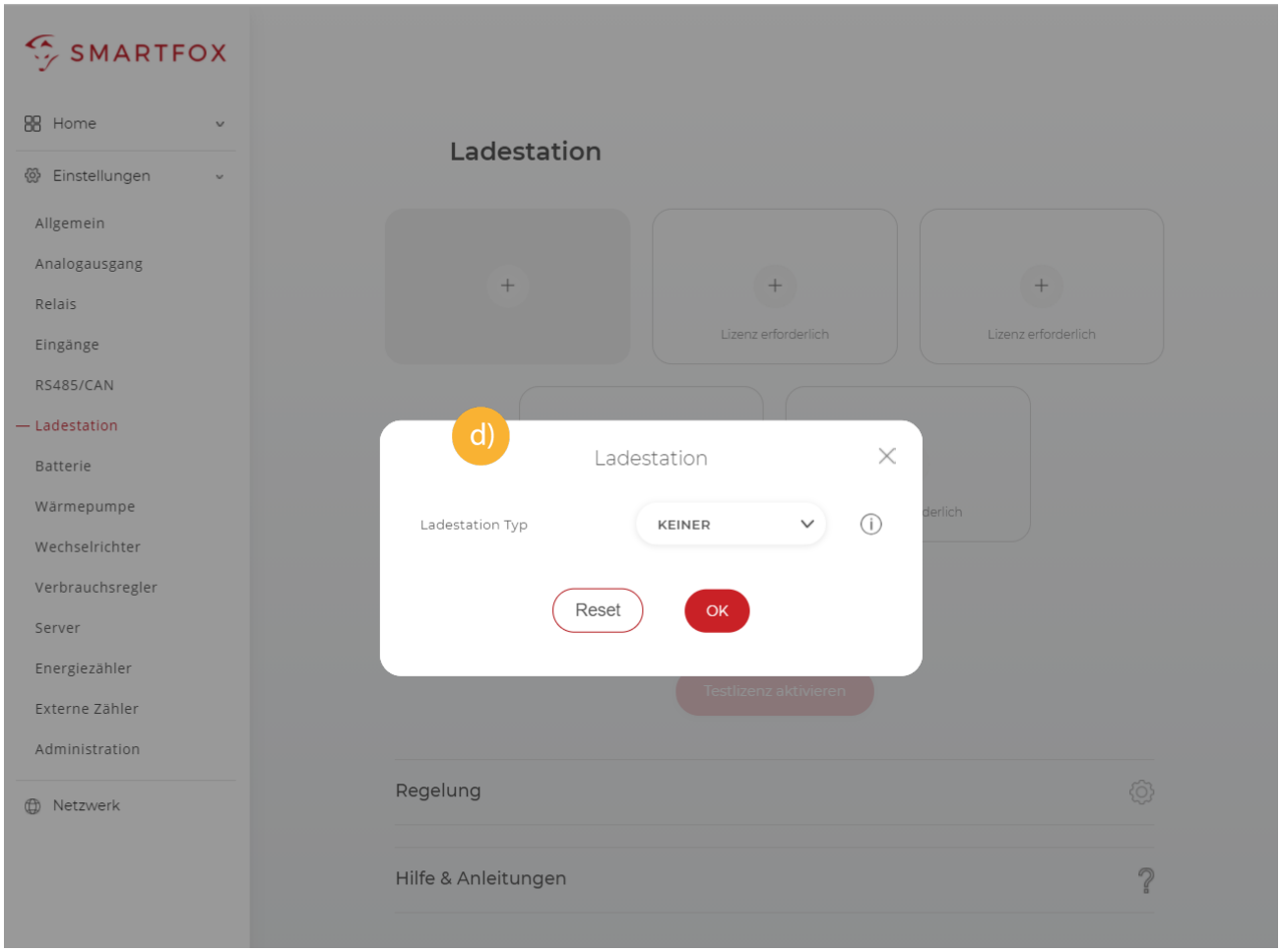


b) Unter „Einstellungen“ Menü „Ladestation“ wählen.

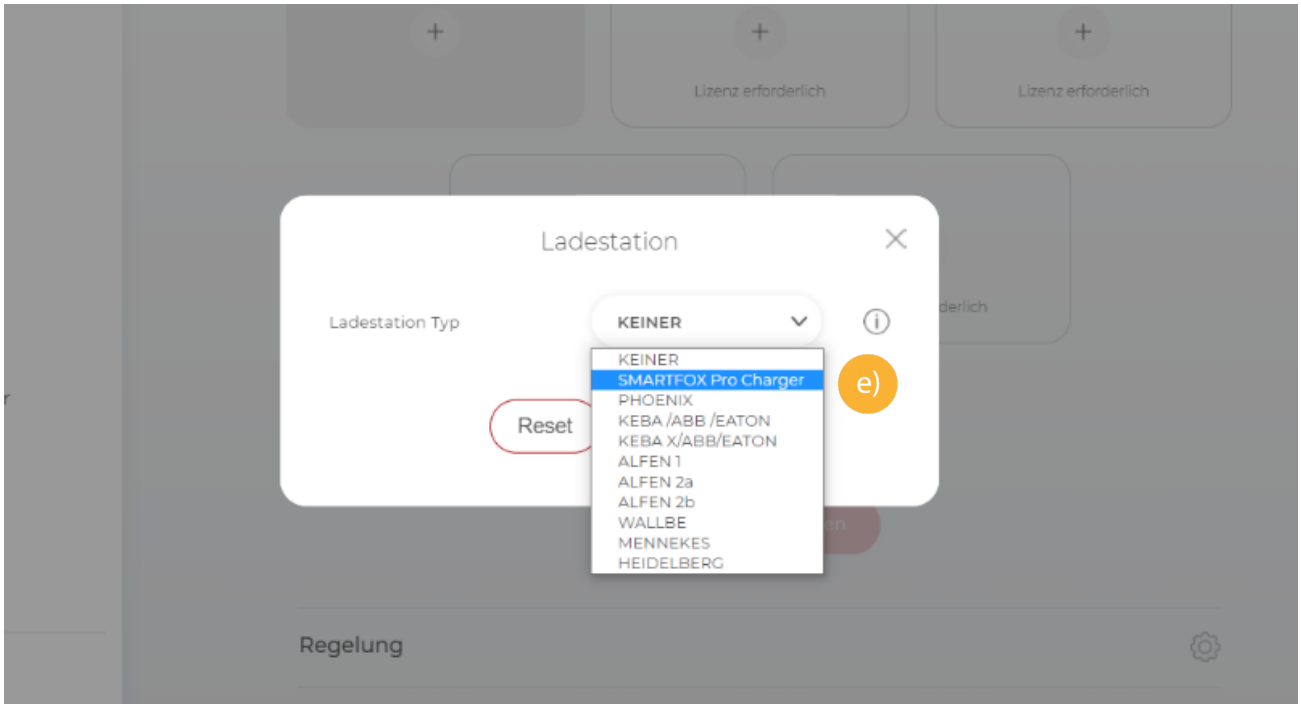
c) Freies Feld durch Klicken anwählen.



d) Das Pop Up Fenster öffnet sich

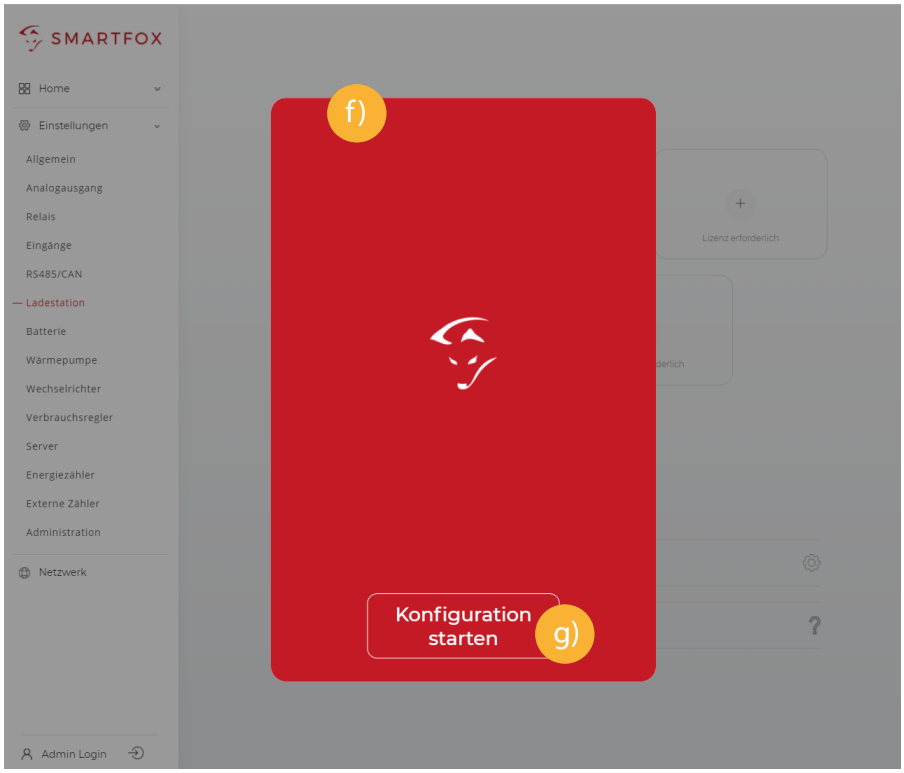


e) Im Drop Down „SMARTFOX Pro Charger“ auswählen.



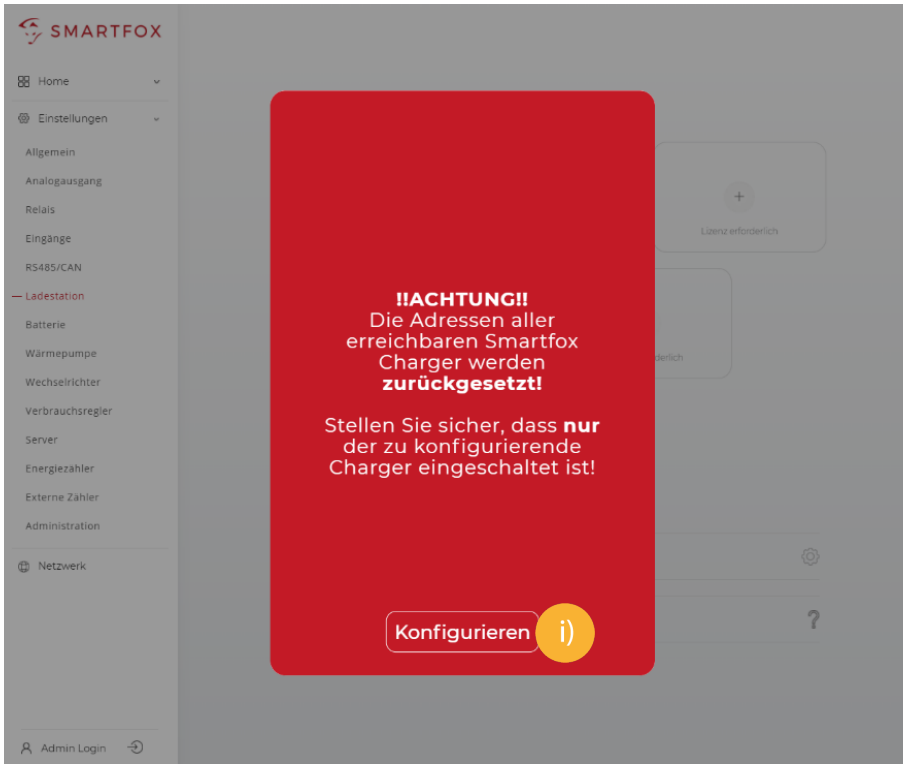
f) Der Inbetriebnahme-Assistent wird aufgerufen.

g) Auf „Konfiguration starten“ klicken

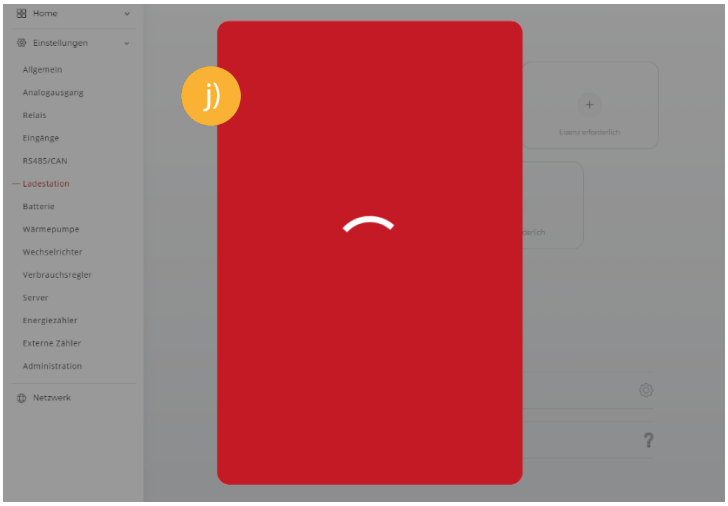


h) Stellen Sie sicher, dass nur der zu konfigurierende Charger eingeschaltet ist!

i) Auf „Konfigurieren“ klicken

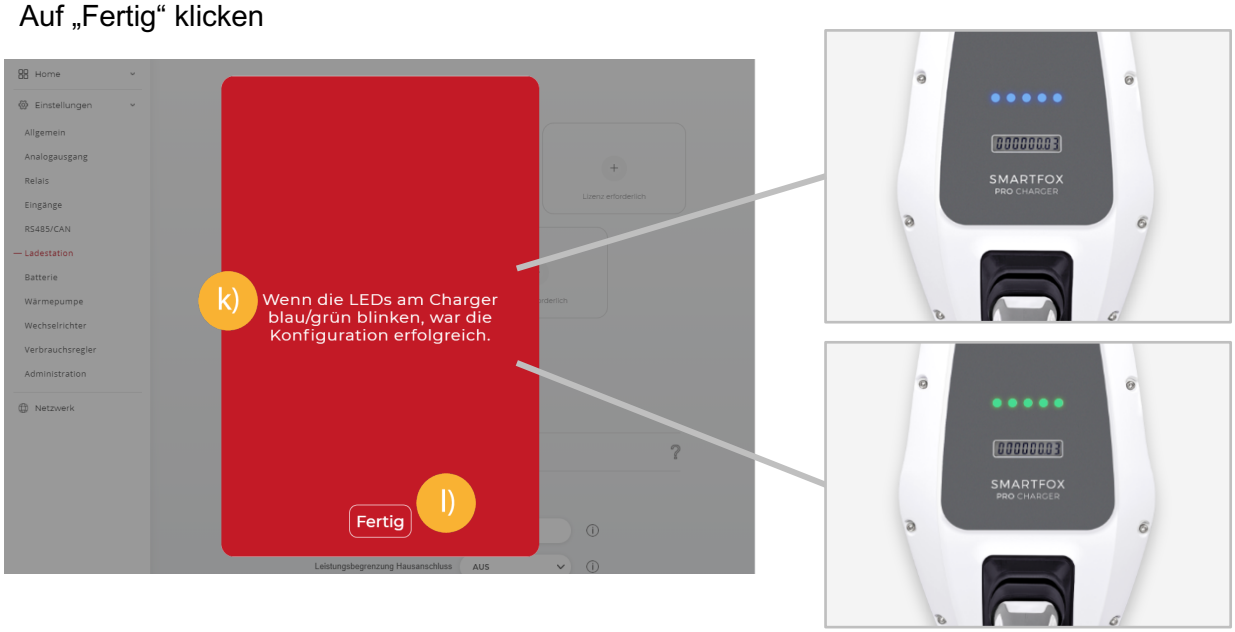


j) Das System startet die Konfiguration.

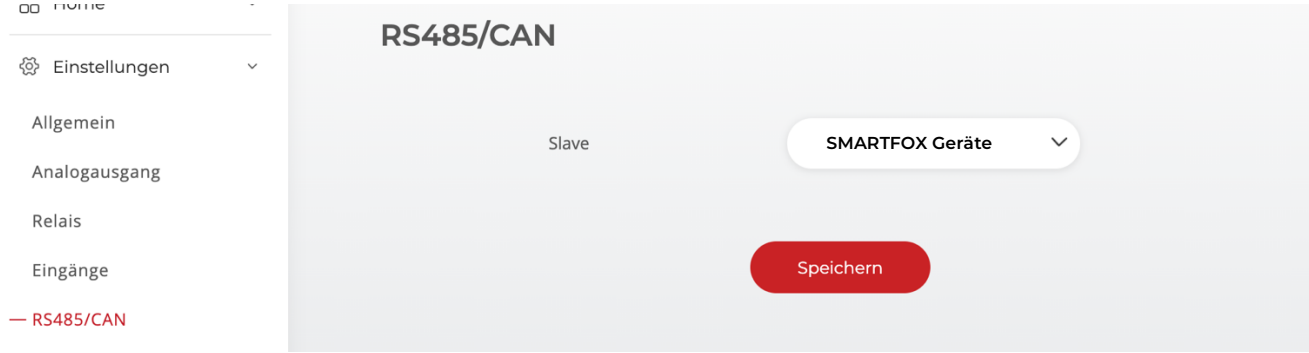


k) Wenn die LEDs am Charger abwechselnd blau / grün blinken, war die Konfiguration erfolgreich.

l) Auf „Fertig“ klicken



Nach der Konfiguration sollte im Menü unter RS485/CAN „SMARTFOX Geräte“ automatisch erscheinen. Ggf. die Einstellungen anpassen.



8.7 Weitere Parametrierung

a) War die Konfiguration erfolgreich, kann mit der weiteren Parametrierung begonnen werden.

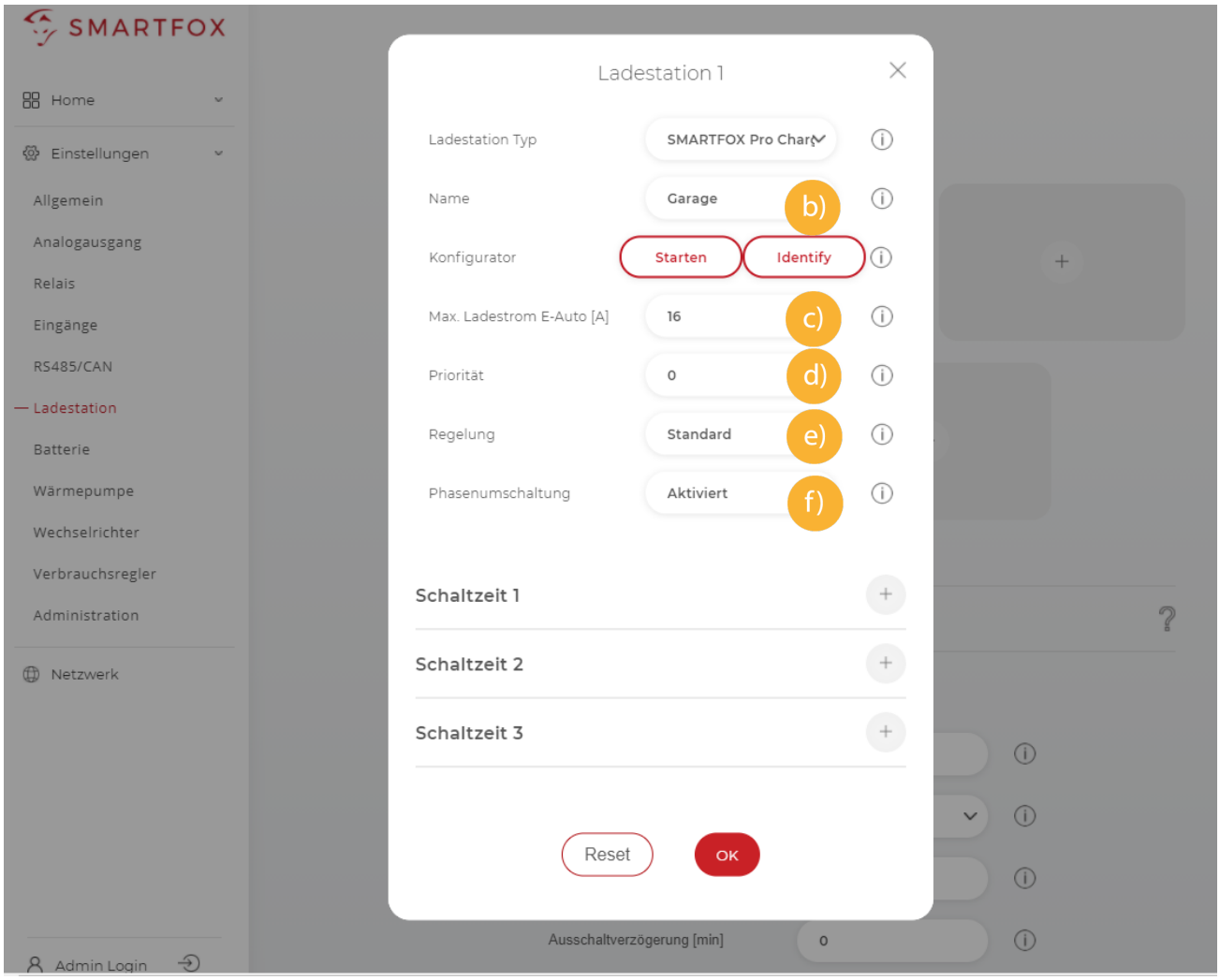
b) Namen vergeben, mit dem die Ladestation in der Übersicht angezeigt werden soll. z.B. Garage, Carport…

c) Maximalen Ladestrom des Ladepunkts (Absicherung Ladestation) in Ampere eintragen.
16A / 3~ = 11kW

d) 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.

e) 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.

f) Automatische Phasenumschaltung aktivieren oder Ladestation auf 1phasigen bzw. 3phasigen Betrieb stellen.



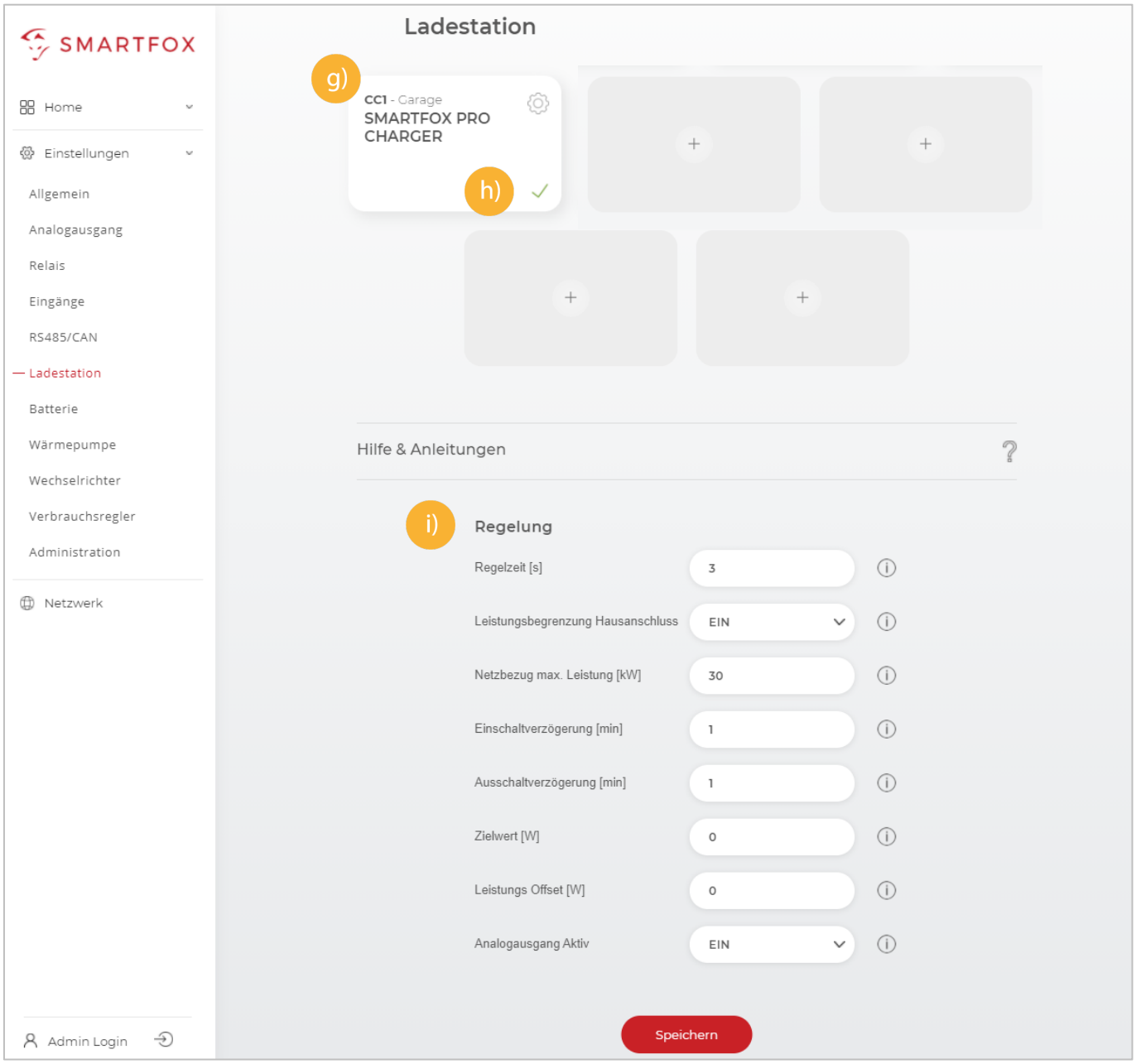
g) Die Ladestation wird in der Übersicht angezeigt.

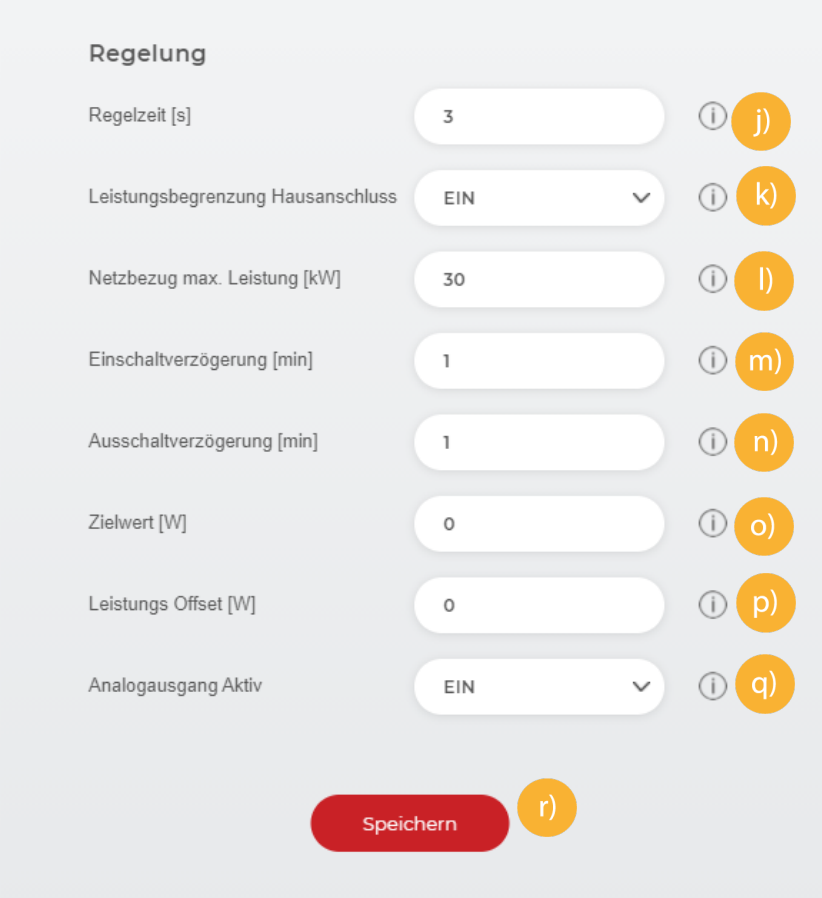
h) Rechts unten sehen Sie den Verbindungsstatus der jeweiligen Ladestation.

Grünes Häckchen: Kommunikation erfolgreich

Rotes X: Kommunikationsfehler

i) Unter „Regelung“ kann das Feinsetup der Ladestationen ausgeführt werden.





j) **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**

k) **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) zugeschalten und somit die Grenze der Hausanschlusssicherung erreicht, regelt SMARTFOX Pro die Ladestation dynamisch zurück.

l) **Netzbezug max. Leistung:** Ist die Einstellung „Leistungsbegrenzung Hausanschluss“ aktiviert, muss hier die maximale Leistung des Hausanschlusses eingegeben werden. Der Wert kann zischen 0 – 5000kW eingetragen werden.

m) **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.

n) **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.

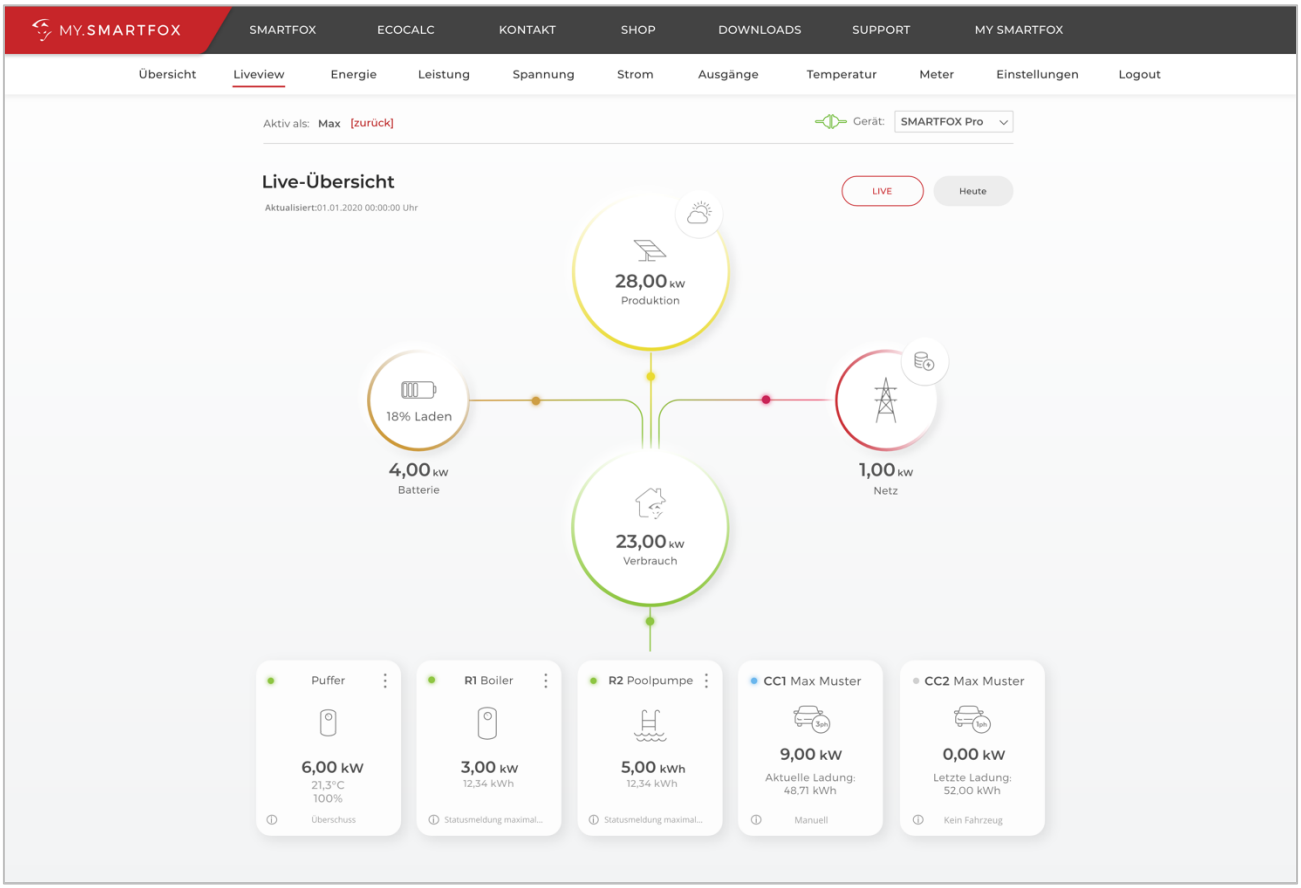
o) **Zielwert:** Der „Zielwert“ kann zwischen -30000W & +30000W eingestellt werden. Um keine Energie aus dem Netz zu beziehen sollte hier 0W oder ein negativer Wert eingestellt werden (z.B. -200W).

p) **Leistungs Offset:** Zusätzliche Leistung, die für die Einschaltschwelle 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.

q) **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.

r) Auf „Speichern” klicken.

Wurden alle erforderlichen Einstellungen getätigt, ist die Ladestation nun betriebsbereit und im LiveView ersichtlich (siehe Bild unterhalb).



8.8 Live-Übersicht

a) Die Parametrierte Ladestation wird mit dem vergebenen Namen in der Übersicht dargestellt.

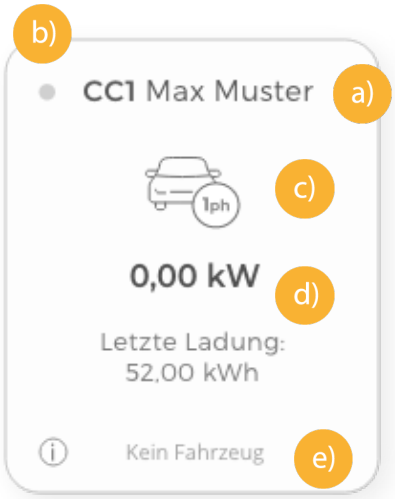
b) Die mini LED im linken, oberen Bereich der Kachel visualisieren die Aktivität des Verbrauchers

Ganzes Symbol ausgegraut: Ladestation ist deaktiviert

LED grau: Verbraucher temporär abgeschaltet

LED grün: Verbraucher wird mit überschüssiger Energie betrieben

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



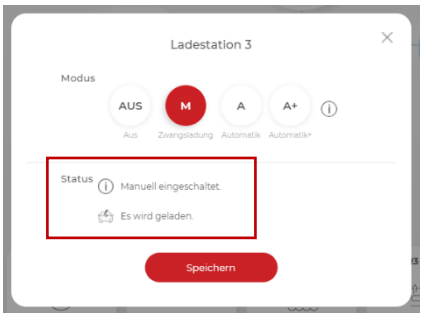
c) Das **Icon / Symbol** zeigt, ob sich die Ladestation im 1phasigen oder 3phasigen Modus befindet.

d) Unter dem Icon kann die **aktuelle Ladeleistung** abgelesen werden. Sowie die bereits aufgenommene **Energie des aktuellen Ladevorgangs bzw. der letzten Ladung**.

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

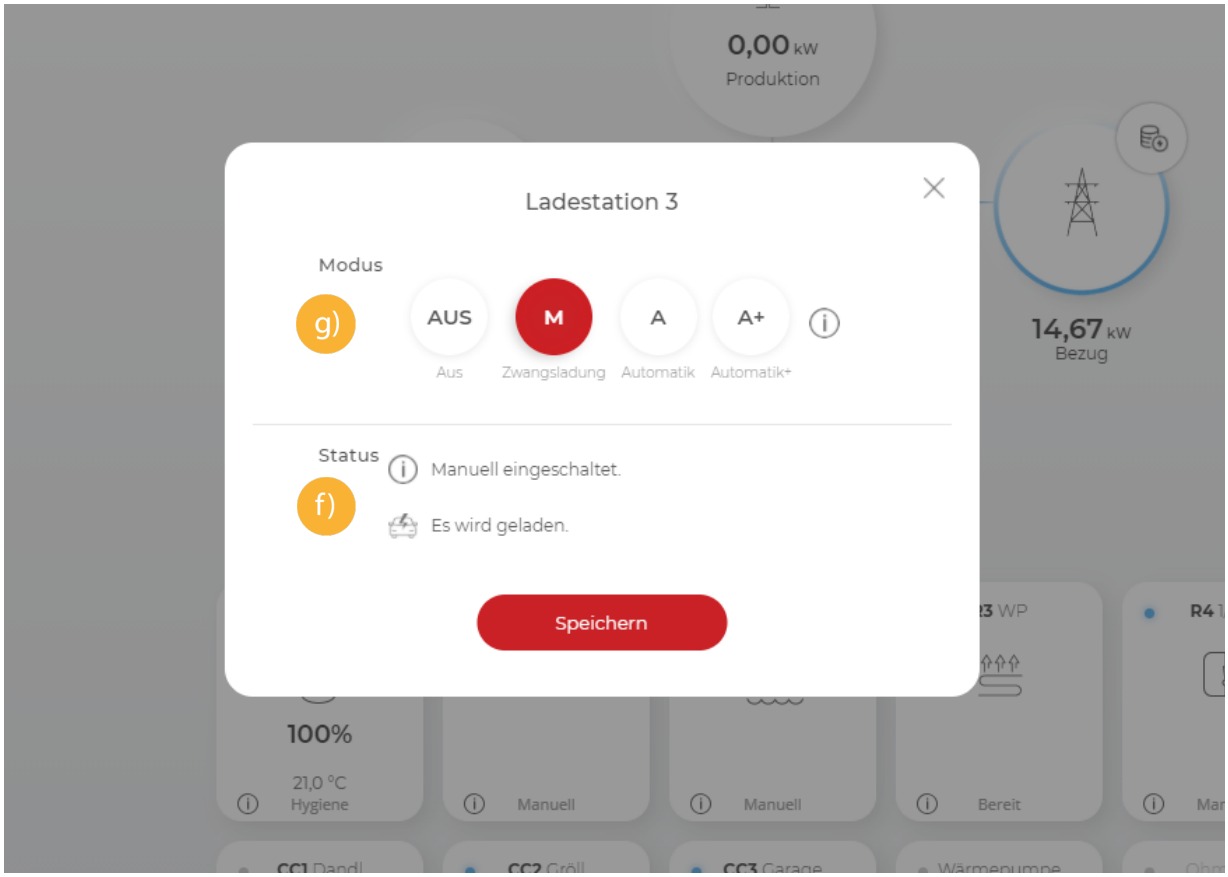


f) Vollständige Statusmeldungen (siehe Abbildung nächste Seite)

Status

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

Durch Klicken auf das Symbol öffnet sich das Pop-Up Fenster zur Wahl des Lademodus:



g) Modi

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 parametrierten Schaltzeiten der Wochenzeitschaltuhr aktiv.

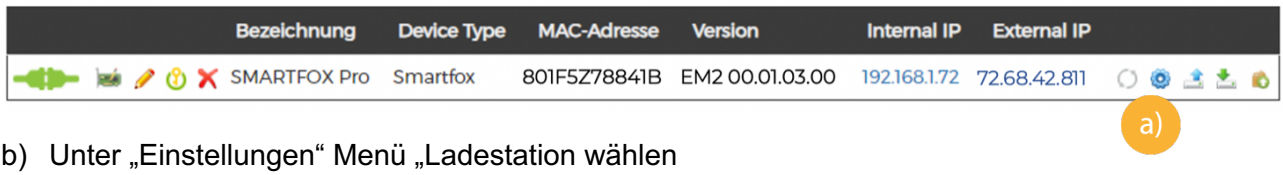
8.9 Parametrierung Wochenzeitschaltuhr

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.

8.9.1 Beispiel: Integration von Schaltzeiten „Werktags abfahrbereit“:

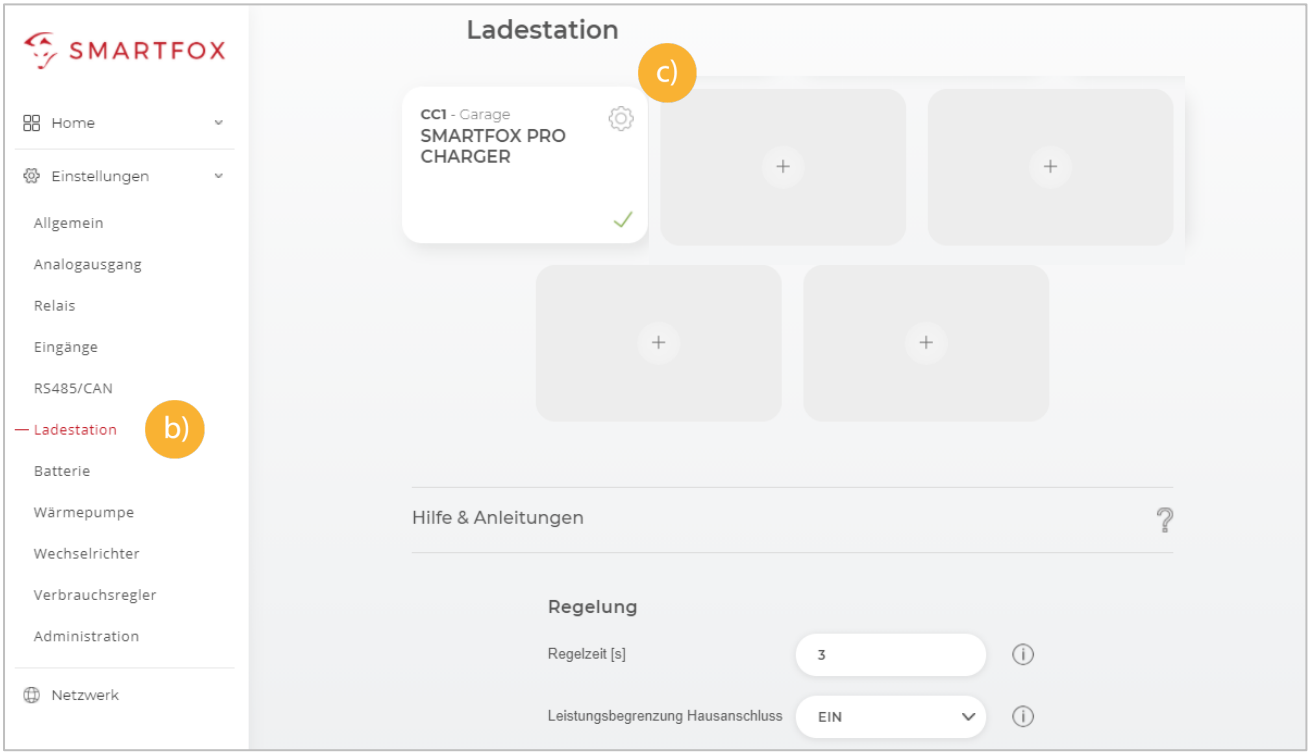
Kann Werktags nicht per Überschuss geladen werden (Fahrzeug erst abends zu Hause oder schlechtes Wetter), muss das Fahrzeug natürlich trotzdem abfahrbereit bleiben. Um dies sicherzustellen, können im Modus A+ (Überschuss-Plus) Zwangsladungen der Wochenzeitschaltuhr getriggert werden. Das nachfolgende Beispiel zeigt die Parametrierung einer Netznachladung, um eine gewisse Mindestladung während der Arbeitswoche sicherzustellen.

a) Geräteparametrierung (Zahnrad) öffnen



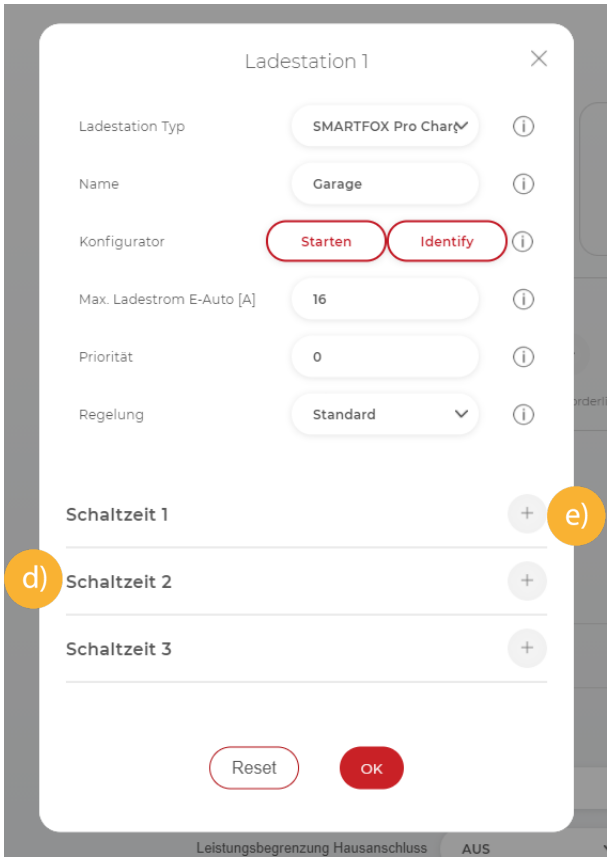
b) Unter „Einstellungen“ Menü „Ladestation wählen

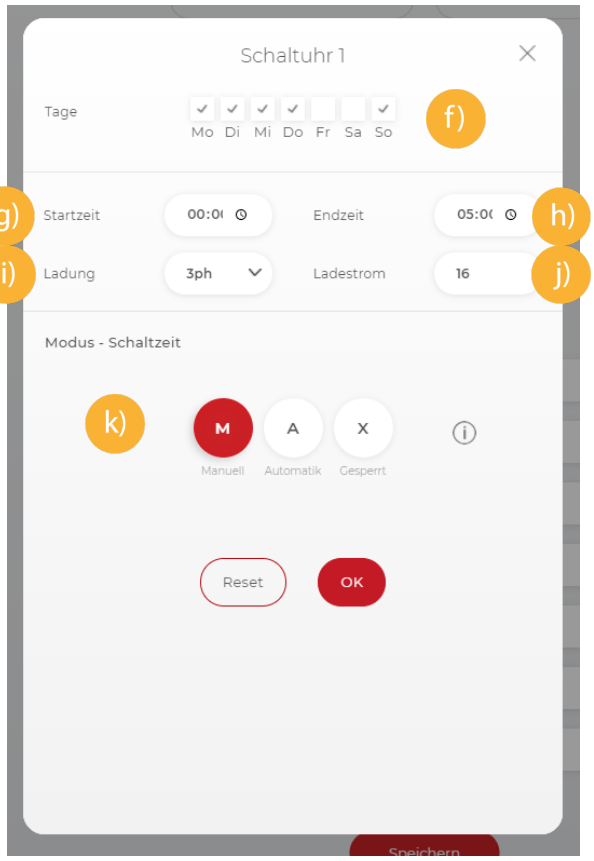
c) Entsprechende Ladestation wählen



d) Eine der drei Schaltzeiten durch Klicken öffnen.

e) z.B. Schaltzeit 1 durch Klicken auf das Plus-Symbol öffnen





f) **Tage:** Gewünschte Wochentage der Schaltzeit aktivieren

g) Startzeit der Zwangsfreigabe wählen z.B. 00:00

h) 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

i) Ist die automatische „1ph/3ph Umschaltung“ aktiv, kann hier der gewünschte Lademodus gesetzt werden.

j) Ladestrom der Nachladung festlegen z.B. 16A

k) **„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.

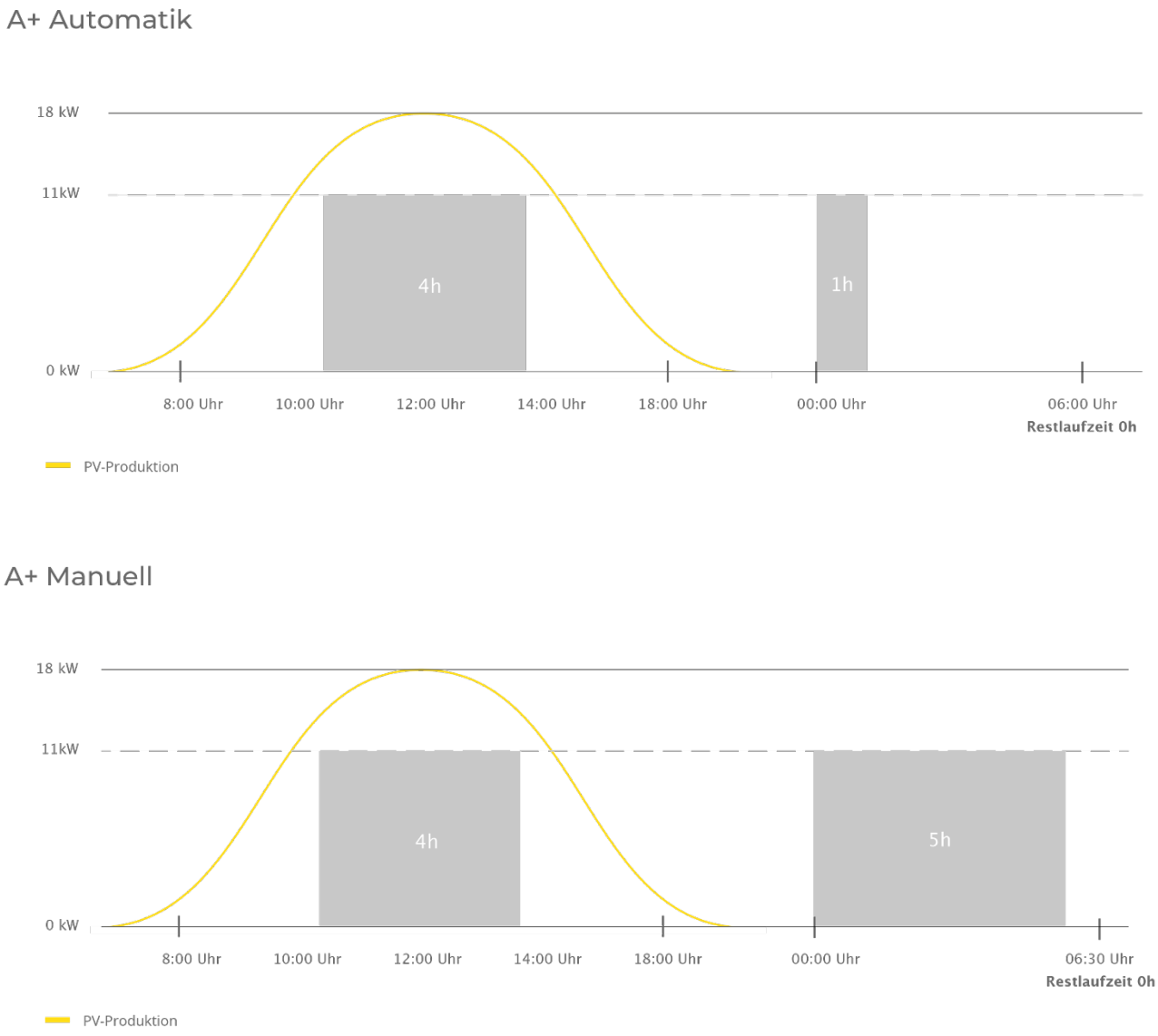
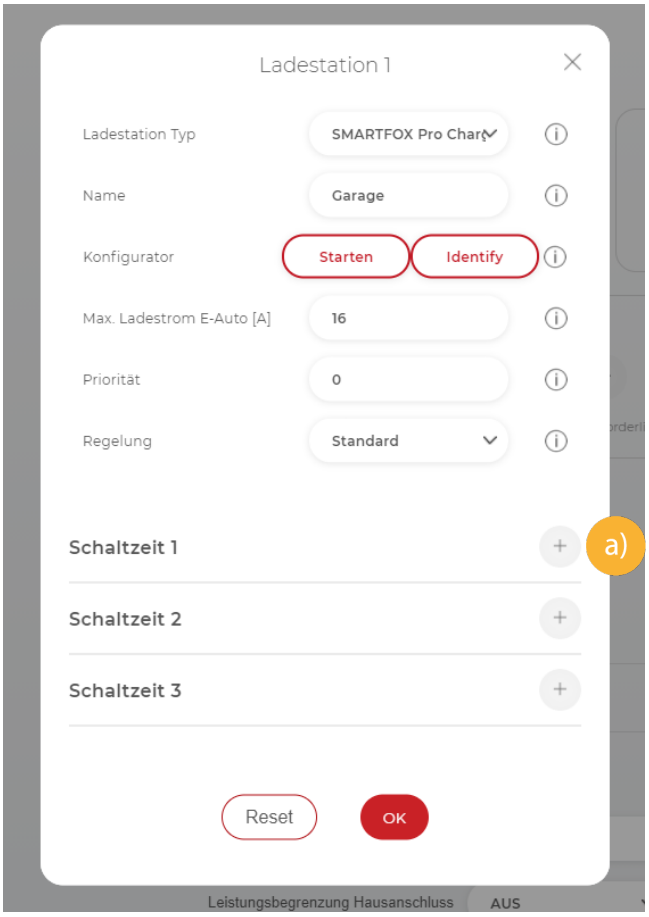


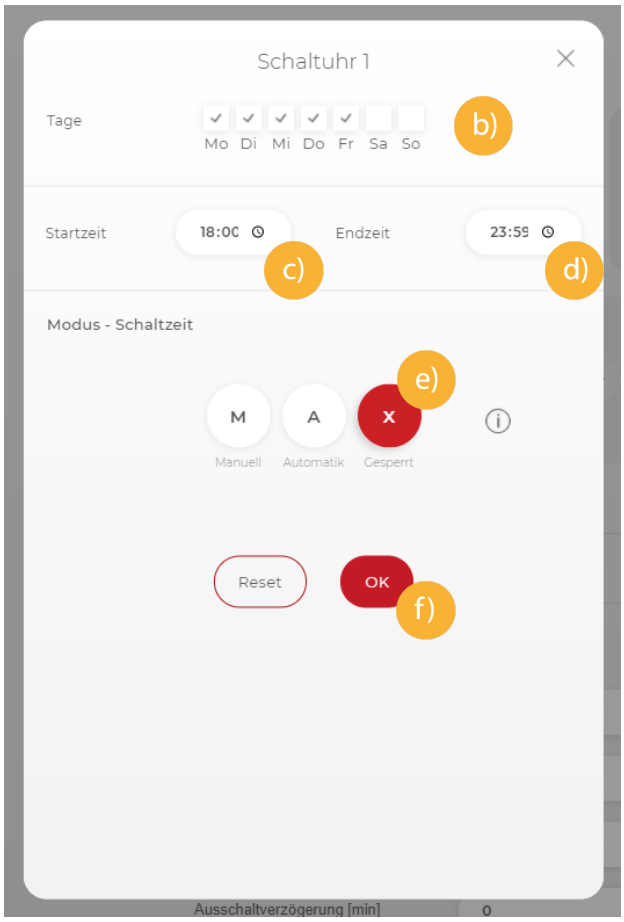
Abbildung 24 Ansteuerung A+ Automatik & A+ manuell

8.9.2 Beispiel: 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)

a) Schaltzeit 1 durch Klicken auf das Plus-Symbol öffnen.
b) Wochentage wählen (Mo, Di, Mi, Do, Fr)
c) Geschäft schließt um 18:00, somit als Startzeit setzen
d) Endzeit 23:59 wählen, wie bereits in Bsp. 1 erwähnt werden über Mitternacht zwei Schaltzeiten benötigt.
e) Modus - Schaltzeit auf „Gesperrt“ setzen
f) Mit OK bestätigen.





g) Schaltuhr 2 wählen

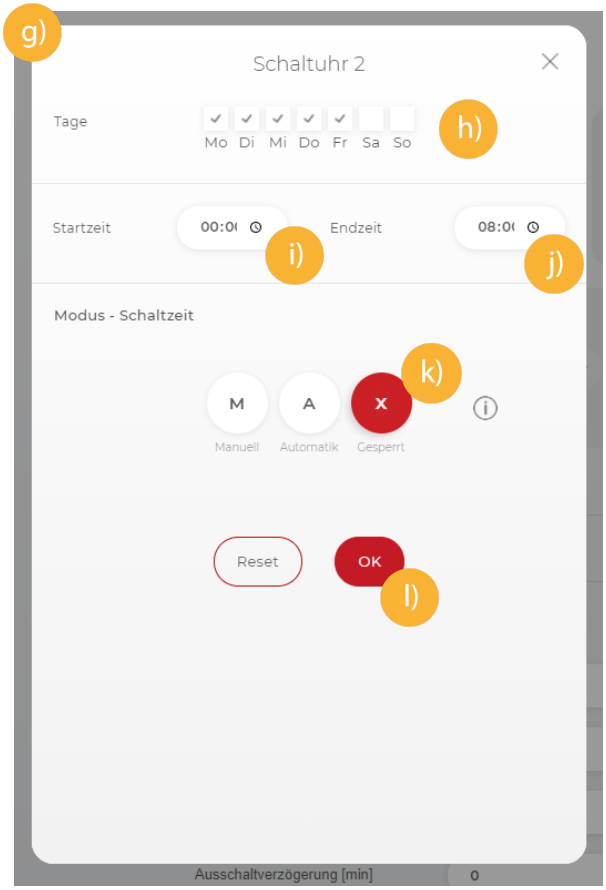
h) Wochentage wählen (Mo, Di, Mi, Do, Fr)

i) Startzeit 00:00 wählen

j) Endzeit 08:00 wählen, Geschäft öffnet.

k) Modus -Schaltzeit „Gesperrt“ wählen

l) Mit OK bestätigen



m) Schaltuhr 3 wählen (sperre Wochenende)

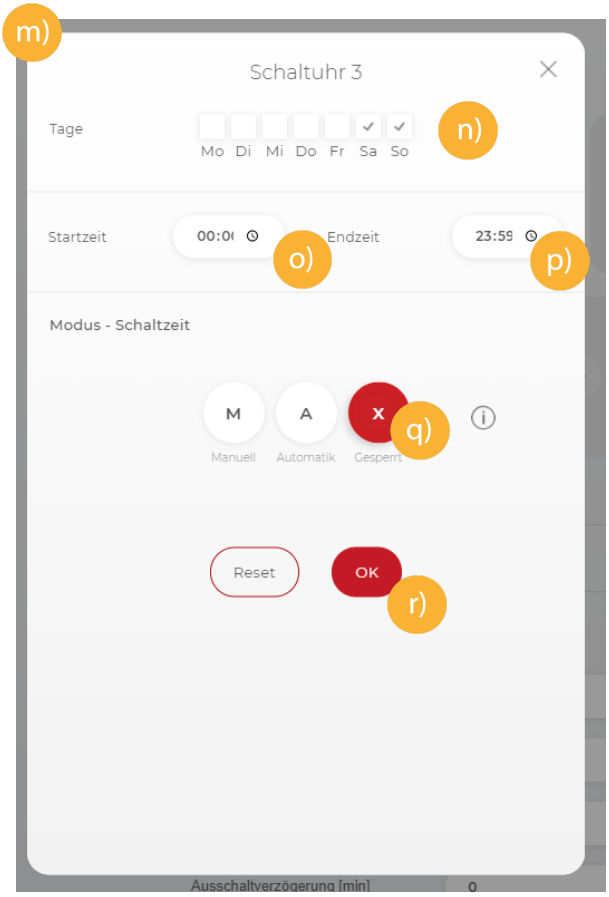
n) Wochentage wählen (Sa, So)

o) Startzeit 00:00 wählen

p) Endzeit 23:59 wählen, somit 24h gewählt

q) Modus -Schaltzeit „Gesperrt“ wählen

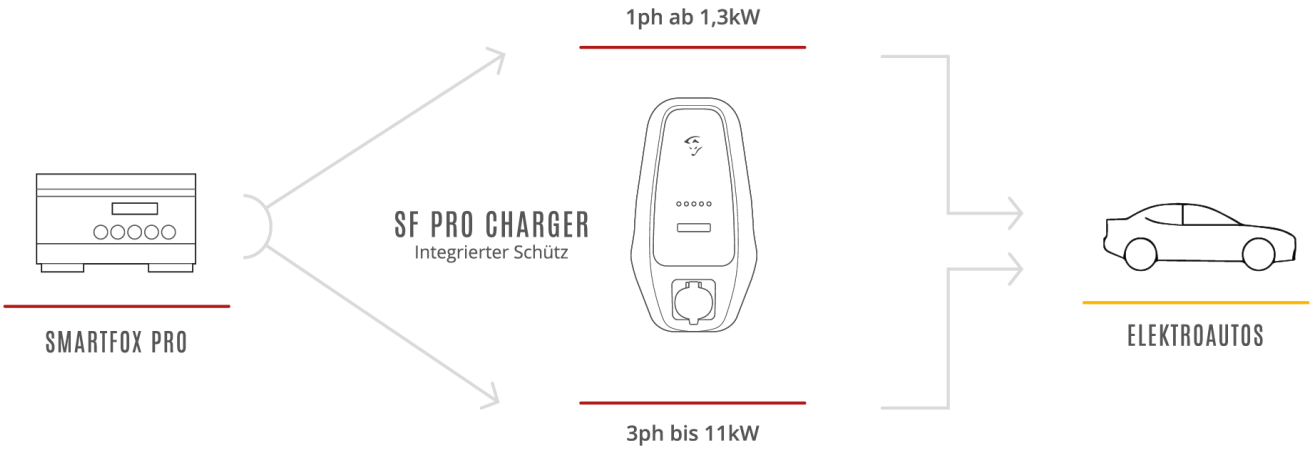
r) Mit OK bestätigen

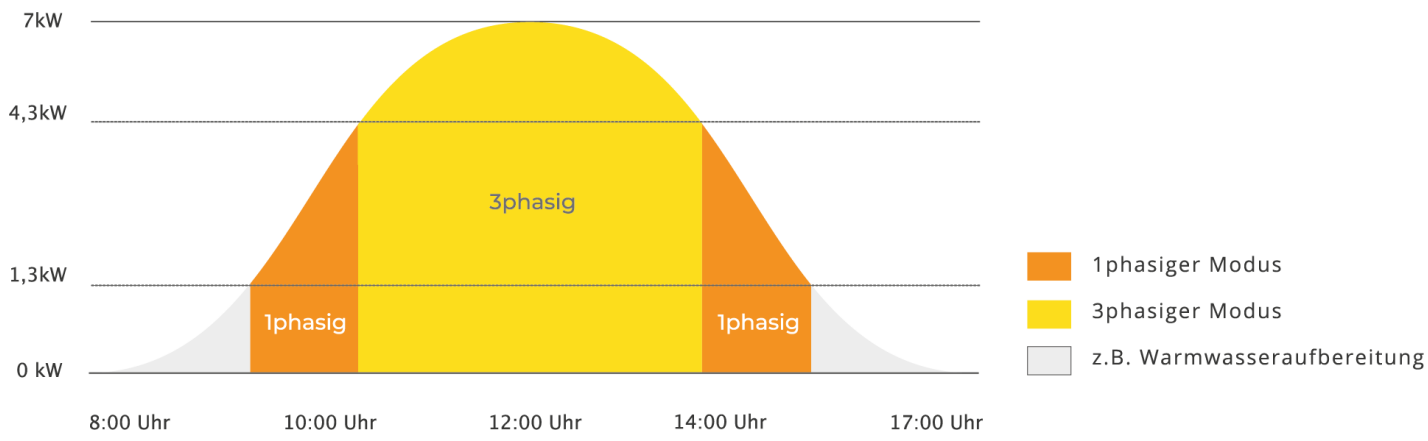


8.10 „Automatische 1phasen / 3phasen Umschaltung

Mit der integrierten, 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 (siehe 8.1.7 f).

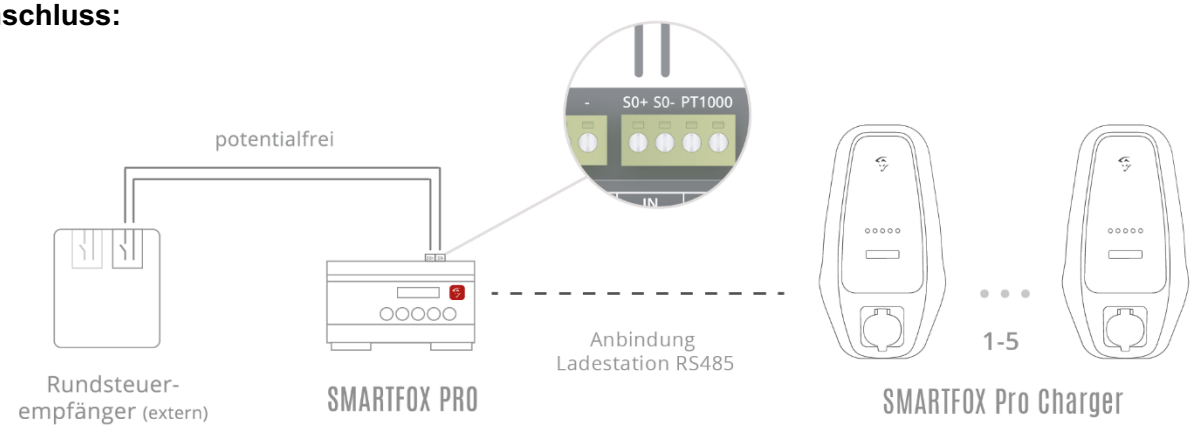




8.11 Charge Stop Funktion (EVU-Sperre)

Einige Netzbetreiber schreiben eine Sperre bzw. Abschaltung per Rundsteuersignal für Ladestationen vor. Diese Funktion kann über den S0-Eingang des SMARTFOX Pro realisiert werden.

Anschluss:



Die beiden Drähte des Steuersignals werden auf den S0+ & S0- Eingang des SMARTFOX angeschlossen. Die Polarität spielt hierbei keine Rolle. Wird der Schließer vom Rundsteuerempfänger betätigt, wird das Signal am SMARTFOX durchgeschalten und die Ladestationen gesperrt.

HINWEIS	
	Die Signalübertragung zum SMARTFOX hat potentialfrei zu erfolgen, wird das Rundsteuersignal auf 230V-Basis ausgeführt ist ein Koppelrelais zu verwenden.

a) Das Untermenü Eingänge wählen.
b) Im Drop Down „Input S0“ - „CarCharge Stop“ auswählen.

INFORMATION	
	Ist die Sperre durch den Netzbetreiber aktiv, wird am SMARTFOX der Status „Car Charge Stop“ ausgegeben.

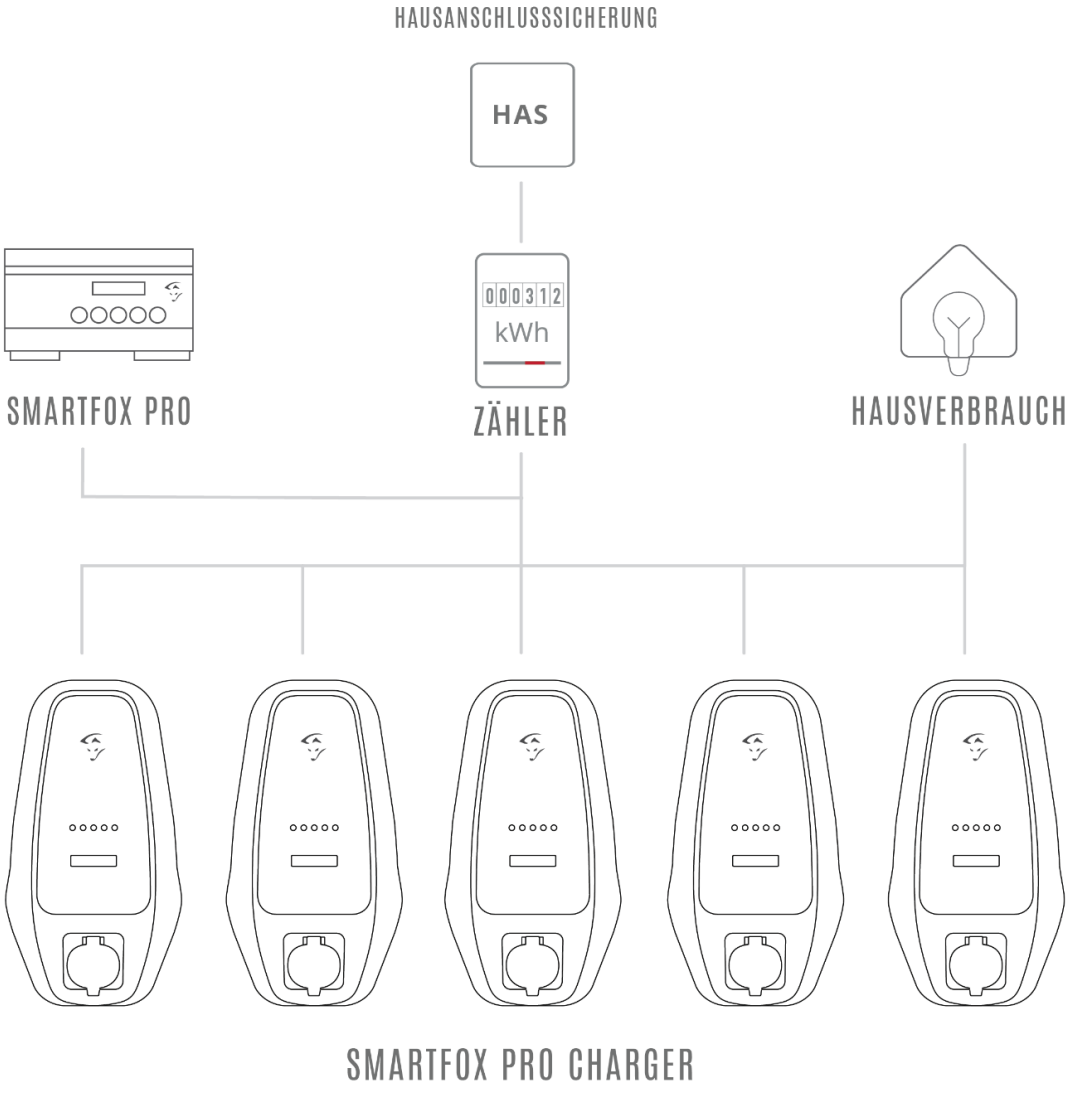
8.12 Ansteuerung mehrerer Ladestationen

In diesem Abschnitt werden die Besonderheiten zur Ansteuerung mehrerer Ladestationen (max. 5) beschrieben. Die grundlegende Parametrierung der einzelnen Ladepunkte erfolgt nach den Schritten 8.1.5 bis 8.1.10.

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.

Schematischer Aufbau



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

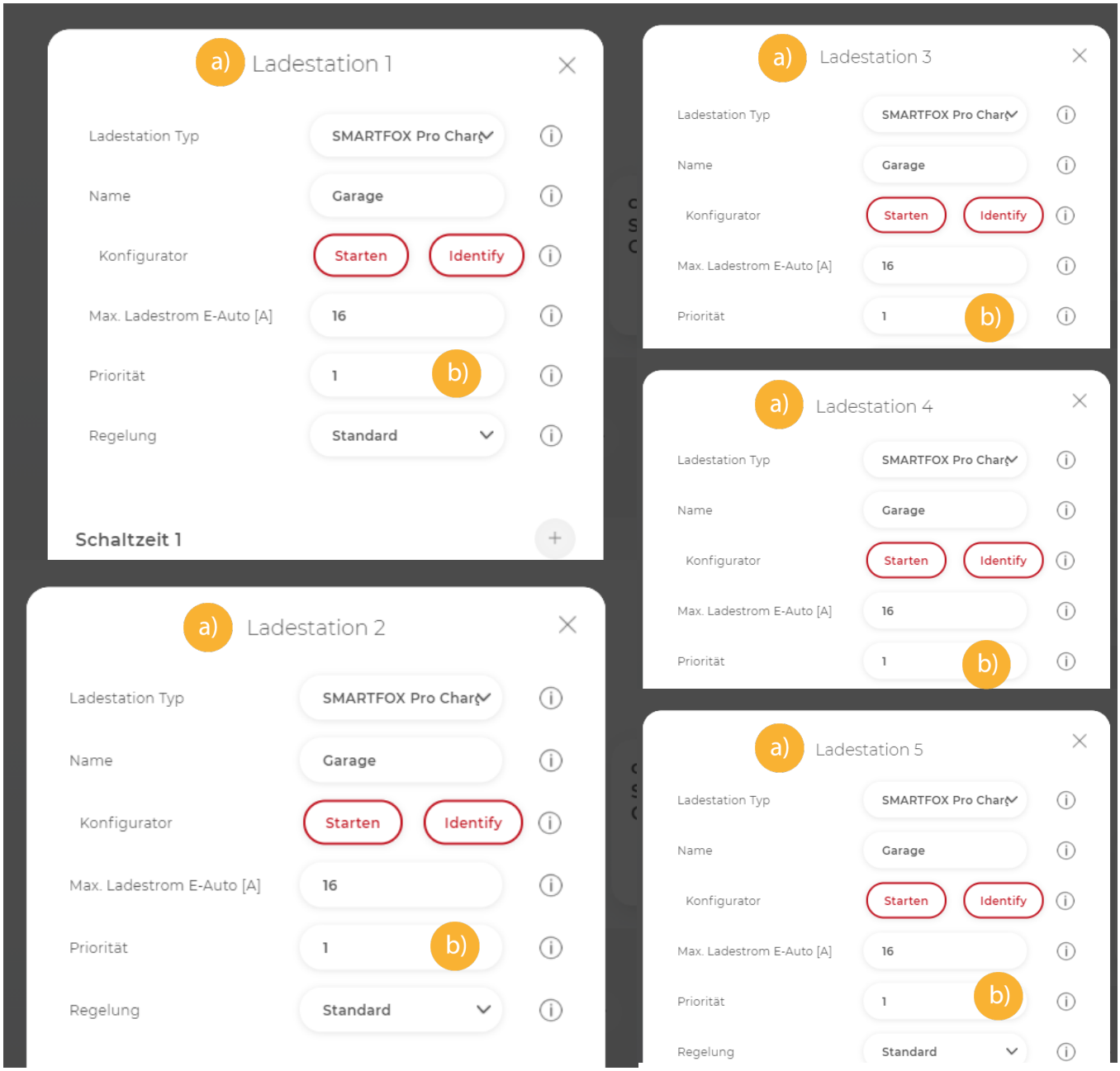
1= höchste Priorität …
5= niedrigste Priorität.

Ladestationen mit selber Priorität werden parallel angesteuert.

a) Zu parametrierende Ladestation auswählen.

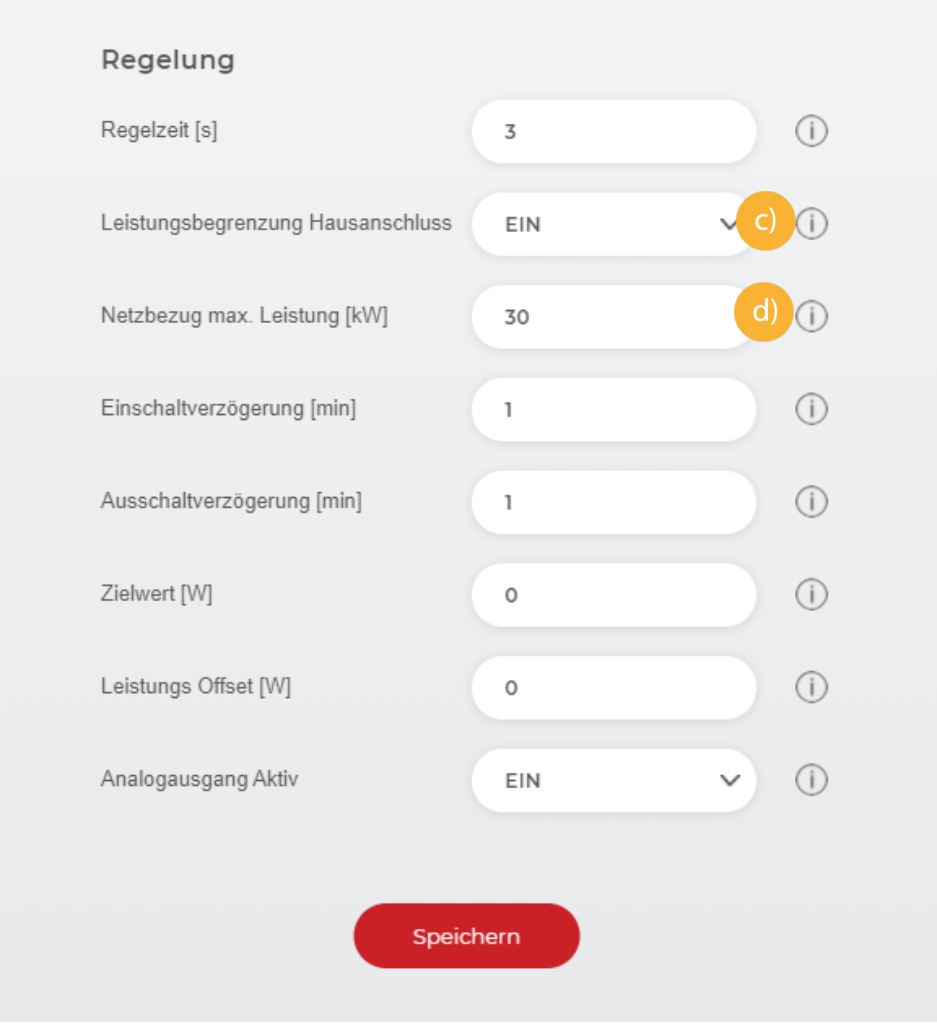
b) Priorität des Ladepunktes zuweisen und auf Speichern klicken.

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…)

c) Leistungsbegrenzung Hausanschluss auf „EIN“ stellen
d) Maximalen Netzbezugswert in kW eintragen

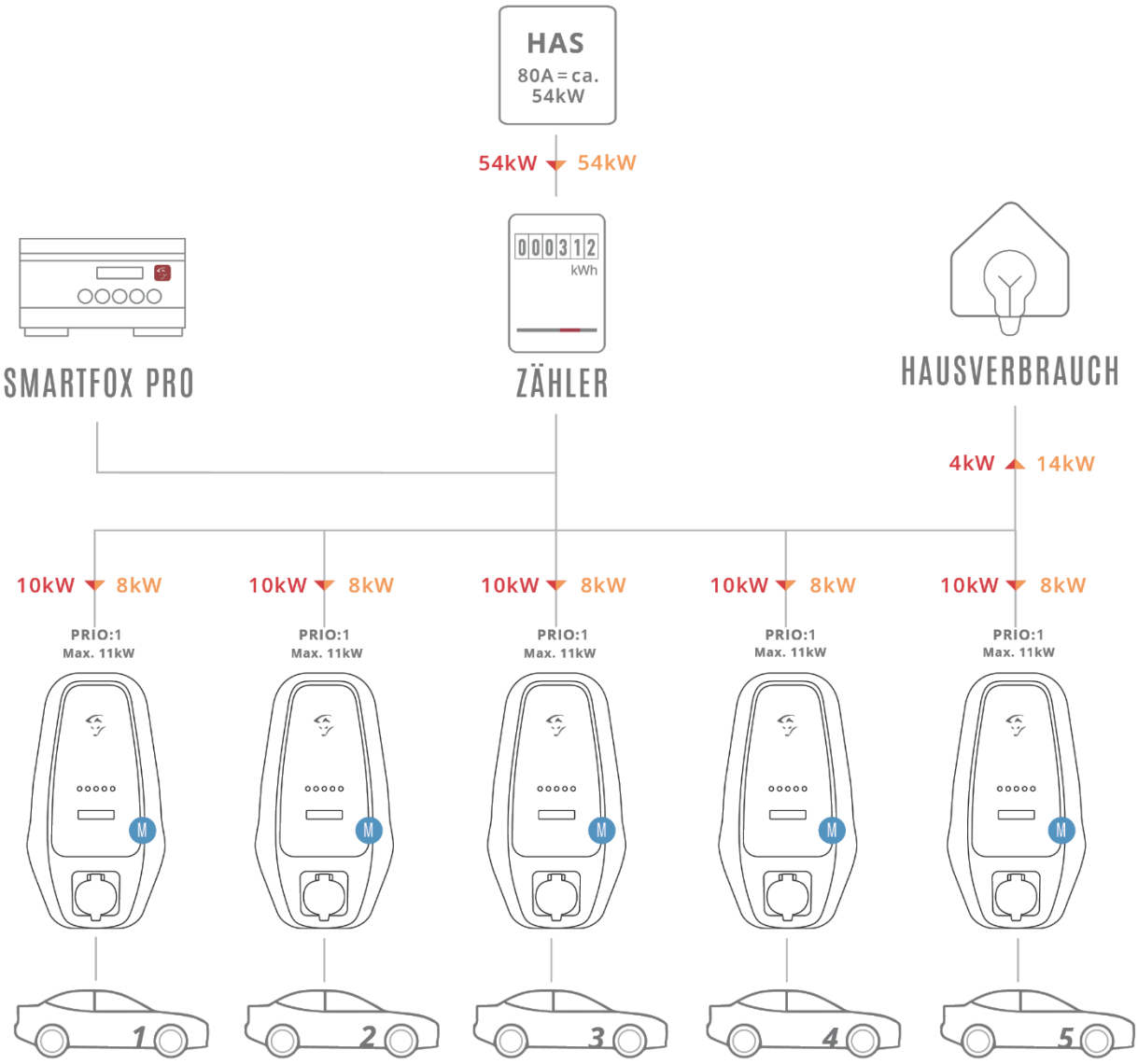


Beispiel 1
Ansteuerung parallel

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 Car Charger 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

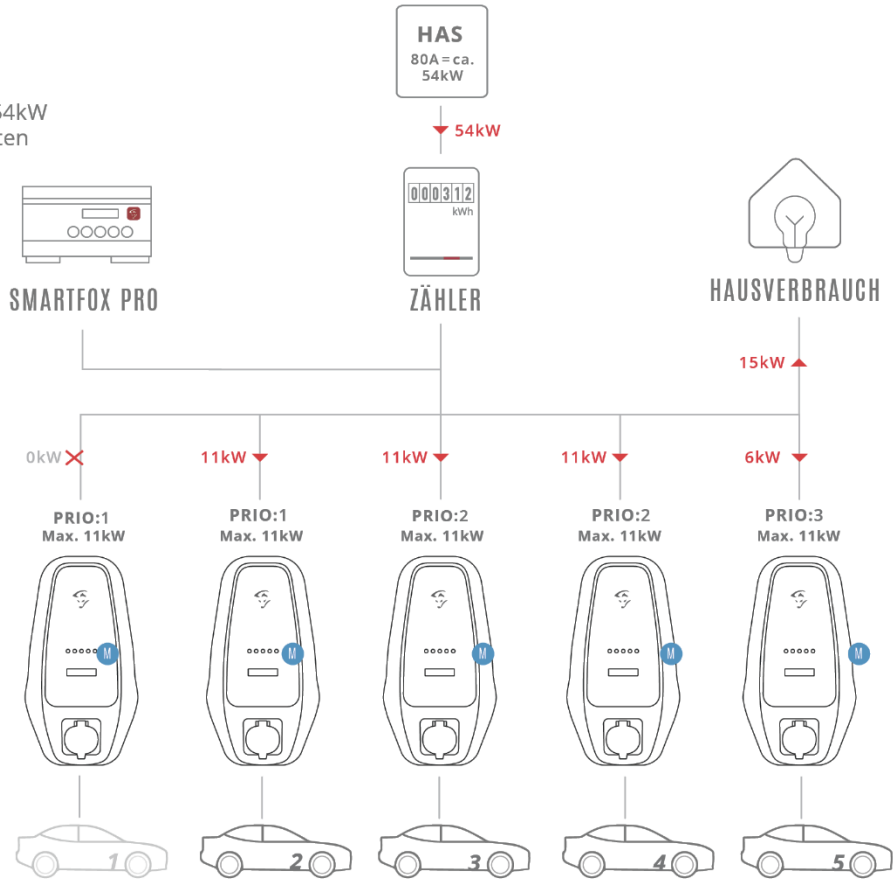
Max. Hausanschlussleistung: 80A = ca. 54kW
Ladepunkte: 3 unterschiedliche Prioritäten
Wechselnde Fahrzeuge

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.

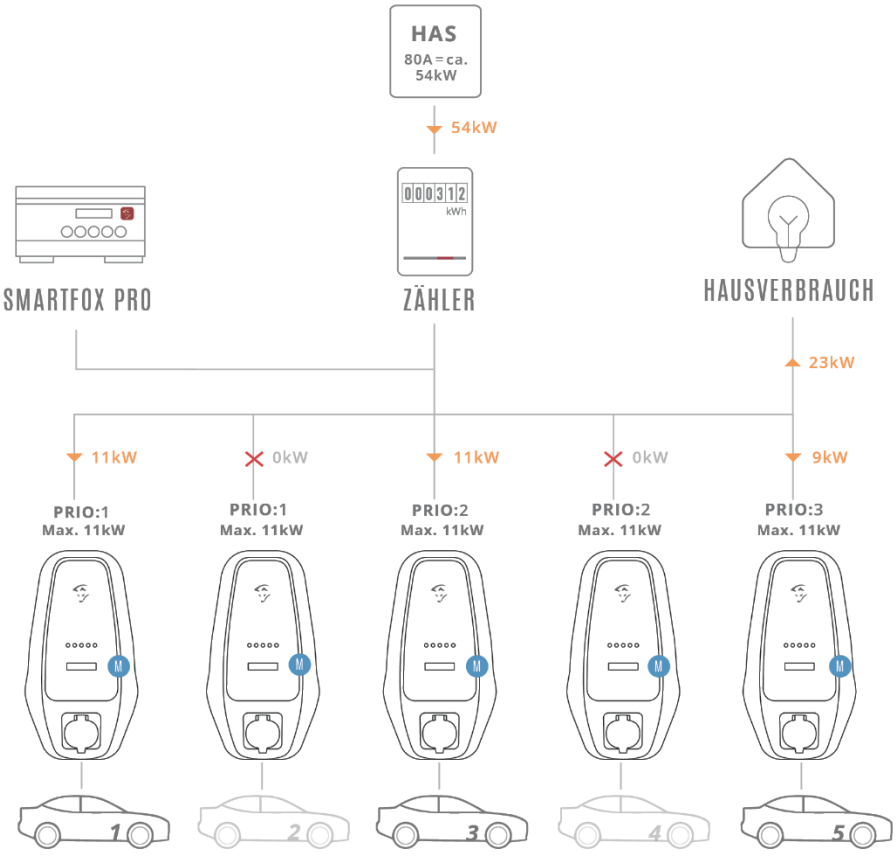


b.

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.



9 Bedienung

Nach der Montage und Erstinbetriebnahme steht der SMARTFOX Pro Charger zur Ladung Ihres Fahrzeuges bereit.

9.1 Ladekabel

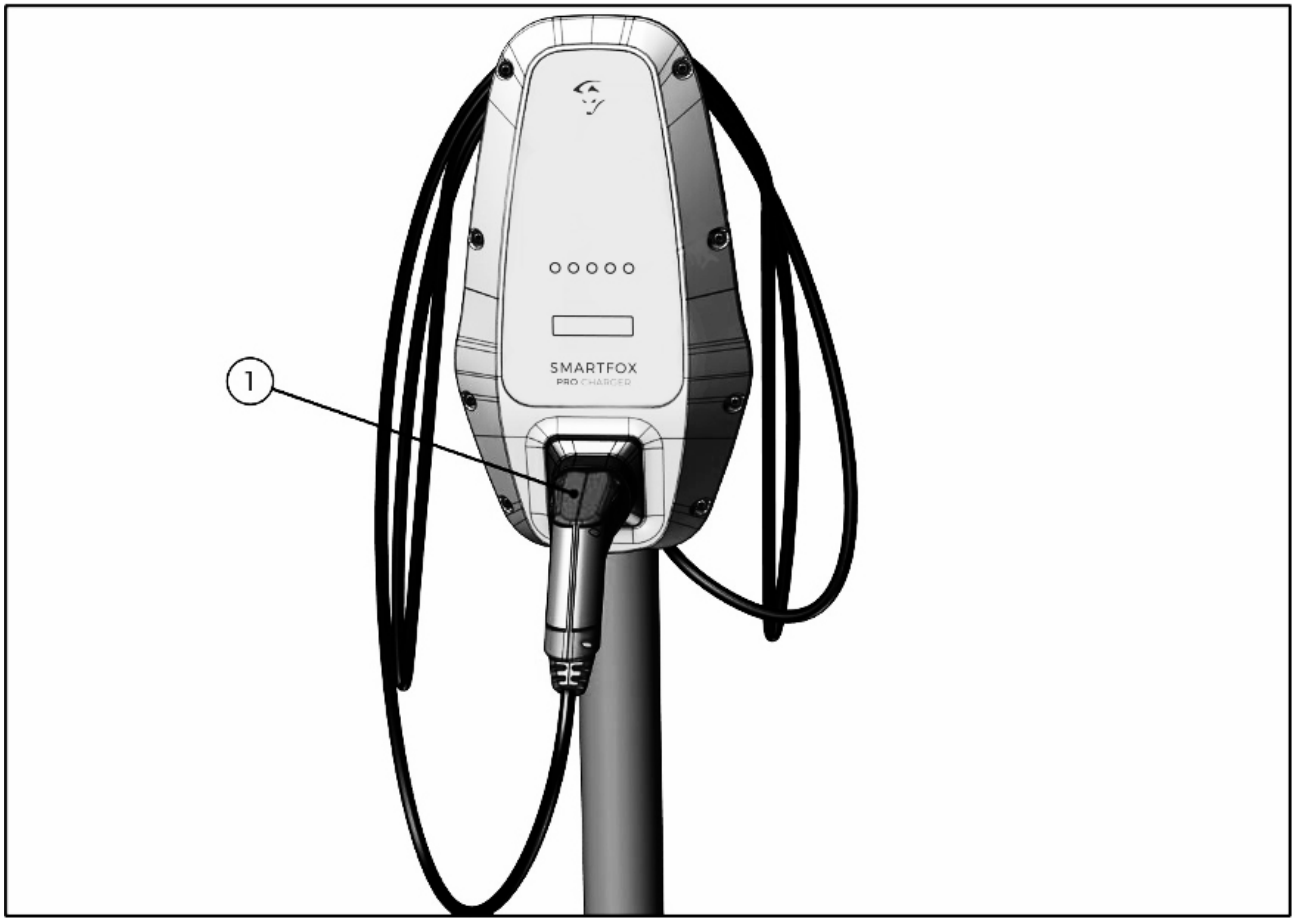


Abbildung 25 Ladekabel

Nr.	Beschreibung
1	Ladekabel

Anstecken:

Nehmen Sie das Ladekabel (1) von der Halterung. Dazu müssen Sie den Stecker des Ladekabels vorne anheben und dann aus der Halterung ziehen. Danach stecken Sie das Ladekabel am Fahrzeug an. Falls bei diesem Schritt Probleme auftreten, kontrollieren Sie bitte ob Schmutz oder ähnliches den Steckvorgang behindern. Beachten Sie auch die Herstellerhinweise Ihres Elektrofahrzeuges.

Abstecken:

Zur Beendigung des Ladevorgangs oder nach automatisch beendetem Ladevorgang stecken Sie das Ladekabel am Fahrzeug ab. Möglicherweise muss dafür das Fahrzeug erneut aufgesperrt oder ein eigener Entriegelungsknopf gedrückt werden (bei Bedarf bitte die Fahrzeugbedienungsanleitung heranziehen). Anschließend kann das Ladekabel wieder in die Halterung eingehängt werden. Dazu wird das Ladekabel in die Halterung eingeführt und der Stecker vorne nach unten gedrückt. Damit ist das Ladekabel wiederum in der Halterung fixiert und befindet sich in der Parkposition.

9.2 Anzeigeelemente

9.2.1 LED-Statusanzeige

Um den aktuellen Status zu visualisieren ist die Ladestation mit einer LED-Anzeige ausgestattet.

9.2.1.1 Ladebereit

Die Ladestation befindet sich im Standby Betrieb und ist bereit für einen Ladevorgang. Die fünf LEDs leuchten dauerhaft grün.

9.2.1.2 Kein Überschuss

Befindet sich die Ladestation im Überschussmodus und es steht zu wenig Leistung (Mindestladeleistungen 1ph=1,3kW; 3ph=4,3kW) zum Starten der Ladung zur Verfügung, blinkt die Ladestation grün. Die Ladung startet automatisch, sobald genügend Überschuss vorhanden ist.

9.2.1.3 Ladevorgang läuft

Wird das Fahrzeug an der Ladestation eingesteckt, wechselt die Farbe der LEDs von grün auf blau. Es ist ein deutliches, einmaliges Schalten in der Wallbox zu hören und der Ladevorgang beginnt.

9.2.1.4 Ladevorgang beendet

Wenn die fahrzeugseitige Traktionsbatterie vollständig aufgeladen ist oder der Ladevorgang aus einem anderen Grund pausiert wurde z.B. Phasenumschaltung, wechselt die Anzeige von einem dauerhaften, blauen Leuchten zu einem blauen Blinken.

9.2.1.5 Ladepause

Befindet sich die Ladestation in Ladepause, leuchtet die Anzeige gelb. Diese Anzeige signalisiert z.B. eine Übertemperatur. Der Ladevorgang wird nach Abkühlung automatisch wieder fortgesetzt.

9.2.1.6 Kommunikationsfehler (RS485)

Besteht für über eine Minute keine Verbindung zum SMARTFOX Pro Energiemanager, blinkt die Anzeige violett und visualisiert somit einen Kommunikationsfehler. Zur Fehlerbehebung System-Neustart versuchen bzw. RS485-Leitung und Parametrierung prüfen.

9.2.1.7 Fehler

Stellt die Ladestation einen Fehler fest, wird dieser durch ein rotes Leuchten der LED-Anzeige dargestellt. Mögliche Fehler können folgende sein: Ladekabel defekt, Gleichfehlerstromerkennung hat ausgelöst oder sonstige Fehler. Durch einen Ab- und Ansteckvorgang, sowie einen Neustart des Systems können Fehler eventuell zurückgesetzt bzw. behoben werden. Tritt der Fehler weiterhin auf, wenden Sie sich an den Installateur bzw. Servicepartner.

9.2.2 Energiezähler

Über das Schaufenster kann der Stand des Energiezählers abgelesen werden.

Der Zähler wechselt automatisch zwischen der Anzeige der beiden integrierten Zählerwerke.

Zählwerk 1 zeigt den gesamt geladenen Energiewert in kWh an.

Zählwerk 2 zeigt den Energiewert des aktiven bzw. letzten Ladevorgangs

hundhiun

10 Instandhaltung

Die für die Instandhaltung notwendigen Tätigkeiten werden in den folgenden Kapiteln erläutert: Inspektion, Reinigung, Wartung, Ersatzteilmanagement sowie Instandsetzung.

HINWEIS	
	Allgemeine Hinweise • Die folgenden Informationen müssen beachtet werden, zusätzlich sind auch die Hinweise aus den jeweiligen Originalhersteller Dokumentationen nicht außer Acht zu lassen. • Der Betreiber übernimmt dafür die Verantwortung, dass diese Informationen auch berücksichtigt werden. • Alle erforderlichen Maßnahmen für Inspektion, Instandsetzung und Wartung sind in Übereinstimmung mit den nationalen Bestimmungen des Aufstellungslandes durchzuführen. • Alle durch Normen, Gesetze, Richtlinien und sonstige Vorschriften definierten Wartungen, Prüfungen und Wiederholungsprüfungen sind vom Betreiber zu planen und durchzuführen bzw. zu beauftragen.

10.1 Inspektion

Die Inspektion umfasst die Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes eines Produkts. Sie dient der frühzeitigen Erkennung von Fehlern, Störungen oder Gefahren und ist vom Benutzer durchzuführen. Diese Inspektion ist erforderlich, um den sicheren und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Folgende Punkte sind bei Inspektionen zu beachten:

- Sichtprüfung auf Schäden, Korrosion, Leckagen oder Deformationen an dem Produkt
- Sichtprüfung auf Verunreinigungen und Staubablagerungen
- Prüfen, ob alle Warn-, Gebots- und Verbotszeichen an dem Produkt im ordnungsgemäßen Zustand sind
- Zusätzlich wird eine Funktionsprüfung mit einem Fahrzeug oder einem Fahrzeugsimulator empfohlen, wenn keine regelmäßigen Ladungen erfolgen.

10.2 Reinigung

Folgende Punkte sind bei Reinigungsarbeiten an dem Produkt zu beachten:

- Vor Reinigungsarbeiten muss das Produkt spannungsfrei geschaltet werden.
- Reinigungsarbeiten dürfen von Laien, welche die Betriebs- und Wartungsanleitung sowie alle Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben durchgeführt werden.

HINWEIS	
	Allgemeine Hinweise für Reinigungsarbeiten Die Ladestation darf nur mit einem weichen, nicht kratzenden Putzlappen gereinigt werden.

Reinigungstätigkeiten:

- Gesamte Ladestation inklusive aller Zubehörteile und Varianten nach Bedarf mit einem feuchten Tuch von Staub und Schmutz befreien.

10.3 Wartung

Wartungsempfehlung: jährlich

HINWEIS	
	Folgende Punkte sind bei Wartungsarbeiten zu beachten: • Vor Wartungsarbeiten muss das Produkt spannungsfrei geschaltet werden. • Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich durch die DAfi GmbH oder zertifizierte SMARTFOX Partner durchgeführt werden. • Bei allen Wartungsarbeiten sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um ein unbeabsichtigtes oder unbefugtes Einschalten des Produkts durch das Wartungspersonal selbst oder durch Dritte sicher zu verhindern.

Alle für den Betrieb notwendigen Voraussetzungen müssen für die Wartung ebenfalls erfüllt werden. (z.B.: Zugang zur Stromversorgung, Zugang zur Betriebsanleitung, Vorhandensein der Ladekarte oder andere Freischaltmedien…)

10.4 Ersatz- und Verschleißteile

Informationen über Ersatz- und Verschleißteile entnehmen Sie der Ersatz- und Verschleißteilliste im Anhang siehe Kapitel **11.2**. Ersatz- und Verschleißteile sind je nach Abnutzung nach unterschiedlicher Betriebsdauer auszutauschen.

WARNUNG	
	Defekt während des Betriebs Bei Einsatz von nicht originalen Ersatzteilen und bei Umbauten bestehen unterschiedliche Gefährdungen. • Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile laut Ersatz- und Verschleißteilliste.

10.5 Instandsetzung

Die Instandsetzung beinhaltet Tätigkeiten, welche über die Wartungsarbeiten hinausgehen sowie Tätigkeiten für einen störungsfreien Betrieb. Die Instandsetzung schließt, nach der Inspektion und der Wartung, den Instandhaltungskreislauf ab und sichert eine lange Lebensdauer Ihrer Ladestation.

WARNUNG	
	Unterschiedliche Gefährdungsereignisse Bei Instandsetzungsarbeiten an dem Produkt könnten zusätzliche Gefahrenstellen zugänglich sein. • Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich durch die DAfi GmbH oder zertifizierte SMARTFOX Partner durchgeführt werden. Diese Personen müssen auch diese Dokumentation gelesen und verstanden haben.

10.6 Wiederkehrende Prüfung

Die wiederkehrende Prüfung gemäß E 8101 (VDE 0105-100/ A1: 2017-06) ist jährlich durch eine elektrotechnische Fachkraft durchzuführen. Dadurch wird die Betriebssicherheit gewährleistet. Dabei wird die Funktion der Ladestation sowie alle Sicherheitseinrichtungen, welche zur Anlage gehören, nach den aktuell gültigen Normen und Gesetzen geprüft.
Dies umfasst alle Abschaltbedingungen inklusive der Vorsicherung laut Datenblatt bzw. Erstinbetriebnahme-Protokoll. Zusätzlich wird eine jährliche Wartung durch die DAfi GmbH oder zertifizierte SMARTFOX Partner empfohlen.

10.7 Außerbetriebnahme

Um das Produkt kurzfristig außer Betrieb zu setzen müssen folgende Arbeitsschritte, unter Beachtung der Sicherheitshinweise in Kapitel 3.4 durchgeführt werden:

- Ladung beenden
- Typ 2 Ladekabel vom Fahrzeug trennen
- Energieversorgung trennen – Produkt stromlos schalten
- Produkt gegen unbefugte Wiederinbetriebnahme sichern

10.8 Demontage

Folgende Arbeitsschritte müssen vor der Demontage des Produkts für die endgültige Außerbetriebnahme zusätzlich zu den oben angeführten Arbeitsschritten für kurzfristige Außerbetriebnahme durchgeführt werden:

WARNUNG	
	Bei Demontagearbeiten bestehen durch unsachgemäßes Arbeiten zusätzlich Gefahren. Wird das Produkt nicht ordnungsgemäß demontiert, kann es zu Gefahren für Personen oder zu Beschädigungen an dem Produkt kommen. • Demontagearbeiten an dem Produkt dürfen ausschließlich von elektrotechnischem Fachpersonal durchgeführt werden.

Für die Demontage des Produkts müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Nach der Außerbetriebnahme (siehe Kapitel 10.7) muss die Ladestation von der Stromversorgung getrennt werden.
- Der Transport darf nur unter Einhaltung der Transportvorschriften durchgeführt werden.
- Wird das Produkt nach der Demontage gelagert, müssen die Anforderungen am Lagerort erfüllt sein.
- Wird das Produkt entsorgt, muss dies unter der Einhaltung des Entsorgungsgrundsatzes (siehe Kapitel 10.9) geschehen.

10.9 Entsorgung

Grundsatz

INFORMATION	
	Entsorgung - Grundsatz • Entsorgen Sie die Teile des Produkts im Rahmen der endgültigen Stillsetzung umweltgerecht und sortenrein (Metall zum jeweiligen Metallschrott, Kunststoff zum Kunststoffmüll, Elektronik zum Elektroschrott entsprechend den gesetzlichen Vorgaben etc.)

Prüfen Sie vor der Entsorgung von Werkstoffen und Teilen des Produkts deren Wiederverwertbarkeit. Führen Sie so viel wie möglich der Wiederverwertung zu. Fahrlässige oder falsche Entsorgung kann unabsehbare Schäden zur Folge haben. Entsorgen Sie Werkstoffe und Teile des Produkts so, dass die Entsorgung nachweislich für Mensch, Natur und Umwelt verträglich ist. Halten Sie sich dabei an die Angaben der Hersteller und an die entsprechenden Gesetze und Vorschriften.

11 Anhang

11.1 Zeichnungen – Bohrschablone (Einheit: mm)

Die Bohrschablone befindet sich an der Kartoninnenseite (siehe Abbildung unten)

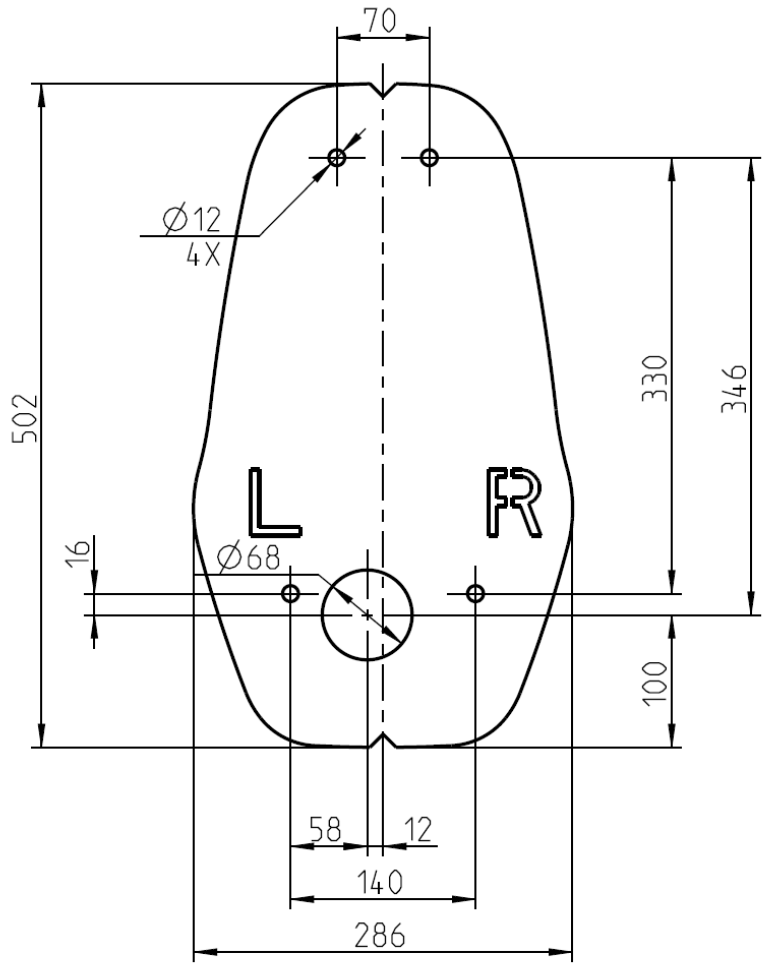


Abbildung 26 Bohrschablone & Karton (Unterteil)

11.2 Ersatz- und Verschleißteile

Bezeichnung
Buchse inkl. Dichtungsring
Aktuatorkabel
Buchsendeckel inkl. Dichtungsring
Gehäuse Oberteil
Gehäuse Unterteil
Typ2 Steckerhalter
Schütz, 11 kW
SMARTFOX Energy Meter
Netzgerät 12 V, 15 W
Glasrohr-Sicherung, 4 A
Relais 1ph/3ph-Umschaltung
Ladekabel, 3-phasig, 16 A

Tabelle 7 Ersatz- und Verschleißteile

11.3 Einheitenverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
kW	Kilowatt
Hz	Hertz
V	Volt
°C	Grad Celsius
Nm	Newtonmeter
%	Prozent
mm	Millimeter
m	Meter
s	Sekunde
min	Minute
h	Stunde
kg	Kilogramm

Tabelle 8 Einheitenverzeichnis

11.4 Verpackungsicons

ICON / Symbol	Beschreibung	ICON / Symbol	Beschreibung
	Die Ladestation wurde in Österreich hergestellt		Optimale Nutzung Ihrer Photovoltaikenergie
	Die Ladestation ist wetterbeständig		Top Preis-Leistungsverhältnis
	Mit SMARTFOX Pro Energiemanager kompatibel		100 % Sonne im Tank
	Die Ladestation wurde dem Konformitäts-bewertungsverfahren unterzogen und entspricht den gesetzlichen Anforderungen		App und Monitoring möglich

Tabelle 9 Verpackungsicons

11.5 EU Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

EU declaration of conformity

Name/Anschrift des Ausstellers: *Issuer's name and address:*	**DAfi GmbH** Niedernfritzerstraße 120 5531 Eben im Pongau, AUSTRIA
Produktbezeichnung: *Product:*	Ladestation für Elektrofahrzeuge Charging Station for electric vehicles
Markenname: *Brandname:*	**SMARTFOX**
Typenbezeichnung: *Type designation:*	**Pro Charger**

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Richtlinie / *The designated product is in conformity with the European Directive:*

Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) / *Low Voltage Directive*
RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) / *RoHS Directive*
EMV -Richtlinie (2014/30/EU) / *EMC Directive*

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Anforderungen der Richtlinie wird durch die technische Dokumentation sowie die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen / *The technical documentation and full compliance with the standards listed below proves the conformity of the product with the requirements of the above-mentioned EC Directive:*

ÖVE/ÖNORM EN 61000-3-12:2012
ÖVE/ÖNORM EN 61439-1:2012
ÖVE/ÖNORM EN 61439 -2:2012
ÖVE/ÖNORM EN 61851-1:2020
ÖVE/ÖNORM EN 62196-1:2015
ÖVE/ÖNORM EN 62196-2:2017

Die oben genannte Firma hält Dokumentationen als Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsziele und die wesentlichen Schutzanforderungen zur Einsicht bereit. / *Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above manufacturer.*

CE marking date: 2021

Hermann Buchsteiner
Geschäftsführer

Eben im Pongau, März 2021

11.6 Notizen

SCAN ME

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website unter www.smartfox.at

(Aktuellste Version im Dowloadbereich)

DAfi GmbH
Niedernfritzerstr. 120, 5531 Eben im Pg., AUSTRIA

Tel.: +43 (0)6458 20160
Mail: office@smartfox.at

UID: ATU67186948 FN379380m

Instagram (Smartfox_energiemanagement)

Facebook