



SMA EV CHARGER BUSINESS

Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der SMA Solar Technology AG. Kein Teil dieses Dokuments darf vervielfältigt, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in einer anderen Art und Weise (elektronisch, mechanisch durch Fotokopie oder Aufzeichnung) ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von SMA Solar Technology AG übertragen werden. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

SMA Solar Technology AG gewährt keine Zusicherungen oder Garantien, ausdrücklich oder stillschweigend, bezüglich jeglicher Dokumentation oder darin beschriebener Software und Zubehör. Dazu gehören unter anderem (aber ohne Beschränkung darauf) implizite Gewährleistung der Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Allen diesbezüglichen Zusicherungen oder Garantien wird hiermit ausdrücklich widersprochen. SMA Solar Technology AG und deren Fachhändler haften unter keinen Umständen für etwaige direkte oder indirekte, zufällige Folgeverluste oder Schäden.

Der oben genannte Ausschluss von impliziten Gewährleistungen kann nicht in allen Fällen angewendet werden.

Änderungen an Spezifikationen bleiben vorbehalten. Es wurden alle Anstrengungen unternommen, dieses Dokument mit größter Sorgfalt zu erstellen und auf dem neusten Stand zu halten. Leser werden jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich SMA Solar Technology AG das Recht vorbehält, ohne Vorankündigung bzw. gemäß den entsprechenden Bestimmungen des bestehenden Liefervertrags Änderungen an diesen Spezifikationen durchzuführen, die sie im Hinblick auf Produktverbesserungen und Nutzungserfahrungen für angemessen hält. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Haftung für etwaige indirekte, zufällige oder Folgeverluste oder Schäden, die durch das Vertrauen auf das vorliegende Material entstanden sind, unter anderem durch Weglassen von Informationen, Tippfehler, Rechenfehler oder Fehler in der Struktur des vorliegenden Dokuments.

SMA Garantie

Die aktuellen Garantiebedingungen können Sie im Internet unter www.SMA-Solar.com herunterladen.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Stand: 20.03.2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu diesem Dokument	7
1.1	Gültigkeitsbereich	7
1.2	Zielgruppe	7
1.3	Inhalt und Struktur des Dokuments	7
1.4	Warnhinweisstufen	7
1.5	Symbole im Dokument	8
1.6	Auszeichnungen im Dokument	8
1.7	Benennungen im Dokument	9
2	Sicherheit	10
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.2	Messrichtigkeitshinweise gemäß Baumusterprüfbescheinigung	11
2.3	Wichtige Sicherheitshinweise	13
3	Lieferumfang	17
4	Lieferumfang Stele	19
5	Produktübersicht	21
5.1	Systemübersicht	21
5.1.1	Verschaltungsübersicht	22
5.1.2	Kommunikationsübersicht	23
5.2	Produktbeschreibung	24
5.3	Symbole am Produkt	24
5.4	Schnittstellen und Funktionen	25
5.5	LED-Signale	25
6	Montage	26
6.1	Voraussetzungen für die Montage	26
6.2	Wandmontage	31
6.3	Stelenmontage	33
7	Elektrischer Anschluss	41
7.1	Übersicht des Anschlussbereichs	41
7.1.1	Unteransicht	41
7.1.2	Innenansicht	41
7.2	Öffentliches Stromnetz anschließen	42
7.3	Netzwerkkabel anschließen	45
8	Inbetriebnahme	49

8.1	Stempelpläne überprüfen	49
8.2	Produkt in Betrieb nehmen	51
9	Produkt konfigurieren	53
9.1	Voraussetzungen	53
9.2	Aufbau einer Verbindung zur Benutzeroberfläche	53
9.2.1	Zugangsadressen für das Produkt im lokalen Netzwerk	53
9.2.2	Verbindung via Ethernet oder Mobilfunk im lokalen Netzwerk aufbauen	54
9.2.3	Verbindung via USB im lokalen Netzwerk aufbauen	55
9.3	Aufbau der Benutzeroberfläche	56
9.4	Benutzerrollen und Benutzerrechte	59
9.5	Parametereinstellungen	59
9.5.1	Konfiguration der IP-Adressen	59
9.5.2	Netzwerk einstellen via Ethernet	60
9.5.3	Einstellungen für Netzwerkverbindung über Mobilfunk	60
9.5.4	Ladestrom einstellen	60
9.5.5	Strombegrenzung einstellen	61
9.5.6	Phasen- und Phasenlage einstellen	61
9.5.7	HTTPS aktivieren	62
9.6	Backend einrichten	62
9.6.1	Backend einrichten via Ethernet	62
9.6.2	Backend einrichten für Mobilfunk	63
9.7	Dynamisches Lastmanagement	63
9.7.1	Grundlagen	63
9.7.2	Lastmanagement ohne externen Zähler einstellen	66
9.7.3	Lastmanagement mit externem Zähler einstellen	67
9.8	RFID Verwaltung	68
9.8.1	Zusätzliche RFID-Karten einlesen	68
9.8.2	Laden bei Ausfall des Backend aktivieren	69
9.8.3	Kostenloses Laden aktivieren	69
9.9	Passwort ändern	69
9.10	Mit SMA Data Manager M verbinden	69
10	Bedienung	74
10.1	Übersicht der Anzeige- und Bedienelemente	74
10.2	Ladevorgang starten	75
10.3	Ladevorgang beenden	76
10.4	Verifizierung der Ladedaten	77
11	Produkt spannungsfrei schalten	80
12	Produkt reinigen	82

13 Fehlersuche	83
13.1 Ereignismeldungen.....	83
14 Produkt außer Betrieb nehmen	87
15 Instandhaltung	90
16 Vorgehen bei Erhalt eines Austauschgeräts	91
17 Technische Daten	92
18 Zubehör	94
19 Kontakt	95
20 EU-Konformitätserklärung	96

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für:

- EVCB-LB-3AC-10
- EVCB-LB-3AC-ECC-10
- EVCB-3AC-10
- EVCB-3AC-ECC-10

1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument ist für Fachkräfte und Endanwender bestimmt. Die Tätigkeiten, die in diesem Dokument durch ein Warnsymbol und die Bezeichnung „Fachkraft“ gekennzeichnet sind, dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Tätigkeiten, die keine besondere Qualifikation erfordern, sind nicht gekennzeichnet und dürfen auch von Endanwendern durchgeführt werden. Fachkräfte müssen über folgende Qualifikation verfügen:

- Kenntnis über Funktionsweise und Betrieb des Produkts
- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation, Reparatur und Bedienung elektrischer Geräte und Anlagen
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

1.3 Inhalt und Struktur des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Konfiguration, Bedienung, Fehlersuche und Außerbetriebnahme des Produkts sowie die Bedienung der Benutzeroberfläche des Produkts.

Die aktuelle Version dieses Dokuments sowie weiterführende Informationen zum Produkt finden Sie im PDF-Format und als eManual unter www.SMA-Solar.com.

Abbildungen in diesem Dokument sind auf die wesentlichen Details reduziert und können vom realen Produkt abweichen.

1.4 Warnhinweisstufen

Die folgenden Warnhinweisstufen können im Umgang mit dem Produkt auftreten.

GEFAHR

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

1.5 Symbole im Dokument

Symbol	Erklärung
	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist
<input type="checkbox"/>	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Ziel gegeben sein muss
<input checked="" type="checkbox"/>	Erwünschtes Ergebnis
	Beispiel
⚠ FACHKRAFT	Kapitel, in dem Tätigkeiten beschrieben sind, die nur von Fachkräften durchgeführt werden dürfen

1.6 Auszeichnungen im Dokument

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	<ul style="list-style-type: none"> Meldungen Anschlüsse Elemente auf einer Benutzeroberfläche Elemente, die Sie auswählen sollen Elemente, die Sie eingeben sollen 	<ul style="list-style-type: none"> Adern an die Anschlussklemmen X703:1 bis X703:6 anschließen. Im Feld Minuten den Wert 10 eingeben.
>	<ul style="list-style-type: none"> Verbindet mehrere Elemente, die Sie auswählen sollen 	<ul style="list-style-type: none"> Einstellungen > Datum wählen.
[Schaltfläche] [Taste]	<ul style="list-style-type: none"> Schaltfläche oder Taste, die Sie wählen oder drücken sollen 	<ul style="list-style-type: none"> [Enter] wählen.
#	<ul style="list-style-type: none"> Platzhalter für variable Bestandteile (z. B. in Parameternamen) 	<ul style="list-style-type: none"> Parameter WCtHz.Hz#

1.7 Benennungen im Dokument

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
EV Charger Business	Ladestation, Produkt
Charge Controller	Controller, Charge Controller

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der EV Charger Business ist eine AC-Ladestation, die für den privaten, halb-öffentlichen und öffentlichen Bereich ausgelegt ist.

Das Produkt darf ausschließlich als ortsfestes Betriebsmittel eingesetzt werden.

Das Produkt ist für den Einsatz im Außenbereich und Innenbereich geeignet.

Der erlaubte Betriebsbereich und die Installationsanforderungen aller Komponenten müssen jederzeit eingehalten werden.

Die Produkte von SMA Solar Technology AG eignen sich nicht für eine Verwendung in

- Medizinprodukten, insbesondere Produkte zur Versorgung von lebenserhaltenden Systemen und Maschinen,
- Luftfahrzeugen, dem Betrieb von Luftfahrzeugen, der Versorgung kritischer Flughafeninfrastrukturen und Flughafensystemen,
- Schienenfahrzeugen, dem Betrieb und der Versorgung von Schienenfahrzeugen und deren kritischer Infrastruktur.

Die vorstehende Aufzählung ist nicht abschließend. Kontaktieren Sie uns, wenn Sie unsicher sind, ob Produkte von SMA Solar Technology AG für Ihren Anwendungsfall geeignet sind.

Das Produkt darf nur in Ländern eingesetzt werden, für die es zugelassen oder für die es durch SMA Solar Technology AG und den Netzbetreiber freigegeben ist.

Setzen Sie SMA Produkte ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen und gemäß der vor Ort gültigen Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften und Normen ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Eingriffe in SMA Produkte, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich und trocken aufbewahrt werden.

Dieses Dokument ersetzt keine regionalen, Landes-, Provinz-, bundesstaatlichen oder nationalen Gesetze sowie Vorschriften oder Normen, die für die Installation und die elektrische Sicherheit und den Einsatz des Produkts gelten. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung bzw. Nichteinhaltung dieser Gesetze oder Bestimmungen im Zusammenhang mit der Installation des Produkts.

Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

2.2 Messrichtigkeitshinweise gemäß Baumusterprüfbescheinigung

Gilt nur für die Produkte EVCB-LB-3AC-ECC-10 / EVCB-3AC-ECC-10

I Auflagen für den Betreiber des Produkts, die dieser als notwendige Voraussetzung für einen bestimmungsgemäßen Betrieb erfüllen muss

Der Betreiber der Ladeeinrichtung (des Produkts) ist im Sinne § 31 des Mess- und Eichgesetzes der Verwender des Messgerätes.

Die Ladeeinrichtung gilt nur dann als eichrechtlich bestimmungsgemäß und eichrechtskonform verwendet, wenn die in ihr eingebauten Zähler nicht anderen Umgebungsbedingungen ausgesetzt sind, als denen, für die ihre Baumuster prüfbescheinigung erteilt wurde.

- Der Verwender des Produkts muss bei Anmeldung der Ladepunkte bei der Bundesnetzagentur in deren Anmeldeformular den an der Ladeeinrichtung zu den Ladepunkten angegebenen PK mit anmelden. Ohne diese Anmeldung ist ein eichrechtskonformer Betrieb der Ladeeinrichtung nicht möglich. Die erforderlichen Informationen hierzu und das Anmeldeformular ist unter dem folgenden Weblink zu finden: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/E-Mobilitaet/Ladep_Form/StartNEU/node.html Anzeige_Ladepunkte_node.html.

Unter diesem Link ist auch eine Kurzanleitung für Betreiber öffentlicher Ladepunkte zu finden: https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/E_Mobilitaet/Leitfaden.pdf?__blob=publicationFile&v=6.

- Der Verwender hat sicherzustellen, dass die Eichgültigkeitsdauern für die Komponenten in der Ladeeinrichtung und für die Ladeeinrichtung selbst nicht überschritten werden.
- Der Verwender des Produkts muss sicherzustellen, dass Ladeeinrichtungen zeitnah außer Betrieb genommen werden, wenn wegen Stör- oder Fehleranzeigen im Display der eichrechtlich relevanten Mensch-Maschine-Schnittstelle ein eichrechtskonformer Betrieb nicht mehr möglich ist. Es ist der Katalog der Stör- und Fehlermeldungen in der Betriebsanleitung zu beachten.
- Der Verwender des Produkts muss die aus der Ladeeinrichtung ausgelesenen, signierten Datenpakete - entsprechend der Paginierung lückenlos dauerhaft (auch) auf diesem Zweck gewidmeter Hardware in seinem Besitz speichern („dedizierter Speicher“), - für berechtigte Dritte verfügbar halten (Betriebspflicht des Speichers). Dauerhaft bedeutet, dass die Daten nicht nur bis zum Abschluss des Geschäftsvorganges gespeichert werden müssen, sondern mindestens bis zum Ablauf möglicher gesetzlicher Rechtsmittelfristen für den Geschäftsvorgang. Für nicht vorhandene Daten dürfen für Abrechnungszwecke keine Ersatzwerte gebildet werden.
- Der Verwender des Produkts hat Messwertverwendern, die Messwerte aus diesem Produkt von ihm erhalten und im geschäftlichen Verkehr verwenden, eine elektronische Form einer von der CSA genehmigten Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen. Dabei hat der Verwender dieses Produktes insbesondere auf die Nr. II „Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung“ hinzuweisen.

- Den Verwender des Produkts trifft die Anzeigepflicht gemäß § 32 MessEG (Auszug): § 32 Anzeigepflicht „(1) Wer neue oder erneuerte Messgeräte verwendet, hat diese der nach Landesrecht zuständigen Behörde spätestens sechs Wochen nach Inbetriebnahme anzuzeigen...“.
- Soweit es von berechtigten Behörden als erforderlich angesehen wird, muss vom Messgeräteverwender der vollständige Inhalt des dedizierten lokalen oder des Speichers beim CPO (Charge Point Operator) mit allen Datenpaketen des Abrechnungszeitraumes zur Verfügung gestellt werden.

II Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung (E-Mobility Service Provider(EMSP))

Der Verwender der Messwerte hat den § 33 des MessEG zu beachten:

§ 33 MessEG (Zitat)

§ 33 Anforderungen an das Verwenden von Messwerten

(1) Werte für Messgrößen dürfen im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr oder bei Messungen im öffentlichen Interesse nur dann angegeben oder verwendet werden, wenn zu ihrer Bestimmung ein Messgerät bestimmungsgemäß verwendet wurde und die Werte auf das jeweilige Messergebnis zurückzuführen sind, soweit in der Rechtsverordnung nach § 41 Nummer 2 nichts anderes bestimmt ist. Andere bundesrechtliche Regelungen, die vergleichbaren Schutzzwecken dienen, sind weiterhin anzuwenden.

(2) Wer Messwerte verwendet, hat sich im Rahmen seiner Möglichkeiten zu vergewissern, dass das Messgerät die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und hat sich von der Person, die das Messgerät verwendet, bestätigen zu lassen, dass sie ihre Verpflichtungen erfüllt.

(3) Wer Messwerte verwendet, hat

- *dafür zu sorgen, dass Rechnungen, soweit sie auf Messwerten beruhen, von demjenigen, für den die Rechnungen bestimmt sind, in einfacher Weise zur Überprüfung angegebener Messwerte nachvollzogen werden können und*
- *für die in Nummer 1 genannten Zwecke erforderlichenfalls geeignete Hilfsmittel bereitzustellen.*

Für den Verwender der Messwerte entstehen aus dieser Regelung konkret folgende Pflichten einer eichrechtkonformen Messwertverwendung:

- Der Vertrag zwischen EMSP (E-Mobility Service Provider) und Kunden muss unmissverständlich regeln, dass ausschließlich die Lieferung elektrischer Energie und nicht die Ladeservice-Dauer Gegenstand des Vertrages ist.
- Die Zeitstempel an den Messwerten stammen von einer Uhr in der Ladesäule, die nicht nach dem Mess- und Eichrecht zertifiziert ist. Sie dürfen deshalb nicht für eine Tarifierung der Messwerte verwendet werden.
- Der EMSP muss sicherstellen, dass der Vertrieb der Elektromobilitätsdienstleistung mittels Ladeeinrichtungen erfolgt, die eine Beobachtung des laufenden Ladevorgangs ermöglichen, sofern es keine entsprechende lokale Anzeige an der Ladeeinrichtung gibt. Zumindest zu Beginn und Ende einer Ladesession müssen die Messwerte dem Kunden eichrechtlich vertrauenswürdig zur Verfügung stehen.

- Der EMSP muss dem Kunden die abrechnungsrelevanten Datenpakete nach Abschluss der Messung und spätestens zum Zeitpunkt der Rechnungsstellung einschließlich Signatur automatisch (z.B. über das Hinterlegen seiner E-Mail- Adresse auf einer Webseite) als Datenfile in einer Weise zur Verfügung stellen, dass sie mittels der Transparenz- und Displaysoftware auf Unverfälschtheit geprüft werden können, solange dieser hierauf nicht ausdrücklich verzichtet. Die Zurverfügungstellung kann über eichrechtlich nicht geprüfte Kanäle erfolgen.
- Der EMSP muss dem Kunden die zur Ladeeinrichtung gehörige Transparenz- und Displaysoftware zur Prüfung der Datenpakete auf Unverfälschtheit verfügbar machen.
- Der EMSP muss beweissicher prüfbar zeigen können, welches Identifizierungsmittel genutzt wurde, um den zu einem bestimmten Messwert gehörenden Ladevorgang zu initiieren. Das heißt, er muss für jeden Geschäftsvorgang und in Rechnung gestellten Messwert beweisen können, dass er diesen die Personenidentifizierungsdaten zutreffend zugeordnet hat. Der EMSP hat seine Kunden über diese Pflicht in angemessener Form zu informieren.
- Der EMSP darf nur Werte für Abrechnungszwecke verwenden, die in einem ggf. vorhandenen dedizierten Speicher in der Ladeeinrichtung und oder dem Speicher beim Betreiber der Ladeeinrichtung vorhanden sind. Ersatzwerte dürfen für Abrechnungszwecke nicht gebildet werden.
- Der EMSP muss durch entsprechende Vereinbarungen mit dem Betreiber der Ladeeinrichtung sicherstellen, dass bei diesem die für Abrechnungszwecke genutzten Datenpakete ausreichend lange gespeichert werden, um die zugehörigen Geschäftsvorgänge vollständig abschließen zu können.
- Der EMSP hat bei begründeter Bedarfsmeldung zum Zwecke der Durchführung von Eichungen, Befundprüfungen und Verwendungsüberwachungsmaßnahmen durch Bereitstellung geeigneter Identifizierungsmittel die Authentifizierung an den von ihm genutzten Exemplaren des zu dieser Betriebsanleitung gehörenden Produktes zu ermöglichen.
- Alle vorgenannten Pflichten gelten für den EMSP als Messwerteverwender im Sinne von § 33 MessEG auch dann, wenn er die Messwerte aus den Ladeeinrichtungen über einen Roaming-Dienstleister bezieht.
- Der EMSP hat dafür zu sorgen, dass dem Kunden alle notwendigen Informationen zugestellt werden, die er für den Erhalt seines dauerhaften Nachweises benötigt. Im Falle des punktuellen Ladens sind daher die Internetseite des Belegservers sowie der Rechnungsbetrag und das Datum des Ladevorgangs auf der Kreditkartenrechnung oder dem Verwendungszweck der Kontobelastung anzugeben.
Fehlen diese notwendigen Angaben handelt es sich um eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Messgeräts.
- Bei der Nutzung des punktuellen Ladens hat der EMSP den Kunden beim Erhalt des dauerhaften Nachweises eindeutig darauf hinzuweisen, wie der im Datentupel hinterlegte Preis pro Einheit dem Kunden in Klartext angezeigt werden kann.

2.3 Wichtige Sicherheitshinweise

Anleitung aufbewahren.

Dieses Kapitel beinhaltet Sicherheitshinweise, die bei allen Arbeiten immer beachtet werden müssen.

Das Produkt wurde gemäß internationaler Sicherheitsanforderungen entworfen und getestet. Trotz sorgfältiger Konstruktion bestehen, wie bei allen elektrischen oder elektronischen Geräten, Restrisiken. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb des Produkts zu gewährleisten, lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam und befolgen Sie zu jedem Zeitpunkt alle Sicherheitshinweise.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile oder Kabel

An spannungsführenden Teilen oder Kabeln des Produkts liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren.
- Vor Arbeiten das Produkt spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Überspannungen und fehlendem Überspannungsschutz

Überspannungen (z. B. im Falle eines Blitzschlags) können durch fehlenden Überspannungsschutz über die Netzkabel oder andere Datenkabel ins Gebäude und an andere angeschlossene Geräte im selben Netzwerk weitergeleitet werden. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Sicherstellen, dass alle Geräte im selben Netzwerk in den bestehenden Überspannungsschutz integriert sind.
- Bei Verlegung der Netzkabel im Außenbereich sicherstellen, dass beim Übergang der Netzkabel vom Produkt im Außenbereich zum Netzwerk im Gebäude ein geeigneter Überspannungsschutz vorhanden ist.
- Die Ethernet-Schnittstelle des Produkts ist als "TNV-1" klassifiziert und bietet einen Schutz gegen Überspannungen bis 1,5 kV.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch giftige Substanzen, Gase und Stäube

In seltenen Einzelfällen können, durch Beschädigungen an elektronischen Bauteilen, giftige Substanzen, Gase und Stäube im Inneren des Produkts entstehen. Das Berühren giftiger Substanzen sowie das Einatmen giftiger Gase und Stäube kann zu Hautreizungen, Verätzungen, Atembeschwerden und Übelkeit führen.

- Arbeiten am Produkt (z. B. Fehlersuche, Reparaturarbeiten) nur mit persönlicher Schutzausrüstung für den Umgang mit Gefahrstoffen (z. B. Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz und Atemschutz) durchführen.

⚠️ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch das Gewicht des Produkts

Durch falsches Heben und durch Herunterfallen des Produkts beim Transport oder der Montage können Verletzungen entstehen.

- Bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

⚠️ ACHTUNG

Beschädigung des Produkts durch Sand, Staub und Feuchtigkeit

Durch das Eindringen von Sand, Staub und Feuchtigkeit kann das Produkt beschädigt und die Funktion beeinträchtigt werden.

- Produkt nur öffnen, wenn die Luftfeuchtigkeit innerhalb der Grenzwerte liegt und die Umgebung sand- und staubfrei ist.
- Produkt nicht bei Sandsturm oder Niederschlag öffnen.

⚠️ ACHTUNG

Beschädigung des Produkts durch Reinigungsmittel

Durch die Verwendung von Reinigungsmitteln können das Produkt und Teile des Produkts beschädigt werden.

- Das Produkt und alle Teile des Produkts ausschließlich mit einem mit klarem Wasser befeuchteten Tuch reinigen.

i DHCP-Server empfohlen

Der DHCP-Server weist den Netzwerkteilnehmern im lokalen Netzwerk automatisch die passenden Netzwerkeinstellungen zu. Dadurch ist keine manuelle Netzwerkkonfiguration mehr erforderlich. In einem lokalen Netzwerk dient üblicherweise der Internet-Router als DHCP-Server. Wenn die IP-Adressen im lokalen Netzwerk dynamisch vergeben werden sollen, muss am Internet-Router DHCP aktiviert sein (siehe Anleitung des Internet-Routers). Um nach einem Neustart die gleiche IP-Adresse vom Internet-Router zu erhalten, die MAC-Adressbindung einstellen.

In Netzwerken in denen kein DHCP-Server aktiv ist, müssen während der Erstinbetriebnahme geeignete IP-Adressen aus dem freien Adressvorrat des Netzsegments an alle einzubindenden Netzwerkteilnehmer vergeben werden.

i IP-Adressen von Modbus-Geräten

In Anlagen mit Modbus-Geräten müssen statische IP-Adressen an alle Modbus-Geräte vergeben werden. Dabei können geeignete IP-Adressen aus dem freien Adressvorrat des Netzsegments entweder manuell oder dynamisch per DHCP an die Modbus-Geräte vergeben werden.

Wenn die IP-Adressen dynamisch vergeben werden sollen, muss am Router DHCP aktiviert sein (siehe Anleitung des Routers). Dabei sicherstellen, dass die Modbus-Geräte keine veränderlichen IP-Adressen erhalten, sondern immer dieselben IP-Adressen (statisches DHCP).

Dies betrifft auch Data Manager, die als untergeordnete Geräte verwendet werden.

Wenn IP-Adressen von Modbus-Geräten geändert wurden, müssen alle Geräte neu gestartet werden.

i Kommunikationsstörungen im lokalen Netzwerk

Der IP-Adressbereich 192.168.12.0 bis 192.168.12.255 ist für die Kommunikation unter SMA Produkten und für den Direktzugriff auf SMA Produkte belegt.

Wenn dieser IP-Adressbereich im lokalen Netzwerk genutzt wird, kann es zu Kommunikationsstörungen kommen.

- Nicht den IP-Adressbereich 192.168.12.0 bis 192.168.12.255 im lokalen Netzwerk verwenden.

3 Lieferumfang

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und äußerlich sichtbare Beschädigungen. Setzen Sie sich bei unvollständigem Lieferumfang oder Beschädigungen mit dem Service in Verbindung.

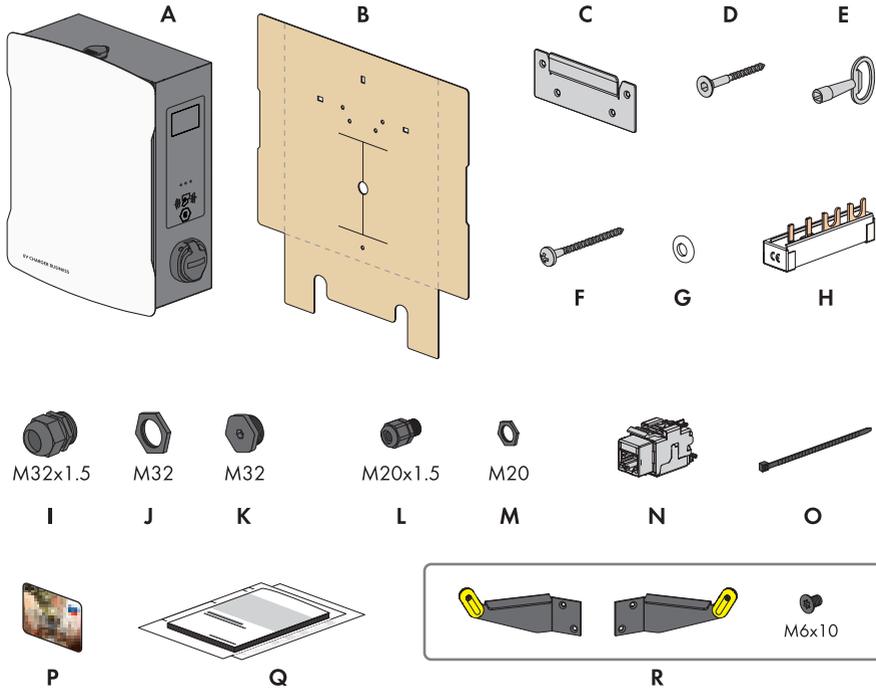


Abbildung 1: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	Ladestation
B	1	Bohrschablone
C	1	Wandhalterung
D	4	Senkkopfschraube M5x60
E	1	Produktschlüssel
F	1	Halbrundkopfschraube M5x60
G	1	Spannscheibe M6
H	1	Phasenschiene, Gabel 10mm ² , 4 Fahnen
I	2	Kabelverschraubung M32x1,5
J	2	Gegenmutter für Kabelverschraubung M 32

Position	Anzahl	Bezeichnung
K	2	Verschlusskappe M32
L	1	Kabelverschraubung M20x1,5
M	1	Gegenmutter für Kabelverschraubung M 20
N	1	RJ45-Modul
O	2	Kabelbinder
P	2	RFID-Karte
Q	1	Anleitung
R	1	Nur bei den Produkten EVCB-3AC-10 / EVCB-3AC-ECC-10: Kabelhalter links und rechts, 4 Befestigungsschrauben M6x10

4 Lieferumfang Stele

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und äußerlich sichtbare Beschädigungen. Setzen Sie sich bei unvollständigem Lieferumfang oder Beschädigungen mit dem Service in Verbindung.

Stele Einseitig

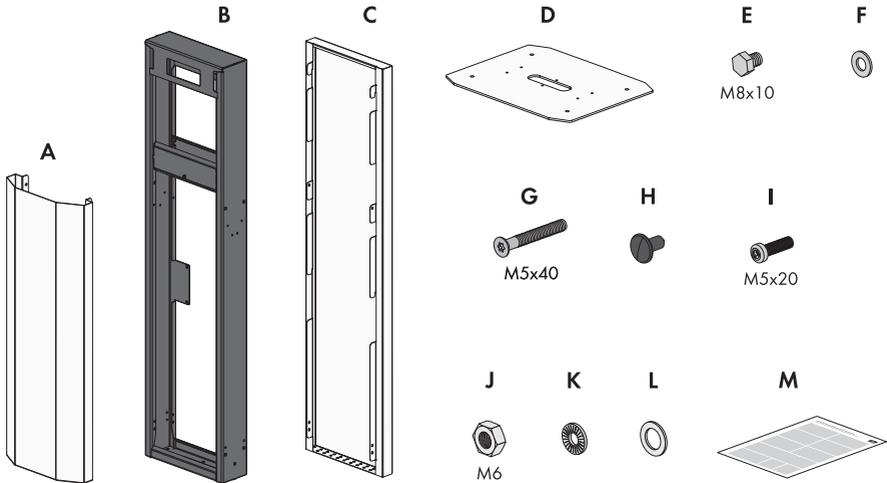


Abbildung 2: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	Abdeckung vorne
B	1	Mittelteil
C	1	Abdeckung hinten
D	1	Bodenplatte
E	6	Schraube M8x10
F	6	Unterlegscheibe M8
G	8	Senkschraube M5x40
H	8	Tannenbaumclip
I	1	Flachkopfschraube M5x20
J	1	Mutter M6
K	1	Fächerscheibe M6
L	1	Unterlegscheibe M6
M	1	Anleitung

Stele Zweiseitig

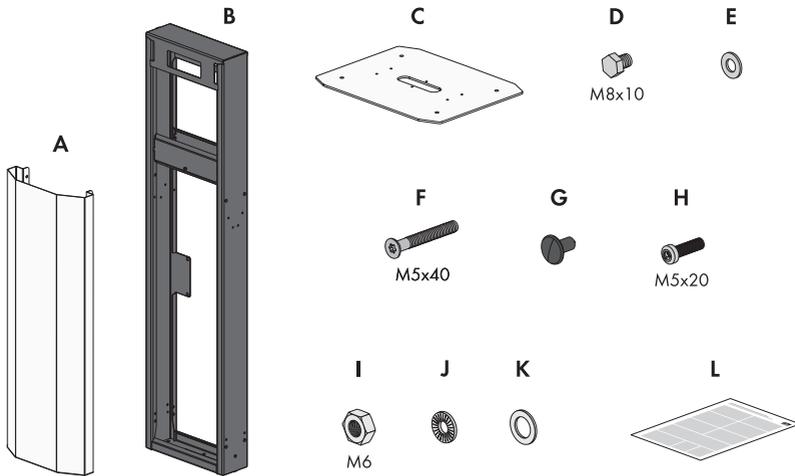


Abbildung 3: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	2	Abdeckung (vorne und hinten)
B	1	Mittelteil
C	1	Bodenplatte
D	6	Schraube M8x10
E	6	Unterlegscheibe M8
F	8	Senkschraube M5x40
G	8	Tannenbaumclip
H	1	Flachkopfschraube M5x20
I	1	Mutter M6
J	1	Fächerscheibe M6
K	1	Unterlegscheibe M6
L	1	Anleitung

5 Produktübersicht

5.1 Systemübersicht

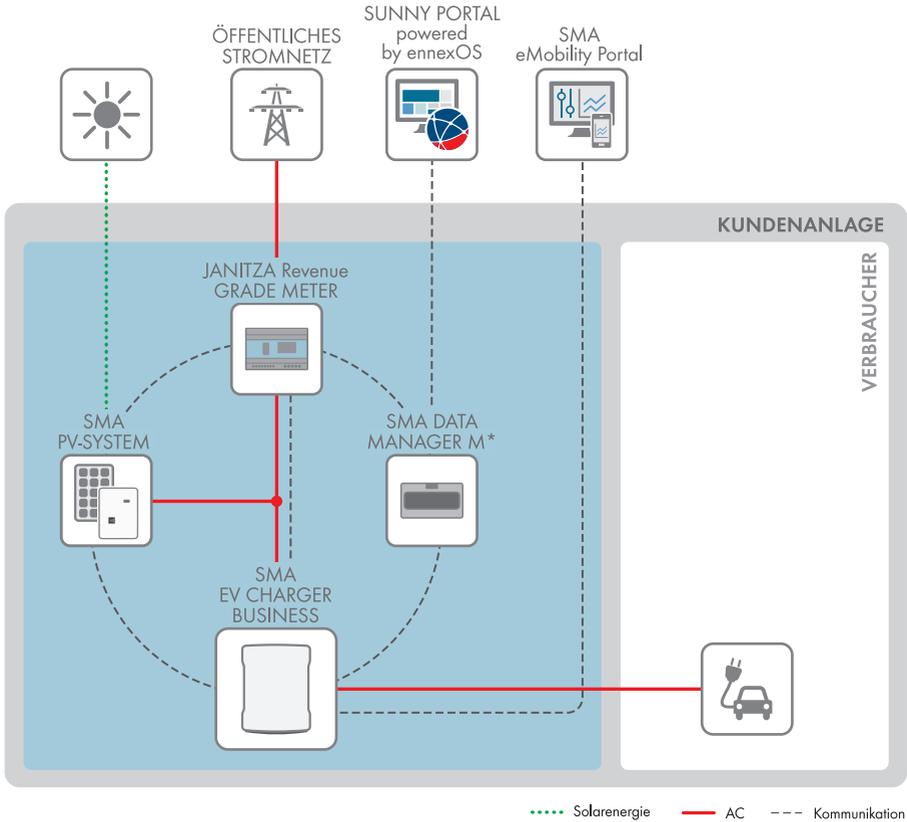


Abbildung 4: Aufbau des Systems

5.1.1 Verschaltungsübersicht

VERTEILERKASTEN

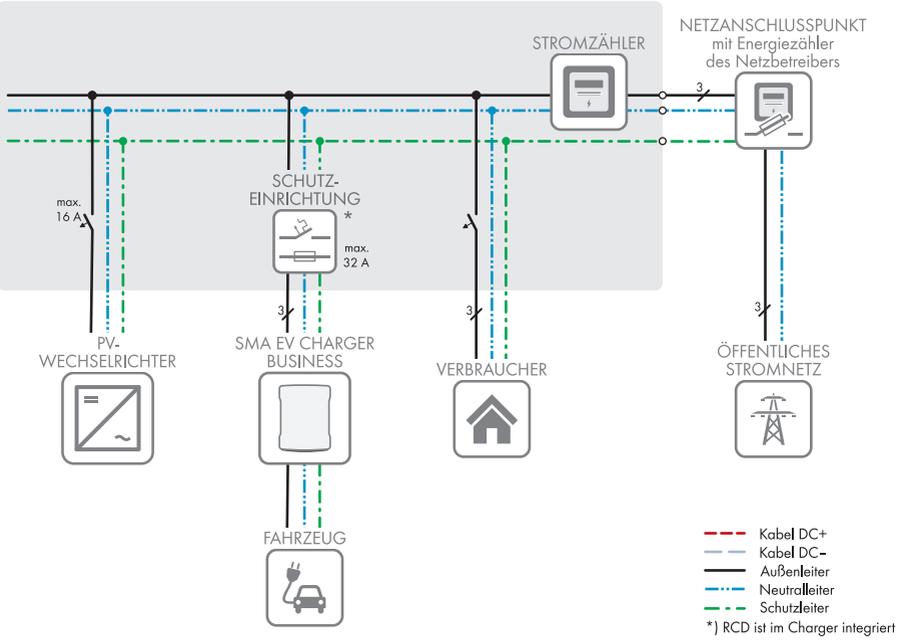


Abbildung 5: Verschaltungsübersicht (Beispiel)

5.1.2 Kommunikationsübersicht

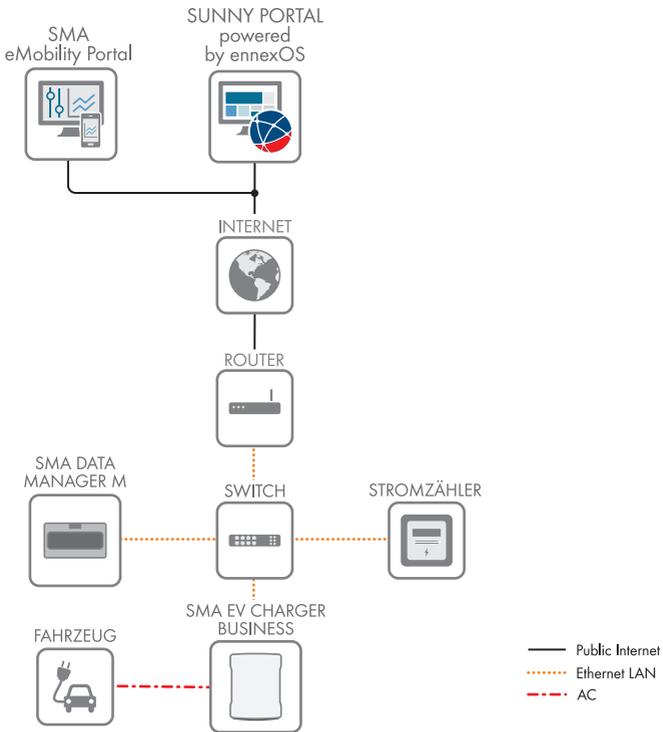


Abbildung 6: Aufbau Anlagenkommunikation

5.2 Produktbeschreibung

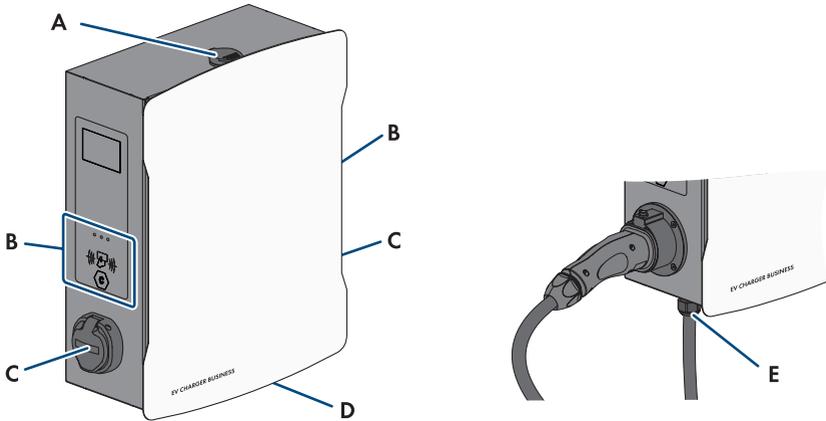


Abbildung 7: Aufbau des Produkts

Position	Bezeichnung
A	Gehäuseschloss
B	RFID-Kartenleser mit Status-LEDs
C	Ladebuchse
D	Typenschild Das Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein. Auf dem Typenschild finden Sie folgende Informationen: <ul style="list-style-type: none"> • Gerätetyp (Model) • Seriennummer (Serial No. oder S/N) • Herstellungsdatum (Date of manufacture) • Gerätespezifische Kenndaten
E	Ladekabel

5.3 Symbole am Produkt

Symbol	Erklärung
	Warnung vor elektrischer Spannung Das Produkt arbeitet mit hohen Spannungen.
	Ladepunktkennzeichnung Typ 2 - Stecker und Steckdose

Symbol	Erklärung
	Dokumentationen beachten
	WEEE-Kennzeichnung Entsorgen Sie das Produkt nicht über den Hausmüll, sondern nach den am Installationsort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott.
	Schutzklasse I Die Betriebsmittel sind mit dem Schutzleitersystem des Produkts verbunden.
	CE-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.

5.4 Schnittstellen und Funktionen

SMA kombiniert alle notwendigen Komponenten der Ladestation flexibel zu einem Gesamtsystem. Dadurch können Sie die Ladestation in Ihr Ladepark-, Gebäude- oder Energiemanagementsystem einbinden.

Schnittstellen / Kommunikation

Netzwerk-Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> • LAN (RJ45), 10/100 Mbit/s • Mobilfunk (4G LTE)
Backendanbindung	<ul style="list-style-type: none"> • OCPP Version 1.6 JSON

5.5 LED-Signale

Die LEDs signalisieren den Betriebszustand des Produkts.

LED-Signal	Erklärung
Grün	leuchtend: Ladestation ist frei, kein Fahrzeug verbunden langsam blinkend: Ladestation ist frei, ein Fahrzeug verbunden
Gelb	leuchtend: Ladestation ist reserviert, kein Fahrzeug verbunden langsam blinkend: Ladestation ist reserviert, ein Fahrzeug verbunden schnell blinkend: Ladestation tauscht Daten mit Backend aus, wartet auf Autorisierung
Blau	langsam blinkend: Ladevorgang autorisiert, Fahrzeug wird geladen schnell blinkend: Ladevorgang autorisiert, Fahrzeug noch nicht angeschlossen oder gerade von Ladestation getrennt

6 Montage

6.1 Voraussetzungen für die Montage

Anforderungen an den Montageort:

WARNUNG

Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion

Trotz sorgfältiger Konstruktion kann bei elektrischen Geräten ein Brand entstehen. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Das Produkt nicht in Bereichen montieren, in denen sich leicht entflammbare Stoffe oder brennbare Gase befinden.
- Das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.

Voraussetzungen:

- Fester und ebener Untergrund für die Montage muss vorhanden sein.
- Untergrund für die Montage muss aus einem nicht brennbaren Material bestehen.
- Montage muss so erfolgen, dass sich der Stecker des Ladekabels immer auf einer Höhe von 0,5 m bis 1,5 m über dem Bodenniveau befindet.
- Montageort muss sich für Gewicht und Abmessungen des Produkts eignen (siehe Kapitel 17, Seite 92).
- Montageort darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Direkte Sonneneinstrahlung auf das Produkt kann zu einer vorzeitigen Alterung der außenliegenden Kunststoffteile und zu starker Erwärmung führen. Das Produkt reduziert bei zu starker Erwärmung seine Leistung, um einer Überhitzung vorzubeugen.
- Montageort muss unter 2000 m über Normalhöhennull liegen
- Montageort muss so gewählt werden, dass der EV Charger und das Fahrzeug mit dem Ladekabel verbunden werden können. Dabei darf das Ladekabel nicht gespannt, gequetscht oder geknickt werden.
- Unter dem Produkt darf kein weiteres Gerät installiert werden.
- Montageort sollte jederzeit frei und sicher zugänglich sein, ohne dass zusätzliche Hilfsmittel (z. B. Gerüste oder Hebebühnen) notwendig sind. Andernfalls sind eventuelle Service-Einsätze nur eingeschränkt möglich.
- Die klimatischen Bedingungen müssen eingehalten sein (siehe Kapitel 17, Seite 92).

Zulässige und unzulässige Montagepositionen:

- Das Produkt darf nur in einer zulässigen Position montiert werden. Dadurch ist sichergestellt, dass keine Feuchtigkeit in das Produkt eindringen kann.
- Das Produkt sollte so montiert werden, dass Sie die Display-Meldungen und LED-Signale problemlos ablesen können.

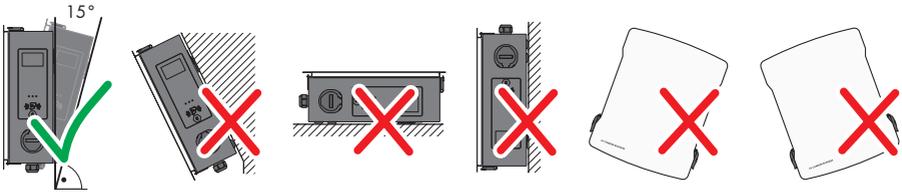


Abbildung 8: Zulässige und unzulässige Montagepositionen

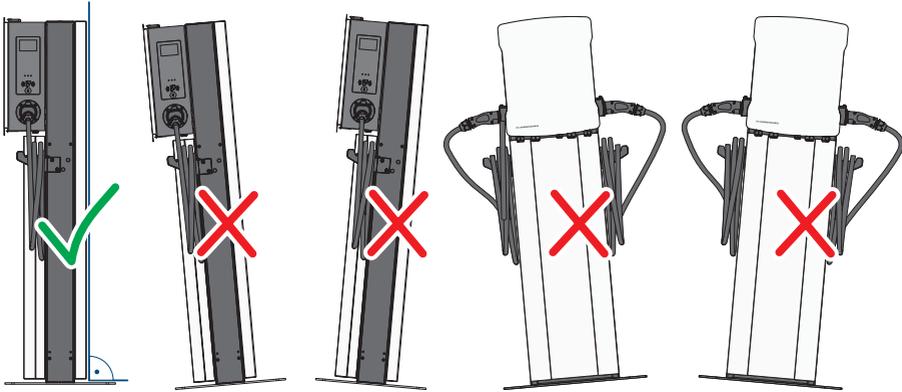


Abbildung 9: Zulässige und unzulässige Montagepositionen

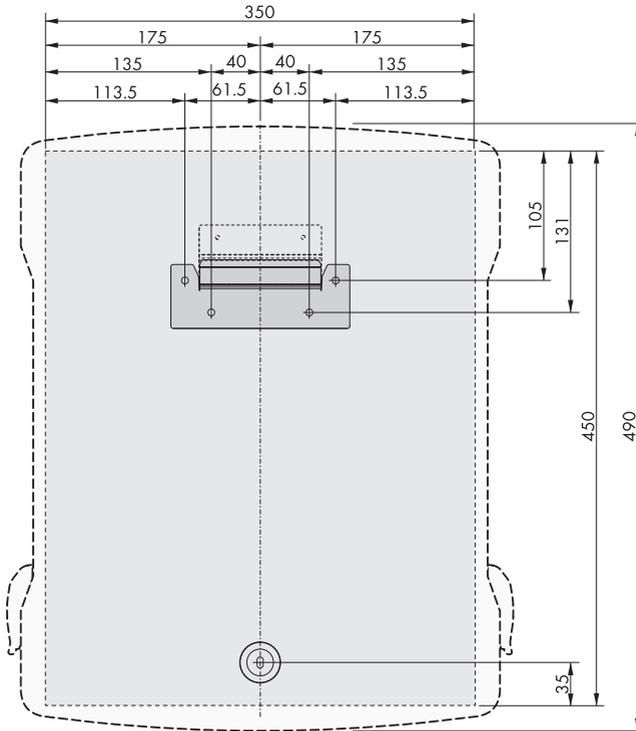
Maße für die Wandmontage:

Abbildung 10: Position der Befestigungspunkte (Maßangaben in mm)

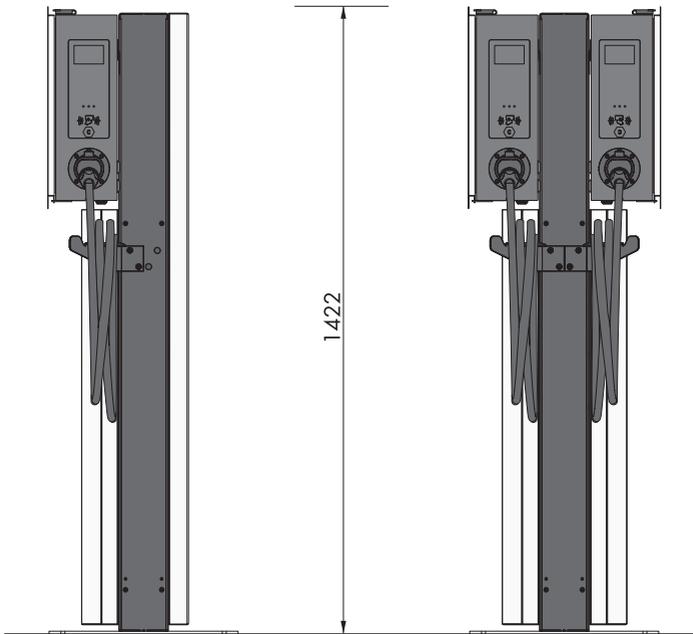
Maße für die Stelenmontage:

Abbildung 11: Maße der Stele (Maßangaben in mm)

Empfohlene Abstände bei Wandmontage:

- Empfohlene Abstände zu Wänden, anderen Ladestationen, Wechselrichtern oder Gegenständen sollten eingehalten werden.
- Wenn mehrere Produkte in Bereichen mit hohen Umgebungstemperaturen montiert werden, müssen die Abstände zwischen den Produkten erhöht werden und es muss für genügend Frischluft gesorgt werden.

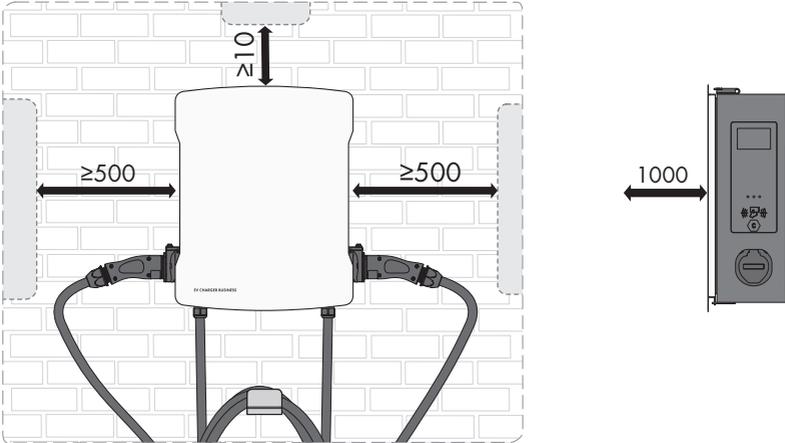


Abbildung 12: Empfohlene Abstände (Maßangaben in mm)

Empfohlene Abstände bei Stelenmontage:

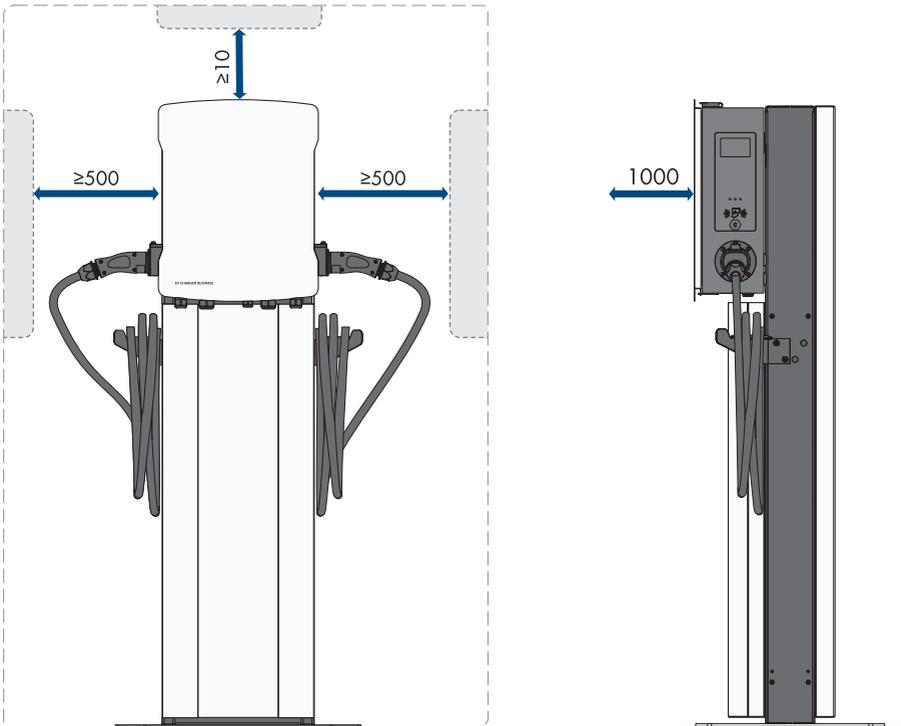


Abbildung 13: Empfohlene Abstände (Maßangaben in mm)

6.2 Wandmontage

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch das Gewicht des Produkts

Durch falsches Heben und durch Herunterfallen des Produkts beim Transport oder der Montage können Verletzungen entstehen.

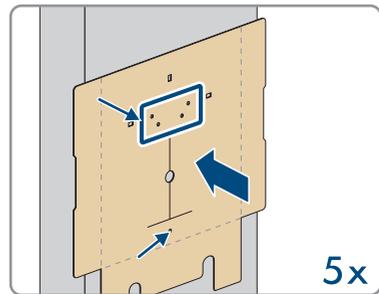
- Bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

Zusätzlich benötigtes Montagematerial (nicht im Lieferumfang enthalten):

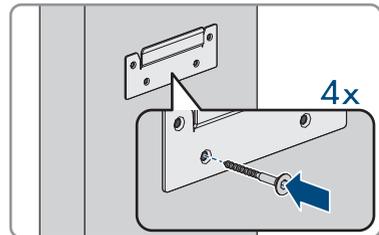
- Dübel für Wandmontage

Vorgehen:

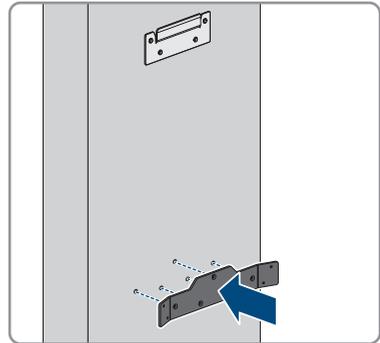
1. Position der 5 Bohrlöcher mit Hilfe der Bohrschablone markieren. Dabei die Markierungen waagrecht ausrichten.



2. Die Löcher mit Hilfe eines geeigneten Bohres bohren.
3. Je nach Untergrund die Dübel (nicht im Lieferumfang enthalten) in die Bohrlöcher stecken.
4. Die Wandhalterung mit den 4 Schrauben (M5x60) aus dem Lieferumfang festschrauben.



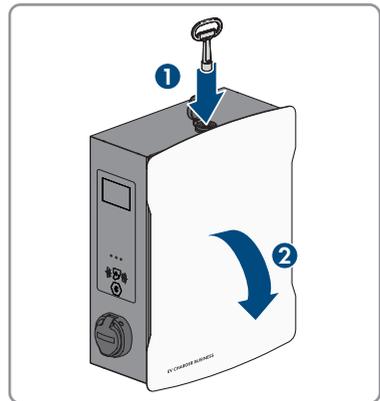
5. **Optional:** Die Kabelhalterung mit den 5 Schrauben (6x50) aus dem Lieferumfang des Kabelhalter-Sets an der Wand befestigen (TX30).



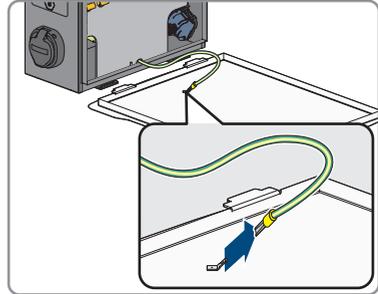
6. Das Produkt an die Wandhalterung hängen.



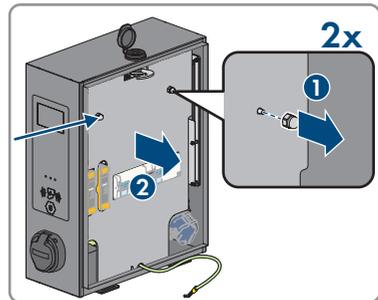
7. Den Gehäusedeckel mit dem mitgelieferten Schlüssel öffnen.



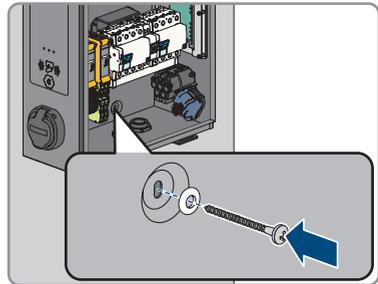
8. Das Erdungskabel am Deckel abziehen.



9. Die Sicherheitsabdeckung entfernen. Dazu die 2 Muttern lösen. Bei den Produkten EVCB-LB-3AC-ECC-10 und EVCB-3AC-ECC-10 befinden sich Sicherheitssiegel auf den 2 Muttern.



10. Das Produkt mit dem Dichtungsring und der Schraube (M5x60) aus dem Lieferumfang befestigen (PH5).



11. Sicherstellen, dass das Produkt fest sitzt.

6.3 Stelenmontage

! VORSICHT

Verletzungsgefahr durch das Gewicht des Produkts

Durch falsches Heben und durch Herunterfallen des Produkts beim Transport oder der Montage können Verletzungen entstehen.

- Bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

- i** Bei einem selbst gefertigten Betonfundament liegt die Berechnung, Auslegung und Herstellung ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers oder der Firma, welche die Montage im Auftrag des Betreibers durchführt.

Vorgehen:

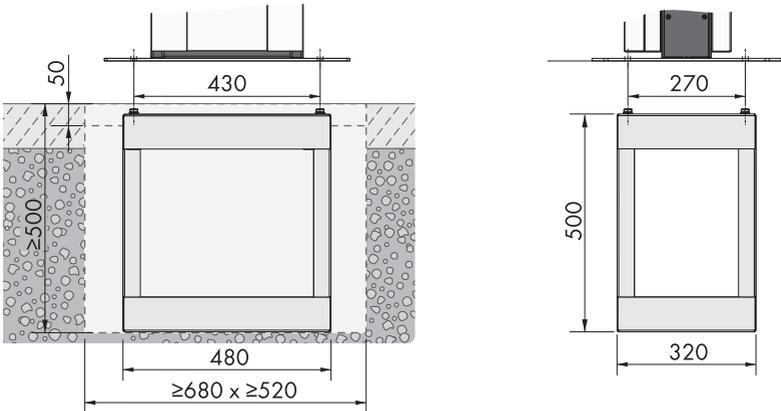
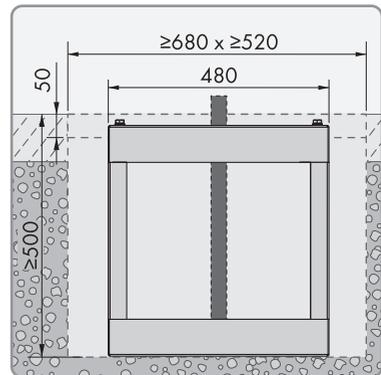
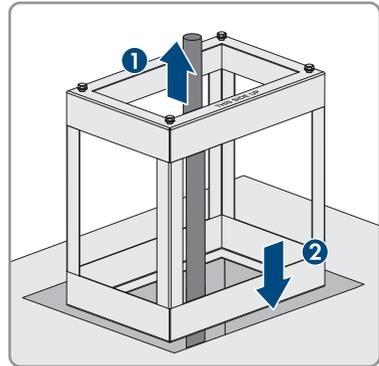


Abbildung 14: Maße des Fundamentlochs (Maßangaben in mm)

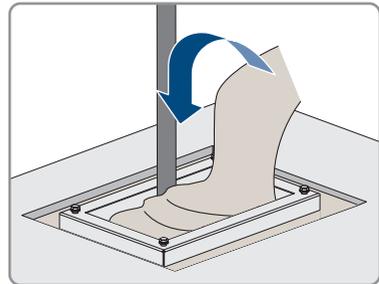
1. Sicherstellen, dass das AC-Kabel lang genug für den Anschluss am Produkt ist.
2. Das Fundamentloch mit den angegebenen Maßen ausheben: Breite ≥ 680 mm x Höhe ≥ 500 mm x Tiefe ≥ 520 mm.



3. Das Erdstück der Stele in das Loch einsetzen und das AC-Kabel nach oben führen.

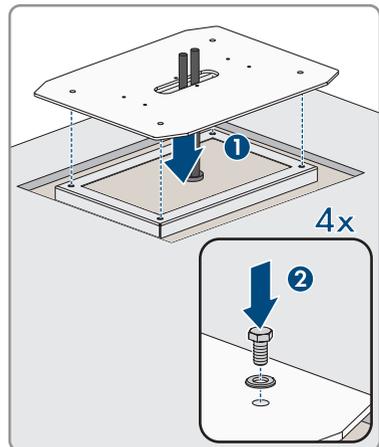


4. Betonieren Sie das Erdstück der Stele mit Beton der Klasse C30/37.

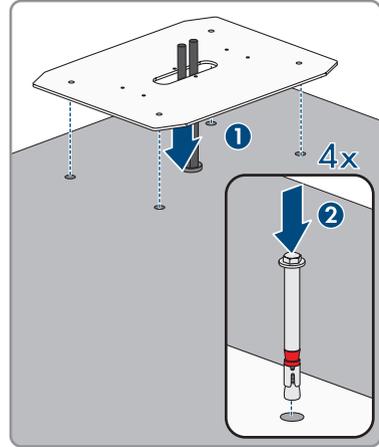


5. Lassen Sie den Beton vollständig abbinden, bevor Sie mit der Montage der Stele beginnen.

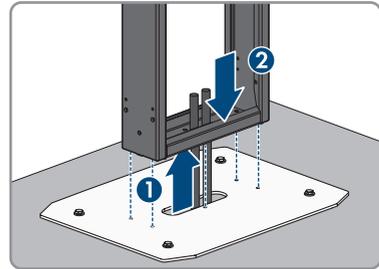
6. Die Bodenplatte auf den 4 Löchern des Erdstücks der Stele positionieren. Die Bodenplatte mit den 4 Schrauben (M10x20) und den 4 Unterlegscheiben aus dem Lieferumfang der Stele festschrauben (SW16).



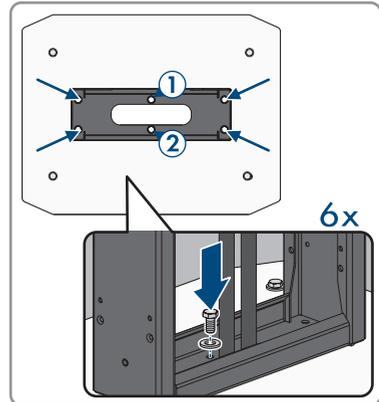
7. **Optional:** Sie können die Bodenplatte auch direkt auf einem geeigneten Untergrund befestigen. Dazu 4 Löcher bohren und die Bodenplatte mit Hilfe von 4 Schwerlastankern (M10x108, nicht im Lieferumfang enthalten) festschrauben (SW16).



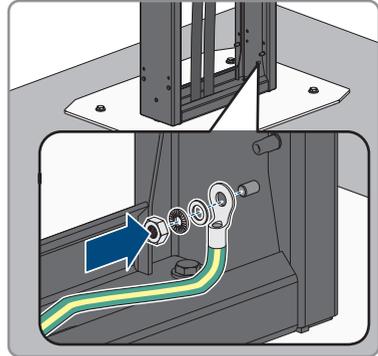
8. Beim aufsetzen des Mittelteils, das AC-Kabel durch das Mittelteil der Stele führen. Das Mittelteil auf den 6 Löchern der Bodenplatte positionieren. Achten Sie dabei auf das Gewicht.



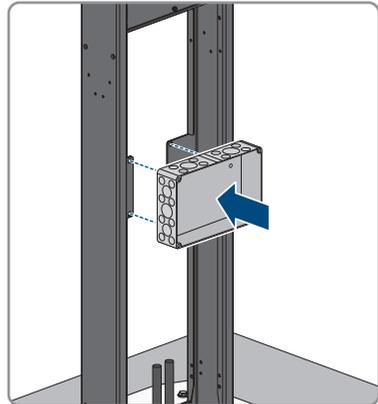
9. Das Mittelteil der Stele mit den 6 Schrauben (M8x10) und den Unterlegscheiben festschrauben (SW13, Drehmoment: 25 Nm). Befestigen Sie zuerst die beiden Schrauben in der Mitte des Mittelteils.



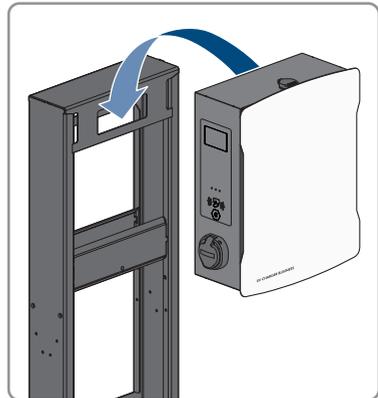
10. **Zusätzliche Erdung:** PE an den Erdungsbolzen der Stele anschließen. Den gecrimpten Kabelschuh an den Erdungsbolzen befestigen. Dazu die Unterlegscheibe (M6), Fächerscheibe (M6) und Mutter (M6) aus dem Lieferumfang der Stele benutzen und fest anziehen.



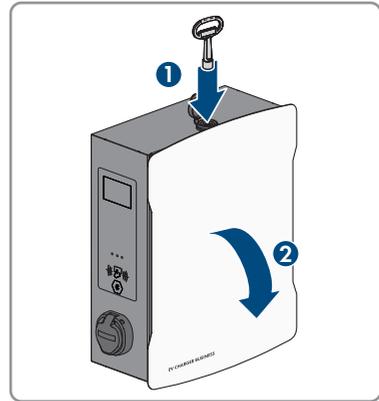
11. **Optional:** Sie können ein Leergehäuse (nicht im Lieferumfang enthalten) am Mittelteil der Stele positionieren (Breite 254 mm x Höhe 180 mm x Tiefe 84 mm).



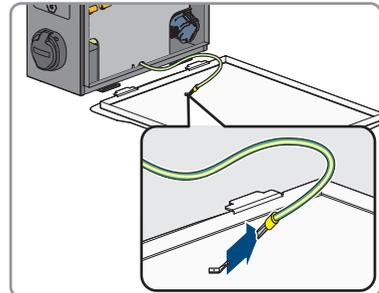
12. Das Produkt an die Stele hängen.



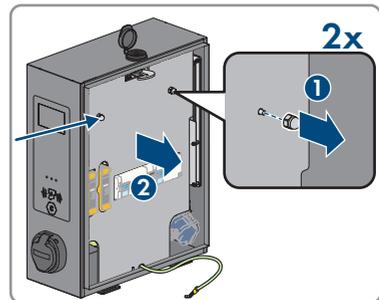
13. Den Gehäusedeckel mit dem Produktschlüssel öffnen.



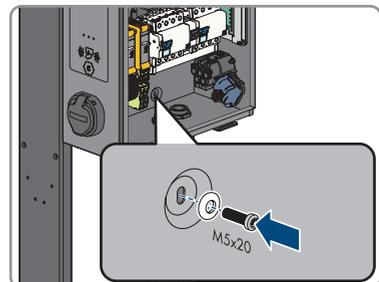
14. Das Erdungskabel am Deckel abziehen.



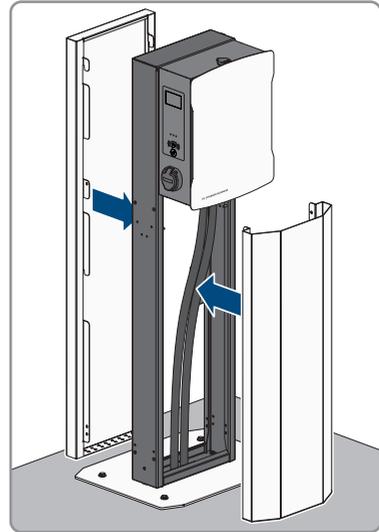
15. Die Sicherheitsabdeckung entfernen. Dazu die 2 Muttern lösen. Bei den Produkten EVCB-LB-3AC-ECC-10 und EVCB-3AC-ECC-10 befinden sich Sicherheitsiegel auf den 2 Muttern.



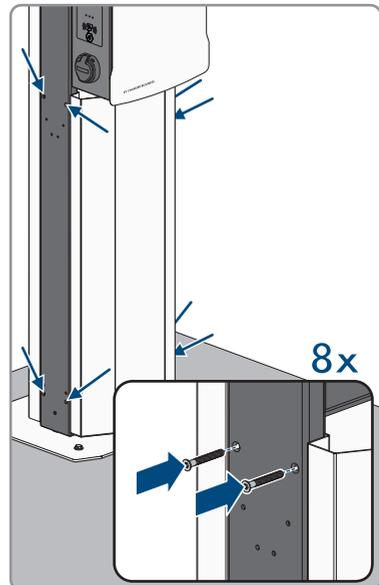
16. Das Produkt mit dem Dichtungsring und der Schraube (M5x20) aus dem Lieferumfang der Stele befestigen (TX25, Drehmoment: 5 Nm).



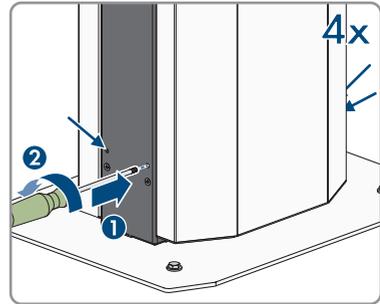
17. Sicherstellen, dass das Produkt fest sitzt.
18. Das Öffentliche Stromnetz anschließen (siehe Kapitel 7.2, Seite 42).
19. Das Netzwerkkabel anschließen (siehe Kapitel 7.3, Seite 45).
20. Die Abdeckungen vorne und hinten in das Mittelteil der Stele hängen. Im Mittelteil der Stele befinden sich jeweils zwei Trägerstifte, in die die Abdeckungen eingehangen werden müssen.



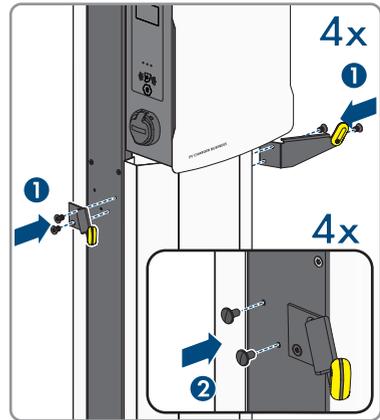
21. Die beiden Abdeckungen auf der Vorder- und Rückseite mit den 8 Schrauben (M5x40) aus dem Lieferumfang der Stele befestigen (TX25, Drehmoment: 5 Nm).



22. Die Abdeckungen verriegeln. Dazu einen Schraubendreher durch die Öffnung führen und die Madenschraube bis zum Anschlag nach links drehen (TX25, Drehmoment: 5 Nm). Den Vorgang an den restlichen 3 Positionen wiederholen.



23. Je nach Ausführung des Produkts, die Kabelhalterung an der Seite der Stele befestigen (M6x10). Nicht verwendete Öffnungen mit den Tannenbaumclips verschließen.



7 Elektrischer Anschluss

7.1 Übersicht des Anschlussbereichs

7.1.1 Unteransicht

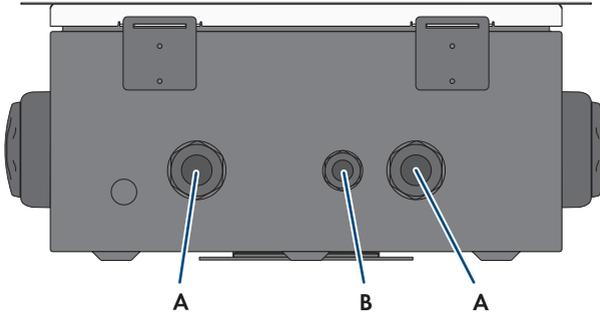


Abbildung 15: Unteransicht des Produkts

Position	Bezeichnung
A	Öffnung für Kabelverschraubung M32 für den Anschluss des öffentlichen Stromnetzes
B	Öffnung für Kabelverschraubung M20 für den Anschluss des Netzkabels

7.1.2 Innenansicht

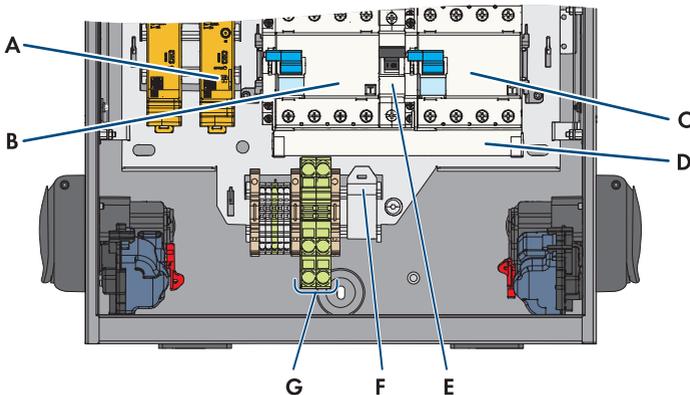


Abbildung 16: Anschlussbereich im Inneren des EV Charger Business

Position	Bezeichnung
A	SIM-Karte

B	Fehlerstromschutzschalter
C	Fehlerstromschutzschalter
D	Phasenschiene
E	Leitungsschutzschalter (Eigenversorgung)
F	RJ45-Modul
G	PE-Anschluss

7.2 Öffentliches Stromnetz anschließen

FACHKRAFT

AC-Kabelanforderungen:

- Außendurchmesser: 18 mm bis 25 mm
- Leiterquerschnitt: 6 mm² (flexibel/starr) oder 10 mm² (flexibel/starr)
- Abisolierlänge: 12 mm
- Abmantellänge: 20 cm
- Das Kabel muss nach den lokalen und nationalen Richtlinien zur Dimensionierung von Leitungen ausgelegt werden, aus denen sich Anforderungen an den minimalen Leiterquerschnitt ergeben können. Einflussgrößen zur Kabeldimensionierung sind z. B. der AC-Nennstrom, die Art des Kabels, die Verlegeart, die Häufung, die Umgebungstemperatur und die maximal gewünschten Leitungsverluste.

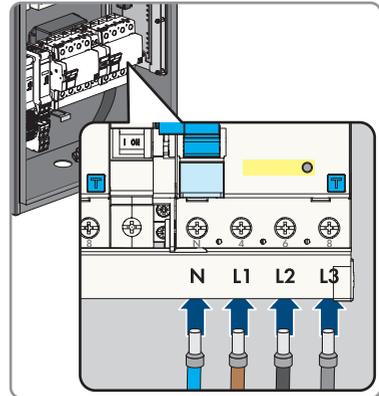
Fehlerstrom-Überwachungseinheit:

Die Ladestation verfügt über einen Fehlerstrom-Schutzschalter vom Typ A, der einen Bemessungsfehlerstrom von 30 mA aufweist. Auch eine DC-Fehlerstromschutzeinrichtung mit 6 mA ist bereits in der Ladestation integriert. Jede Ladestation in der Anlage muss über den eigenen Fehlerstrom-Schutzschalter und Leitungsschutzschalter an das öffentliche Stromnetz angeschlossen werden (siehe Kapitel 9.5.6, Seite 61).

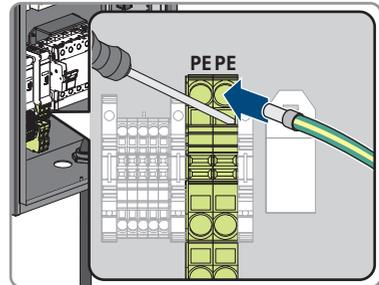
Vorgehen für maximale Ladeleistung von 22 kW:

1. Den Leitungsschutzschalter ausschalten.
2. Das AC-Kabel 20 cm abmanteln.
3. Die Adern 10 mm bis 12 mm abisolieren.
4. Das AC-Kabel durch die Kabelverschraubung in das Produkt führen. Dazu die Überwurfmutter (M32) lösen.

5. Die Leiter N, L1, L2, L3 entsprechend der Beschriftung an dem rechten Fehlerstromschutzschalter anschließen (PZ2, Drehmoment: 2,5 bis 3 Nm).



6. PE entsprechend der Beschriftung an der Klemmleiste anschließen.

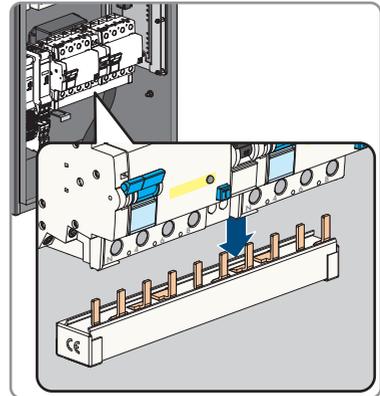


7. Sicherstellen, dass alle Leiter korrekt angeschlossen sind.
8. Die Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.

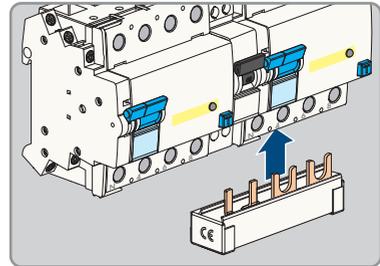
Vorgehen für maximale Ladeleistung von 2 x 22 kW:

1. Den Leitungsschutzschalter ausschalten.
2. Das AC-Kabel 20 cm abmanteln.
3. Die Adern 10 mm bis 12 mm abisolieren.

4. Die Phasenschiene aus den beiden Fehlerstromschutzschaltern lösen (PZ2) und herausnehmen.

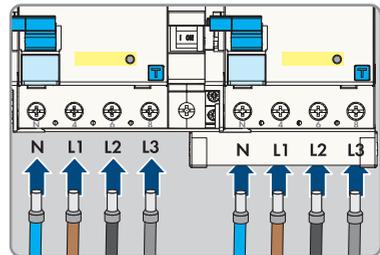


5. Die mitgelieferte Phasenschiene zur Eigenversorgung an dem rechten Fehlerstromschutzschalter anschließen.

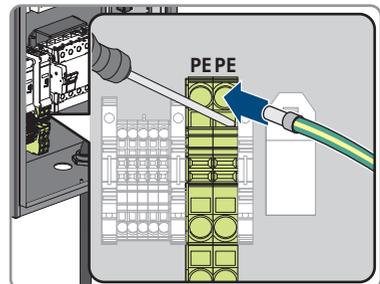


6. Die beiden AC-Kabel durch die Kabelverschraubungen in das Produkt führen. Dazu die beiden Überwurfmutter (M32) lösen.

7. Die Leiter N, L1, L2, L3 entsprechend der Beschriftung an den jeweiligen Fehlerstromschutzschaltern anschließen (PZ2, Drehmoment: 2,5 bis 3 Nm).



8. Die jeweiligen PE entsprechend der Beschriftung an der Klemmleiste anschließen.



9. Sicherstellen, dass alle Leiter korrekt angeschlossen sind.
10. Die beiden Überwurfmutter der Kabelverschraubungen handfest anziehen.

7.3 Netzwerkkabel anschließen

FACHKRAFT

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Überspannungen und fehlendem Überspannungsschutz

Überspannungen (z. B. im Falle eines Blitzschlags) können durch fehlenden Überspannungsschutz über die Netzwerkkabel oder andere Datenkabel ins Gebäude und an andere angeschlossene Geräte im selben Netzwerk weitergeleitet werden. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Sicherstellen, dass alle Geräte im selben Netzwerk in den bestehenden Überspannungsschutz integriert sind.
- Bei Verlegung der Netzwerkkabel im Außenbereich sicherstellen, dass beim Übergang der Netzwerkkabel vom Produkt im Außenbereich zum Netzwerk im Gebäude ein geeigneter Überspannungsschutz vorhanden ist.
- Die Ethernet-Schnittstelle des Produkts ist als "TNV-1" klassifiziert und bietet einen Schutz gegen Überspannungen bis 1,5 kV.

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

- 1 Netzwerkkabel

Anforderungen an Netzwerkkabel:

Die Kabellänge und Kabelqualität haben Auswirkungen auf die Signalqualität. Beachten Sie die folgenden Kabelanforderungen:

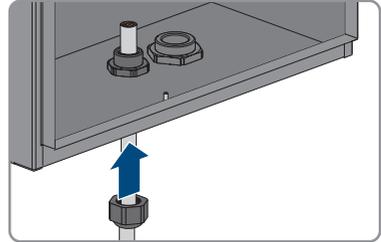
- Kabeltyp: 100BaseTx
- Kabelkategorie: Mindestens Cat6
- Steckertyp: RJ45 der Cat6 oder höher
- Schirmung: S/UTP, F/UTP oder höher
- Anzahl Aderpaare und Aderquerschnitt: mindestens 2 x 2 x 0,22 mm²
- Maximale Kabellänge zwischen 2 Netzwerkteilnehmern bei Patch-Kabel: 50 m
- Maximale Kabellänge zwischen 2 Netzwerkteilnehmern bei Verlegekabel: 100 m
- UV-beständig bei Verlegung im Außenbereich.

Anforderungen an den Router:

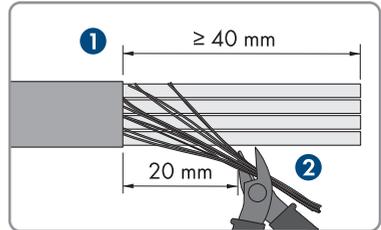
- DHCP Unterstützung durch den Internet Router, mit MAC-Adressbindung wird empfohlen. Wenn DHCP nicht unterstützt wird, muss für jedes Gerät manuell eine IP-Adresse aus dem Adressbereich des Routers vergeben werden.
- Fast-Ethernet mit 100 Mbit/s Datenübertragungsrate

Vorgehen:

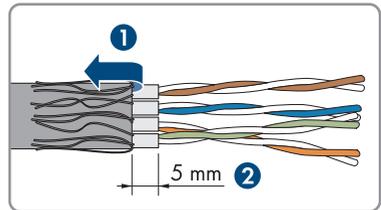
- 1. Das Produkt spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 11, Seite 80).
- 2. Das Netzkabel durch die Kabelverschraubung in das Produkt führen. Dazu die Überwurfmutter (M20) lösen.



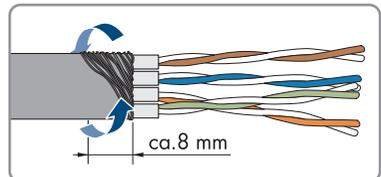
- 3. Das Netzkabel abisolieren (min. 40 mm) und den Geflechschirm auf ca. 20 mm kürzen.



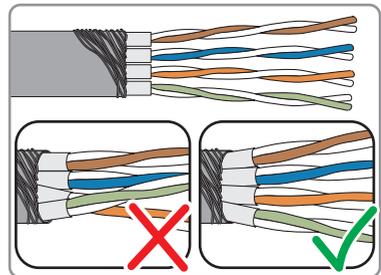
- 4. Den Geflechschirm nach hinten legen und die Abschirmung auf 5 mm kürzen.



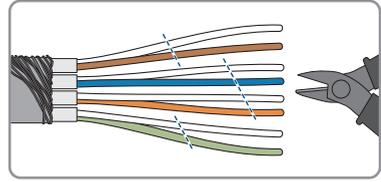
- 5. Den Geflechschirm gleichmäßig auf ca. 8 mm um den Kabelmantel drehen.



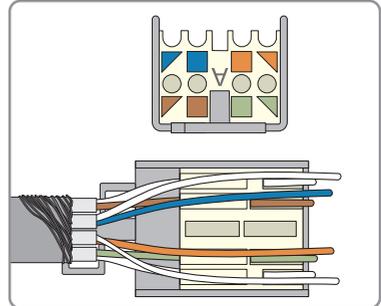
- 6. Die Adernpaare sortieren und sicherstellen, dass sie kreuzungsfrei sind.



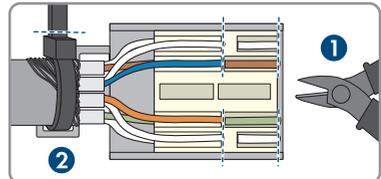
7. Die Adernpaare schräg abschneiden.



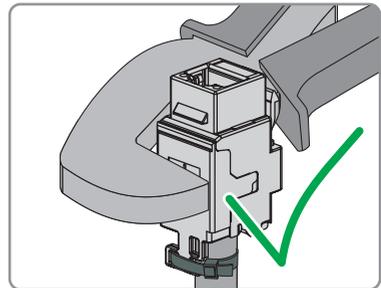
8. Die Adernpaare auflegen.



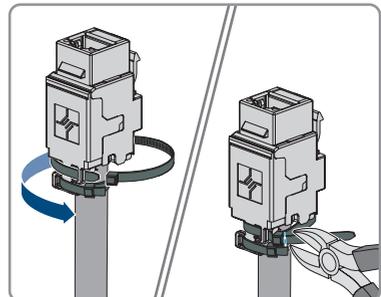
9. Sicherstellen, dass die Adern maximal 0.5 mm überstehen. Den mitgelieferten Kabelbinder zur Zugentlastung anbringen und das Ende abschneiden.



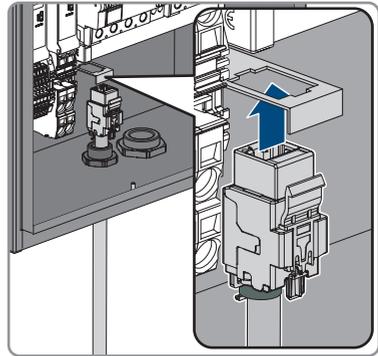
10. Die beiden Modulteile mit Hilfe einer Zange zusammendrücken.



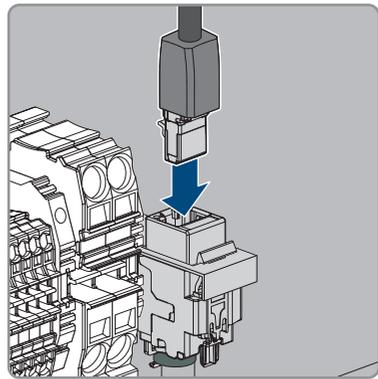
11. Den zweiten Kabelbinder aus dem Lieferumfang befestigen und das Ende abschneiden.



12. Das RJ45-Modul in die Fassung klemmen.



13. Das Netzkabel des Charge-Controllers an das RJ45-Modul anschließen.



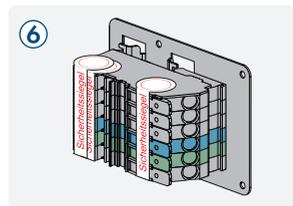
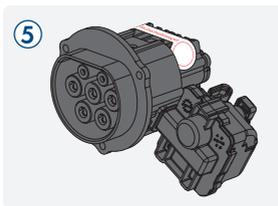
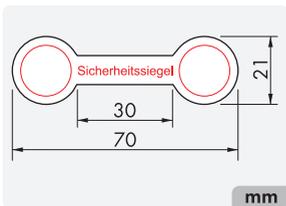
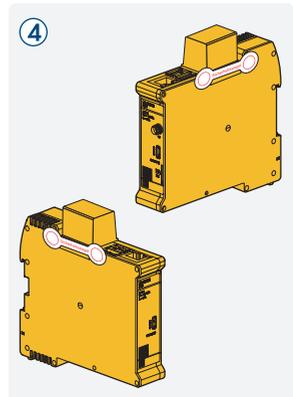
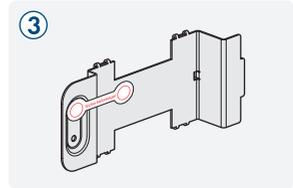
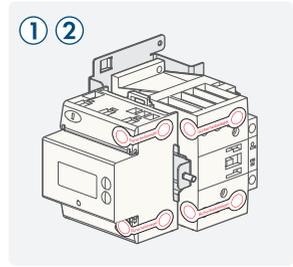
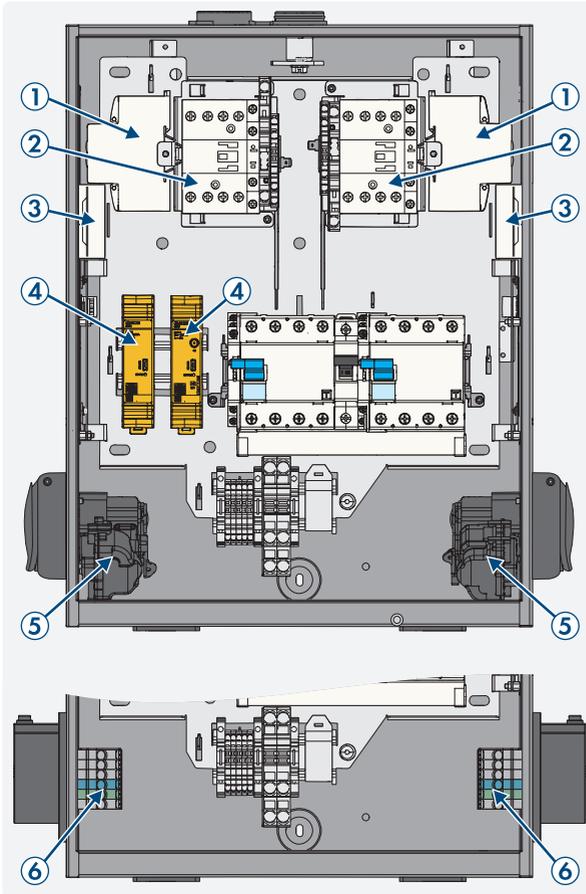
14. Die Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anziehen.

8 Inbetriebnahme

8.1 Stempelpläne überprüfen

Gilt nur für die Produkte EVCB-LB-3AC-ECC-10 / EVCB-3AC-ECC-10

Der Stempelplan muss an den folgenden Punkten überprüft werden, um eine eichrechtskonforme Verwendung des Produkts sicherzustellen.



Position	Bezeichnung
1	Zähler Ladepunkt 1 und 2
2	Leistungsschutz Ladepunkt 1 und 2
3	Ladecontroller Ladepunkt 1 und 2

Position	Bezeichnung
4	QR-Code mit folgenden Informationen des Ladepunktes: Public Key des Logbuchs, Kompensationsfaktor und der verwendete MID-Zähler
5	Ladedose
6	Public Key des Ladepunktes

8.2 Produkt in Betrieb nehmen

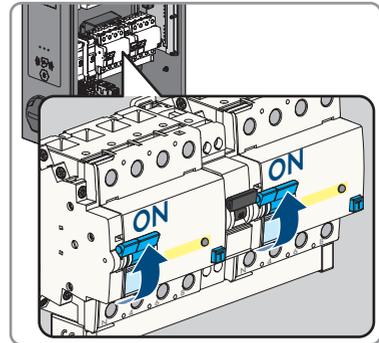
⚠ FACHKRAFT

Voraussetzungen:

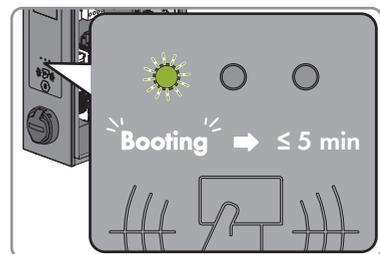
- Der AC-Leitungsschutzschalter muss korrekt ausgelegt und installiert sein.
- Das Produkt muss korrekt montiert sein.
- Alle Kabel müssen korrekt angeschlossen sein.

Vorgehen:

1. Nicht verwendete Gehäuseöffnungen mit Blindstopfen verschließen.
2. Sicherstellen, dass alle Kabelverschraubungen über Dichteinsätze verfügen und die Dichteinsätze nicht verrutscht sind.
3. Die beiden Fehlerstromschutzschalter einschalten.

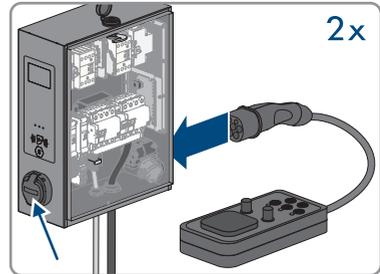


4. Den internen Leitungsschutzschalter zur Eigenversorgung und den externen AC-Leitungsschutzschalter einschalten.
5. Warten, bis das Produkt betriebsbereit ist. Der Vorgang dauert etwa 5 Minuten.

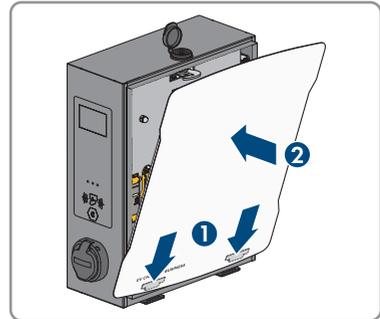


- Die LED leuchtet grün.

6. Die Sicherheitsabdeckung mit den 2 Muttern befestigen.
7. Die Prüfung der Ladestation nach IEC 61851 durchführen und Prüfprotokoll ausfüllen. Ein Beispiel für ein Prüfprotokoll finden Sie auf der Produktseite unter www.SMA-Solar.com.



8. Den Gehäusedeckel schließen.



9. Sicherstellen, dass die Ladestation fehlerfrei lädt.

Sehen Sie dazu auch:

- Ereignismeldungen ⇒ Seite 83

9 Produkt konfigurieren

FACHKRAFT

9.1 Voraussetzungen

Um das Produkt zu konfigurieren, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Das Produkt ist nach den gültigen Normen und Vorschriften installiert.
- Die Prüfung des Produkts wurde nach IEC 61851 durchgeführt.
- Das Produkt wurde nach DIN VDE 0100-600 in Betrieb genommen und ist betriebsbereit.
- Das Produkt hat die Firmware-Version ≥ 5.20 .
- Der Deckel des Produkts ist geöffnet.

9.2 Aufbau einer Verbindung zur Benutzeroberfläche

FACHKRAFT

9.2.1 Zugangsadressen für das Produkt im lokalen Netzwerk

DHCP-Server empfohlen

Der DHCP-Server weist den Netzwerkteilnehmern im lokalen Netzwerk automatisch die passenden Netzwerkeinstellungen zu. Dadurch ist keine manuelle Netzwerkkonfiguration mehr erforderlich. In einem lokalen Netzwerk dient üblicherweise der Internet-Router als DHCP-Server. Wenn die IP-Adressen im lokalen Netzwerk dynamisch vergeben werden sollen, muss am Internet-Router DHCP aktiviert sein (siehe Anleitung des Internet-Routers). Um nach einem Neustart die gleiche IP-Adresse vom Internet-Router zu erhalten, die MAC-Adressbindung einstellen.

In Netzwerken in denen kein DHCP-Server aktiv ist, müssen während der Erstinbetriebnahme geeignete IP-Adressen aus dem freien Adressvorrat des Netzsegments an alle einzubindenden Netzwerkteilnehmer vergeben werden.

Kommunikationsstörungen im lokalen Netzwerk

Der IP-Adressbereich 192.168.12.0 bis 192.168.12.255 ist für die Kommunikation unter SMA Produkten und für den Direktzugriff auf SMA Produkte belegt.

Wenn dieser IP-Adressbereich im lokalen Netzwerk genutzt wird, kann es zu Kommunikationsstörungen kommen.

- Nicht den IP-Adressbereich 192.168.12.0 bis 192.168.12.255 im lokalen Netzwerk verwenden.

Das Produkt hat kein WLAN-Modul.

Eine Verbindung via WLAN ist nur mit einem WLAN-Stick möglich.

- SMA Solar Technology AG empfiehlt für eine stabile Netzwerkverbindung Ethernet.

Stellen Sie sicher, dass Sie über Administratorrechte auf Ihrem smarten Endgerät (z. B. Laptop) verfügen. Wenn das Produkt mit einem lokalen Netzwerk verbunden ist (z. B. über einen Router oder Mobilfunk), erhält das Produkt eine neue IP-Adresse. Je nach Konfigurationsart wird die neue IP-Adresse entweder automatisch vom DHCP-Server (Router) oder manuell von Ihnen vergeben.

Nach Abschluss der Konfiguration ist das Produkt im lokalen Netzwerk nur noch über die aufgeführten Zugangsadressen erreichbar:

- Allgemeingültige Zugangsadresse: IP-Adresse, die manuell vergeben oder vom DHCP-Server (Router) zugewiesen wurde (Ermittlung über Netzwerkscanner-Software oder Netzwerkkonfiguration des Routers).
- Zugangsadresse: **https://[IP-Adresse]/login** (z. B. **https://12.345.678.910/login**)
- Wenn das nicht möglich ist, ist eine permanente statische zweite IP-Adresse auf der Ethernet-Schnittstelle konfiguriert. Diese IP-Adresse ist **192.168.124.123**. Sie müssen dazu ihr smartes Endgerät (z. B. Laptop) auf eine IP-Adresse im gleichen Adressraum und mit gleicher Subnetzmaske manuell konfigurieren. Beispielsweise die Adresse **192.168.124.100** und die Subnetzmaske **255.255.255.0**.

9.2.2 Verbindung via Ethernet oder Mobilfunk im lokalen Netzwerk aufbauen

Webbrowser zeigt Warnung an

Nachdem die Zugangsadresse des Produkts eingegeben wurde, kann ein Hinweis auftreten, dass die Verbindung zur Benutzeroberfläche nicht sicher ist.

- Laden der Benutzeroberfläche fortsetzen.

Voraussetzungen:

- Das Produkt muss über ein Netzkabel mit dem lokalen Netzwerk verbunden sein (z. B. über einen Router).
- Das Produkt muss in das lokale Netzwerk integriert sein. Tipp: Sie können die Netzwerkkonfiguration auf der Benutzeroberfläche des Produkts ändern.
- Es muss ein smartes Endgerät (z. B. Laptop) vorhanden sein.
- Das smarte Endgerät muss sich im selben lokalen Netzwerk befinden wie das Produkt.
- Einer der folgenden Webbrowser muss in seiner aktuellen Version auf dem smarten Endgerät installiert sein: Chrome, Edge, Firefox oder Safari.

Vorgehen:

1. Den Webbrowser Ihres smarten Endgeräts öffnen.
2. Die Zugangsadresse des Produkts in die Adresszeile des Webbrowsers eingeben.
 - Wenn das Produkt bereits konfiguriert ist, öffnet sich die Anmeldeseite der Benutzeroberfläche.
3. Im Login-Feld mit den Anmeldedaten der Werkseinstellung anmelden. SMA Solar Technology AG empfiehlt, das Passwort während der ersten Sitzung unbedingt auf ein sicheres Passwort zu ändern.

Anmeldedaten der Werkseinstellung:

- Nutzer: **operator**
- Passwort: **service.kraft**

9.2.3 Verbindung via USB im lokalen Netzwerk aufbauen**i Webbrowser zeigt Warnung an**

Nachdem die Zugangsadresse des Produkts eingegeben wurde, kann ein Hinweis auftreten, dass die Verbindung zur Benutzeroberfläche nicht sicher ist.

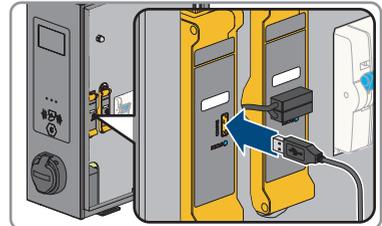
- Laden der Benutzeroberfläche fortsetzen.

Voraussetzungen:

- Das Produkt muss in Betrieb genommen sein.
- Es muss ein smartes Endgerät (z. B. Laptop) vorhanden sein.
- Einer der folgenden Webbrowser muss in seiner aktuellen Version auf dem smarten Endgerät installiert sein: Chrome, Edge, Firefox oder Safari.
- USB-Kabel MicroUSB auf USB Typ A muss vorhanden sein.
- Auf dem PC ist Java Runtime Environment (JRE) installiert \geq Version 13.

Vorgehen:

1. Das USB-Kabel am Anschluss CONFIG, mit ihrem smarten Endgerät (z. B. Laptop) verbinden.



- Das RNDIS-Netzwerk (Remote Network Driver Interface Specification) wird emuliert (bei Linux- und Mac-Betriebssystemen wird dieses virtuelle Netzwerk automatisch erkannt).
2. Bei Windows-Betriebssystemen muss der Treiber „RNDIS/CDC Ethernet-Gadget“ für den RNDIS-Netzwerkadapter auf dem smarten Endgerät (z. B. Laptop) installiert werden. Das geschieht in der Regel automatisch. Dabei erscheint auf dem Desktop unten links ein entsprechendes Feld, welches die Installation anzeigt und anschließend bestätigt.
 - Nach erfolgreicher Installation des Treibers erkennt das System die Ladestation als Netzwerkadapter.
3. Den Webbrowser Ihres smarten Endgeräts öffnen und [**http://192.168.123.123/operator**] in die Adresszeile eingeben.
 - Wenn das Produkt bereits konfiguriert ist, öffnet sich die Anmeldeseite der Benutzeroberfläche.

4. Im Login-Feld mit den Anmeldedaten der Werkseinstellung anmelden. SMA Solar Technology AG empfiehlt, das Passwort während der ersten Sitzung unbedingt auf ein sicheres Passwort zu ändern.
5. Sie können anschließend die Netzwerkkonfiguration auf der Benutzeroberfläche des Produkts ändern.

Anmeldedaten der Werkseinstellung:

- Nutzer: **operator**
- Passwort: **service.kraft**

9.3 Aufbau der Benutzeroberfläche

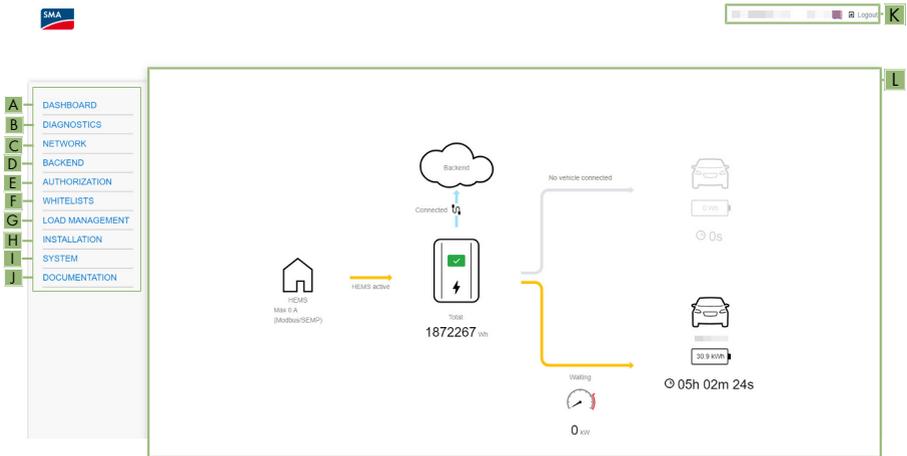


Abbildung 17: Aufbau der Benutzeroberfläche

Position	Bezeichnung	Bedeutung
A	Dashboard	Zeigt folgende Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtüberblick über den Zustand und den Status des Produkts.

Position	Bezeichnung	Bedeutung
B	Aktueller Zustand	Zeigt folgende Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> • Protokolle • Systemstatus • Energiemanager • HEMS-Status • Systeminformationen • Eichrecht • HMI • DLM-Status • Nutzer-Protokolle
C	Netzwerk	Zeigt folgende Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> • Konfiguration • GSM • LAN • USB • WLAN
D	Backend	Zeigt folgende Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> • Verbindung • OCPP • Andere • Energiezähler • Gateway für Banner Parksensoren • Benachrichtigungen per Mail • HawkBit-Client
E	Autorisierung	Zeigt folgende Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> • Kostenloses Laden • Überblick • RFID-Einstellungen • RFID-Whitelist • Giro-e • HLC 15118
F	Whitelists	Zeigt folgende Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> • Lokale Whitelist • OCPP-Whitelist

Position	Bezeichnung	Bedeutung
G	Lastmanagement	<p>Zeigt folgende Informationen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokal • Modbus-Schnittstelle • SEMP-Schnittstelle (SMA Sunny Home Manager) • EEBus-Schnittstelle • Dynamisches Lastmanagement • Hierarchisches dynamisches Lastmanagement • ASKI über OCPP-S
H	Installation	<p>Zeigt folgende Informationen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Installation • Sicherheit & Schutz • TCR • Nutzungszähler
I	System	<p>Zeigt folgende Informationen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick • USB-Sicherheit • HTTPS • Passwort • Geografische Koordinaten • Wartung des Systems • Firmware-Aktualisierung • Certificate Handling
J	Dokumentation	<p>Zeigt folgende Informationen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errors • OCPP Keys • OCPP Keys Mapping • OCPP REST • Modbus Slave Registers • Logging Components

Position	Bezeichnung	Bedeutung
K	Einstellungen	Bietet folgende Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Datum und Zeit • Sprache ändern • Abmelden
L	Systeminformationen	Zeigt folgende Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> • Geräteinformationen • Verbindungen

9.4 Benutzerrollen und Benutzerrechte

Bei der Registrierung wird ein Betreiber angelegt. Als Betreiber können Sie die Passwörter für einen Nutzer und einen Installateur vergeben.

Es gibt folgende Benutzerrollen mit unterschiedlichen Benutzerrechten:

- Nutzer (User)
- Installateur (Installer)
- Betreiber (Operator)

9.5 Parametereinstellungen

9.5.1 Konfiguration der IP-Adressen

Automatisch (DHCP-Client)

Im Modus **Automatisch (DHCP)** für die Ethernet-Konfiguration wird die IP-Adresse dem Ladepunkt automatisch durch den DHCP-Server im Netzwerk vergeben.

Statisch

Im Modus **Statisch** kann die IP-Adresse des Ladepunkts statisch vergeben werden.

IP-Adressen von Modbus-Geräten

In Anlagen mit Modbus-Geräten müssen statische IP-Adressen an alle Modbus-Geräte vergeben werden. Dabei können geeignete IP-Adressen aus dem freien Adressvorrat des Netzsegments entweder manuell oder dynamisch per DHCP an die Modbus-Geräte vergeben werden.

Wenn die IP-Adressen dynamisch vergeben werden sollen, muss am Router DHCP aktiviert sein (siehe Anleitung des Routers). Dabei sicherstellen, dass die Modbus-Geräte keine veränderlichen IP-Adressen erhalten, sondern immer dieselben IP-Adressen (statisches DHCP).

Dies betrifft auch Data Manager, die als untergeordnete Geräte verwendet werden.

Wenn IP-Adressen von Modbus-Geräten geändert wurden, müssen alle Geräte neu gestartet werden.

DHCP-Server

Im Modus **DHCP-Server** weist der Ladepunkt anderen DHCP Client Ladepunkten im Netzwerk automatisch eine IP-Adresse zu (Vergabe erfolgt schrittweise in einem Bereich zwischen 172.16.23.100 - 172.16.23.254; Netzmaske 255.255.255.0;).

Die eigene IP-Adresse des DHCP-Servers lautet 172.16.23.1 (=Standardgateway=DNS). Gegebenenfalls notwendige statisch konfigurierte IP-Adressen müssen außerhalb dieses Bereichs liegen. Sollen die DHCP-Client Ladepunkte im Netzwerk über die SIM-Karte des DHCP-Server Ladepunkts zum Backend kommunizieren, muss die **WAN-Router** Einstellung aktiviert sein.

9.5.2 Netzwerk einstellen via Ethernet

i Die Einstellungen der Netzwerkadresse sind mit der zuständigen IT-Administration abzustimmen.

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[Netzwerk]** wählen.
2. Unter **[LAN] > Modus der Ethernet-Konfiguration** können verschiedene Modi ausgewählt werden.
 - Im Modus **[Automatisch (DHCP client)]** wird die IP-Adresse dem Ladepunkt automatisch durch den DHCP-Server im Netzwerk vergeben.
 - Im Modus **[Statisch]** kann die IP-Adresse des Ladepunkts statisch vergeben werden.
 - Im Modus **[DHCP-Server]** weist der Ladepunkt anderen DHCP Client Ladepunkten im Netzwerk automatisch eine IP-Adresse zu.
3. Sicherstellen, dass sich alle Ladestationen im gleichen Netzwerk befinden und die gleiche Firmware-Version haben.
4. Sicherstellen, dass jede Ladestation eine eigene IP-Adresse hat. Eine IP-Adresse darf nicht mehrfach vergeben werden.
5. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]** wählen.

9.5.3 Einstellungen für Netzwerkverbindung über Mobilfunk

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[Netzwerk]** wählen.
2. Unter **[GSM] > Name des Zugangspunktes (APN)** sicherstellen, dass der Wert **[m2m.services]** eingetragen ist.
3. Unter **Netzbetreiberwahl durch das Modem** sicherstellen, dass der Wert **[Auto]** ausgewählt ist.
4. Unter **Mobilfunktechnologie** sicherstellen, dass der Wert **[Auto]** ausgewählt ist.
5. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]** wählen.

9.5.4 Ladestrom einstellen

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[Lastmanagement]** wählen.

2. Unter **[Lokal] > Betreiber-Strombegrenzung [A]** den Ladestrom des Ladepunkts einstellen, der zur Verfügung gestellt werden soll.
3. Unter **[Lokal] > Betreiber-Strombegrenzung [A] (Connector 2)** den Ladestrom des Ladepunkts einstellen, der zur Verfügung gestellt werden soll.
4. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]** wählen.

9.5.5 Strombegrenzung einstellen

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[Installation]** wählen.
2. Unter **[Allgemeine Installation] > Stromtragfähigkeit der Zuleitung [A]** und **Installations-Strombegrenzung [A] (Connector 2)** die Strombegrenzung einstellen.
3. Sicherstellen, dass die maximale Stromstärke nicht höher ist, als für die der Ladepunkt ausgelegt ist, abhängig von AC-Verkabelung und des Leitungsschutzschalters.
4. Unter **Anzahl der Phasen, die am Ladepunkt angeschlossen sind** und **Anzahl der Phasen, die am Ladepunkt angeschlossen sind (Connector 2)** einstellen, ob der Ladepunkt einphasig oder dreiphasig angeschlossen ist. Dazu **[Einphasen-System]** oder **[Dreiphasiges System]** wählen.
5. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]** wählen.

9.5.6 Phasen- und Phasenlage einstellen

Ladepunkte sind in der Regel ein- oder dreiphasig ausgelegt. Ein Fahrzeug kann über den Außenleiter L1 (einphasig), über die Außenleiter L1 und L2 (zweiphasig) oder über die Außenleiter L1, L2 und L3 (dreiphasig) geladen werden. Die Phasenlage ist zueinander immer 120°.

Damit das Lastmanagement den Ladestrom optimal verteilen und Schiefast vermeiden kann, muss die Information der Phasenlage oder Phasenrotation je Ladepunkt eingestellt werden. Um 1- oder 2-phasige Lasten unter dem Gesichtspunkt Schiefastbegrenzung besser verteilen zu können, werden in der Unterverteilung die Phasen rotiert.

Beispiel:

Ladepunkt 1	
Ladepunkt	Netz
L1	L1
L2	L2
L3	L3
Ladepunkt 2	
Ladepunkt	Netz
L1	L2
L2	L3
L3	L1

Ladepunkt 3

Ladepunkt	Netz
L1	L3
L2	L1
L3	L2

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[Installation]** wählen.
2. Unter **[Allgemeine Installation] > Phasendrehrung des Ladepunkts** und **Phasendrehrung des Ladepunkts (Connector 2)**, die Anzahl der Phasen und die Phasenlage einstellen.
3. Sicherstellen, dass vor der ersten Ladung die Anzahl der Phasen und die Phasenlage der Ladestation korrekt eingestellt ist.
4. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]** wählen.

9.5.7 HTTPS aktivieren

Webbrowser zeigt Warnung an

Nachdem die Zugangsadresse des Produkts eingegeben wurde, kann ein Hinweis auftreten, dass die Verbindung zur Benutzeroberfläche nicht sicher ist.

- Laden der Benutzeroberfläche fortsetzen.

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[System]** wählen.
2. Unter **[HTTPS] > HTTPS verwenden [Ein]** wählen.
3. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]** wählen.

9.6 Backend einrichten

9.6.1 Backend einrichten via Ethernet

Jeder Ladepunkt wird durch LAN/Ethernet mit einem Router und darüber mit dem Backend verbunden. Hier erfahren Sie, welche Konfiguration Sie vornehmen müssen, um Ihren oder Ihre Ladepunkt(e) via Ethernet und Router mit dem Backend zu verbinden.

Voraussetzungen:

- Der Ladepunkt ist an das lokale Netzwerk angebunden.
- Das Netzwerk ist eingestellt (siehe Kapitel 9.5.2, Seite 60).

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[Backend]** wählen.
2. Unter **[Verbindung] > Verbindungstyp** den Wert **[Ethernet]** wählen.

3. Unter **[OCPP] > OCPP ChargeBoxIdentity (ChargePointID)**, die ChargePointID überprüfen (**DE*342*XXXXXXXXXX**).
Hinweis: Bei den Produkten **EVCB-LB-3AC-ECC-10** und **EVCB-3AC-ECC-10** ist die ChargeBoxIdentity bereits gesetzt.
4. Unter **[OCPP Modus]** den Wert **[OCPP-J 1.6]** auswählen.
5. Unter **[WebSockets JSON OCPP URL des Backends]** den Wert **[ws://ocpp.e-flux.nl/1.6/sma]** eintragen.
6. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]** wählen.
 Im Überblick des Dashboards wird der Verbindungsstatus zum Backend angezeigt.

9.6.2 Backend einrichten für Mobilfunk

Jeder Ladepunkt wird über das Mobilfunknetz (4G LTE) an das Backend angebunden. Hier erfahren Sie, welche Konfiguration Sie vornehmen müssen, um Ihren oder Ihre Ladepunkt(e) via Mobilfunk mit dem Backend zu verbinden.

Voraussetzungen:

- Der Ladepunkt ist an das lokale Netzwerk angebunden.
- Das Netzwerk ist eingestellt (siehe Kapitel 9.5.3, Seite 60).
- SIM-Karte vom Backendbetreiber oder vom Mobilfunkanbieter ist vorhanden und aktiviert.
- SIM-Karte im SIM-Slot des ChargeControllers eingesteckt (siehe Kapitel 7.1.2, Seite 41).

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[Backend]** wählen.
2. Unter **[Verbindung] > Verbindungstyp** den Wert **[GSM]** wählen.
3. Unter **[OCPP] > OCPP ChargeBoxIdentity (ChargePointID)**, die ChargePointID überprüfen (**DE*342*XXXXXXXXXX**).
Hinweis: Bei den Produkten **EVCB-LB-3AC-ECC-10** und **EVCB-3AC-ECC-10** ist die ChargeBoxIdentity bereits gesetzt.
4. Unter **[OCPP Modus]** den Wert **[OCPP-J 1.6]** auswählen.
5. Unter **[WebSockets JSON OCPP URL des Backends]** den Wert **[ws://ocpp.e-flux.nl/1.6/sma]** eintragen.
6. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]** wählen.
 Im Überblick des Dashboards wird der Verbindungsstatus zum Backend angezeigt.

9.7 Dynamisches Lastmanagement

9.7.1 Grundlagen

Das Dynamische Lastmanagement (DLM) bietet die Möglichkeit die Ladeströme von mehreren Ladepunkten optimal an den verfügbaren Strom anzupassen. Das DLM ist als lokales Lastmanagement konzipiert. Die Ladepunkte sind hierfür über eine Netzwerkverbindung miteinander verbunden und werden entsprechend den Anforderungen über die Benutzeroberfläche konfiguriert.

Zusätzliche Geräte wie Gateways, Controller oder Schnittstellenadapter sind nicht notwendig. Das Lastmanagement ist somit einfach erweiterbar. Zusätzliche Ladepunkte können einfach hinzugefügt und in das Netzwerk integriert werden.

Das lokale Lastmanagement kann zudem in bereits vorhandene oder später vorgesehene Energiemanagementsystem über Standardschnittstellen wie EEBus, Modbus-TCP/IP oder auch OCCP integriert werden. Somit ist Überschussladen an der PV-Anlage oder die Integration in die Gebäude-/Leittechnik leicht umsetzbar.

Das lokale Lastmanagement kann alternativ auch um eine lokale Lastmessung ergänzt werden. Das wird häufig gewünscht, wenn die neu zu beschaffende Ladeinfrastruktur an den bereits existierenden Hausanschluss einer z.B. Liegenschaft angebunden und der Hausanschlusskasten gemeinsam genutzt werden soll. Meistens sind die möglichen Leistungsreserven des Stromanschlusses für die Ladeinfrastruktur nicht bekannt. Oder der Stromanschluss soll optimal genutzt werden und keine zusätzlichen Kosten verursachen (Peak-shaving).

Hierfür wird einfach ein (zusätzlicher) Energiemesser am Hausanschlusskasten via Modbus-TCP in das Netzwerk des Ladepunktes integriert und bei der Berechnung der Ströme berücksichtigt.

Technische Anforderungen

Der Hausanschluss, die Zuleitung oder der Abzweig einer Unterverteilung können limitierende Faktoren des Ladestromes an Ladepunkten sein. Diese Limitierung stellt zunächst die Obergrenze des zu verteilenden gesamten Stromes dar. Somit könnten in einer Unterverteilung an einem Ladepunkt, dem zum Beispiel 32 A (22 kW) zur Verfügung stehen, nur folgende Installationen ohne dynamisches Lastmanagement umgesetzt werden:

Beispiel ohne Lastmanagement:

- Ohne ein Lastmanagement würde der Ladepunkt immer den maximalen Ladestrom reservieren. Das bedeutet, jedes elektrische Fahrzeug könnte garantiert über die gesamte Zeit des Ladevorgangs mit dem Maximalstrom geladen werden. Aber die wenigsten Fahrzeuge tun dies. Auch wird ein Strom von 32A nicht die gesamte Ladezeit bzw. Parkdauer, in der das Fahrzeug angesteckt ist, genutzt. Aber der Maximalstrom von 32 A wird für den Ladepunkt dauerhaft reserviert, wenn es am Ladepunkt angesteckt ist.
- Durch die andauernde Vorhaltung des Ladestroms, kann theoretisch nur ein 22-kW-Ladepunkt an die Unterverteilung angeschlossen werden, ohne die Anschlussleistung zu überschreiten. Falls der Bedarf an Ladeinfrastruktur steigen sollte, müsste die Unterverteilung erweitert oder erneuert werden.

Beispiel mit Lastmanagement:

- Mithilfe des Lastmanagements können die beschriebenen Probleme gelöst werden. Das Lastmanagement kann die Reserven von nicht genutzten Ladepunkten an andere Ladepunkte verteilen und ermöglicht die Installation von Ladepunkten, deren theoretische Gesamtleistung die tatsächlich zur Verfügung stehenden Leistung der Stromversorgung übersteigt.
- Die Überwachung der Ströme erfolgt phasengenau. Dabei wird berücksichtigt, ob das Fahrzeug auf einer oder mehreren Phasen lädt. Ebenfalls wird die Phasenrotation der Ladepunkte zueinander berücksichtigt. Dadurch werden die zur Verfügung stehenden Ströme optimal verteilt.

Lastmanagement Betriebsarten

Das Lastmanagement hat verschiedene Betriebsarten und Optionen um die Last entsprechend der Verfügbarkeit und Verbrauch zu optimieren. Je nachdem wie ein System aufgebaut ist, gibt es manchmal neben den Ladepunkten auch Verbraucher, die nicht steuerbar sind (wie zum Beispiel Verbraucher in einer Liegenschaft bzw. Haus oder Gewerbe) und natürlich einen Einfluss auf die Gesamtmenge an verfügbaren Strom haben.

Die häufigsten Konfigurationen sind daher:

- Ein Lastmanagement ohne zusätzlichen Verbraucher (und deswegen ohne externe Messung)
- Ein Lastmanagement mit zusätzlichen teilweise unbekanntenen Verbrauchern und externe Messung

Beide Anwendungsfälle sind dazu da, die Ladeströme optimal zu verteilen und eine definierbare Lastgrenze nicht zu übersteigen, um Überlast zu vermeiden.

Anschlussbeispiel Lastmanagement ohne externe Leistungsmessung

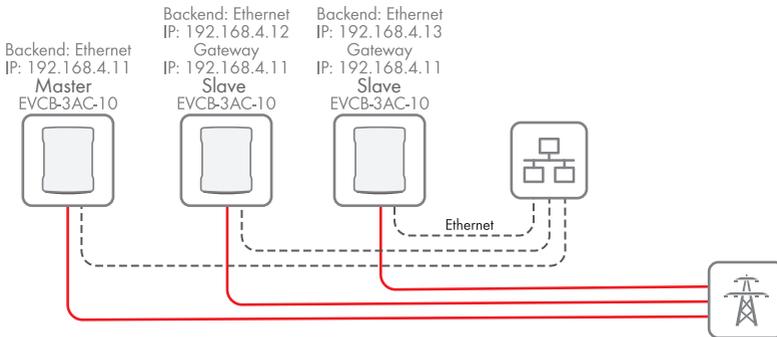


Abbildung 18: Anschlussbeispiel von 3 Ladestationen ohne externe Leistungsmessung

Anschlussbeispiel Lastmanagement mit externer Leistungsmessung

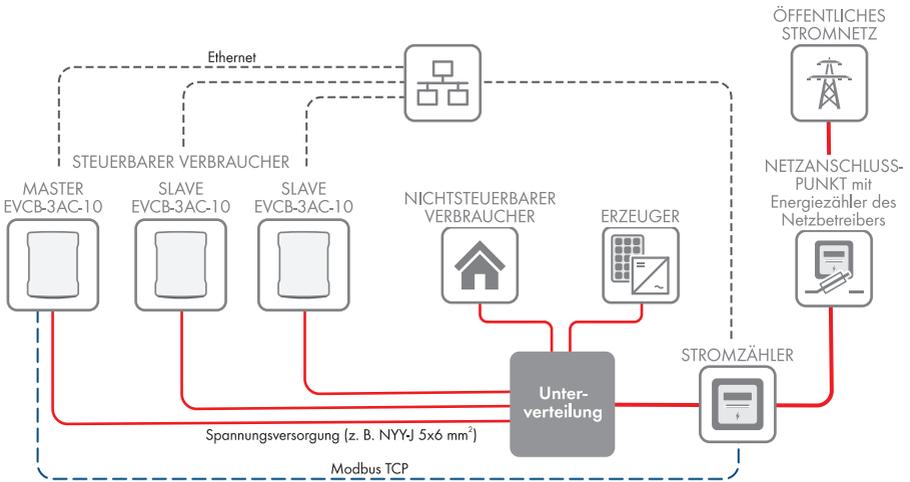


Abbildung 19: Anschlussbeispiel von 3 Ladestationen mit externer Leistungsmessung

9.7.2 Lastmanagement ohne externen Zähler einstellen

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[Lademanagement]** wählen.
2. Unter **[Dynamisches Lastmanagement]** > **Dynamisches Lastmanagement - DLM Master/Slave** den Wert **[DLM Master (mit internem DLM-Slave)]** wählen.
3. Unter **Unterstützung für externe Zähler [Aus]** wählen.
4. Den verfügbaren Strom am Hausanschluss unter **Strombegrenzung des Netzanschlusses (L1/L2/L3) [A]** einstellen.
5. Den Sicherheitsabstand zum Maximalwert unter **Sicherheitsmarge bei externer Last (L1/L2/L3) [A]** einstellen.
6. Die angenommene Last im Fehlerfall unter **Rückfallwert der externen Last (L1/L2/L3) [A]** einstellen. Wenn der Wert **9999** eingetragen wird, werden alle Ladepunkte im Fehlerfall ausgeschaltet.
7. Den Typ des dynamischen Lastmanagements unter **Topologie des externen Zählers** einstellen.
8. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]** wählen.

9.7.3 Lastmanagement mit externem Zähler einstellen

Für die externe Zählung können folgende Stromzähler via Modbus TCP genutzt werden:

Hersteller	Model	Hinweise
SMA	SMA COM-EMETER-A-20 / SMA COM-EMETER-B-20	TQ EM300-LR / EM410 oder EM420 auswählen
Janitza	UMG 512/96 PRO	Port 502
Janitza	UMG 604 PRO	Port 502, ab Firmware 5.32, Modbus TCP kann auch für EDMM-10 verwendet werden
Janitza	UMG 605 PRO	Port 502
Phoenix Contact	EEM-MB371/MB370	Port 502
Siemens	7KM2200	Port 502, Modbus TCP kann auch für EDMM-10 verwendet werden
TQ	EM300-LR	Port 502
TQ	EM410 / EM420	Port 502

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich [**Lademanagement**] wählen.
2. Unter [**Dynamisches Lastmanagement**] > **Dynamisches Lastmanagement - DLM Master/Slave** den Wert [**DLM Master (mit internem DLM-Slave)**] wählen.
3. Unter **Unterstützung für externe Zähler [Ein]** wählen.
4. Den verfügbaren Strom am Hausanschluss unter **Strombegrenzung des Netzanschlusses (L1/L2/L3) [A]** einstellen.
5. Den Sicherheitsabstand zum Maximalwert unter **Sicherheitsmarge bei externer Last (L1/L2/L3) [A]** einstellen.
6. Die angenommene Last im Fehlerfall unter **Rückfallwert der externen Last (L1/L2/L3) [A]** einstellen. Wenn der Wert **9999** eingetragen wird, werden alle Ladepunkte im Fehlerfall ausgeschaltet.
7. Den Typ des dynamischen Lastmanagements unter **Topologie des externen Zählers** einstellen.
8. Unter **Zählerkonfiguration (Externer Zähler)**, den Stromzähler für die externe Messung auswählen.
9. Unter **IP-Adresse des Externen Zählers**, die IP-Adresse des Stromzählers einstellen.
10. Unter **Portnummer des externen Zählers**, die Portnummer einstellen.
11. Um die Änderungen zu speichern [**Speichern**] und [**Neu starten**] wählen.
 - Unter [**Aktueller Zustand**] > [**Energiemanager**] > [**Externer Zähler**] kann der externe Zähler überprüft werden.

9.8 RFID Verwaltung

9.8.1 Zusätzliche RFID-Karten einlesen

Der SMA EV Charger Business unterstützt alle derzeit im Markt verfügbaren Mifare Varianten. SMA Solar Technology AG empfiehlt die Nutzung von Karten der Serie Mifare DESFire, wie z.B. die EV1 oder auch die EV3.

Local Whitelist

Bei der Local Whitelist handelt es sich um eine backendunabhängige Liste, welche ausschließlich auf dem Charge Controller gespeichert ist. UIDs, welche in dieser Liste eingetragen werden, werden grundsätzlich immer zum Laden autorisiert. Dabei erfolgt keine Abfrage an das Backend.

OCPP Whitelist

Die OCPP Whitelist, ist ein lokaler Zwischenspeicher des Backends auf dem Ladepunkt. Hier werden alle RFIDs von Ladekarten, welche vom Backend zugelassen sind, regelmäßig auf den Ladepunkt übertragen.

Damit kann die Autorisierung eines Ladevorganges auch erfolgen, wenn der Ladepunkt keine Verbindung zum Backend hat. Zudem kann die Autorisierung wesentlich schneller erfolgen.

Ist diese Option deaktiviert, wird bei jeder Anfrage an den Ladepunkt (immer, wenn dem RFID-Leser eine RFID präsentiert wird) eine Anfrage an das Backend gestellt. Erst wenn diese angenommen ist, wird der Ladevorgang autorisiert.

i **Deaktivieren Sie die OCPP Whitelist, falls Sie über keine Backendverbindung verfügen.**

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[Autorisierung]** wählen.
2. Unter **[RFID-Whitelists] > Lokale Whitelist aktivieren [Ein]** wählen.
3. Wenn eine Backendverbindung besteht, unter **OCPP-Whitelist aktivieren [Ein]** wählen.
4. Im Navigationsbereich **[Whitelists]** wählen.
5. Unter **[Lokale Whitelist] > [Eintrag hinzufügen]** können Sie einzelne RFID-Karten hinzufügen.
 - Das Fenster **[Add entry]** öffnet sich.
6. Wenn die LED des RFID-Kartenlesers grün leuchtet, die RFID-Karte an den **rechten** Kartenleser halten (Kartensymbol) Produktbeschreibung.
 - Die LED des RFID-Kartenlesers leuchtet blau. Die RFID-Karte ist eingelesen. Im Fenster **[Add entry]** ist die jeweilige RFID-Nummer eingetragen.
7. **[Eintrag hinzufügen]** wählen, um die RFID-Nummer zu bestätigen.
8. Den Vorgang für weitere RFID-Karten wiederholen.
9. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]**wählen.

9.8.2 Laden bei Ausfall des Backend aktivieren

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[Autorisierung]** wählen.
2. Unter **[RFID Whitelists] > Lokale Vorautorisierung [Aus]** wählen.
3. Unter **Lokale Offlineautorisierung [Ein]** wählen.
4. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]**wählen.

9.8.3 Kostenloses Laden aktivieren

Bei dieser Funktion darf grundsätzlich jede Person an einem Ladepunkt laden. Der Nutzerkreis wird nicht eingegrenzt. Für das Laden fallen keine Kosten an.

Vorgehen:

1. Im Navigationsbereich **[Autorisierung]** wählen.
2. Unter **[Kostenloses Laden] > Kostenloses Laden [Ein]** wählen.
3. Unter **Modus 'Kostenloses Laden' [Mit OCPP-Statusmeldungen mit Authentifizierung]** wählen.
4. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]** wählen.

9.9 Passwort ändern

i **Achten Sie unbedingt darauf, dass Sie dieses Passwort niemals verlieren, da Sie sonst nicht mehr auf die Benutzeroberfläche der Ladestation zugreifen können.**

Vorgehen:

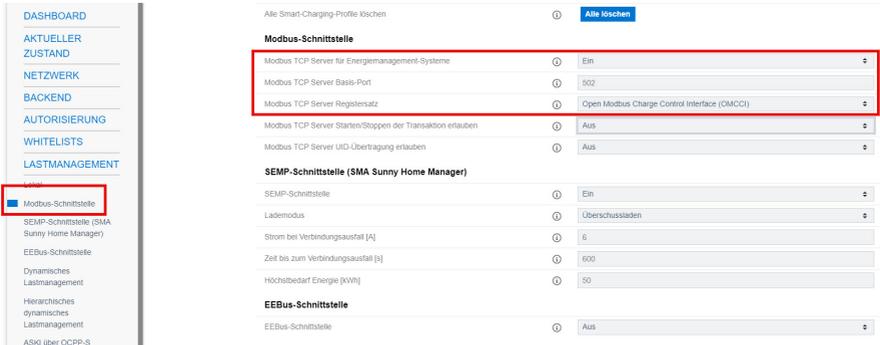
1. Im Navigationsbereich **[System]** wählen.
2. Unter **[Passwort]** haben Sie die Möglichkeit das **Nutzer-Passwort, Installateur-Passwort,** oder das **Betreiber-Passwort** zu ändern.
 - Das jeweilige Fenster öffnet sich.
3. Das Passwort ändern.
4. **[Speichern]** wählen.
 - Das Passwort ist geändert.
5. Tragen Sie die Zugangsdaten auf dem mitgelieferten Konfigurationsblatt der Ladestation ein.

9.10 Mit SMA Data Manager M verbinden

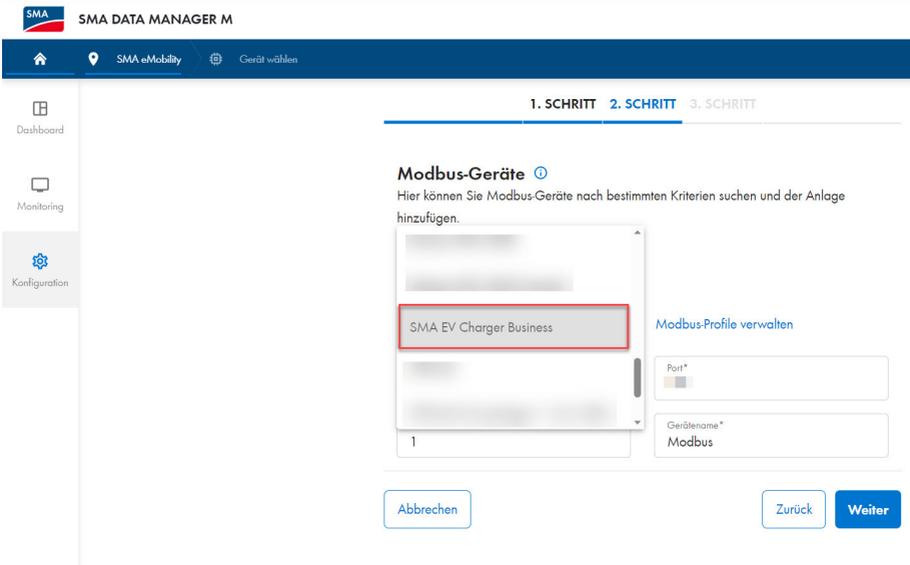
- Sie sind im Sunny Portal registriert
- Sie haben das Produkt konfiguriert (siehe Kapitel 9, Seite 53).
- Das Produkt muss in Betrieb sein und mit dem Data Manager verbunden sein.
- Der SMA Data Manager hat die Firmware-Version ≥ 1.15

Vorgehen:

1. Auf der Benutzeroberfläche des EV Charger Business anmelden.
2. Im Navigationsbereich **[Lastmanagement]** wählen.
3. Unter **[Modbus-Schnittstelle]** > **Modbus TCP Server für Energiemanagement-Systeme [Ein]** wählen. Dabei sicherstellen, dass der **Port 502** ausgewählt ist.
4. Unter **Modbus TCP Server Registersatz** > **[Open Modbus Charge Control Interface (OMCCI)]** wählen.



5. Um die Änderungen zu speichern **[Speichern]** und **[Neu starten]** wählen.
6. An der Benutzeroberfläche des Data Managers anmelden.
7. Im Menü **Konfiguration** den Menüpunkt **Geräteverwaltung** wählen.
8. Die Schaltfläche **+** wählen.
9. **Modbus-Geräte** wählen und mit **[Weiter]** bestätigen.



10. Unter Modbus-Profil **SMA EV Charger Business** auswählen.

SMA DATA MANAGER M

SMA eMobility Gerät wählen

1. SCHRITT 2. SCHRITT 3. SCHRITT

Modbus-Geräte

Hier können Sie Modbus-Geräte nach bestimmten Kriterien suchen und der Anlage hinzufügen.

Schnittstelle*
Ethernet Modbus TCP

Modbus-Profil*
SMA EV Charger Business [Modbus-Profile verwalten](#)

IP-Adresse* [1-254]

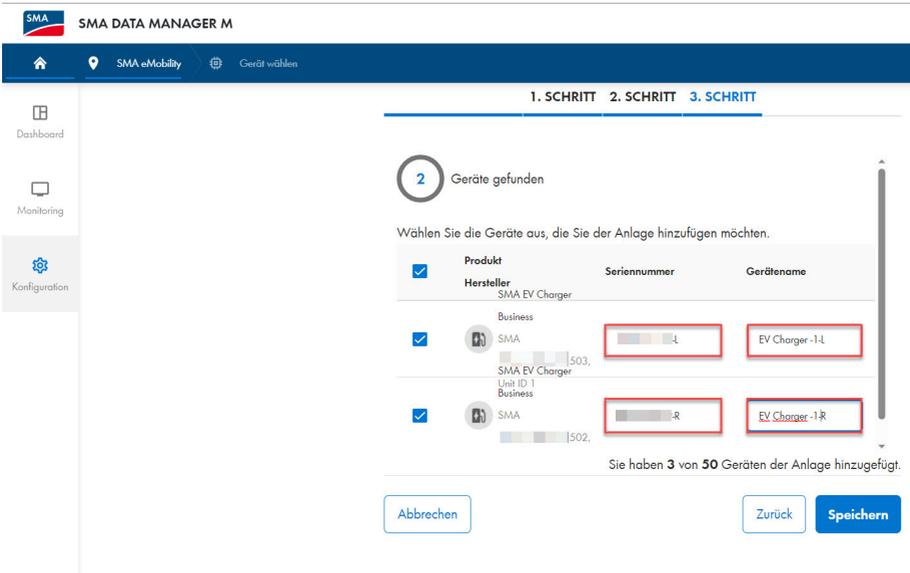
Unit ID*
1

Port*
[502-503]

Gerätename*
EV Charger

11. Unter **Port [502-503]** eintragen, den Gerätenamen festlegen und mit **[Weiter]** bestätigen.

- Die beiden Ladepunkte der Ladestation werden angezeigt.



12. Geben Sie die Seriennummer (siehe Typenschild oder Startseite der Benutzeroberfläche) des Produkts ein. Sicherstellen, dass die Seriennummer identisch ist, mit der auf dem Typenschild. **Port 503** ist immer der linke Ladepunkt. **Port 502** immer der rechte Ladepunkt. Schreiben Sie "L" und "R" dahinter, um die Ladepunkte besser zu identifizieren. Legen Sie den Gerätenamen fest und bestätigen Sie anschließend mit **[Speichern]**.

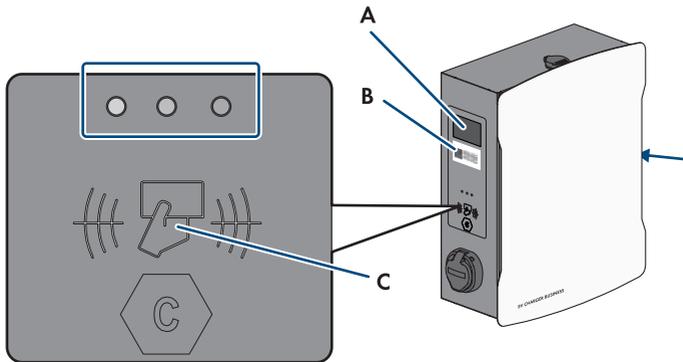
The screenshot displays the SMA DATA MANAGER M interface for an EV Charger -1-L. The top navigation bar includes the SMA logo and the text 'SMA DATA MANAGER M'. Below this, there are icons for home, location, SMA eMobility, and the specific device 'EV Charger -1-L'. The main dashboard area is titled 'Dashboard EV Charger -1-L' and is divided into several sections:

- INFO:** Contains 'SMA EV Charger Business' with a plug icon and a 'Seriennummer' field.
- STATUS:** Shows 'Gerätstatus' with a green checkmark icon.
- LADESTATION >:** Displays 'EV Charger -1-L' with a charging station icon and a green checkmark. Below this, it indicates 'Ladevorgang aktiv' and shows power consumption: '2.513 W' and '7 Wh €'. At the bottom of this section, it says 'Aktueller Ladevorgang'.
- ENERGIE UND LEISTUNG - LADESTATION >:** Features a large red semi-circular gauge with a needle pointing towards the right. The gauge is labeled '0 W' on the left and '3,000 W' on the right. To the right of the gauge, it states 'Keine Daten verfügbar' for 'Heute' and 'Aktueller Monat'.

Die Ladestation wird mit beiden Ladepunkten im Menü der Geräteverwaltung angezeigt.

10 Bedienung

10.1 Übersicht der Anzeige- und Bedienelemente



Position	Beschreibung
A	<p>Sichfeld für Energiezähler (mit roter Status-LED)</p> <p>Ladevorgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeige Beginn • Anzeige Datum • Uhrzeit • Wh • Ladezeit (im Wechsel Datum bis Ladezeit) • Anzeige Stop <p>Nach Ladevorgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeige Datum • Uhrzeit • Wh (letzter Ladevorgang) • Ladezeit (letzter Ladevorgang)
B	<p>Public Key (nur bei EVCB-LB-3AC-ECC-10 und EVCB-3AC-ECC-10)</p> <ul style="list-style-type: none"> • QR-Code öffentlicher Schlüssel („Public Key“) • Öffentlicher Schlüssel („Public Key“)
C	<p>Sichfeld für Ladecontroller mit Statusanzeige (LEDs) und Lesefeld für RFID-Autorisierung</p>

10.2 Ladevorgang starten

i **Blinkt die LED-Anzeige an dem ausgewählten Ladepunkt schnell (grün, gelb und blau), liegt eine Störung vor.**

Das Laden ist an diesem Ladepunkt nicht möglich.

- Fehlersuche (siehe Kapitel 13, Seite 83).
- Den Installateur kontaktieren.

i **Ladestation lädt nicht mit voller Leistung bei hohen Betriebstemperaturen**

Wird die Betriebstemperatur von 60 °C überschritten, regelt die Ladestation an dem jeweiligen Ladepunkt die Leistung auf max. 11 kW.

Wird die Betriebstemperatur von 70 °C überschritten, wird der Ladevorgang pausiert, bis die Temperatur auf 65 °C abfällt.

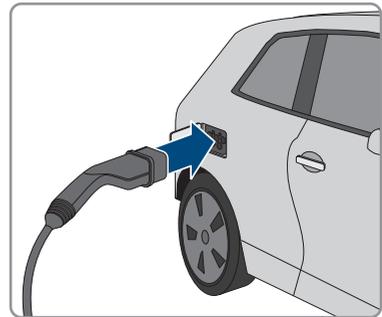
- Warten, bis die Betriebstemperatur abfällt.

Voraussetzung:

- Die Ladestation ist betriebsbereit und die grüne LED-Anzeige blinkt.

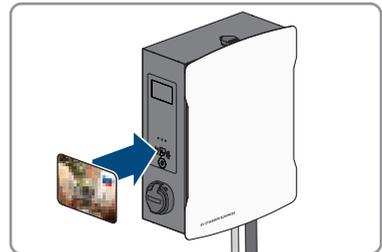
Vorgehen:

1. Das Ladekabel an das Fahrzeug anschließen.



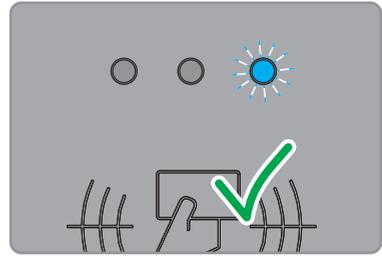
2. Je nach Ausführung des Produkts, das Ladekabel an die Ladestation anschließen.

3. Die RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten.



- Das Ladekabel ist verriegelt.

- ☑ Die LED-Anzeige blinkt langsam blau.



- ☑ Der Ladevorgang beginnt.

10.3 Ladevorgang beenden

- i** Der Ladevorgang kann nur mit derselben RFID-Karte beendet werden, mit der er gestartet wurde.
- i** Bei einem Netzausfall wird die mechanische Verriegelung des Ladekabels an der Ladestation (SMA EV Charger Business mit Ladebuchse) automatisch geöffnet.
- i** Alternativ kann der Ladevorgang auch am Fahrzeug beendet werden (siehe Anleitung des Herstellers).

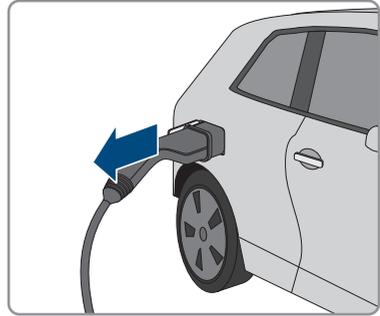
Vorgehen:

1. Wenn der Ladevorgang beendet werden soll, die RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten.



- ☑ Der Ladevorgang ist gestoppt und die Verriegelung des Ladekabels wird geöffnet.
- ☑ Die LED-Anzeige blinkt langsam grün.

2. Das Ladekabel am Fahrzeug entriegeln und trennen.



3. Ja nach Ausführung des Produkts, das Ladekabel an der Ladestation entfernen.

Hinweis für EVCB-3AC-10 / EVCB-3AC-ECC-10: Nach Beendigung des Ladevorgangs die Ladekabel an den dafür vorgesehenen Steckerplatz am Produkt hängen. Dadurch ist sichergestellt, dass kein Wasser in die Stecker eindringt.

Sehen Sie dazu auch:

- Ereignismeldungen ⇒ Seite 83

10.4 Verifizierung der Ladedaten

Die Produkte EVCB-LB-3AC-ECC-10 und EVCB-3AC-ECC-10 sind eichrechtskonform.

Mit einer Transparenzsoftware hat der Nutzer die Möglichkeit, digital signierte Messwerte von Ladevorgängen auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. So ist sichergestellt, dass die in Rechnung gestellten Werte den tatsächlichen Messwerten entsprechen und nicht durch Dritte manipuliert sind.

Voraussetzungen:

- Digital signierter Datensatz in einem von der Transparenzsoftware unterstützten Format.
- Öffentlicher Schlüssel („Public Key“) der Ladestation.

Vorgehen:

1. An jeder Ladesteckdose der Ladestation befindet sich ein RFID-Display mit einem dafür gültigen öffentlichen Schlüssel („Public Key“). Dieser wird für die Verifizierung der Messdaten nach dem abgeschlossenen Ladevorgang benötigt.



2. Öffentlichen Schlüssel auf dem Display an der Seite der Ladestation notieren, fotografieren oder per QR-Code einlesen.

3. An der Ladeeinrichtung authentifizieren und den Ladevorgang starten.
 - Der Startzeitpunkt des Ladevorgangs und der Startwert des Zählerstands werden zu Beginn des Ladevorgangs über das RFID-Display angezeigt.
4. Den Ladevorgang beenden.
 - Start- und Endwert des Zählerstands sowie die aktuelle Uhrzeit werden angezeigt. Die Ladeeinrichtung erzeugt aus den Start- und Endwerten einen digital signierten Datensatz. Dieser wird mit einem „privaten Schlüssel“ der Ladeeinrichtung digital signiert. Die Korrektheit der Signatur kann in Folge über den öffentlichen Schlüssel an der Ladeeinrichtung überprüft werden.

Rechnung und Prüfdaten

- i** **Sicherstellen, dass der öffentliche Schlüssel der Ladeeinrichtung überprüfbar und die Quelle des Schlüssels vertrauenswürdig ist. Dies kann der physikalisch auf der Ladeeinrichtung aufgebrachte Schlüssel oder der digital gespeicherte Wert bei der Bundesnetzagentur sein. Ein öffentlicher Schlüssel, der auf der Rechnung abgedruckt ist, kann möglicherweise nicht korrekt sein und zu falschen Prüfergebnissen führen.**
- i** **Gegebenenfalls können Datenpakete von abgeschlossenen Ladevorgängen abhanden kommen, wenn die Datenübertragung der signierten OCMF-Datenpakete zum Backend-System längerfristig fehlschlägt. Die Ladeeinrichtung speichert die signierten OCMF-Datenpakete nur in einem internen Ringspeicher mit fester Größe. Dieser Ringspeicher ist für den Kunden nicht direkt zugänglich. Wenden Sie sich an den Betreiber der Ladeeinrichtung.**

Der Rechnungsleger erstellt und übermittelt eine XML-Datei als Teil der Rechnung. Diese kann mit einer Transparenzsoftware geöffnet und verifiziert werden.

Transparenzsoftware herunterladen und Rechnungskontrolle durchführen

- i** **Die Transparenzsoftware unterliegt fortlaufend Anpassungen und Änderungen, sodass die aufgeführten Handlungsschritte von der jeweils aktuellen Version der Software abweichen können.**

Vorgehen:

1. Aktuelle Version der Transparenzsoftware (<https://www.safe-ev.de>) auf den Computer herunterladen und in einen beliebigen Ordner entpacken.
2. Sicherstellen, dass das JAVA Framework in einer aktuellen Version installiert ist.
3. Die Installation des JAVA Frameworks über den JAVA Web-Installer vornehmen.
4. Transparenzsoftware mittels Doppelklick öffnen.
5. Wählen Sie die Ihnen zur Verfügung gestellten Messwerte über **[Datei]** und **[Öffnen]** aus und geben Sie den Public Key der Ladestation ein.
 - Die Datei- und Signaturformate werden in Folge automatisch erkannt.

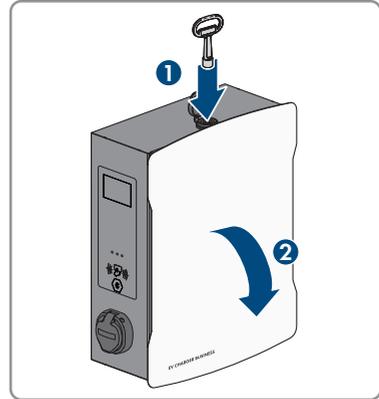
6. Falls die Datei- und Signaturformate nicht automatisch erkannt werden, diese manuell in das Textfeld eingeben.
7. Sicherstellen, dass die angezeigten Messwerte mit den Daten, die auf der Rechnung aufgedruckt sind, übereinstimmen.
8. Sicherstellen, dass der öffentliche Schlüssel korrekt ist und mit dem öffentlichen Schlüssel der Ladeeinrichtung übereinstimmt.
9. Ist die Überprüfung der Messwerte nicht korrekt, weist die Transparenzsoftware darauf hin, dass die Prüfung nicht erfolgreich abgeschlossen wurde.
 - Der Grund des Fehlers oder der nicht erfolgreichen Prüfung wird angezeigt.

11 Produkt spannungsfrei schalten

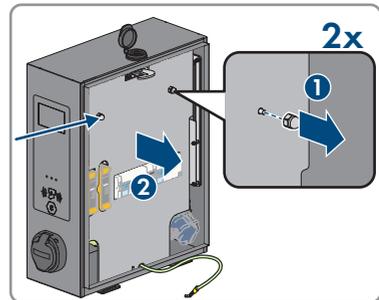
⚠ FACHKRAFT

Vorgehen:

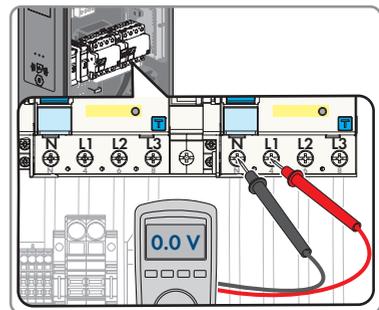
1. Den externen Leitungsschutzschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Das Ladekabel vom Fahrzeug und gegebenenfalls von der Ladestation trennen.
3. Das Produkt öffnen und den Gehäusedeckel abnehmen.



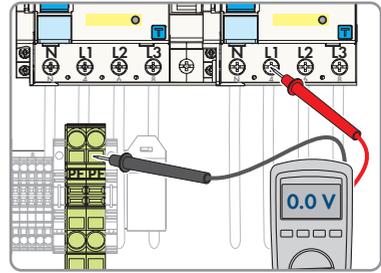
4. Die 2 Muttern der Sicherheitsabdeckung lösen und herausnehmen.



5. Spannungsfreiheit an den Fehlerstromschutzschaltern nacheinander zwischen L1 und N, L2 und N und L3 und N mit einem geeignetem Messgerät feststellen.



- Spannungsfreiheit an der Klemmleiste und den Fehlerstromschutzschaltern nacheinander zwischen L1 und PE, L2 und PE und L3 und PE mit einem geeignetem Messgerät feststellen.



12 Produkt reinigen

ACHTUNG

Beschädigung des Produkts durch Reinigungsmittel

Durch die Verwendung von Reinigungsmitteln können das Produkt und Teile des Produkts beschädigt werden.

- Das Produkt und alle Teile des Produkts ausschließlich mit einem mit klarem Wasser befeuchteten Tuch reinigen.

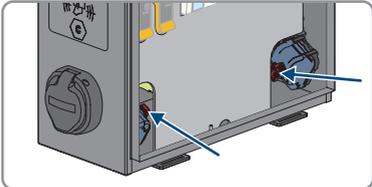
Vorgehen:

- Sicherstellen, dass das Produkt frei von Staub, Laub und anderem Schmutz ist.

13 Fehlersuche

13.1 Ereignismeldungen

Störung	Ursache und Abhilfe
LED-Anzeige blinkt schnell (grün, gelb und blau).	<p data-bbox="476 304 651 336">⚠ FACHKRAFT</p> <p data-bbox="476 352 557 376">Ursache</p> <p data-bbox="476 387 759 411">Autorisierung wurde abgelehnt.</p> <p data-bbox="476 422 669 446">Fehler im Ladesystem.</p> <p data-bbox="476 458 700 481">Backend nicht verfügbar.</p> <p data-bbox="476 493 553 517">Abhilfe:</p> <ul data-bbox="492 528 991 619" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="492 528 991 552">• RFID-Karte prüfen und gegebenenfalls neu einlesen. <li data-bbox="492 563 863 587">• Ladesystem nach Fehlern untersuchen. <li data-bbox="492 598 919 622">• Verbindung zum Backend-System herstellen.
LED-Anzeige ist aus.	<p data-bbox="476 639 651 671">⚠ FACHKRAFT</p> <p data-bbox="476 687 557 711">Ursache</p> <p data-bbox="476 722 736 746">Keine Versorgungsspannung.</p> <p data-bbox="476 758 725 782">Hauptsicherung aus/defekt.</p> <p data-bbox="476 793 661 817">Steuersicherung aus.</p> <p data-bbox="476 828 700 852">ChargeController defekt.</p> <p data-bbox="476 863 553 887">Abhilfe:</p> <ul data-bbox="492 898 953 973" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="492 898 953 973">• Versorgungsspannung an der Eingangsklemme prüfen. Hauptsicherung prüfen. Steuersicherung einschalten. ChargeController prüfen.
Fehlerstromschutzschalter löst aus.	<p data-bbox="476 999 651 1031">⚠ FACHKRAFT</p> <p data-bbox="476 1046 557 1070">Ursache</p> <p data-bbox="476 1082 986 1134">Fehler im nachgelagerten Verbraucher oder in der Zuleitung.</p> <p data-bbox="476 1145 553 1169">Abhilfe:</p> <ul data-bbox="492 1181 994 1351" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="492 1181 700 1204">• Verbraucher prüfen. <li data-bbox="492 1216 994 1323">• Fehlerstromschutzschalter wieder einschalten. Dabei sicherstellen, dass der Fehlerstromschutzschalter erst ganz nach unten gedrückt wird. Anschließend nach oben. <li data-bbox="492 1334 924 1358">• Vorgehen bei der Inbetriebnahme beachten.

Störung	Ursache und Abhilfe
Ladebuchsen haben keinen Strom.	<p>⚠ FACHKRAFT</p> <p>Ursache</p> <p>Externer und/oder interner Leitungsschutzschalter und/oder Fehlerstromschutzschalter sind nicht eingeschaltet. Ladestation nicht zugeschaltet.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Externer und/oder interner Leitungsschutzschalter und/oder Fehlerstromschutzschalter einschalten.
Ladestation lädt nicht mit voller Leistung.	<p>⚠ FACHKRAFT</p> <p>Ursache</p> <p>Ladestation lädt nicht mit voller Leistung bei hohen Betriebstemperaturen</p> <p>Wird die Betriebstemperatur von 60°C überschritten, regelt die Ladestation an dem jeweiligen Ladepunkt die Leistung auf max. 11kW.</p> <p>Wird die Betriebstemperatur von 70°C überschritten, wird der Ladevorgang pausiert, bis die Temperatur auf 65°C abfällt.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warten, bis die Betriebstemperatur abfällt.
Ladestecker bleibt verriegelt.	<p>⚠ FACHKRAFT</p> <p>Ursache</p> <p>Verriegelung defekt.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuelle Betätigung an der Ladebuchse mit einem Maulschlüssel (SW4) oder an der roten Fahne (siehe Grafik). • Steuersicherung ausschalten. Verriegelung öffnet. 

Störung	Ursache und Abhilfe
RFID-Identifizierung funktioniert nicht.	<p>⚠ FACHKRAFT</p> <p>Ursache</p> <p>RFID-Karte ist unbekannt, hat falsches Datenformat oder ist nicht eingelesen.</p> <p>Anschlussleitung des Kartenlesers hat sich gelöst.</p> <p>Netzteil für den RFID-Kartenleser ist defekt.</p> <p>Ladestation ist offline. Keine Verbindung zum Backend-System.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Separates Einlesen der Karte mit PC und LAN-Schnittstelle möglich (siehe Kapitel 9.8, Seite 68).• Prüfen, ob RFID-Kartenleser an Netzteil angeschlossen ist.• Verbindung zum Backend-System herstellen.
Elektrofahrrad fordert Lüfter an.	<p>⚠ FACHKRAFT</p> <p>Ursache</p> <p>Ladeinfrastruktur unterstützt diese Anforderung nicht.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Laden nicht möglich.
Kein LAN-Zugriff.	<p>⚠ FACHKRAFT</p> <p>Ursache</p> <p>Netzwerkanschluss defekt.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Statusanzeige kontrollieren, Netzkabel kontrollieren, Übergabestecker (RJ-45) kontrollieren.
LAN/Ethernet-Zugriff nicht möglich.	<p>⚠ FACHKRAFT</p> <p>Ursache</p> <p>Kein LAN/Ethernet-Zugriff.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none">• (siehe Kapitel 9.2.3, Seite 55).

Störung	Ursache und Abhilfe
Zählerwerte werden nicht richtig angezeigt.	<p>⚠ FACHKRAFT</p> <p>Ursache Zähler defekt. Modbus-Verbindung falsch.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung kontrollieren.
Feuchtigkeit im Inneren der Produkts.	<p>⚠ FACHKRAFT</p> <p>Ursache Kondensat hat sich gebildet. Be- und Entlüftung funktioniert nicht.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unverhältnismäßig starke Sonneneinstrahlung vermeiden (durch integrierte Temperaturüberwachung im Ladecontroller wird die Leistung bei Bedarf reduziert, um Überhitzung vorzubeugen).
Gehäuse ist beschädigt.	<p>⚠ FACHKRAFT</p> <p>Ursache Transportschaden.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sofort nach Feststellung beim Transportunternehmen reklamieren.

14 Produkt außer Betrieb nehmen

Um das Produkt nach Ablauf seiner Lebensdauer vollständig außer Betrieb zu nehmen, gehen Sie vor wie in diesem Kapitel beschrieben.

⚠ VORSICHT

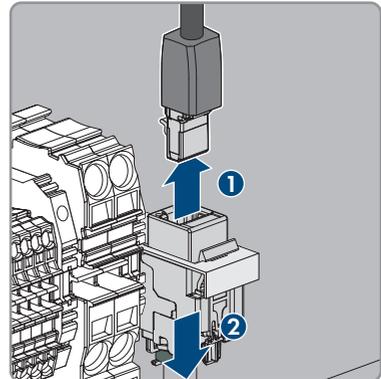
Verletzungsgefahr durch das Gewicht des Produkts

Durch falsches Heben und durch Herunterfallen des Produkts beim Transport oder der Montage können Verletzungen entstehen.

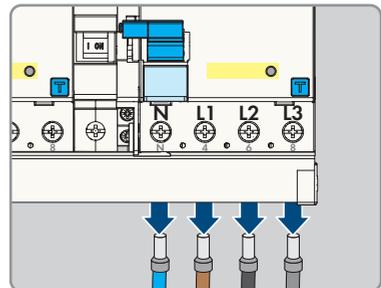
- Bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

Vorgehen:

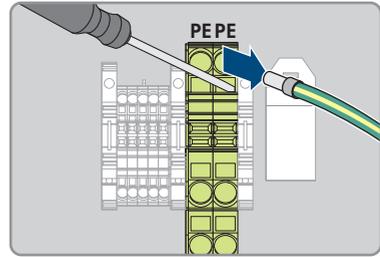
1. Das Produkt spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 11, Seite 80).
2. Wenn ein Netzkabel vorhanden ist, die Kabelverschraubung für das Netzkabel abdrehen und die Überwurfmutter lösen.
3. Das Netzkabel aus der Netzbuchse abziehen und die Netzbuchse aus dem Produkt ausbauen.



4. Das Netzkabel durch die Kabelverschraubung aus dem Produkt führen.
5. Je nach Ausführung, die Kabelverschraubung für das AC-Kabel abdrehen und die Überwurfmutter lösen.
6. Je nach Ausführung, die Leiter L1, L2, L3 und N aus dem Fehlerstromschutzschalter lösen (PZ2) und entfernen.



7. PE von der Klemmleiste lösen.

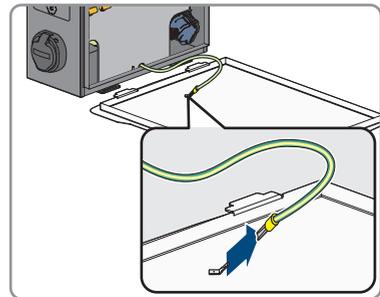


8. Je nach Ausführung, das AC-Kabel durch die Kabelverschraubung aus dem Produkt führen.

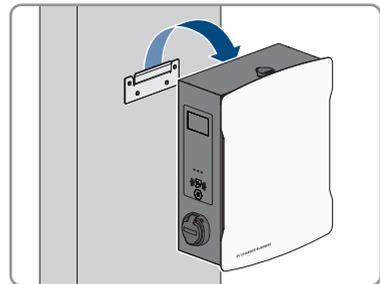
9. Die Sicherheitsschraube entfernen.

10. Die 2 Muttern der Sicherheitsabdeckung festschrauben.

11. Das Erdungskabel mit dem Deckel verbinden.

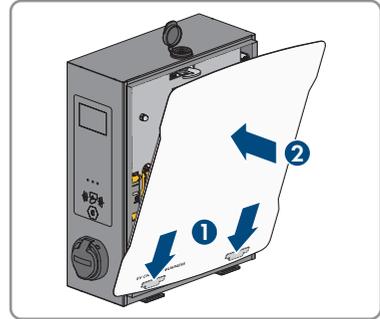


12. Das Produkt vorsichtig von der Wand oder Stele nehmen.



13. Die Halterung von der Wand oder Stele lösen. Dazu die vier Schrauben mit geeignetem Werkzeug lösen.

14. Den Gehäusedeckel aufsetzen und schließen.



15. Wenn das Produkt gelagert oder verschickt werden soll, das Produkt verpacken. Dazu die Originalverpackung oder eine Verpackung verwenden, die sich für Gewicht und Größe des Produkts eignet.

16. Wenn das Produkt entsorgt werden soll, das Produkt nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott entsorgen.

15 Instandhaltung



Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile oder Kabel

An spannungsführenden Teilen oder Kabeln des Produkts liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren.
- Vor Arbeiten das Produkt spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

i Beschädigungen am Produkt

SMA Solar Technology AG empfiehlt eine tägliche Sichtprüfung durch den Benutzer der Ladestation. Das Produkt und die dazugehörigen Komponenten dürfen keine Beschädigungen aufweisen.

- Bei Beschädigungen am Produkt, den Installateur kontaktieren.

i Ordnungsgemäße Durchführung der Wartungsarbeiten

Alle Wartungsarbeiten müssen wie in diesem Dokument beschrieben durchgeführt werden. Abweichungen vom Vorgehen oder Nichteinhalten der Wartungsintervalle führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

Die Einhaltung der Wartungsintervalle gewährleistet einen störungsfreien Betrieb.

Die allgemeinen Instandhaltungsarbeiten müssen an allen Komponenten des Produkts in den geforderten Intervallen durchgeführt werden.

Halbjährliche Prüfung (alle 6 Monate):

Vorgehen:

1. Überprüfung der Fehlerstrom- Schutzeinrichtung.
2. Das Ladekabel gemäß VDE 0701/702 prüfen.

Jährliche Prüfung der Gesamtanlage (alle 12 Monate) gemäß DGUV V3:

Vorgehen:

1. Sicherstellen, dass die FI/LS-Kombination (RCBO) funktioniert.
2. Sicherstellen, dass die Auslösezeit und den Auslösestrom der einzelnen aktiven Leiter korrekt ist.
3. Sicherstellen, dass die Schutzeinrichtungen am Netzeingang der Ladestation funktionieren.

16 Vorgehen bei Erhalt eines Austauschgeräts

FACHKRAFT

Im Fehlerfall kann es vorkommen, dass das Produkt ausgetauscht werden muss. In diesem Fall erhalten Sie von SMA Solar Technology AG ein Austauschgerät. Wenn Sie ein Austauschgerät erhalten haben, tauschen Sie das defekte Produkt gegen das Austauschgerät wie im Folgenden beschrieben aus.

Vorgehen:

1. Defektes Produkt außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 14, Seite 87).
2. Austauschgerät montieren und den elektrischen Anschluss durchführen wie in diesem Dokument beschrieben.
3. Austauschgerät in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 8.2, Seite 51).
4. Das Produkt konfigurieren (siehe Kapitel 9, Seite 53).
5. Wenn das defekte Produkt in einem Kommunikationsprodukt erfasst war, das defekte Produkt gegen das neue Produkt im Kommunikationsprodukt tauschen (siehe Betriebsanleitung des Kommunikationsproduktes).
6. Wenn das defekte Produkt im SMA eMobility Portal erfasst war, das defekte Produkt gegen das neue Produkt im SMA eMobility Portal tauschen (siehe Bedienungsanleitung des Produkts).
7. Das defekte Produkt im Karton des Austauschgeräts verpacken und Abholung durch SMA Solar Technology AG organisieren.

17 Technische Daten

Ein- und Ausgänge (AC)

SMA EV Charger Business		
Produkttypen	SMA EV Charger Business mit Ladebuchse	SMA EV Charger Business mit Ladekabel
Anzahl und Art der Ladepunkte	2x Ladesteckdose Typ 2	2x Ladekabel Typ 2
Nennspannung	230 VAC / 400 VAC	
Nennfrequenz	50 Hz	
Anschlussleistung maximal	bei 1 Anschlussleitung 22 kW bei 2 Anschlussleitungen 2 x 22 kW	
Bemessungsstrom	bei 1 Anschlussleitung 32 A bei 2 Anschlussleitungen 2 x 32 A	
Bemessungsstoßspannung	4 kV	
Bemessungsisolationsspannung	500 V	
Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom	6 kA	

Kommunikation

Schnittstelle	Ethernet RJ-45 (LAN)
OCPP	OCPP 1.6 JSON
PLC (ISO 15118)	vorhanden
EEBUS	vorhanden
4G Modem	vorhanden bei EVCB-LB-3AC-ECC-10 / EVCB-3AC-ECC-10

Schutzeinrichtungen

DC-Fehlerstromerkennung pro Ladepunkt	6 mA
Fehlerstromschutzschalter pro Ladepunkt	4-polig 40 / 0,03 A Typ A
Leitungsschutzschalter	ext. notwendig, je Zuleitung max. C 32 A, 3-polig

Umweltbedingungen und Betrieb

Betriebstemperaturbereich	-25 °C bis +40 °C (-13 °F bis +104 °F)
Betriebstemperaturbereich mit integrierter Dering-Funktion	-25 °C bis +75 °C
Lagertemperaturbereich	-30 °C bis +70 °C

Schutzart (nach IEC 60529) / Stoßfestigkeit	IP54 / IK08
Schutzklasse (nach IEC 62103) / Überspannungskategorie	I / III
Zulässiger Maximalwert für relative Luftfeuchte	5 % bis 90 %
Höhe über NHN	0 m bis 2000 m

Allgemeine Daten

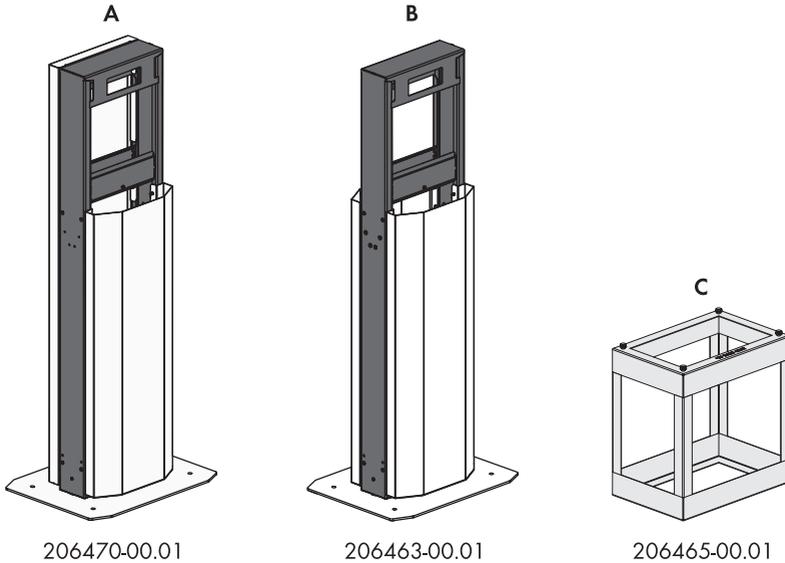
Produkttypen	SMA EV Charger Business mit Ladebuchse	SMA EV Charger Business mit Ladekabel
Maße (B / H / T)	409 mm / 490 mm / 176 mm	430 mm / 490 mm / 176 mm
Gewicht	13,5 kg	21 kg
Anschlussquerschnitt	bei NYY-J max. 5 x 10 mm ²	
Netzformen	TN, TN-S, TT	
Anzeige pro Ladepunkt	LED, LCD-Anzeige (Zähler)	

Ausstattung / Zubehör

Produkttypen	SMA EV Charger Business mit Ladebuchse	SMA EV Charger Business mit Ladekabel
Integriertes Ladekabel	nicht vorhanden	7,5 m (EVCB-3AC-10) 6,0 m (EVCB-3AC-ECC-10)
Integrierter Energiezähler	MID konform (EVCB-LB-3AC-10 / EVCB-3AC-10) eichrechtskonform (EVCB-LB-3AC-ECC-10 / EVCB-3AC-ECC-10)	
Dynamisches Lastmanagement	vorhanden	
Autorisierung	RFID	
Garantie	2 Jahre	
Zertifikate und Zulassungen	IEC 61851-1:2019	
Systemkompatibilität	SMA eMobility Portal SMA Data Manager M (Firmware-Version ≥ 1.15)	
Stele	optional	
Fundament	optional	
RFID Karten (MIFARE DESFire)	vorhanden	
Typenbezeichnung / Materialnummer	EVCB-LB-3AC-10 / 202576-00.01 EVCB-LB-3AC-ECC-10 / 204842-00.01	EVCB-3AC-10 / 202559-00.01 EVCB-3AC-ECC-10 / 204844-00.01

18 Zubehör

In der folgenden Übersicht finden Sie das Zubehör für Ihr Produkt. Bei Bedarf können Sie dieses bei SMA Solar Technology AG bestellen.



Bezeichnung	Kurzbeschreibung
A	Stele EV-Charger Business (einseitig) SMA-Materialnummer: 206470-00.01
B	Stele EV-Charger Business (beidseitig) SMA-Materialnummer: 206463-00.01
C	Erdstück für Stelenmontage SMA-Materialnummer: 206465-00.01

19 Kontakt

- Gerätetyp
- Seriennummer
- Montageort und Montagehöhe
- Detaillierte Problembeschreibung

Die Kontaktinformationen Ihres Landes finden Sie unter:



<https://go.sma.de/service>

20 EU-Konformitätserklärung

im Sinne der EU-Richtlinien



- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (EMV)
- Niederspannung 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (NSR)
- Funkanlagen 2014/53/EU (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU (08.06.2011 L 174/88) und 2015/863/EU (31.03.2015 L 137/10) (RoHS)

Hiermit erklärt SMA Solar Technology AG, dass sich die in diesem Dokument beschriebenen Produkte in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der oben genannten Richtlinien befinden. Weiterführende Informationen zur Auffindbarkeit der vollständigen Konformitätserklärung finden Sie unter <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.



www.SMA-Solar.com

