



60-180KW

DC E-Auto-Ladegerät

Benutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	1
2. Technische Daten	3
3. Einführung	5
3.1. Kurze Einführung	5
3.2. Düsen-Spezifikation	6
3.3. Produktübersicht	7
4. Verpackung & Transport	8
4.1. Verpackung	8
4.2. Transport	8
5. Installation	9
5.1. Vorinstallation	9
5.2. Kabellänge	10
5.3. Fundamentherstellung	10
5.4. Standardverdrahtung	11
5.5. Platzbedarf	13
5.6. Installation des DC-Ladegeräts	13
6. Ladevorgang	17
6.1. Bedienoberfläche	17
6.2. LED-Betrieb	27
6.3. Vorsichtsmaßnahmen	28
6.4. EPO-Betrieb (Not-Aus)	28
7. Systemkonfiguration	29
7.1. OCPP-Verbindung	29
7.2. Herunterladen der Ladeprotokolle	32
8. Routinemäßige Wartung	36
9. Fehlerbehebung	37

1. Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der Installation dieses Produkts die Anweisungen und Warnhinweise in diesem Handbuch sorgfältig durch und befolgen Sie diese. Bewahren Sie dieses Handbuch für zukünftige Referenz auf.
 Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um Körperverletzungen und Sachschäden zu vermeiden.

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um Körperverletzungen und Sachschäden zu vermeiden

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS	
	WARNUNG: Schadstoffhaltige Dämpfe
	WARNUNG: Explosive Gemische aus Staub oder Gasen, korrosive Gase oder leitfähige bzw. strahlende Hitze aus anderen Quellen.
	WARNUNG: Feuchtigkeit, abrasiver Staub, Dampf oder eine übermäßig feuchte Umgebung.
	WARNUNG: Pilze, Insekten, Ungeziefer.
	WARNUNG: Salzhaltige Luft oder verunreinigtes Kühlmittel.
	WARNUNG: Verschmutzungsgrad höher als 2 gemäß IEC 60664-1.
	WARNUNG: Aussetzung gegenüber ungewöhnlichen Vibrationen, Erschütterungen und Kippbewegungen.
	WARNUNG: Aussetzung gegenüber direkter Sonneneinstrahlung, Wärmequellen oder starken elektromagnetischen Feldern.
	WARNUNG: Während des Betriebs des Produkts ist auf ausreichende Belüftung und Wärmeabfuhr zu achten und die Umgebung sauber zu halten. Vermeiden Sie die Installation an Orten mit häufigem Auftreten von Sturm, Regensturm, Blitz und anderen schweren Wetterbedingungen.
	WARNUNG: Bei Installation jegliche ungewöhnliche Phänomene wie Risse, lockere Gehäuseschlösser oder Wasseraustritt sofort alle Arbeiten einstellen und Fachpersonal zur Behebung informieren.
	WARNUNG: Lagern Sie keine entzündlichen, explosiven oder brennbaren Materialien, Chemikalien, brennbaren Dämpfe oder andere gefährliche Güter in der Nähe des Ladegeräts.
	WARNUNG: Halten Sie die Düse sauber und trocken. Bei Verschmutzung mit einem Reinigungstuch abwischen. Es ist streng verboten, den Ladeanschluss während des Betriebs mit den Händen zu berühren.
	WARNUNG: Die Nutzung des Ladegeräts ist strengstens untersagt, wenn die Düse oder das Ladekabel beschädigt, gerissen, abgenutzt ist oder die Kabeladern freiliegen. In diesem Fall kontaktieren Sie bitte umgehend das Personal.

	WARNUNG: Bei Regen und Gewitter bitte vorsichtig mit Strom umgehen. Es ist besser, den Ladevorgang zu unterbrechen.
	WARNUNG: Versuchen Sie nicht, das Ladegerät zu zerlegen, zu reparieren oder zu verändern. Für Reparaturen oder Änderungen wenden Sie sich bitte an das Fachpersonal. Unsachgemäße Handhabung kann zu Schäden, Wasseraustritt, Stromleckagen usw. führen.
	WARNUNG: Während des Ladevorgangs ist es verboten, den Stecker ein- oder auszustecken, um die Sicherheit von Leben und Fahrzeug zu gewährleisten.
	WARNUNG: Bei einem Defekt ist die weitere Nutzung dieses Produkts zum Laden strengstens untersagt.
	WARNUNG: Tritt während des Betriebs des Produkts eine Leckage oder Isolationsfehler auf, drücken Sie sofort den Not-Aus-Schalter.
	WARNUNG: Deutliche Wartungskennzeichnungen müssen angebracht werden. Isolations- und Schutzmaßnahmen sind an spannungsführenden Teilen, die in der Nähe von Bedienern sein können, anzubringen, um Berührungen zu vermeiden. drücken Sie sofort den Not-Aus-Schalter.

VORSICHT	
	VORSICHT: Falsche Installation und Prüfung des Ladegeräts kann potenziellen Schaden an der Fahrzeuggatterie, der Baugruppe und dem Ladegerät selbst verursachen.
	VORSICHT: Um das Brandrisiko zu verringern, darf das Ladegerät nur an einen Stromkreis mit einem maximalen Zweigkreis-Überstromschutz von 100 Ampere gemäß National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, und dem kanadischen Electrical Code, Teil I, C22.1, angeschlossen werden.
	VORSICHT: Betreiben Sie das Ladegerät nicht außerhalb seines Betriebsbereichs von -35°C bis +55°C.

HINWEIS: Elektrische Geräte dürfen nur von qualifiziertem Personal installiert, betrieben, gewartet und instand gehalten werden. Unser Unternehmen übernimmt keine Verantwortung für Folgen, die aus der Verwendung dieses Materials entstehen.

Ein qualifizierter Fachmann ist eine Person, die über Kenntnisse und Fähigkeiten im Bau, der Installation und dem Betrieb elektrischer Geräte verfügt und eine Sicherheitsschulung erhalten hat, um die damit verbundenen Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

2. Technische Daten

MODELL	60kW	90kW	120kW	180kW
Ladetyp	DC-Schnellladung			
Ausgangsoptionen	C: CCS2-Kabel			
AC-Eingangsleistung	93 A, 64 kVA @ 400V 50 Hz	139 A, 96 kVA @ 400V 50 Hz	185 A, 128 kVA @ 400V 50Hz	278 A, 192 kVA @ 400V 50Hz
Eingangsspannungsbereich	400 VAC oder 380 VAC ± 10%			
Eingangsfrequenz	50 Hz oder 60 Hz			
Nennleistung des DC-Ausgangs	60 kW	90 kW	120 kW	180 kW
DC-Ausgangsspannung	200-1000 Vdc (Konstante Leistung von 300-1000 Vdc)			
Anzahl der bedienten Elektrofahrzeuge (EV)	Bis zu 2 (Modelle CC, AA, JC, JJ, GG) Bis zu 1 (Modelle C, A, J, G)			
Kabellänge	Standard 5 m, optional 6,0 m / 7,0 m			
Ausgangsstrombereich	CCS-Kabel-strombereich	4-200 A	6-200 A	8-200 A
12-200 A				
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Klasse A (optional Klasse B) gemäß EN 61000-6-3:2007			
Netzwerktyp	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT (externer FI-Schutzschalter erforderlich)			
Anschlusstyp	3P + N + PE			
Schutzmaßnahmen	Überstromschutz, Überspannungsschutz, Unterspannungsschutz, integrierter Überspannungsschutz, Erdschlussfehler einschließlich DC-Leckschutz, Türöffnungs-Schutz			
Überspannungskategorie	Typ II			
Leistungsfaktor (Volllast)	≥ 0.99			
THDi (Gesamte Oberschwingungsverzerrung des Stroms)	≤ 5%			
Wirkungsgrad	94% (Spitzenwert)			95% (Spitzenwert)
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand	< 35W			
Kurzschlussstrom	10 kA			
Vorlade-Strom	< 1 A			
Einschaltstrom	< 100 A			
Leckstrom	0.8 mA			
Energiemessung	Standard: Zähler für DC-Ausgang, optional: AC-Eingang			
Mobilfunkkommunikation	GSM, 4G, LTE			
BENUTZEROBERFLÄCHE				

Konnektivität	Internetzugang über 4G/3G/Ethernet (RJ45)			
Benutzer-Authentifizierung	RFID, QR code			
Benutzeroberfläche	7" LCD-Touchscreen mit hohem Kontrast			
Kommunikationsprotokolle	Proprietär und OCPP 1.6J			
RFID-Lesegerät	ISO/IEC 14443 A Mifare RFID-Lesegerät			
Not-Aus-Taste	JA			
KONFIGURATION				
Software-Update	Drahtloses Update			
Sprachsystem	Deutsch, Chinesisch, Französisch, Spanisch, Türkisch			
ALLGEMEINE MERKMALE				
Schutzart	IP54 und IK10 (Gehäuse) / IK08 (Touchscreen)			
Gehäusematerial	SGCC, Optional: SUS430			
Betriebshöhe	Bis zu 2000□m			
Betriebstemperatur	-35 °C bis 55°C			
Lagertemperatur	-40 °C bis 70°C			
Luftfeuchtigkeit	< 95 %, nicht kondensierend			
Montage	Freistehendes Gehäuse			
Abmessungen (T x B x H) in mm	750 x 740 x 1830			
Nettogewicht (kg)	295	335	355	395
EINHALTUNGSSTANDARDS				
Codes und Normen	IEC 61851-1 ed 3, IEC 61851-21-2 ed 1, IEC 61851-23 ed 1, IEC 61851-24 ed 1, IEC 62196-2, IEC 62196-3, IEC 61000			
Kommunikation mit dem Elektrofahrzeug (EV)	DIN 70121, ISO/IEC 15118 ed 1			

* Produktspezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

3. Einführung

3.1. Kurze Einführung

Mit dem DC-Elektrofahrzeug-Ladegerät lässt sich ein Auto in höchstens 30 Minuten bis zu 95% aufladen. Es bietet grüne Energiesolutions für intelligente Städte.

Das Ladegerät verwendet ein intelligentes Stromverteilungssystem, um unterschiedlichen Anwendungsanforderungen gerecht zu werden. Die maximale Leistung beträgt 180kW und ist mit verschiedenen BMS-Systemen kompatibel.

Geeignete Einsatzbereiche:

- Schnellladestationen an Autobahnen
- Parkplätze
- Einkaufszentren
- Gewerbeblöcke
- Wohngebiete

Zur einfachen Bedienung ist das Elektrofahrzeug-Ladegerät mit einem 7-Zoll-Industriedisplay mit Touchscreen, einer standardmäßigen Ethernet-Verbindung sowie einem integrierten RFID-Lesegerät mit Wi-Fi-Funktion ausgestattet, um mit LAN-Routern, Fahrzeugen, Steuergeräten und anderen Ladegeräten zu kommunizieren. (Wi-Fi-Kommunikation ist optional)

3.2. Düsen-Spezifikation

CCS

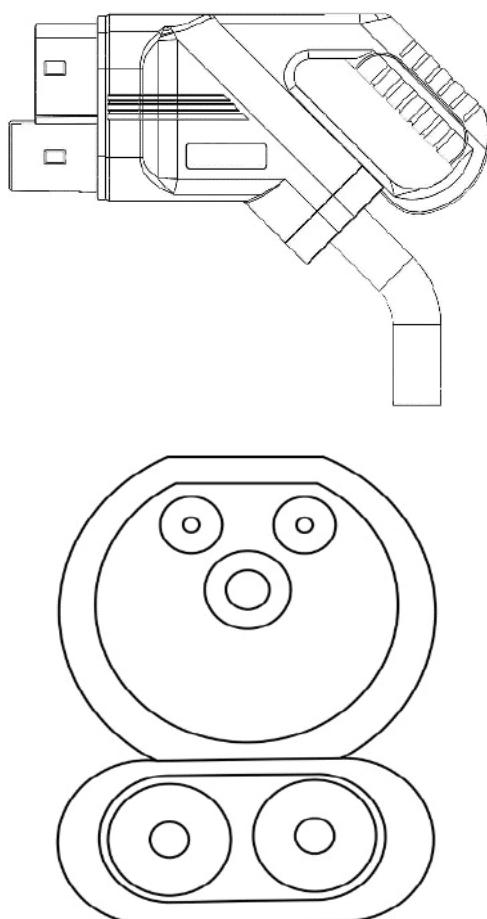


Abbildung 3.1 Ladestecker, CCS-Struktur

3.3. Produktübersicht



1. Touchscreen
2. Ladedüse (Kabel)
3. Not-Aus-Taste
4. Türschloss
5. Bedienanzeigefeld (Anzeige für Düseneinführung, Kartenerkennung, Betriebsanzeige)

4. Verpackung & Transport

4.1. Verpackung

Das Ladegerät wird in einer speziellen Holzverpackung geliefert. Die folgende Abbildung zeigt die Verpackung sowie Größenangaben des Ladegeräts



Modellname	B [mm]	T [mm]	H [mm]
180kW	819	848	2000

4.2. Transport

Bewegen Sie das Ladegerät mit einem Gabelstapler an den vorgesehenen Installationsort.
 Bitte transportieren Sie das Ladegerät mit äußerster Vorsicht!



HINWEIS: Das Ladegerät muss in seiner Originalverpackung in einer trockenen Umgebung bei Temperaturen von -40°C bis 70°C gelagert werden. Es wird empfohlen, das Ladegerät in der Originalverpackung an den endgültigen Einsatzort zu transportieren und erst dort auszupacken.

5. Installation

5.1. Vorinstallation



- Lebensgefahr durch unsachgemäße Installation!
- Das Ignorieren von Umweltbedingungen im Umgang mit Elektrizität kann zu gefährlichen Situationen führen.

Bevor Sie mit Installationsarbeiten beginnen, lesen Sie sorgfältig alle in diesem Kapitel aufgeführten Punkte, die für den Installationsprozess entscheidend sind.

[Standortauswahl]

Berücksichtigen Sie vor der Wahl des Installationsortes:

- Erfüllt alle Kriterien bezüglich Platzierung und Standort des Ladegeräts.
- Entspricht den Standards für barrierefreies Design.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsort den Anforderungen an die Mobilfunksignalstärke entspricht.

[Örtliche Gegebenheiten]

- Der Bereich ist trocken und gut belüftet.
- Der Bereich ist nicht Staub, hohen Temperaturen, explosiven Gasen, brennbaren Stoffen oder korrosiven Dämpfen ausgesetzt.
- Die erforderliche Verkabelung und Leitungsführung zur Verbindung des Ladegeräts mit dem Schaltschrank ist vorhanden.
- Die Position des Ladeanschlusses bei geparktem Fahrzeug ist zu berücksichtigen.
- Der notwendige Freiraum für Luftzirkulation und Wartungskanäle muss gewährleistet sein.

5.2. Kabellänge

In der Standardkonfiguration wird das Ladegerät mit einer Kabellänge von 500 cm geliefert. Die Abbildung 5.1 unten zeigt den Betriebsradius (5 m) des Ladegeräts.

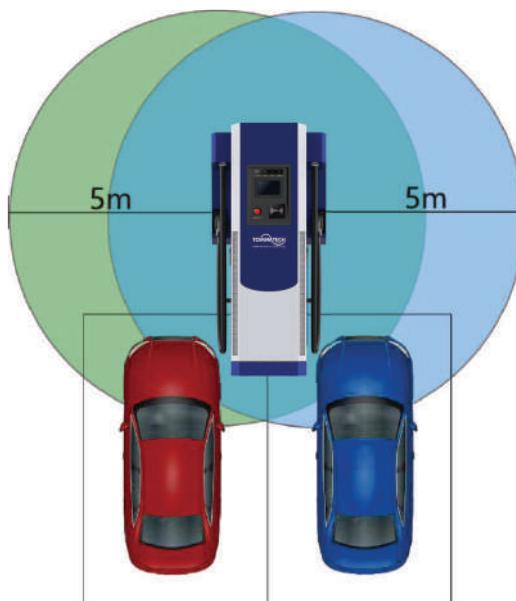


Abbildung 5.1

5.3. Fundamentbau

- Das Ladegerät kann auf einem Betonfundament installiert werden; die ebene Oberfläche des Fundaments sollte mindestens 530 mm × 750 mm groß sein.
- Beim Vorbereiten des Fundaments und der Verkabelung ist auf die Positionen der Kabeldurchführungen und der Ankerbolzen zu achten, wie in Abbildung 5.2 dargestellt.

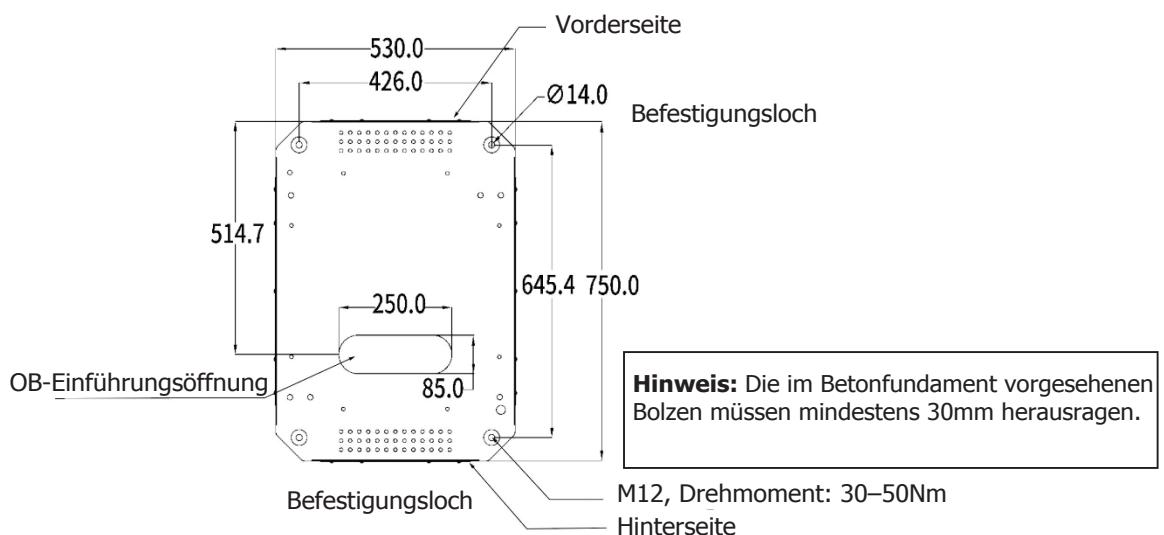


Abbildung 5.2

Die Höhe des Fundaments wird durch die Topografie und die natürlichen Gegebenheiten des Standorts bestimmt. Je nach Niederschlagsmenge und Entwässerung wird eine Höhe von 15 cm bis 30 cm über dem Boden empfohlen. Um Frostsicherheit zu gewährleisten, sollte das Fundament ca. 80 cm tief im Boden liegen.

HINWEIS:

- Die Einheit muss auf festen und ebenen Steinplatten montiert werden.
- Verschiedene Arten von Steinplatten erfordern die Verwendung von Ankerbolzen oder geeigneten Schraubbefestigungen; in manchen Fällen ist Bohren erforderlich.
- Die Verlegung der Stromkabel muss in Übereinstimmung mit den entsprechenden nationalen und industriellen Normen und Vorschriften erfolgen.
- Die Spezifikation der Kabelauswahl richtet sich nach der Anzahl der Geräte sowie Typ, Leistung, Spannung und Stromstärke der installierten Ausrüstung.
- Bei der Verlegung dürfen Kabel nicht freiliegen.
- Wenn Kabel direkt verlegt werden, sollte die Verlegetiefe mindestens 0,80 m betragen, um Frost zu vermeiden.
- Die Auswahl der Stromkabelspezifikationen sollte entsprechend den Anforderungen des Installationsumfelds und den Brandschutzvorgaben erfolgen.

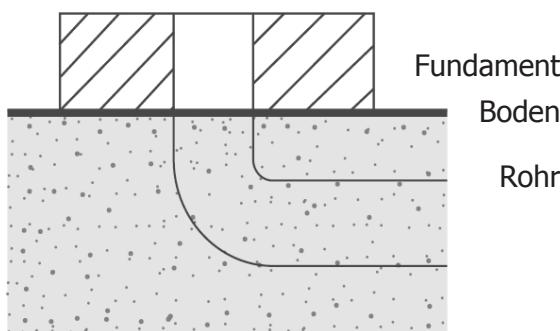


Abbildung 5.3

5.4. Standardverdrahtung

Um das Ladegerät mit dem Schaltschrank zu verbinden, sollte ein professioneller Installateur oder qualifizierter Elektriker die folgenden Richtlinien beachten und die untenstehende Tabelle konsultieren.

- Übersicht über die Parameter zur Dimensionierung der Schutzvorrichtungen und der Stromversorgungsleitung.

Ladegerät-Nennleistung	60kW	90kW	120kW	180kW
Eingangsphasen (mm^2)	35	70	95	150
Eingangs-Neutralleiter (mm^2)	16	35	50	95
Eingangs-PE (Schutzeleiter) (mm^2)	16	35	50	95

Leitungsschutzschalter mit FI Typ A3-poliger	125	200	250	400
--	-----	-----	-----	-----

- Spezifikationsanforderungen für Befestigungsschrauben

Ladegeräteleistung	60kW	90kW	120kW	180kW
Anschlussklemme für Eingangsphasen	M8	M8	M8	M8
Anschlussklemme für Neutralleiter	M8	M8	M8	M8
Anschlussklemme für PE (Schutzleiter)	M8	M8	M8	M8

Die Kabelquerschnitte basieren auf Tabelle B.52.12 der IEC 60364-5-52 unter folgenden Annahmen:

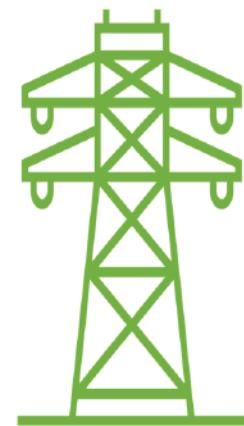
- Leiter mit 90°C Temperaturbeständigkeit
- Umgebungstemperatur von 30°C
- Verwendung von Kupferleitern
- Installationsmethode F

Der Querschnitt des PE-Leiters basiert auf Tabelle 54.2 der IEC 60364-4-54.

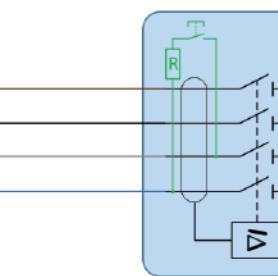
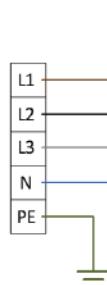
Wenn die Umgebungstemperatur über 30°C liegt, sind gemäß den Korrekturfaktoren der IEC größere Leiterquerschnitte auszuwählen.

Hinweise zur Standardverdrahtung:

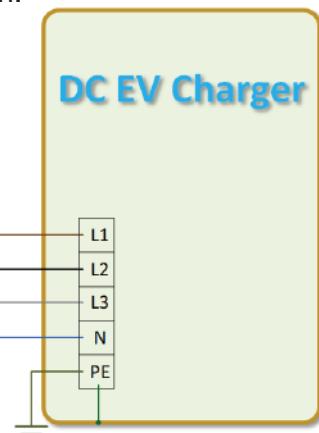
- Ein zertifizierter FI-Schutzschalter vom Typ A sollte vorgelagert in der Nähe des Ladegeräts installiert werden.
- Die Installation muss gemäß IEC 60364-7-722 erfolgen. Beachten Sie zusätzlich die lokalen Vorschriften.
- Die Leitungsschutzschalter und Mindestquerschnitte der Stromkabel sind überdimensioniert gewählt, um die Funktionalität des Ladegeräts auch bei höheren Temperaturen sicherzustellen.



Hauptstromnetz



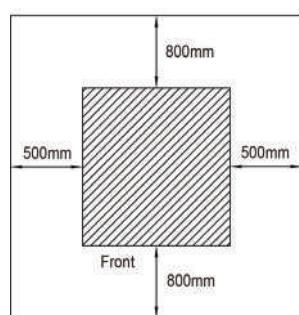
Leitungsschutzschalter mit FI-Schutzschalter Typ A



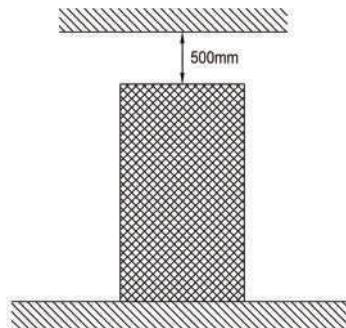
DC-Ladestation für E-Fahrzeuge

5.5. Platzbedarf

Beim Installieren der Ladestation ist ein Mindestabstand zu möglichen Objekten in der Umgebung der Ladestation einzuhalten. Dies dient erstens der ausreichenden Luftzirkulation und zweitens dem Freiraum für mögliche Service- oder Wartungsarbeiten. Die folgende Abbildung zeigt den empfohlenen Mindestabstand, der bei der Standortinstallation eingehalten werden sollte.



Ansicht von oben



Front Ansicht

HINWEIS: Die angegebenen Freiraummaße dienen ausschließlich der Luftzirkulation und dem Zugang für Wartungsarbeiten. Bitte beachten Sie zusätzlich die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften und Normen für weiterführende Anforderungen.

5.6. Installation der DC-Ladestation

Empfohlenes Werkzeug

- (1x) Schutzhandschuhe für Installationsarbeiten, isolierende Handschuhe für Inbetriebnahmetests
- (1x) Voltmeter oder digitales Multimetera
- (1x) Wasserwaage
- (1x) Hammer
- (1x) Betonbohrmaschine
- (1x) Kabelschneider / Abisolierzange
- (1x) Schlitzschraubendreher
- (1x) Kreuzschlitzschraubendreher
- (1x) Innensechskant-Stecknuss 8 mm (Nr. 8 Steckschlüssel)
- (1x) Innensechskant-Stecknuss 19 mm (Nr. 19 Steckschlüssel)
- (1x) Verlängerungsstab
- (1x) Drehmomentschlüssel
- (1x) 19-mm-Ratsche

Schritt 1: Demontage des Stahlbandkastens und des Schaums

- Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um den Stahlbandkasten zu entfernen, und nehmen Sie anschließend den Schaum heraus.



Schritt 2: Entfernen der oberen vier Ringschrauben Mit einem Steckschlüssel

- Nr. 8 entfernen Sie die oberen vier M12-Rundkopf-Innensechskantschrauben. Siehe Abbildung 5.6

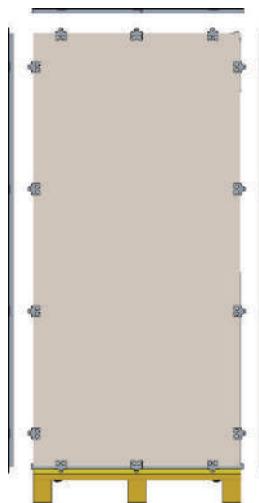


Abbildung 5.5



Abbildung 5.6

Schritt 3: Montieren des Hebeauges am Schraubloch

- Befestigen Sie das Hebeauge (M12) am Schraubloch mit einem Steckschlüssel Nr. 8. Siehe Abbildung 5.7



Schritt 4: Entfernen der Befestigungsschrauben zwischen Ladestation und Sockel

Beim Entfernen der Befestigungsschrauben zwischen der Ladestation und dem Sockel gibt es zwei Fälle:

- Fall 1: Schraubenposition am Sockel hat eine große Öffnung Öffnen Sie die vordere und hintere Tür, und verwenden Sie einen 19-mm-Steckschlüssel, eine Verlängerungsstange und einen Drehmomentschlüssel, um die Befestigungsschrauben (M12) zwischen Ladestation und Sockel zu entfernen. Siehe Abbildung 5.8
- Fall 2: Schraubenöffnung am Sockel ist zu klein für die Stecknuss Öffnen Sie die vordere und hintere Tür, verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher, um die Abdeckung neben den Sockelschrauben zu entfernen, und nutzen Sie anschließend eine 19-mm-Ratsche, um von unten an die Schrauben zu gelangen und die Befestigungsschrauben (M12) zwischen Ladestation und Sockel zu lösen.





Abbildung 5.7

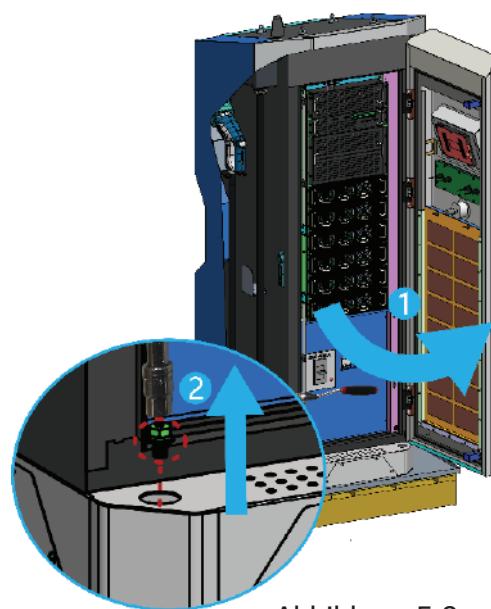


Abbildung 5.8

Schritt 5: Heben Sie das Ladegerät auf die Fundamentplattform

- Verwenden Sie die Montageplatte und eine Wasserwaage, um die Montageposition auf der Fundamentplattform zu markieren.
- Schließen Sie die Vorder- und Hintertüren, und heben Sie dann das Gehäuse mit Stahlseilen über Hebeösen auf die Fundamentplattform. (Siehe Abbildung 5.9)

Schritt 6: Befestigen Sie das Ladegerät auf der Fundamentplattform

Es gibt zwei Fälle bei der Montage der Befestigungsschrauben zwischen Ladegerät und Fundamentplattform:

- Wenn die Schraubenposition der Basis ein großes Loch hat:

Öffnen Sie die Vorder- und Hintertüren, verwenden Sie eine Nuss (Nr. 19), eine Verlängerungsstange und einen Drehmomentschlüssel (6) um die Schrauben (M12) in die Befestigungslöcher zwischen Ladegerät und Fundamentplattform einzuschrauben. Siehe Abbildung 5.10.

- Wenn die Schraubenposition der Basis klein ist und die Hülse nicht eingeführt werden kann:

Öffnen Sie die Vorder- und Hintertüren, verwenden Sie einen Ratschenringschlüssel 19 mm, verlängern Sie diesen bis zum Boden, um die Schrauben (M12) zwischen Ladegerät und Fundament zu befestigen, und verwenden Sie dann einen Kreuzschlitzschraubendreher (7), um die Sicherung zu befestigen.





Abbildung 5.9

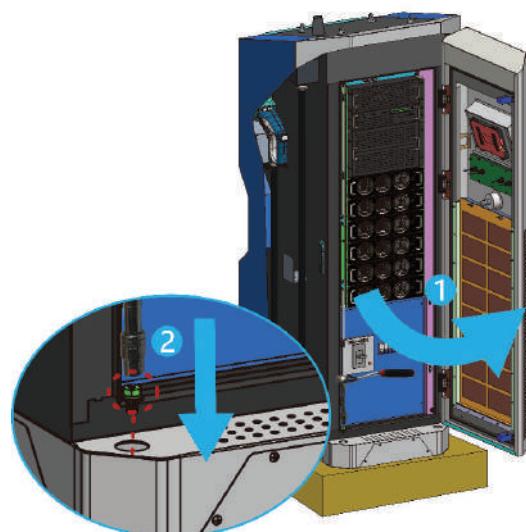


Abbildung 5.10

Schritt 7: Anschließen der Ladestation

- Öffnen Sie die vordere Tür und verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher, um die Frontabdeckung des Schalters zu entfernen.
Siehe Abbildung 5.11
- Verbinden Sie die Leitungen L1, L2, L3, N, PE mit dem Leistungsschalter und verwenden Sie einen Steckschlüssel Nr. 8, um die Schrauben zu befestigen.
Siehe Abbildung 5.12



(Als Beispiel dient das 180□kW-Modell – die Verdrahtung bei anderen Modellen erfolgt nach dem gleichen Schema.)

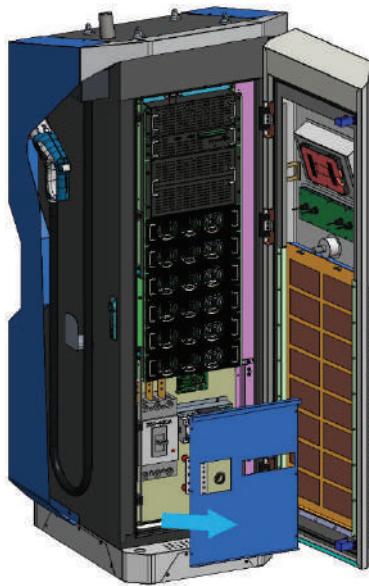


Abbildung 5.11

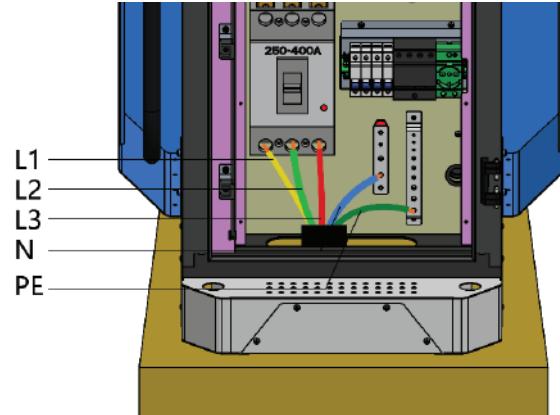


Abbildung 5.12

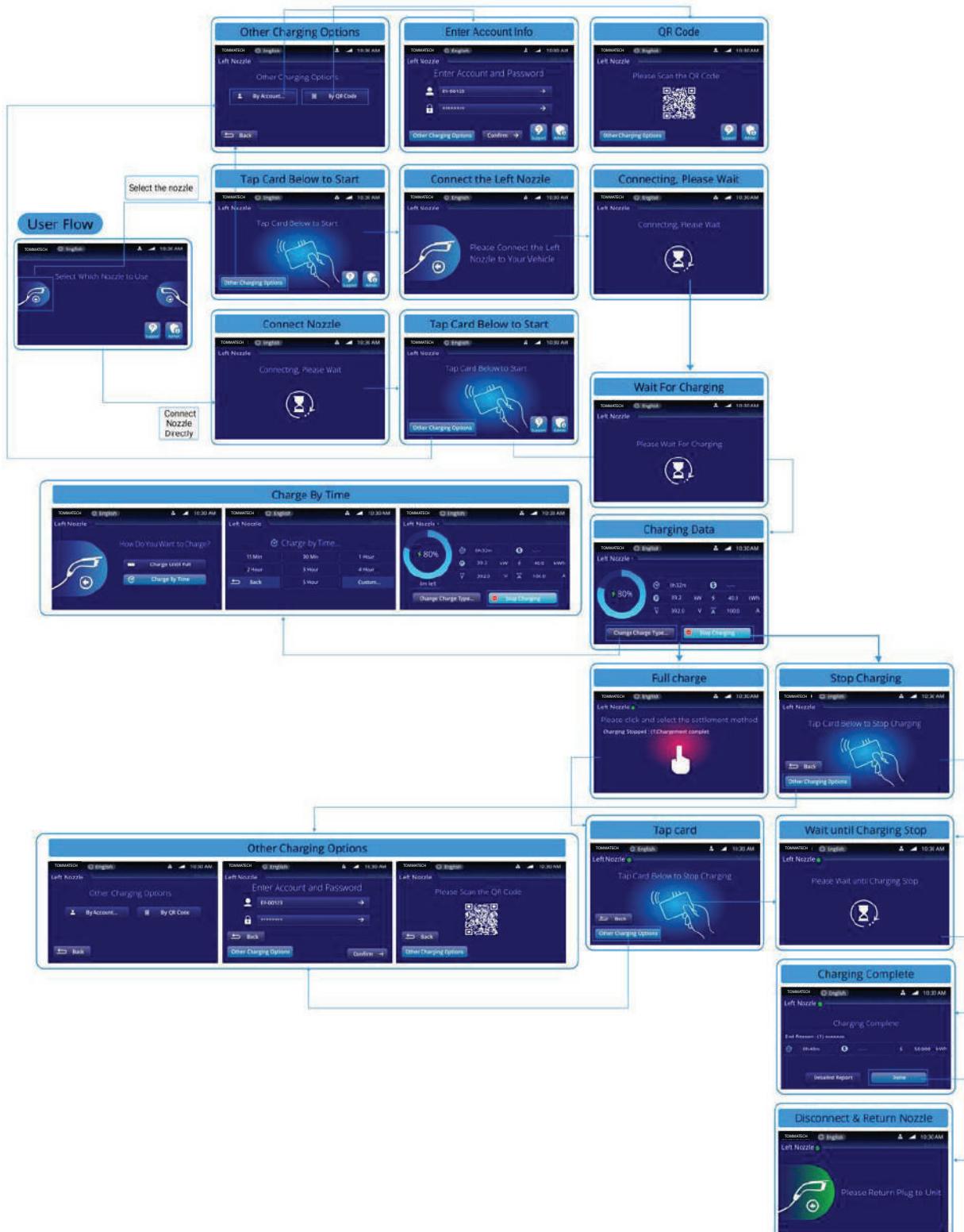
HINWEIS:

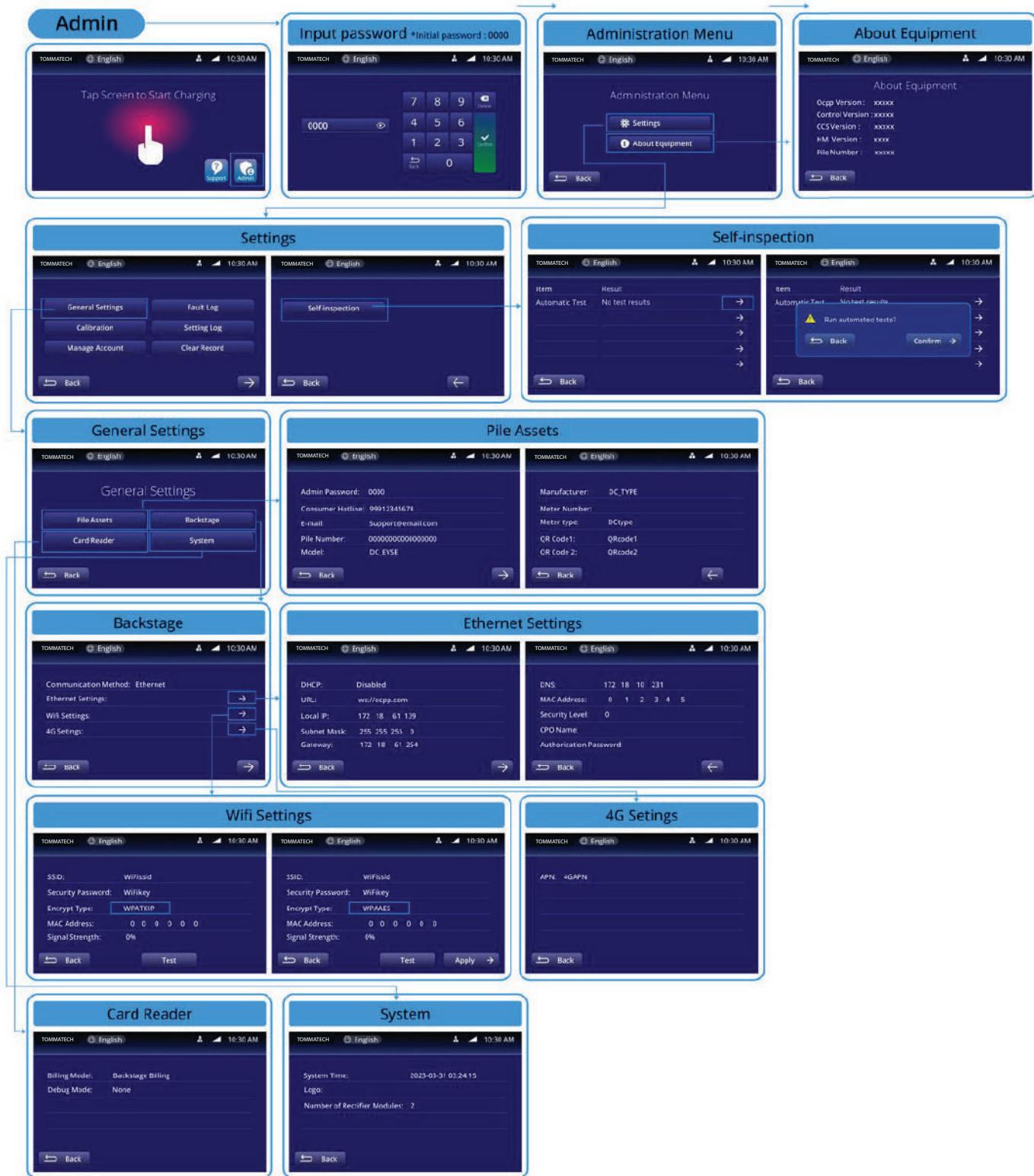
- Vor dem Einschalten der Ladestation sind alle elektrischen Verbindungen nach Abschluss der Verdrahtung erneut zu überprüfen.
- Nach dem Einschalten der Ladestation zeigt das LCD-Display den Status der Ladestation an.

6. Ladevorgang

6.1. Bedienoberfläche

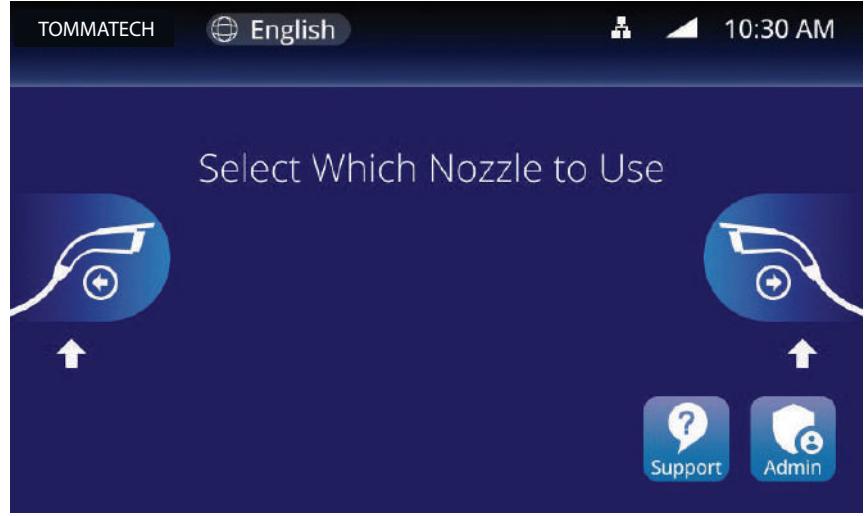
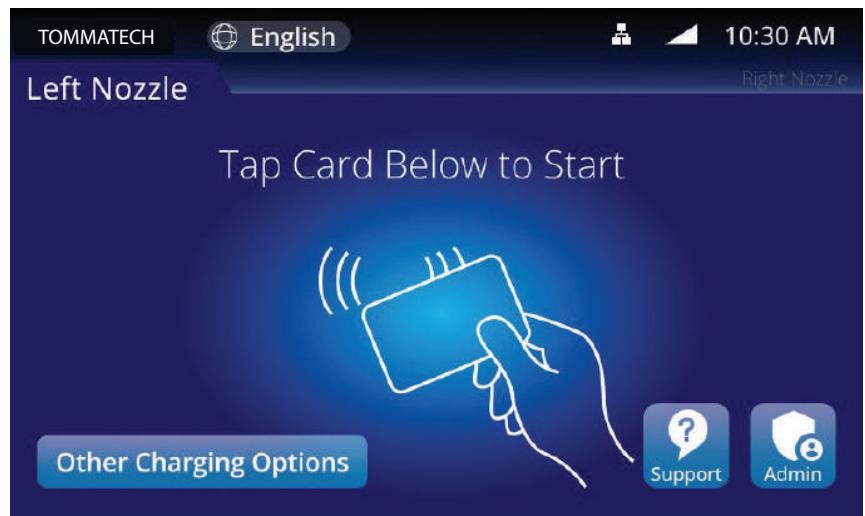
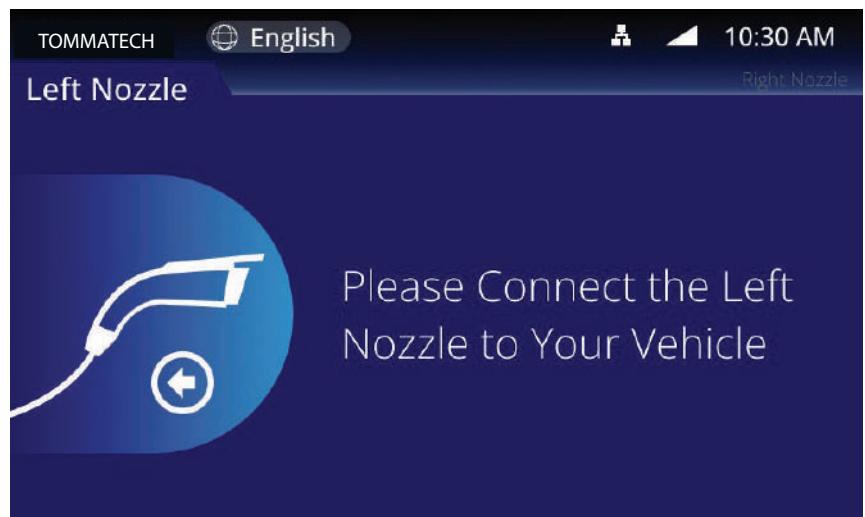
6.1.1. Anzeige-Menüstruktur

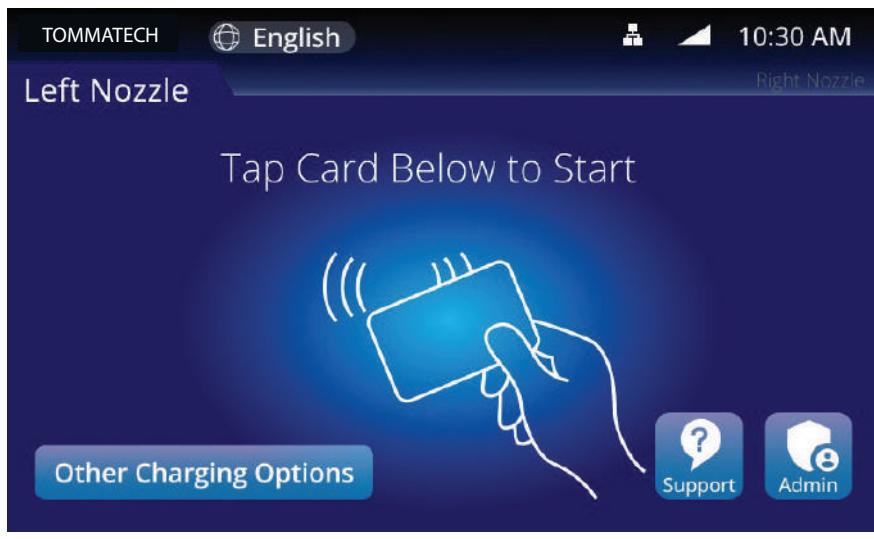
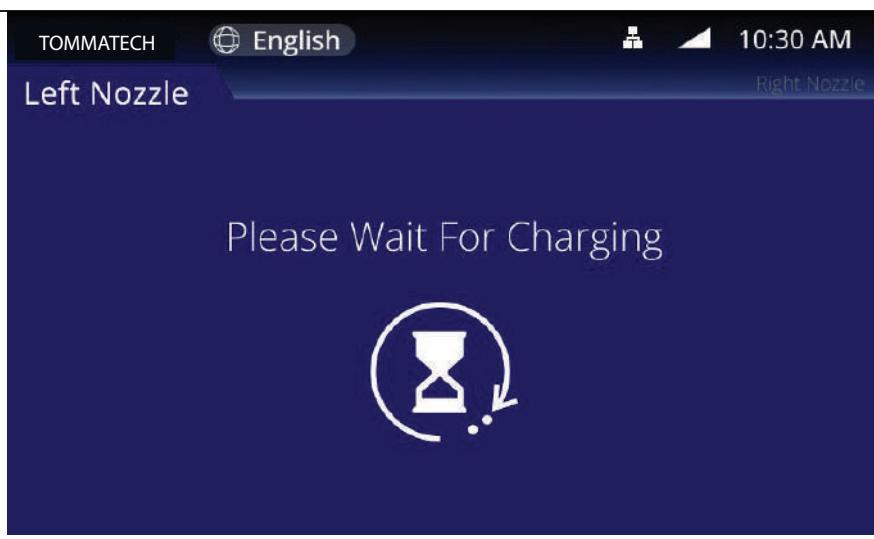


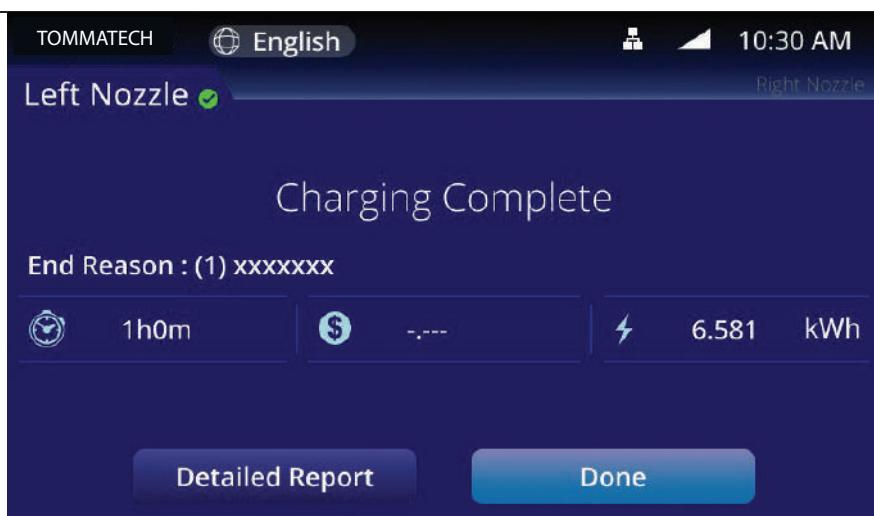




6.1.2. Bedienungsschritte für den Benutzer

Bedienungsschritte	Bedienoberfläche
<p>Schritt 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie eine Ladekupplung auf dem Bildschirm aus (Schritt 2-1) • Stecken Sie die Ladekupplung direkt ein (Schritt 2-2) 	
<p>Schritt 2-1: Halten Sie die Karte an das Lesegerät und verbinden Sie anschließend die Ladekupplung.</p>	 

Schritt 2-2: Wenn die Ladekupplung bereits verbunden ist, halten Sie bitte die Karte an das Lesegerät.							
Schritt 3: Sobald die Autorisierung abgeschlossen ist, beginnt die Ladestation mit dem Ladevorgang.							
Schritt 4: Während das Fahrzeug geladen wird, können die Ladedaten über den Touchscreen auf dem LCD-Bildschirm angezeigt werden.	 <table border="1" data-bbox="595 1560 1437 1785"> <tbody> <tr> <td>⌚ 1h0m</td> <td>\$ -.-</td> </tr> <tr> <td>(P) 6.581 kW</td> <td>⚡ 6.581 kWh</td> </tr> <tr> <td>⎓ 220.0 V</td> <td>⎓ 10.0 A</td> </tr> </tbody> </table>	⌚ 1h0m	\$ -.-	(P) 6.581 kW	⚡ 6.581 kWh	⎓ 220.0 V	⎓ 10.0 A
⌚ 1h0m	\$ -.-						
(P) 6.581 kW	⚡ 6.581 kWh						
⎓ 220.0 V	⎓ 10.0 A						

<p>Schritt 5:</p> <p>Nach Abschluss des Ladevorgangs erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm. Tippen Sie auf den Bildschirm und wählen Sie die gewünschte Bezahlmethode aus.</p>	
<p>Schritt 6:</p> <p>Auf dem abschließenden Bildschirm werden die Ladezeit und die geladene Energiemenge angezeigt. Nach Beendigung des Ladevorgangs legen Sie die Ladekupplung wieder in die Halterung zurück.</p>	
	

HINWEIS:

Während des Ladevorgangs kann dieser bei Bedarf gestoppt werden, indem Sie einfach auf das „□□“-Symbol in der rechten unteren Ecke des Bildschirms tippen.

6.1.3. Beschreibung der Ladeseite

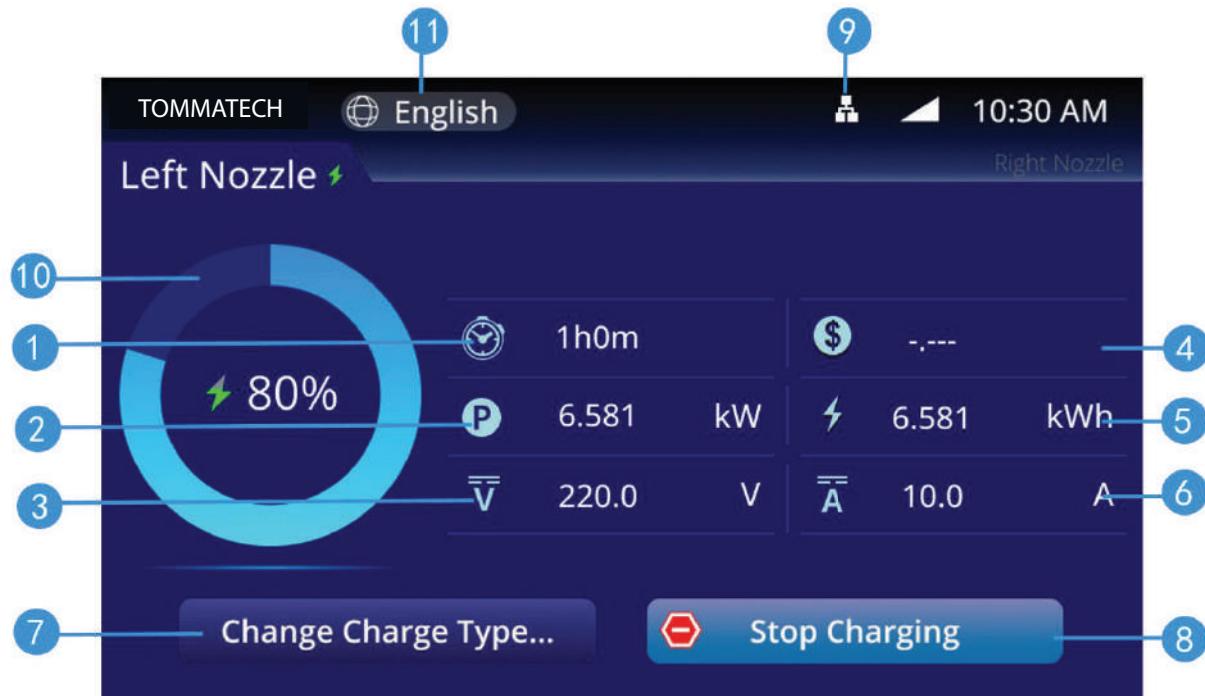


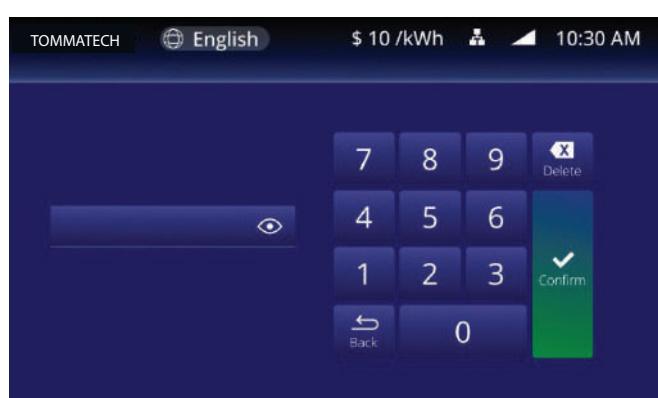
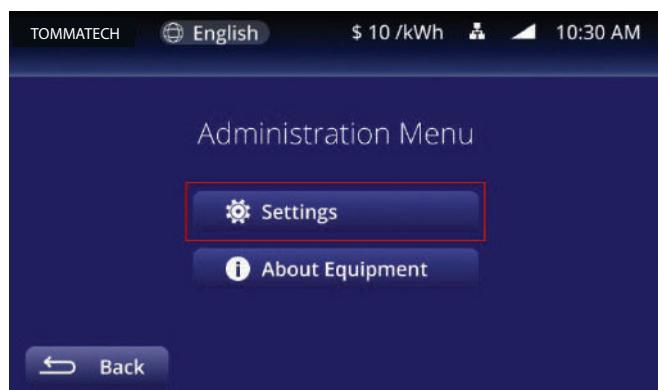
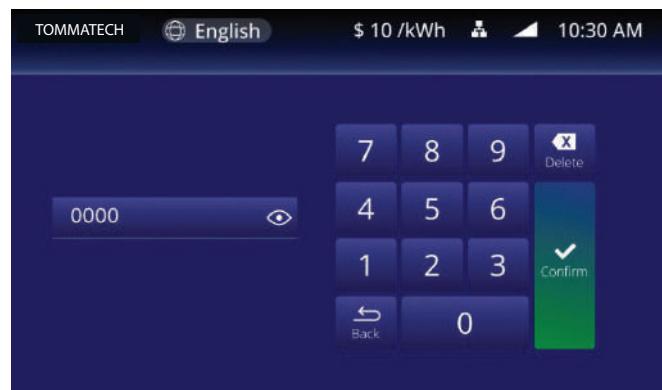
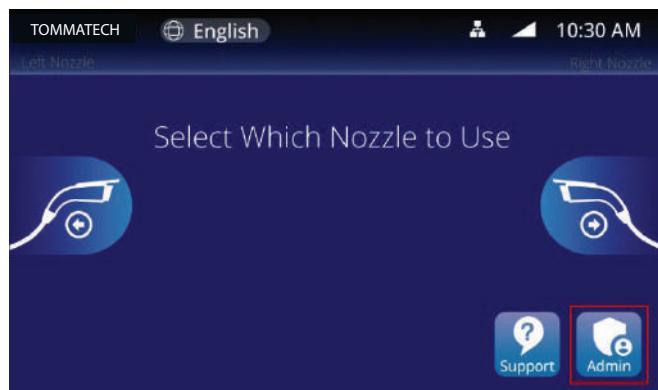
Abbildung 6-1: Echtzeit-Ladeanzeige

1. Ladezeit
2. Ladeleistung
3. Ladespannung
4. Ladekosten
5. Geladene Energiemenge
6. Ladestrom
7. Ladetyp ändern
8. Stopp-Taste
9. Netzwerkstatus
10. Geladene Energiemenge des Fahrzeugs
11. Sprachauswahl

6.1.4. Passwort-Einstellungen für das LCD-Display

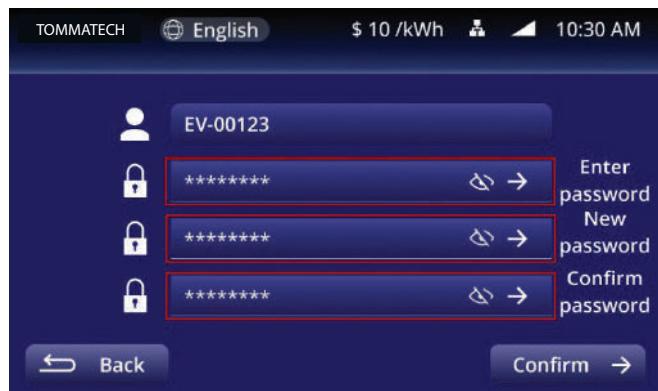
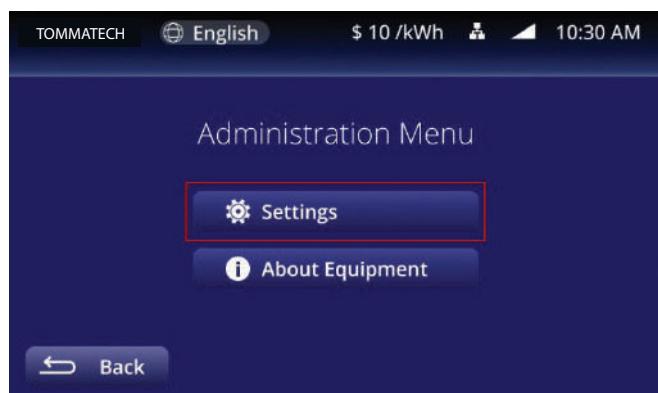
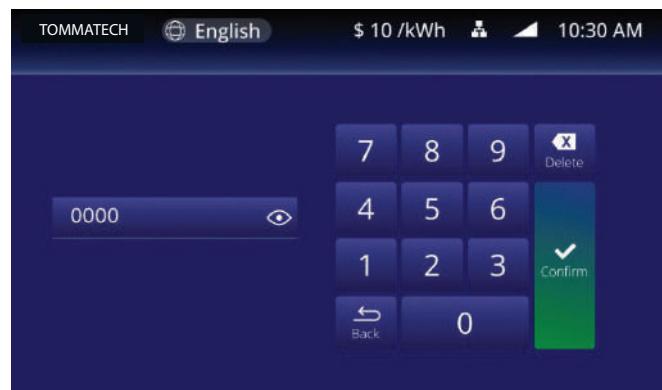
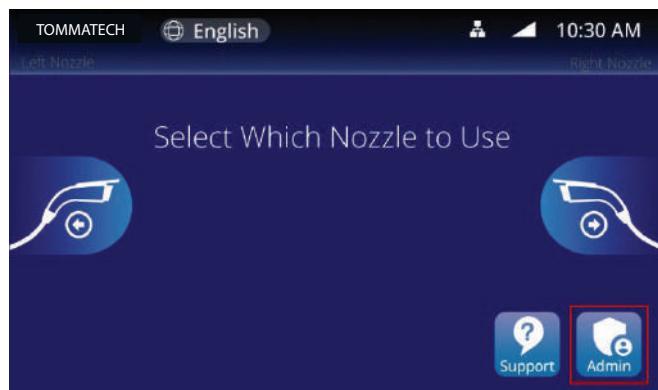
Admin > Passwort eingeben > Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Säuleninformationen > Passwort

HINWEIS: Das Anfangspasswort lautet 0000.



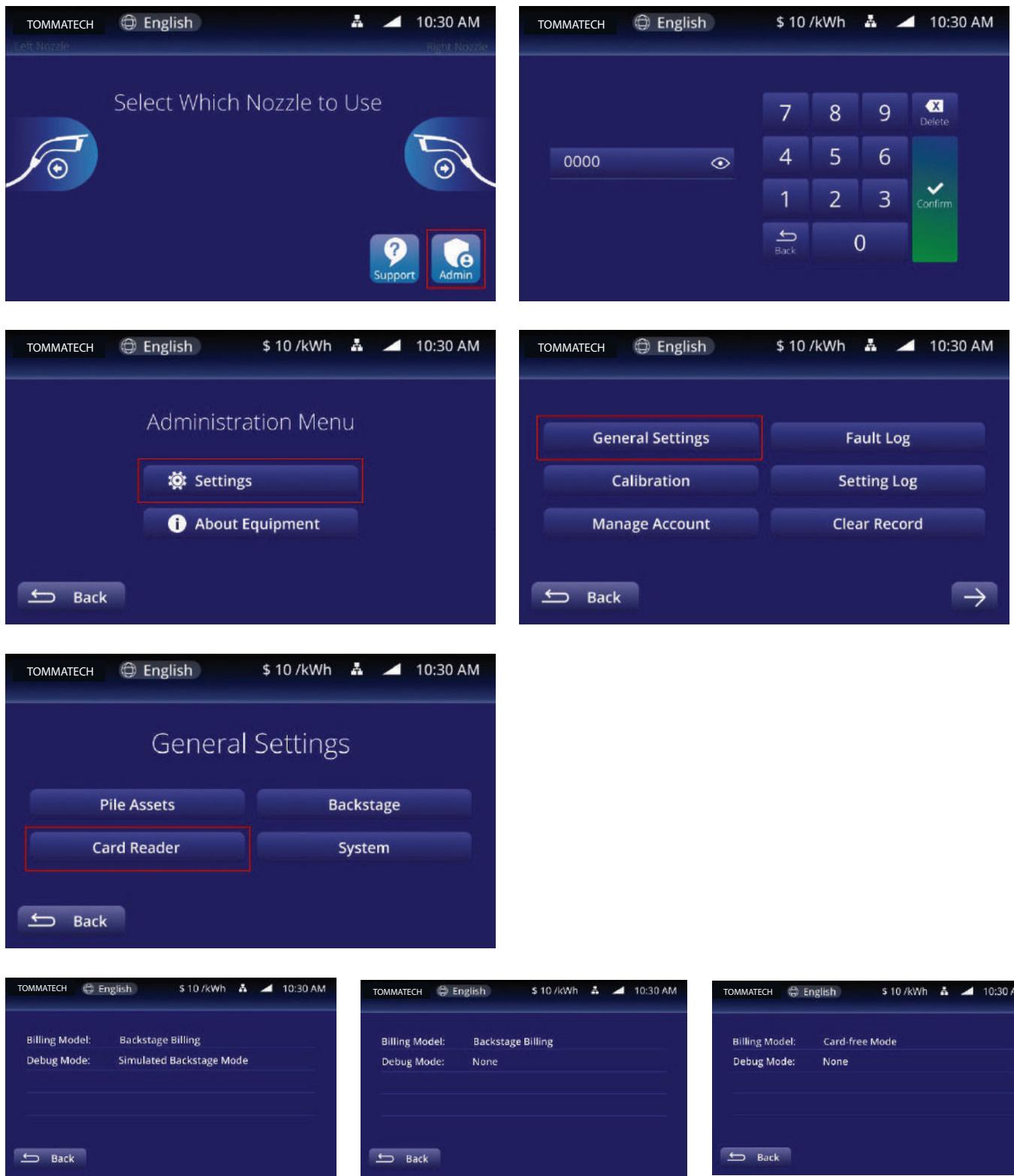
6.1.5. Konto Verwalten

Admin > Passwort eingeben > Einstellungen > Konto verwalten > Admin > Passwort ändern



6.1.6. Startmodus

Admin > Passwort eingeben > Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Kartenleser



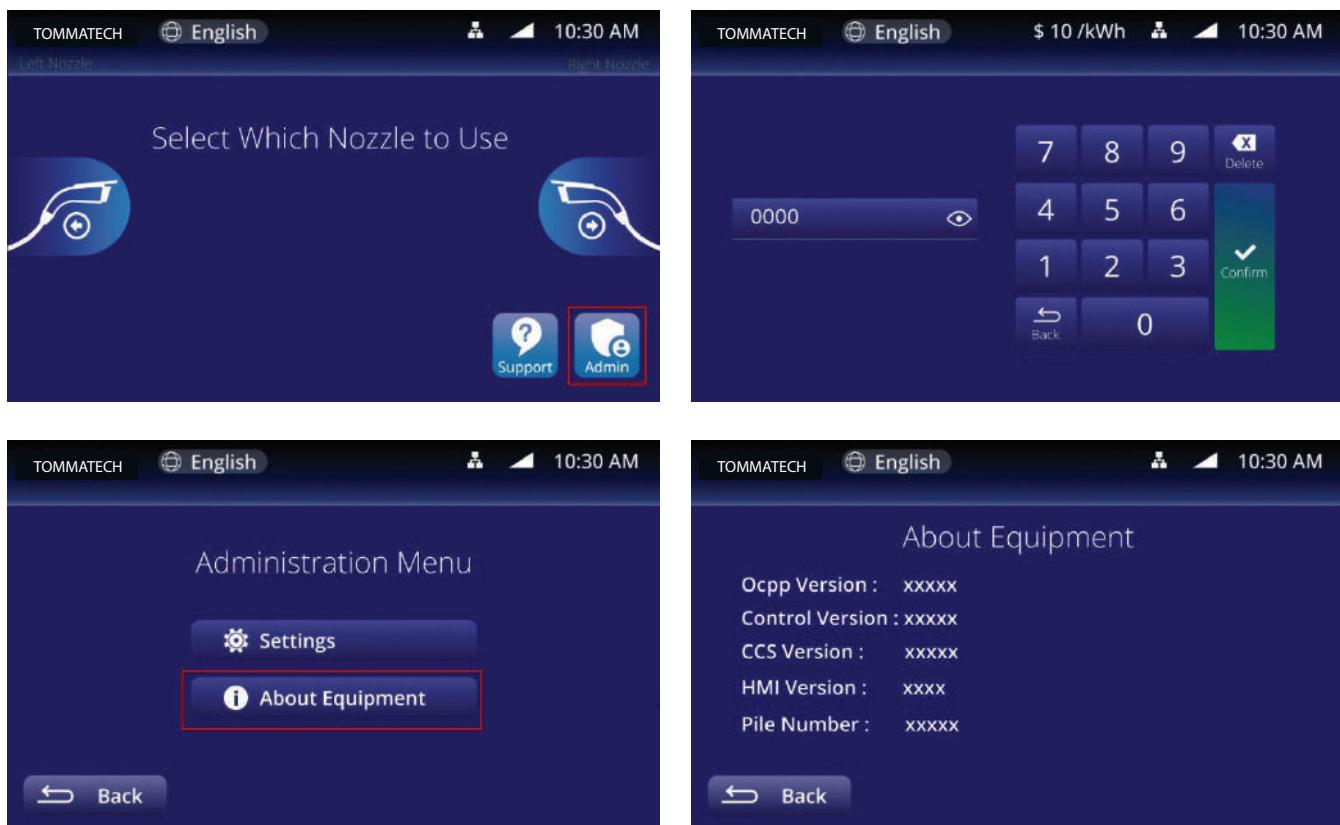
Lokaler Kartenlesemodus

Hintergrundmodus

Kartenloser Modus

6.1.7. Abfrage der Versionsnummer

Admin > Passwort eingeben > Über das Gerät



6.2. LED-Betriebsanzeige

Die Frontblende der Ladestation verfügt über einen Anzeigebereich zur Darstellung des Betriebsstatus der Ladestation.

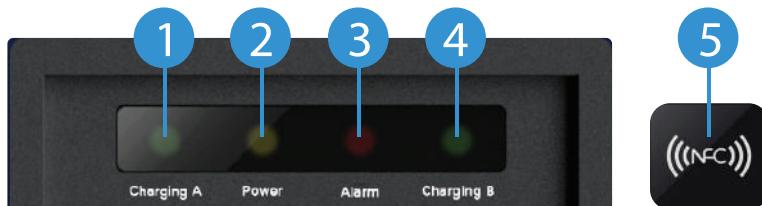


Abbildung 6.4: LED-Frontanzeige

1. Einführungsanzeige – Power-LED von Ladekupplung A

Wenn die Kupplung A in der Halterung hängt, leuchtet die Power-LED (grün).
Während des Ladevorgangs mit Kupplung A blinkt die grüne Power-LED.

2. Power-LED

Wenn die Ladestation eingeschaltet ist, leuchtet die Power-LED (gelb).
Wird die Ladestation ausgeschaltet, erlischt die Power-LED.

3. Fehleranzeige – Fault-LED (rot)

Wenn ein Fehler oder eine Störung in der Ladestation auftritt, leuchtet die Fault-LED (rot).
Aus Sicherheitsgründen wird der Ladevorgang in diesem Fall automatisch gestoppt.

4. Einführungsanzeige – Power-LED von Ladekupplung B
Wenn die Kupplung B in der Halterung hängt, leuchtet die Power-LED (grün).
Während des Ladevorgangs mit Kupplung B blinkt die grüne Power-LED.
5. NFC-Erkennungsbereich
Um den Ladevorgang zu starten oder zu stoppen, halten Sie die NFC-Karte in die Nähe dieses Bereichs.

6.3. Vorsichtsmaßnahmen

- Wenn auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung angezeigt wird, nehmen Sie keine Bedienung vor und kontaktieren Sie bitte das Personal.
- Wenn die grüne Ladeanzeige blinks, findet ein Ladevorgang statt. Ziehen oder stecken Sie in diesem Moment die Ladekupplung nicht ein bzw. aus, um Stromschläge zu vermeiden.
- Wenn ein vollständiger Ladevorgang gewünscht ist, stellen Sie bitte beim Kartenauflegen sicher, dass das Guthaben der IC-Karte ausreichend ist. Bei unzureichendem Guthaben wird der Ladevorgang automatisch beendet.
- Befolgen Sie stets die Bedienungsanleitung der Ladestation während der Benutzung.
- Seien Sie beim Abziehen des Ladekabels vorsichtig und wenden Sie keine übermäßige Kraft an.
- Im Notfall drücken Sie bitte den Not-Aus-Schalter. In diesem Zustand ist kein Ladevorgang möglich.

6.4. EPO-Betrieb (Not-Aus-Funktion)

Wenn eine der folgenden Situationen auftritt, drücken Sie die EPO-Taste (Emergency Power Off), um den AC-Schütz zwangsweise abzuschalten.

Die Steuerung empfängt dabei das EPO-Signal, unterbricht den Ladevorgang sofort und zeigt eine Warnmeldung auf dem Bildschirm an:

- Es tritt ein Brandalarm, Stromschlag oder Leckstrom an der Ladestation auf
- Ein interner Fehler, bei dem das Laden nicht gestoppt werden kann, oder ein Problem in der internen Verdrahtung
- Die Ladestation muss am Standort bewegt oder versetzt werden

HINWEIS: Wenn die Taste versehentlich gedrückt wurde, drehen Sie sie einfach nach rechts, um den Not-Aus-Vorgang zurückzusetzen und den Betrieb wieder aufzunehmen.

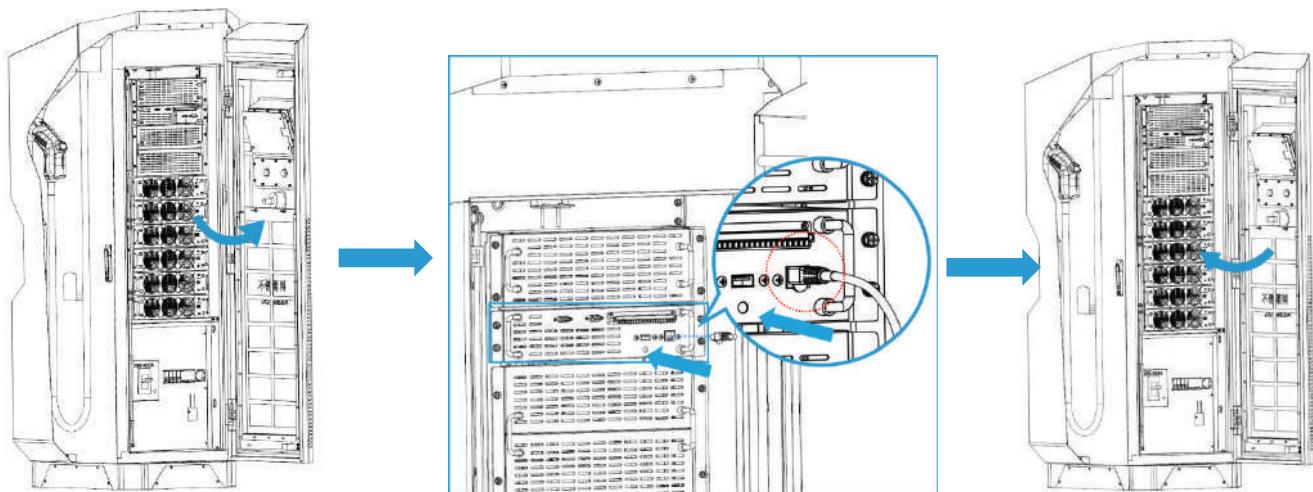
7. Systemkonfiguration



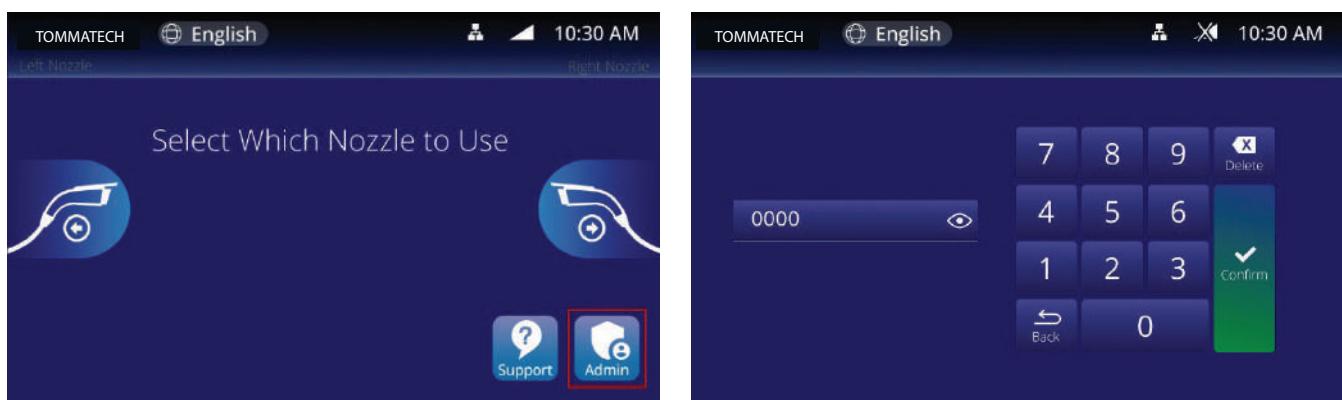
WARNUNG: Konfigurieren Sie die Ladestation nur im nicht aktiven Lademodus, um eine Unterbrechung des Ladevorgangs zu vermeiden.

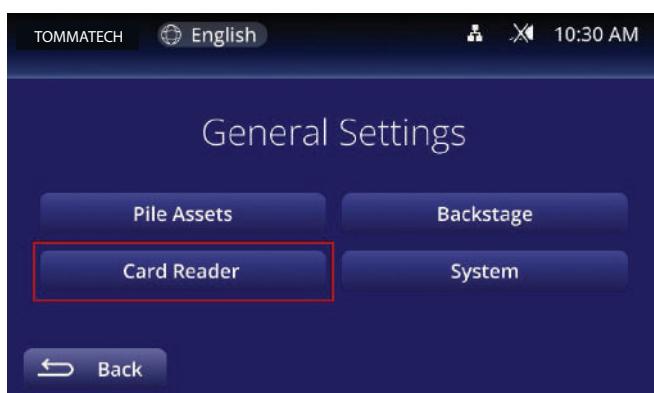
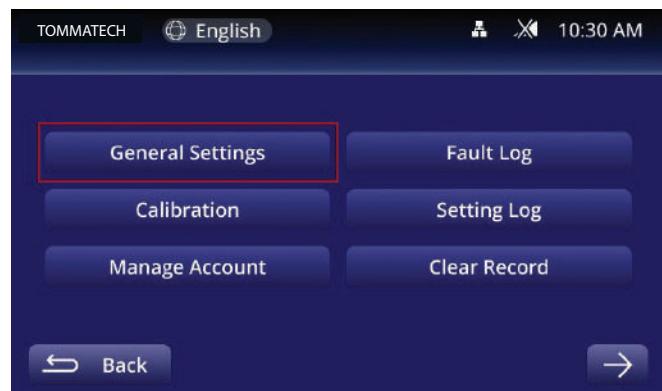
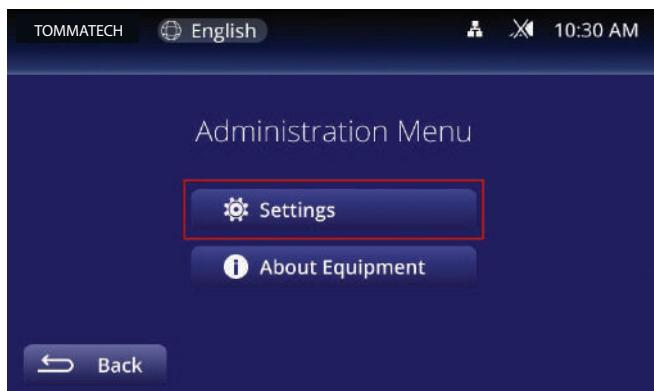
7.1. OCPP-Verbindung

1. Öffnen Sie die vordere Tür.
2. Schließen Sie das Netzwerkkabel über RJ45-Anschluss an.
3. Schließen Sie die vordere Tür wieder.

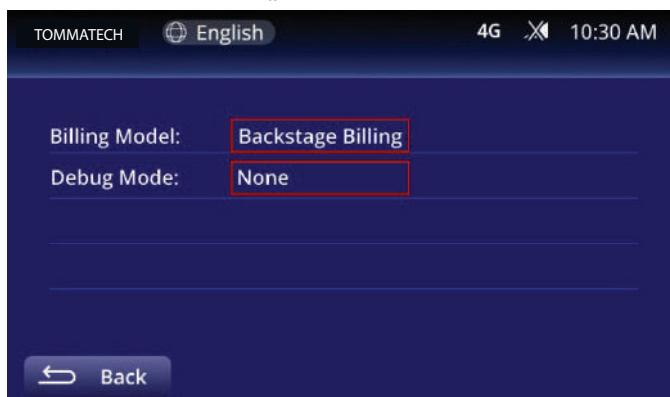


4. Klicken Sie auf: Admin > Passwort eingeben > Einstellungen > Allgemeine Einstellungen > Kartenleser

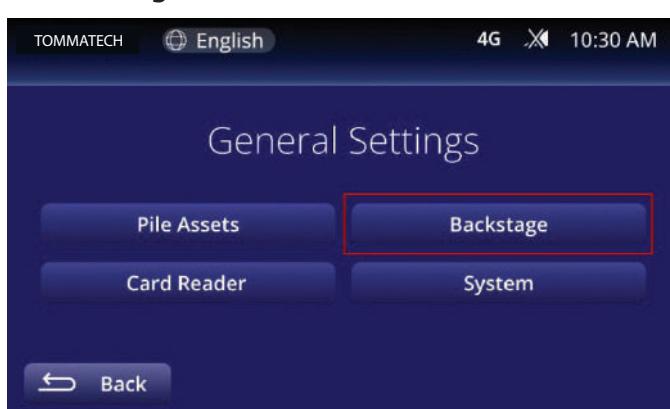




5. Abrechnungsmodell auf „Backstage-Abrechnung“ stellen, Debug-Modus auf „Keine“ setzen, Einstellungen vornehmen und anschließend auf „Zurück“ klicken.



6. Backstage



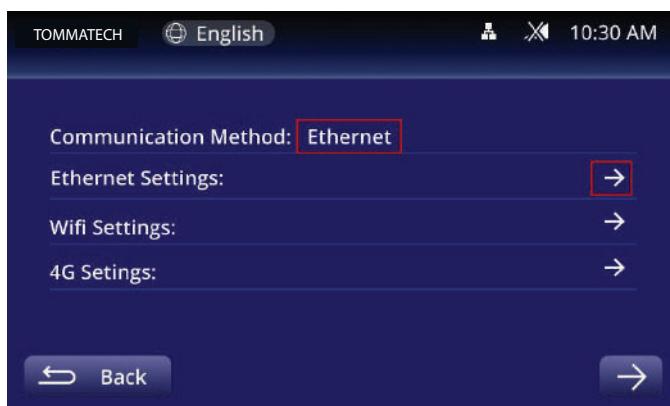
7. Klicken Sie auf Säuleninformationen



8. ID Festlegen

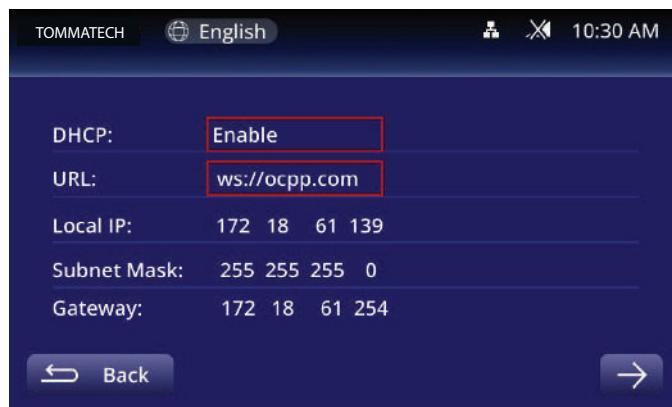


9. Kommunikationsmethode auf "Ethernet" stellen und auf "Ethernet-Einstellungen" klicken.



10. DHCP auf "Aktivieren" setzen und die URL der Cloud-Plattform eingeben, die vom Kunden bereitgestellt wurde.

HINWEIS: Die URL der Cloud-Plattform und die URL in der Ladestation müssen übereinstimmen. Da jede Plattform eine unterschiedliche URL verwendet, muss die URL entsprechend der vom Benutzer verwendeten Plattform eingetragen werden.



11. Die MAC-Adresse muss nicht geändert werden, da sie vom Hersteller bereits vor Auslieferung individuell eingestellt wurde.

HINWEIS: Die MAC-Adresse ist weltweit eindeutig und darf nicht mehrfach vergeben oder geändert werden.



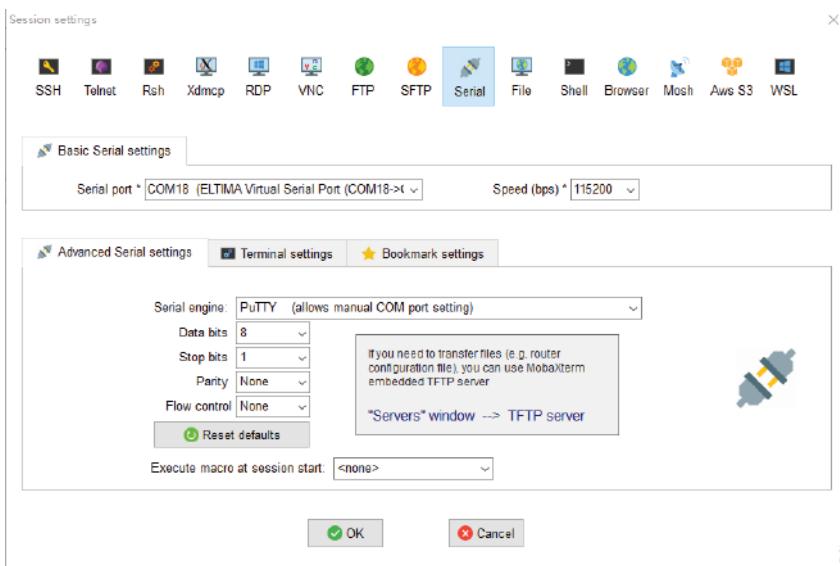
12. Nachdem die Cloud-Plattform des Kunden eingerichtet wurde, starten Sie die Ladestation neu. Warten Sie 1–2 Minuten – wenn das Signalsymbol kein Kreuz anzeigt, bedeutet dies, dass die Ladestation erfolgreich mit der Cloud-Plattform verbunden ist.



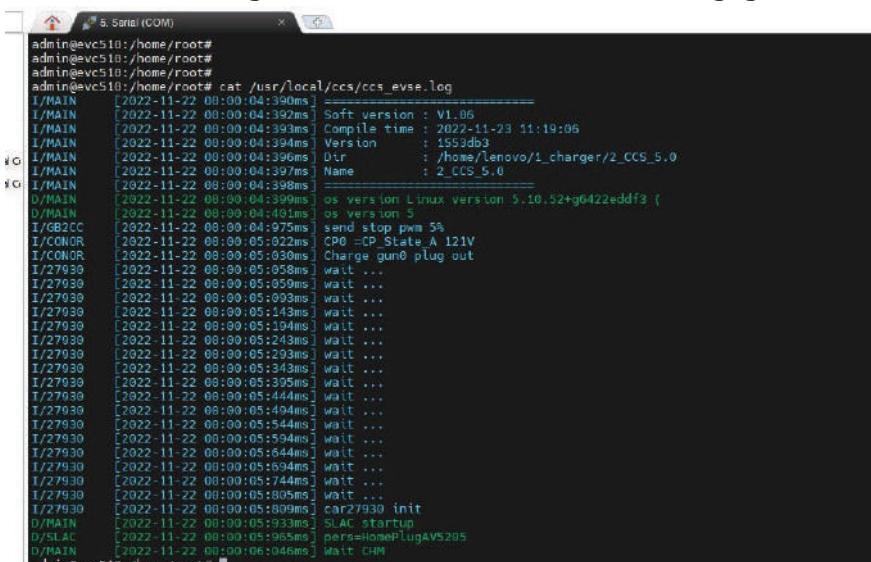
7.2. Herunterladen des Ladeprotokolls

7.2.1. Serieller Modus

1. Verbinden Sie die Ladestation mit einem seriellen Kabel.
2. Öffnen Sie MobaXterm, erstellen Sie eine neue Sitzung, wählen Sie den seriellen Modus aus und konfigurieren Sie die Einstellungen wie unten gezeigt.



3. Melden Sie sich mit dem Benutzernamen "root" und dem Passwort "root" an.
4. Geben Sie den folgenden Befehl ein: bash cat /usr/local/ccs/ccs_evse.log und warten Sie, bis alle Protokolleinträge über die serielle Schnittstelle ausgegeben werden.

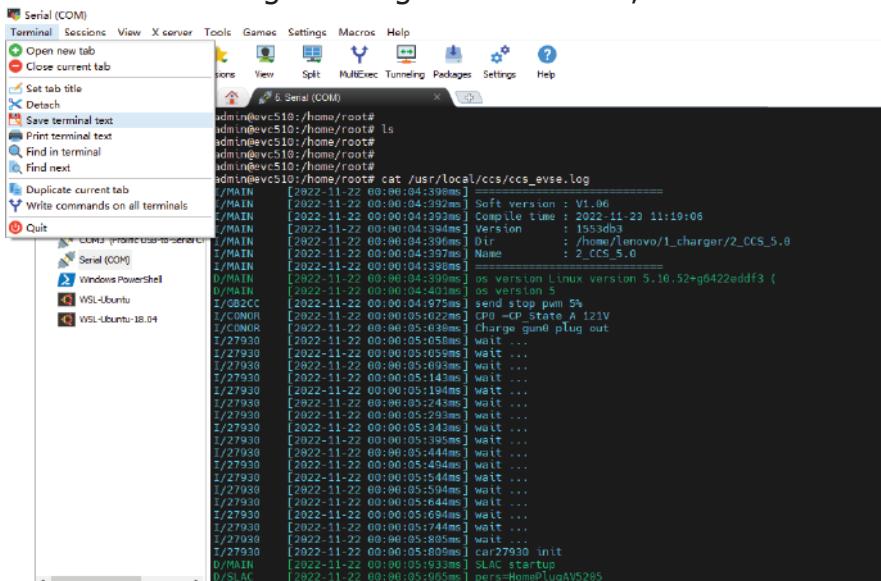


```

admin@evc510:/home/root#
admin@evc510:/home/root#
admin@evc510:/home/root# admin@evc510:/home/root# cat /usr/local/ccs/ccs_evse.log
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:390ms] =====
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:392ms] Soft version : V1.06
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:393ms] Compile time : 2022-11-23 11:19:06
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:394ms] Version : 1553db3
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:396ms] Dir : /home/lenovo/t_charger/2_CCS_5.0
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:397ms] Name : 2_CCS_5.0
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:398ms] os version Linux version 5.10.52+g6422edd3 (
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:399ms] os version 5
[~/GCC [2022-11-22 00:00:04:399ms] send stop pwm 5%
[~/CONDR [2022-11-22 00:00:05:022ms] CPO =CP_State_A 121V
[~/CONDR [2022-11-22 00:00:05:030ms] Charge gun0 plug out
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:036ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:059ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:093ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:143ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:194ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:243ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:293ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:343ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:348ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:359ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:444ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:494ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:544ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:594ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:644ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:694ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:744ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:805ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:809ms] car27930 init
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:05:933ms] SLAC startup
[~/SLAC [2022-11-22 00:00:05:955ms] pers=HomePlugAV5285
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:06:046ms] Wait CHM

```

5. Wenn alle Ausgaben abgeschlossen sind, klicken Sie oben links auf "Terminaltext speichern".



Serial (COM)

- Terminal Sections View X server Tools Games Settings Macros Help
- Open new tab Close current tab
- Set tab title Detach
- Save terminal text Print terminal text Find in terminal Find next
- Duplicate current tab Write commands on all terminals
- Quit

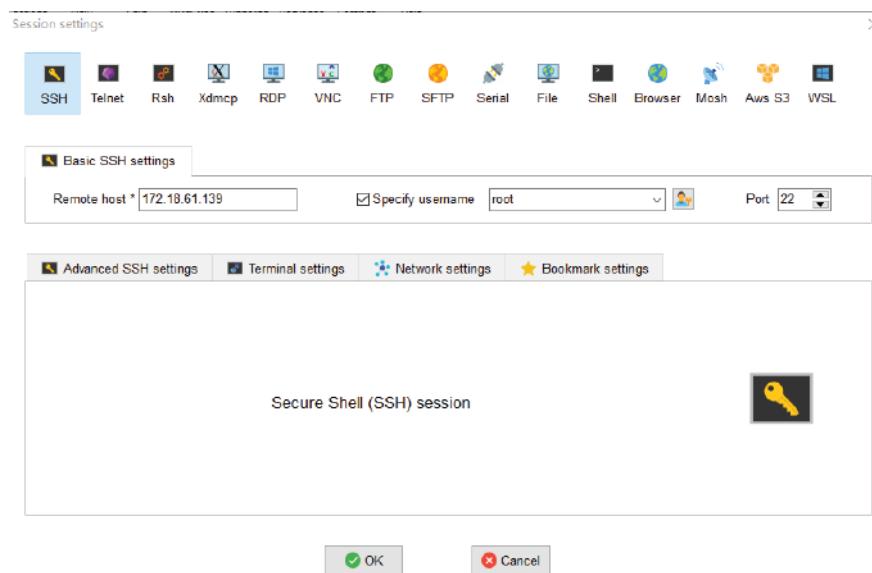
```

admin@evc510:/home/root#
admin@evc510:/home/root#
admin@evc510:/home/root# admin@evc510:/home/root# cat /usr/local/ccs/ccs_evse.log
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:390ms] =====
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:392ms] Soft version : V1.06
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:393ms] Compile time : 2022-11-23 11:19:06
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:394ms] Version : 1553db3
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:397ms] Dir : /home/lenovo/t_charger/2_CCS_5.0
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:398ms] Name : 2_CCS_5.0
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:399ms] os version Linux version 5.10.52+g6422edd3 (
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:04:399ms] os version 5
[~/GCC [2022-11-22 00:00:04:399ms] send stop pwm 5%
[~/CONDR [2022-11-22 00:00:05:022ms] CPO =CP_State_A 121V
[~/CONDR [2022-11-22 00:00:05:030ms] Charge gun0 plug out
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:050ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:099ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:143ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:194ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:243ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:293ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:343ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:348ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:444ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:494ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:544ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:594ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:644ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:694ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:744ms] wait ...
[~/27930 [2022-11-22 00:00:05:805ms] car27930 init
[~/MAIN [2022-11-22 00:00:05:933ms] SLAC startup

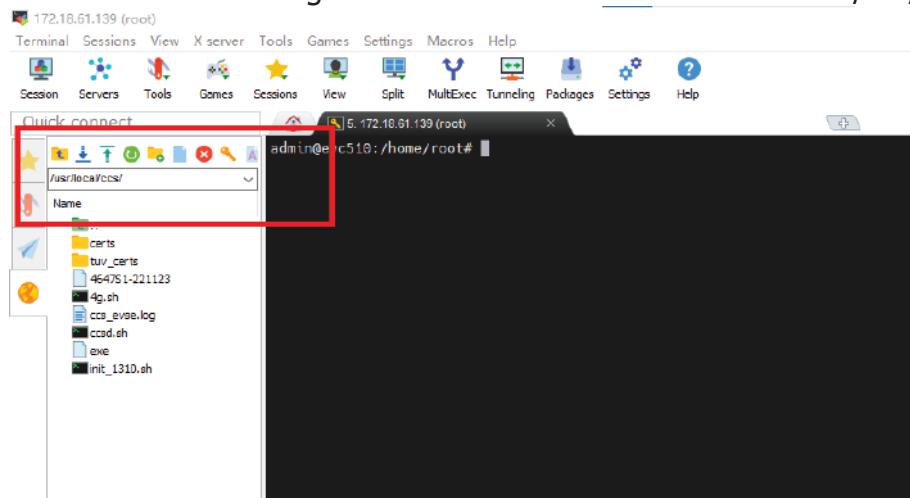
```

7.2.2. Netzwerkmodus

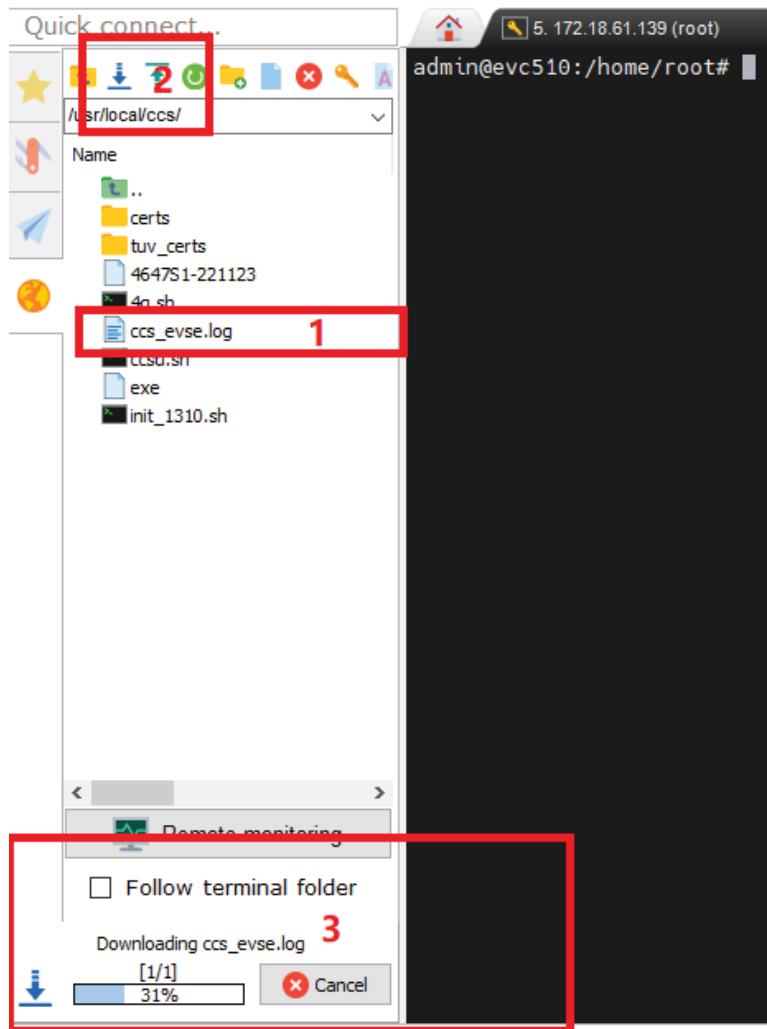
1. Verbinden Sie die Ladestation mit demselben Netzwerk wie den Computer, und ermitteln Sie die IP-Adresse der Ladestation entweder über den Bildschirm der Ladestation oder über die Router-Verwaltungsoberfläche.
2. Öffnen Sie MobaXterm, erstellen Sie eine neue Sitzung, wählen Sie SSH aus und geben Sie die IP-Adresse der Ladestation sowie den Benutzernamen "root" ein. Klicken Sie anschließend auf OK, um die Verbindung herzustellen.



3. Melden Sie sich mit dem Benutzernamen "root" und dem Passwort "root" an
4. Geben Sie im Eingabefeld auf der linken Seite den Pfad /usr/local/ccs/ ein.



5. Wählen Sie die Dateien CCS_evse.log und CCS_evse.log.0 aus, klicken Sie auf den Download-Button, um sie herunterzuladen. Der Downloadfortschritt wird unten rechts angezeigt – warten Sie, bis der Fortschrittsbalken vollständig abgeschlossen ist.



8. Routinemäßige Wartung

Durch Einflüsse wie Umgebungstemperatur, Feuchtigkeit, Staub und Vibrationen unterliegen die internen Komponenten der Ladestation einem gewissen Verschleiß, was potenziell zu Fehlfunktionen führen kann. Daher ist eine tägliche sowie regelmäßige Wartung erforderlich, um den einwandfreien Betrieb und die Lebensdauer der Ladestation sicherzustellen.

- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Schrankstruktur locker ist oder sich verschiebt.
- Prüfen Sie, ob die Verbindungsleitungen abgenutzt sind und der Ladestecker fest angeschlossen ist.
- Kontrollieren Sie regelmäßig, ob interne Komponenten beschädigt, locker oder durchgebrannt sind.
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die eingehende AC-Leitung und der Erdungsdrat fest angeschlossen sind.
- Kontrollieren Sie einmal im Monat, ob sich Staub im Gehäuse angesammelt hat, und reinigen Sie diesen rechtzeitig, um eine ordnungsgemäße Wärmeableitung zu gewährleisten.

HINWEIS:

Achten Sie darauf, dass die Schranktür stets geschlossen und verriegelt ist, wenn keine Aufsichtsperson vor Ort ist.

	VORSICHT: Lassen Sie keine Schrauben, Unterlegscheiben oder andere Metallteile während der Wartung in der Ladestation zurück – dies kann zu Beschädigungen der Anlage führen. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten ist der Innenraum des Schranks zu kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Ladestation sicherzustellen.
	Warnung: Während der Wartung und Überholung des Geräts muss die Stromversorgung des Ladegeräts unbedingt unterbrochen werden.
	Warnung: Bei der Wartung der Geräte sind die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass das Ladegerät versehentlich unter Spannung gesetzt wird.

Wartungsaufgaben	Wartungszyklus
Funktion der Lüfter regelmäßig überprüfen: Prüfen Sie, ob ungewöhnliche Geräusche auftreten und ob sich die Lüfter gleichmäßig und störungsfrei drehen.	3 Monate
Funktion der Schaltgeräte regelmäßig überprüfen: Schalter, Schütze und andere Schaltgeräte im Stromkreis sollten regelmäßig daraufhin überprüft werden, ob Beschädigungen oder Korrosion an Metallteilen vorliegen.	3 Monate
Regelmäßige Reinigung: Reinigen Sie regelmäßig die Staubfilter an der Vorder- und Rücktür sowie das staubdichte Vlies (Staubschutzvlies).	3 Monate
Kabel und Verbindungen regelmäßig prüfen: Überprüfen Sie, ob alle Kabelverbindungen fest sitzen – lockere Verbindungen müssen nachgezogen werden. Kontrollieren Sie die Anschlussklemmen und Isolierungen auf Verfärbungen oder Ablösungen. Beschädigte oder korrodierte Klemmen sowie defekte Kabel sind umgehend zu ersetzen.	3 Monate
Warnhinweise überprüfen: Kontrollieren Sie, ob Warnaufkleber gut befestigt und deutlich lesbar sind. Ersetzen Sie unleserliche oder beschädigte Aufkleber bei Bedarf.	3 Monate
Regelmäßig auf ungewöhnliche Geräusche achten: Überprüfen Sie während des Betriebs der Ladestation regelmäßig, ob ungewöhnliche Geräusche auftreten.	3 Monate
Not-Aus-Funktion regelmäßig prüfen: Überprüfen Sie, ob der Not-Aus-Schalter ordnungsgemäß funktioniert und sich im normalen Zustand befindet.	3 Monate

HINWEIS: Wenn die Ladestation in einer rauen Umgebung eingesetzt wird, führen Sie die regelmäßige Reinigung entsprechend der tatsächlichen Nutzungshäufigkeit durch.

9. Fehlerbehebung

Fehler- code	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache & empfohlene Maßnahme
E015	Ladekupplung ist nicht richtig eingesteckt	Nach dem Ladevorgang das Ladekabel wieder ordnungsgemäß in die Halterung zurücklegen.
E017	Rechnungsversand fehlgeschlagen	Die Ladestation ist mit dem Backend verbunden und die Abrechnung wird nach dem Ladevorgang hochgeladen, jedoch erfolgt keine Rückmeldung vom Backend. Bitte wenden Sie sich an den Backend-Support.
E018	Abrechnungsübertragung zeitüberschritten	Die Ladestation ist mit dem Backend verbunden und die Abrechnung wurde nach dem Ladevorgang hochgeladen, jedoch wurde keine Rückmeldung vom Backend empfangen. Bitte wenden Sie sich an den Backend-Support.
E026	Der Ladevorgang hat den vom Benutzer eingestellten Wert erreicht	Wenn der Ladevorgang den eingestellten Wert erreicht hat (z.B. eingestellte Zeit, eingestellter Betrag usw.), ziehen Sie bitte die Ladekupplung ab und legen Sie sie wieder in die Halterung zurück.
E038	BMS-Anforderungsspannung fehlerhaft	Die vom BMS angeforderte Spannung überschreitet die maximal zulässige Ladespannung. Bitte überprüfen Sie das Fahrzeug.
E039	Fehlerhafte Backend-Kommunikation	Die Ladestation ist auf den Backend-Lademodus eingestellt, aber die Kommunikation mit dem Backend ist unterbrochen. Bitte prüfen Sie die Netzwerkinfrastruktur.
E041	Überspannungsschutz defekt	Der Überspannungsschutz ist defekt. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
E042	Wartung des Überspannungsschutzes	Der Überspannungsschutz ist defekt. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
E043	Not-Aus-Schalter betätigt	Bitte drehen Sie den Not-Aus-Schalter (E-STOP) zurück, um die Ladestation wieder zu aktivieren. Wenn der zweite Startversuch fehlschlägt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
E044	Verlust der Netzspannung	Der AC-Leistungsschalter wurde ausgelöst. Bitte prüfen Sie, ob der Eingang ausgelöst (abgeschaltet) wurde.
E050	AC-Überspannung im Lademodul	Prüfen Sie, ob die AC-Eingangsspannung normal ist.
E051	AC-Unterspannung im Lademodul	Prüfen Sie, ob die AC-Eingangsspannung normal ist.
E062	Konto existiert nicht	Die Kartennummer (Kontonummer) ist im Backend nicht registriert. Bitte erneut registrieren.
E064	Die Karte enthält einen nicht abgeschlossenen Ladevorgang	Bitte kehren Sie zur ursprünglichen Ladestation zur Abrechnung zurück oder lassen Sie die Karte neu aussstellen.
E065	Servicepasswort falsch	Bitte geben Sie das korrekte Passwort ein.
E080	Fehler bei der Fahrzeug-Steuerfreigabe während des Ladevorgangs	Die Ladekupplung wurde während des Ladevorgangs abgezogen
E100	Aktives Stoppen durch das Fahrzeug	Die Ladestation hat eine BST-Nachricht empfangen und interpretiert dies als einen vom Fahrzeug freiwillig beendeten Ladevorgang.
E102	Unzureichende maximale Ausgangsleistung der Ladestation	Die vom BMS angeforderte Spannung überschreitet die maximale Ausgangsspannung der Ladestation. Bitte tauschen Sie das Modul gegen eines mit höherem Spannungsbereich aus.