



S10 E

Hauskraftwerk

Installationsanleitung

Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der E3/DC GmbH. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der E3/DC GmbH. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

Herstellergarantie

Die aktuellen Garantieunterlagen erhalten Sie beim Kauf des Gerätes. Bei Bedarf können Sie die Unterlagen auch im Kundenportal der E3/DC GmbH herunterladen.

Weitere Informationen

Das S10 E – All In One wurde mit großer Sorgfalt und unter Verwendung modernster Technik entwickelt, produziert und geprüft.

Die E3/DC GmbH fertigt nach den Vorschriften der EN ISO 9001.

Bitte entnehmen Sie die jeweils aktuellste Version der Installationsanleitung dem Kundenportal der E3/DC GmbH. Lesen Sie die Anleitung aufmerksam vor der Installation beim Kunden durch.

Die Anleitung ist für den beidseitigen Druck (Duplexdruck) optimiert.

Bei Fragen hilft die E3/DC GmbH gerne weiter.

Weitere Informationen zum Produkt und zur E3/DC GmbH entnehmen Sie bitte der Firmenwebsite.

E3/DC GmbH

Karlstraße 5

D-49074 Osnabrück

Telefon: +49 541 760268-0

Fax: +49 541 760268-199

E-Mail: info@e3dc.com

Website: www.e3dc.com

Kundenportal: <https://s10.e3dc.com> (Anmeldung erforderlich)

© 2017 E3/DC GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Installationsanleitung bezieht sich auf folgende Gerät- und Software-Versionen:

Gerät-Version: ab SN 4717xxxxxxxx

Software-Version: S10_2017_02

Erscheinungsdatum dieser Installationsanleitung:

13. Oktober 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu diesem Dokument	11
1.1	Gültigkeitsbereich	11
1.2	Zielgruppe.....	11
1.3	Symbole der Anleitung	11
1.3.1	Konzept der Sicherheitshinweise	11
1.3.2	Arten von Allgemeinen Hinweisen	12
1.4	Auszeichnungen im Text (fett, kursiv usw.)	12
2	Sicherheit	13
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	13
2.2	Sicherheitshinweise.....	14
2.3	Folgen bei Nichtbeachtung dieser Anleitung	15
2.4	Qualifikation der Fachkräfte.....	15
2.5	Symbole auf dem Typenschild.....	16
3	Produktbeschreibung.....	17
3.1	Identifizierung durch Typenschild	17
3.2	Aufbau S10 E.....	18
4	Lieferumfang und Transportkontrolle.....	19
4.1	Lieferumfang	19
4.1.1	Beipackbeutel im Gerät	19
4.1.2	Inhalt der Beipackbeutel	19
4.1.3	Auf der Palette enthalten	20
4.1.4	Abmessungen und Gewicht.....	21
4.2	Transportkontrolle	21
4.2.1	Verpackung auf Beschädigungen prüfen.....	21
4.2.2	Gerät verpackt zum Montageort transportieren und auspacken	22
5	Montage	23
5.1	Zu Ihrer Sicherheit	23
5.2	Gerät verpackt zum Montageort transportieren und auspacken	24
5.3	Abmessungen Gerät	24
5.4	Montagewerkzeug.....	25
5.5	Bedingungen für den Montageort	26
5.6	Montage-Variante 1: Standfußmontage mit Kippschutzbügeln	28
5.6.1	Standfuß und Kippschutzbügel (Maße)	29
5.6.2	S10 E auf Standfuß stellen	31
5.6.3	S10 E mit Standfuß verschrauben	31
5.6.4	Kippschutzbügel anbringen und mit S10 E verschrauben	35

5.7	Variante 2: Wandhaltermontage.....	37
5.7.1	Wandhalter – Max. Montagehöhe	38
5.7.2	Wandhalter – Abmessungen	38
5.7.3	Wandhalter an Montagewand befestigen.....	39
5.7.4	S10 E auf Wandhalter stellen.....	40
5.7.5	S10 E mit Wandhalter verschrauben	40
6	Elektrischer Anschluss	44
6.1	Zu Ihrer Sicherheit	45
6.2	Integration des S10 E in die bestehende elektrische Hausinstallation.....	46
6.2.1	Anschlussprinzip	46
6.2.2	Systemschaltbild S10 E	47
6.2.3	S10 E Anschlussvarianten – Blockschaltbilder	47
6.3	Kabelquerschnitte, -beschaffenheit und Anschlüsse	48
6.4	Wo befindet sich was im S10 E?	49
6.4.1	Linke Geräteseite – AC-Anschlussraum	49
6.4.2	Rechte Geräteseite – Batterieraum.....	50
6.4.3	Unterseite Gerät – Anschlusspanel	50
6.4.4	Rückseite Gerät – Batteriewandler und PV-Wechselrichter	51
6.5	Aufbau des AC-Anschlussraums im Detail (linke Gehäusehälfte)	52
6.5.1	Anschluss- und Belegungsplan (befindet sich auf Innenseite der linken Gehäusetür)	53
6.5.2	Hutschiene 1 – Ansicht ohne Optionen	54
6.5.3	Hutschiene 1 – AC-Anschluss an das Versorgernetz.....	55
6.5.4	Hutschiene 1 – AC-Anschluss an das Hausnetz.....	55
6.5.5	Hutschiene 1 – Option „CAN-Repeater“ nachrüsten.....	56
6.5.6	Hutschiene 1 – Option „Ausbau Leistungsmesser LM3pXXisp“	56
6.5.7	Hutschiene 2 – Ansicht ohne Optionen	57
6.5.8	Hutschiene 2 – Option „Hausnotstrom-Motorschalter“	57
6.5.9	Hutschiene 2 – mit Option „Hausnotstrom-Motorschalter“ in Betrieb	58
6.5.10	Hutschiene 2 – Option „SG Ready-Platine“ nachrüsten	58
6.5.11	Hutschiene 3 – Ansicht ohne Optionen	59
6.5.12	Hutschiene 3 – Option „Freischalter für Zählerfeld“ nachrüsten	59
6.5.13	Hutschiene 3 – Option „Absicherung Zusatzwechselrichter“	60
6.6	S10 E an das Versorger- und Hausnetz anschließen (AC-Anschluss).....	61
6.6.1	Schritt 1: Verbindungskabel zwischen Hausanschluss und S10 E verlegen.....	62
6.6.2	Schritt 2: S10 E an das Versorger- und Hausnetz anschließen (auf Hutschiene 1).....	63
6.6.3	Schritt 3: Erdungsleitung anschließen	66
6.6.4	Schritt 4: Hausnetz spannungsfrei schalten.....	66
6.6.5	Schritt 5: Verbindung zwischen Strombezugszähler und Hausverteilung entfernen.....	66
6.6.6	Schritt 6: Verbindungskabel in Installationsverteiler anschließen	66

6.6.7	Schritt 7: Installation prüfen und anschließend Hausnetz einschalten	67
6.6.8	Schritt 8: PV-Erzeugungszähler verbauen (optional).....	68
6.7	S10 E an den PV-Generator anschließen (DC-Anschluss).....	69
6.7.1	Zu Ihrer Sicherheit	69
6.7.2	Vor dem Anschließen prüfen.....	70
6.7.3	Interne Stringverschaltung der 2 MPP-Tracker – Schema.....	71
6.7.4	PV-Strings an S10 E anschließen.....	71
6.8	S10 E an das Internet anschließen	73
6.9	S10 E verschließen.....	74
7	Batteriemontage und -installation.....	75
7.1	Zu Ihrer Sicherheit	75
7.2	Gehäuse für die Batteriemontage vorbereiten.....	76
7.3	Batteriemodule einsetzen	77
7.4	Batteriehaltebügel anschrauben.....	79
7.5	Batteriemodule installieren.....	80
7.5.1	Batterie-Trennschalter auf „0“ stellen	80
7.5.2	Spannung jedes Batteriemoduls messen	81
7.5.3	Leistungskabel anschließen (Stromleitung).....	82
7.5.4	Patchkabel anschließen (Batteriemanagement)	83
7.5.5	LEDs für Status der Batteriemodule – Bedeutung der Farben	84
7.6	Gehäuse des Gerätes schließen	85
7.7	Spannung der Batteriemodule angleichen (nur bei Bedarf)	86
7.7.1	Spannungswerte weichen um weniger als 0,5 Volt voneinander ab	86
7.7.2	Spannungswerte weichen um mehr als 0,5 Volt voneinander ab.....	86
8	Inbetriebnahme	88
8.1	Energiemanagement in Betrieb nehmen	88
8.2	Erstmalig am S10 E anmelden	89
8.3	Wechselrichter in Betrieb nehmen	90
8.4	Spannungsdrehfeld kontrollieren	92
8.5	Batterien in Betrieb nehmen.....	93
8.5.1	Batterietraining bei Erstinbetriebnahme	93
8.5.2	Batterietraining nach vorgenommenen Änderungen	93
8.6	Korrekte Funktion der Systemkomponenten bestätigen.....	94
8.7	Anpassungen in den Einstellungen des Systems vornehmen	95
8.7.1	Funktion „Netzwerk“	95
8.7.2	Funktion „Personalisieren“	95
8.7.3	Funktion „Energiemanagement“	96
8.8	Netz- und Anlagenschutz anpassen	97
8.9	Inbetriebnahmemeerklarungen online im Kundenportal ausfüllen	98

8.10 Abschluss der Inbetriebnahme	98
8.11 Technischer Support.....	99
9 Monitoring des Hauskraftwerks	100
9.1 Zugang zum Kundenportal – Webapplikation oder mobile App nutzen	101
9.1.1 Webapplikation nutzen	101
9.1.2 Mobile App nutzen	103
9.2 Verwendete Symbole des Kundenportals	105
9.2.1 Symbole in Webapplikation und mobiler App.....	105
9.2.2 Zusätzliche Funktionen der mobilen App	106
9.3 Funktionen des Kundenportals.....	107
9.3.1 Aktuelle Werte.....	107
9.3.2 Leistungswerte.....	108
9.3.3 System-Monitor	112
9.3.4 Smart-Funktionen	114
9.3.5 SmartHome (optional: bei Nutzung von Hausautomatisierungs-Systemen).....	114
9.3.6 Wallbox (optional: bei Nutzung des Fahrzeugladegerätes der E3/DC GmbH)	114
9.3.7 Standort	115
9.4 Hinweise zur Darstellung im Kundenportal	116
9.4.1 Farbkennung und Symbole	116
9.4.2 Darstellung der Leistungswerte und -verläufe in einem Diagramm.....	117
9.4.3 Darstellung auf Basis von 15-Minuten-Mittelwerten	117
9.5 Hinweise zu Leistungsmessung und Batterien	118
9.5.1 Zusätzliche Leistungsmessung für zusätzliche Erzeugungseinheiten erforderlich	118
9.5.2 Hinweise zu den Batterien – Ladezustand (SOC) und Batteriekapazität	118
10 Option: Hausautomation über Eaton-Aktoren.....	120
10.1 Überblick.....	120
10.2 Fernsteuerung und -überwachung.....	120
10.3 Aktoren installieren	120
10.4 Kommunikation zwischen Hauskraftwerk und Aktoren herstellen.....	121
10.5 Schaltbefehle für die Aktoren parametrieren	122
10.5.1 Aktor anlernen	122
10.5.2 Rückmeldung Aktorstatus.....	124
10.5.3 Beispiel für einen im System angelegten Solar-Aktor	124
10.5.4 Angelernten Aktor zurücksetzen bzw. löschen.....	125
10.6 Aktor-Typ Analogaktor	126
10.6.1 Werte für die Batterieladung (SOC) bestimmen	126
10.6.2 Werte für die Netzeinspeisung bestimmen.....	127
10.6.3 Werte für die Solarproduktion bestimmen	128
10.6.4 Steuerspannung manuell vorgeben.....	128

11	Option: Leistungsmesser typisieren und benennen	129
12	Wartungshinweise	131
13	Außerbetriebnahme.....	131
14	Störabhilfe.....	132
14.1	System neu starten.....	132
14.2	System ausschalten	133
14.3	Fehlermeldungen in der Statuszeile.....	134
15	Technische Daten (S10 E – All In One mit S10 E12 AI)	136
15.1	Allgemeine Daten	136
15.2	Erzeugung	137
15.3	Speicherung.....	138
16	Zubehör	139
17	Glossar.....	141

1 Hinweise zu diesem Dokument

In der folgenden Anleitung wird die Installation und Inbetriebnahme des S10 E – All In One beschrieben. Bewahren Sie dieses Dokument über die gesamte Nutzungsdauer des Gerätes und jederzeit zugänglich auf!

Bitte beachten Sie insbesondere auch die Sicherheits- und Warnhinweise!

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für den Gerätetyp „S10 E – All In One“. Technische Änderungen behält sich die E3/DC GmbH vor.

1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an Fachkräfte der Partnerunternehmen der E3/DC GmbH.

Die beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur mit entsprechender Qualifizierung durch die E3/DC GmbH vorgenommen werden (s. Kap. [Qualifikation der Fachkräfte](#), S. 15f.)

1.3 Symbole der Anleitung

1.3.1 Konzept der Sicherheitshinweise

Die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen werden in dieser Anleitung verwendet:



GEFAHR

Signalwort nach DIN EN 82079-1

Mit dem Signalwort **GEFAHR** wird auf eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd hingewiesen.
Wird die Gefahr nicht vermieden, sind der Tod oder eine schwere (irreversible) Körperverletzung die Folge.



WARNUNG

Signalwort nach DIN EN 82079-1

Mit dem Signalwort **WARNUNG** wird auf eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd hingewiesen.
Wird die Gefahr nicht vermieden, kann der Tod oder eine schwere (irreversible) Körperverletzung die Folge sein.



VORSICHT

Signalwort nach DIN EN 82079-1

Mit dem Signalwort **VORSICHT** wird auf eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd hingewiesen.
Wird die Gefahr nicht vermieden, kann eine geringfügige oder mäßige Körperverletzung die Folge sein.

ACHTUNG

Das Signalwort **ACHTUNG** kennzeichnet einen wichtigen Hinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sach- und Umweltschäden führen kann.

1.3.2 Arten von Allgemeinen Hinweisen

Die folgenden Arten von Allgemeinen Hinweisen werden in dieser Anleitung verwendet:



Zusätzliche Information, die für das jeweilige Thema wichtig ist, aber keine Sicherheitsrelevanz hat.



Hier beginnt eine Handlungsaufforderung mit der Beschreibung des Handlungsziels.



Das gewünschte Ziel einer Handlung wurde erreicht.

1.4 Auszeichnungen im Text (fett, kursiv usw.)

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	Elemente des Displays, z. B. Button	<ul style="list-style-type: none">● Folgedialog mit JA bestätigen, um die Einstellungen zu speichern.● Solar antippen.
<i>kursiv</i>	Benennung von Menüs, Funktionen und Editierfeldern	<ul style="list-style-type: none">● Menü <i>Einstellungen</i>● Funktion <i>Netz</i>
>	Darstellung von Menü-Pfaden	<ul style="list-style-type: none">● <i>Einstellungen > Netz</i>

2 Sicherheit

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes, um mögliche Verletzungen und/oder Sachschäden zu vermeiden. Jeder Benutzer muss immer die Sicherheits- und Warnhinweise einhalten.

Bei Verkauf, Verleih und/oder anderweitiger Weitergabe des Gerätes, bitte diese Anleitung ebenfalls mitgeben.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Das S10 E – All In One wird in Verbindung mit PV- und KWK-Anlagen als Hauskraftwerk eingesetzt, um benötigten Strom selbst zu erzeugen und zu verbrauchen.
- Das Gerät ist ein Energiespeichersystem, bestehend aus Wechselrichter, Lithium-Ionen-Akkus und Batteriewandler.
Alle Teilkomponenten sind vollständig in das System integriert.
 - Sowohl DC-, AC- als auch Hybrid-Betrieb sind möglich.
 - Das Gerät verfügt über eine optionale Notstromfunktion.
- Das Gerät wird zwischen Versorgernetz und Hausnetz angeschlossen.
- Das S10 E ist für den Einsatz im Innenbereich geeignet.



WARNUNG

Sach- oder Personenschäden durch Nichtbeachtung dieser Anleitung!

Das Gerät ist nur für den in dieser Anleitung beschriebenen Zweck bestimmt.

- Alle Installationen sind wie in der vorliegenden Anleitung beschrieben auszuführen.
- Beachten Sie unbedingt die zulässigen Umgebungsbedingungen: Temperatur, Feuchtigkeit, ausreichende Luftzufuhr und Kühlung.
- Modifikationen jeglicher Art im Gerät und an der äußeren Verdrahtung sind nicht zulässig und können zu schwerwiegenden Sicherheitsproblemen und Gefahr für Leib und Leben führen.
- Setzen Sie das Gerät nur nach den Angaben dieser Anleitung ein. Ein anderer Einsatz kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

ACHTUNG

Erlöschen der Herstellergarantie durch unzulässige Veränderungen am Gerät

- Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. Bei Nichteinhalten erlischt die Herstellergarantie.
- Jede andere Verwendung des Geräts als die in diesem Kapitel beschriebene, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- **Das Gerät darf nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft montiert, installiert und für den Gebrauch vorbereitet werden!**
- **Das Gerät darf nur von Elektrofachkräften geöffnet werden!**
- **Das Gerät nicht in Bereichen montieren, in denen sich leicht entflammbare Stoffe befinden!**
- **Das Gerät nicht in Bereichen montieren, die explosionsgefährdet sind!**
- **Die Batterien nicht kurzschießen!**
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 5 °C und 35 °C liegen, um einen optimalen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.
- Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit der Verpackung, dem System und dem Zubehör spielen.
- Die dem Gerät beigefügten Anleitungen sind Bestandteil des Produkts und müssen jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Die Anleitungen lesen und beachten.

2.2 Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Sicherheits-und Warnhinweise vor der Installation und Inbetriebnahme gründlich durch!

Werden die Ausführungen inhaltlich oder sprachlich nicht einwandfrei verstanden, kontaktieren bzw. informieren Sie uns!



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Durch unter Spannung stehende Teile können schwere Verletzungen entstehen.

- Vor Arbeitsbeginn Spannungsfreiheit herstellen.
- Die 5 Sicherheitsregeln gemäß DIN VDE 0105-100:2009-10 (Punkt 6.2) beachten.
- Die in das Gerät integrierte Sicherung dient dem Geräteschutz und ist auch nur für dieses Gerät ausgelegt.
- Der notwendige Leitungs-und Personenschutz ist vom Installateur entsprechend zu dimensionieren und vorzusehen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion!

Bei elektrischen Geräten kann ein Brand entstehen.

- Das Gerät nicht in Bereichen montieren, in denen sich leicht entflammbare Stoffe befinden.
- Das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.

**Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Das Gehäuse kann im Betrieb im Bereich der Leistungselektroniken an der Oberfläche heiß werden.

- Während des Betriebs nur den äußeren Gehäusedeckel berühren.

**Mögliche gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Einwirkung von Strahlungen!**

- Halten Sie sich nicht über einen längeren Zeitraum in einem Abstand von weniger als 30 Zentimeter entfernt vom Wechselrichter auf.

2.3 Folgen bei Nichtbeachtung dieser Anleitung

Bei Schäden als Folge von Nichtbeachtung der Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Anleitung, übernimmt die E3/DC GmbH keine Haftung.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt sachgemäßen und fachgerechten Transport, Lagerung, Montage und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung des Gerätes voraus.

2.4 Qualifikation der Fachkräfte

Die Installation des S10 E – All In One darf nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Die Elektrofachkraft muss sich eingehend mit dieser Anleitung befasst haben und die Sicherheitsvorkehrungen kennen.

Diese Voraussetzungen gelten im Allgemeinen als erfüllt, wenn die Elektrofachkraft

- eine E3/DC-Schulung zur S10-Installation besucht hat,
- die Zertifizierungsprüfung erfolgreich bestanden hat (E3/DC-Zertifikat),
- über eine S10-Installationsplakette mit gültiger I-PIN verfügt.

2.5 Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Bedeutung	Erklärung
	CE-Kennzeichen	Das Gerät entspricht den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien und Normen.
	Warnung vor heißen Oberflächen	—
	Warnung vor einer Gefahrenquelle	—
	Dokumentation beachten	—
	Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)	Solarwechselrichter dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden, sondern sind einem Fachbetrieb zum Recyceln zuzuführen.
	Warnung vor Nichtbeachtung der Entladezeit. 30 min.	Lebensgefahr durch hohe elektrische Spannungen im Wechselrichter! Auch nach dem Trennen des Gerätes von äußereren Spannungen, kann im Gerät weiterhin Spannung anliegen. Bitte unbedingt die Entladezeit der Kondensatoren abwarten!
	Achtung! Das Gerät wird von drei Spannungsquellen versorgt: - PV-Generator - AC-Netz - Batterien	Das einseitige Abschalten einzelner Spannungsquellen führt u. U. nicht zur Spannungsfreiheit des Gesamtsystems.
	Vor dem Öffnen das Gerät von sämtlichen Spannungsquellen trennen!	—

3 Produktbeschreibung

- Das S10 E – All In One ist ein Energiespeichersystem, bestehend aus Wechselrichter, Lithium-Ionen-Akkus und Batteriewandler. Alle Teilkomponenten sind vollständig in das System integriert.
 - Sowohl DC-, AC- als auch Hybrid-Betrieb sind möglich.
 - Das Gerät verfügt über eine optionale Notstromfunktion.
- Das S10 E – All In One wird in Verbindung mit PV- und KWK-Anlagen als Hauskraftwerk eingesetzt, um benötigten Strom selbst zu erzeugen und zu verbrauchen.
- Das Gerät wird zwischen Versorgernetz und Hausnetz angeschlossen.
- Das S10 E ist für den Einsatz im Innenbereich geeignet.

3.1 Identifizierung durch Typenschild

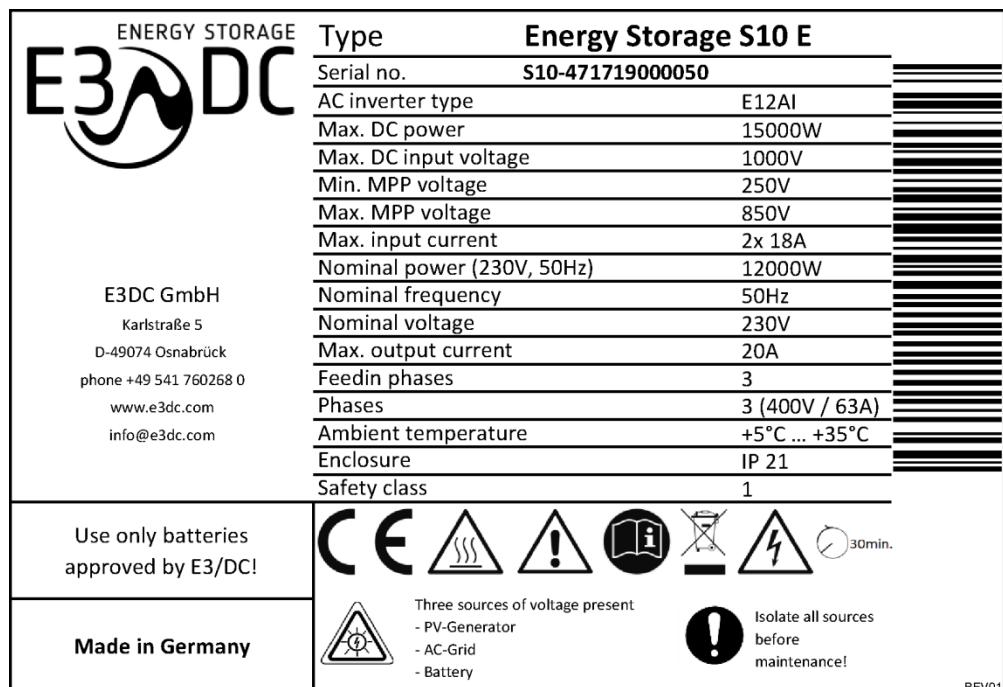


Abb. 1: Typenschild S10 E – All In One (Beispiel)

- Das Typenschild mit der genauen Gerätebezeichnung identifiziert das Produkt eindeutig. Es befindet sich auf der linken Seite des Gehäuses.
- Die Angaben auf dem Typenschild benötigen Sie für den sicheren Gebrauch des Produkts und bei Fragen an die Hotline der E3/DC GmbH.
- Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

3.2 Aufbau S10 E

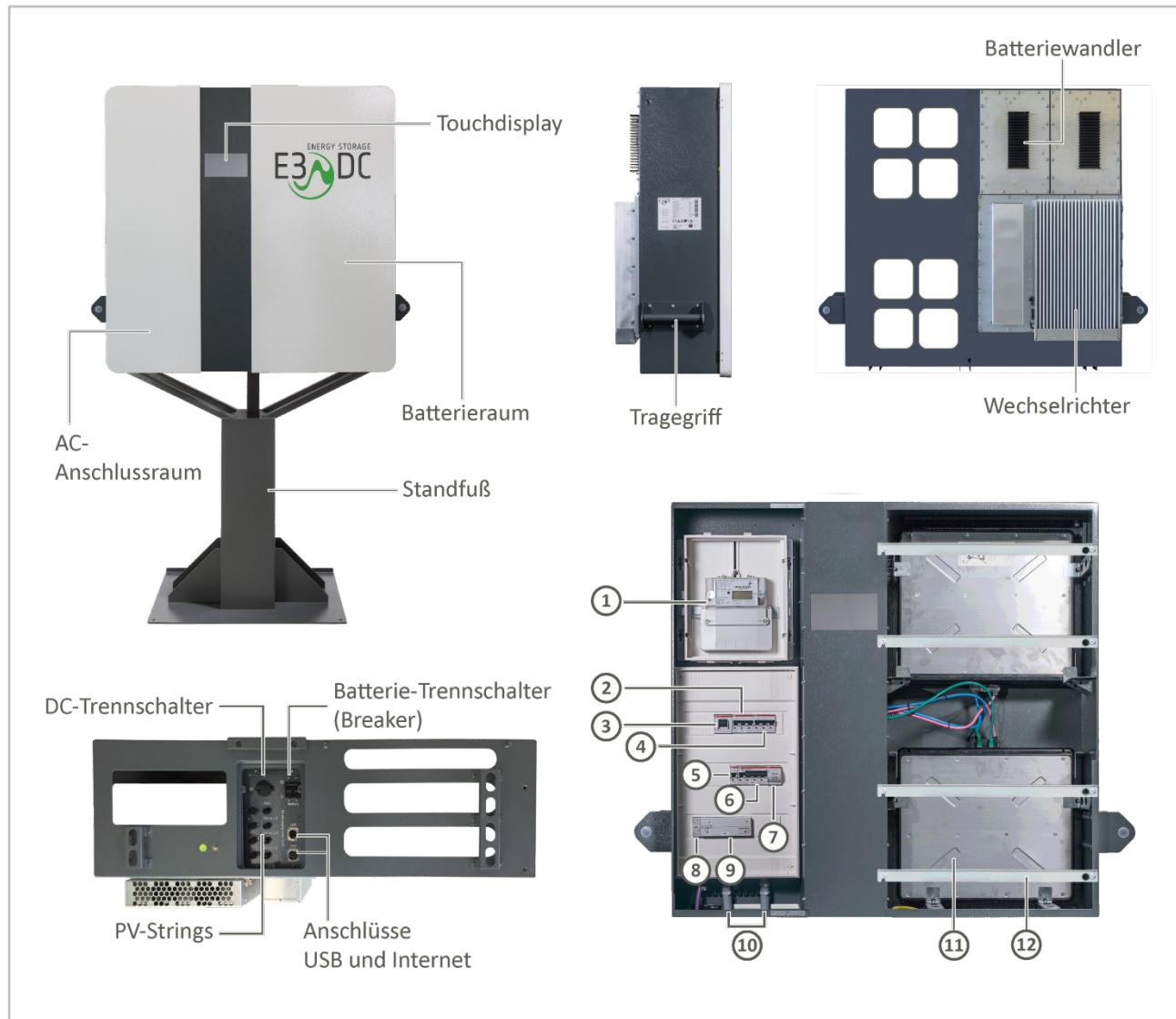


Abb. 2: Aufbau S10 E – All In One

- | | |
|---|---|
| [1] Option: Zählerfeld intern (PV-Erzeugungszähler) | [7] Option: Motorschalter für Notstrom |
| [2] AC-Absicherung für Wechselrichter E3/DC (1F02) | [8] Option: CAN-Repeater |
| [3] Option: Ein-/Ausschalter für Option Zählerfeld (intern/extern) | [9] Leistungsmesser |
| [4] Option: Zusätzlicher Wechselrichter (zusätzlicher Leistungsmesser erforderlich) | [10] AC-Anschlüsse: Netz (links), Haus (rechts) |
| [5] Versorgung intern (1F01) | [11] Batteriemodule |
| [6] Trennschalter (allpolig) Haus/Netz (1K04) | [12] Batteriehaltebügel (4 Stück) |

4 Lieferumfang und Transportkontrolle

4.1 Lieferumfang

4.1.1 Beipackbeutel im Gerät

Artikelnummer	Bezeichnung	Menge
BE-B1109	Beipack „Montage Batterie 18/30“	1
BE-B1080	Beipack „Reserve“	1
BE-B1081	Beipack „Erdung“	1
BE-B1082	Beipack „Montage Gehäuse mit Fuß/Wandhalter“	1
LZ1083_1	Abschlusswiderstand TP-801	1
APA-083	Bedienungsanleitung S10 EAI	1
APA-084	Installationsanleitung S10 EAI	1

4.1.2 Inhalt der Beipackbeutel

BE-B1109 Beipack „Montage Batterie 18/30“

Artikelnummer	Bezeichnung	Menge
M1133	Batteriebefestigungswinkel 18x30	12
MM1000	Kombischraube M4x8 DIN6900-2 Z3 Torx T20	12

BE-B1080 Beipack „Reserve“

Artikelnummer	Bezeichnung	Menge
MM1067	Linsenschraube M5x10 DIN7985 T25	2
MM1138	Scheibe M5 PA DIN125	2
MM1000	Kombischraube M4x8 DIN6900-2 Z3 Torx T20	4

BE-B1081 Beipack „Erdung“

Artikelnummer	Bezeichnung	Menge
BE-K1102	Anschlussleitung PE Gehäuse-Fuß/Wandhalter	1
Z1160	Installationshinweis Erdung Gehäuse-Standfuß/Wandhalter	1
MM1040	Scheibe 6,4 A2 DIN125	2
MM1070	Zahnscheibe M6 DIN6797A außenverzahnt	2
MM1072	Federring DIN127B M6 A4	2
MM1144	Zylinderschraube Innensechskant M6X14 A2 DIN912	1
MM1065	Flanschmutter M6 DIN6923 Verz. 6kt. SW10	1

BE-B1082 Beipack „Montage Gehäuse mit Fuß/Wandhalter“

Artikelnummer	Bezeichnung	Menge
MM1141	Zylinderschraube M8x20 DIN912 Innen-6kt StVz	5
MM1139	Kontaktscheibe 8,2 mit Schneidzähnen verzinkt	5
MM1142	Zylinderschraube M10x20 DIN912 Außen-6kt StVz	2
MM1158	Kontaktscheibe ISO7093A-10,5-ZN	2

4.1.3 Auf der Palette enthalten

Anzahl	Bezeichnung	Verwendung
1	S10 E Hauskraftwerk	Stromspeichersystem
1	Nach Bestellung: Standfuß (2-teilig) oder Wandhalter (1-teilig)	Montage
4	Batteriehaltebügel	Sicherung der eingebauten Batterien
Stückzahl nach Bestellung	Batteriemodule ZKL	Einbau in das Gerät
Stückzahl nach Bestellung	Batteriekit: - Leistungskabel (Stromleitung) - COM-Patchkabel CAT5e	- Leistungskabel (Stromleitung): Anstecken der Batteriemodule an das Anschlussfeld in der Mittelwand des Hauskraftwerks - Patchkabel (Batteriemanagement): Verbindung der installierten Batteriemodule untereinander

4.1.4 Abmessungen und Gewicht

Abmessungen der Palette:

Ca. 1.400 x 1.200 x 1.400 (L x B x H in Millimeter)

Gewicht S10 E (ohne Verpackung):

Gerät:	110 kg
inkl. Wandhalter:	120 kg
inkl. Fuß:	140 kg
Batteriemodule pro Stück:	21 kg

4.2 Transportkontrolle

4.2.1 Verpackung auf Beschädigungen prüfen

Das Hauskraftwerk wird zusammen mit Batteriemodulen, Standfuß oder Wandhalter und allen Zubehörteilen auf einer Spezialpalette geliefert.
Das Kraftwerk ist zusätzlich durch spezielle Schaumteile geschützt.



Abb. 3: S10 Hauskraftwerk im Originalkarton auf Palette

- **Bitte untersuchen Sie das gelieferte Gerät gründlich!**
Sollten Beschädigungen an der Verpackung festgestellt werden, die auf Schäden am Gerät schließen lassen, bzw. sollte das Gerät selbst offensichtlich beschädigt sein, ist die Annahme zu verweigern und innerhalb von 24 Stunden der E3/DC GmbH zu melden.
- Melden Sie Transportschäden oder fehlende Teile bitte umgehend der E3/DC GmbH ([E-Mail: reklamation@e3dc.com](mailto:reklamation@e3dc.com)).
Schäden werden beim entsprechenden Transportunternehmen geltend gemacht.

- **Bewahren Sie die Original-Kartons der Batteriemodule auf!**
Für den Fall eines Batterieaustausches können die Batteriemodule so sicher und entsprechend UN38.3 Gefahrgut-Klasse 9 transportiert werden.
Dies gilt auch bezogen auf die spätere Entsorgung der Batteriemodule.

4.2.2 Gerät verpackt zum Montageort transportieren und auspacken



Abb. 4: S10 Hauskraftwerk auf Palette ohne Umkarton

- Zum Schutz vor Beschädigungen das Kraftwerk in der Verpackung an den Montageort transportieren und erst dort auspacken!
- Die Batteriemodule ebenfalls erst am Einbauort auspacken!
- Bitte kontrollieren Sie nach dem Auspacken des Gerätes, ob Sie den vollständigen Lieferumfang erhalten haben (s. das Kap. „Lieferumfang“).

5 Montage

Im folgenden Kapitel lernen Sie, wie Sie das S10 E Hauskraftwerk entweder

- auf einen Standfuß (Variante 1) oder
- mit einem Wandhalter an der Wand montieren (Variante 2).

Die beiden Varianten entsprechen den beiden möglichen Kaufvarianten „mit Standfuß“ und „mit Wandhalter“.

ACHTUNG

- Beachten Sie bei Verwendung des Wandhalters unbedingt das Gewicht: Gerät + Wandhalter + 6 Batteriemodule = 246 kg!
- Prüfen Sie die Montagewand auf ausreichende Tragfähigkeit!
- Verwenden Sie für die Wandbeschaffenheit und das Gewicht des Gerätes geeignetes Befestigungsmaterial!

5.1 Zu Ihrer Sicherheit



GEFAHR

Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion!

Bei elektrischen Geräten kann ein Brand entstehen.

- Das Gerät nicht in Bereichen montieren, in denen sich leicht entflammbare Stoffe befinden.
- Das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht des Gerätes (110, ohne Wandhalter, Fuß und Batteriemodule)!

- Beachten Sie das Gewicht des Gerätes bei der Montage.
- Wählen Sie einen geeigneten Montageort und achten Sie (bei Wandmontage) auf eine geeignete Wandbeschaffenheit.
- Der Auf- bzw. Abbau sollte durch zwei Personen erfolgen.



VORSICHT

Scharfe Kanten können zu Verletzungen führen!

- Tragen Sie Handschuhe, um Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.



VORSICHT

Schutz Ihrer Füße vor Einklemmungen!

- Tragen Sie Sicherheitsschuhe, um Verletzungen zu vermeiden, die vom Gewicht des Geräts und den Batterien ausgehen.

5.2 Gerät verpackt zum Montageort transportieren und auspacken

- Zum Schutz vor Beschädigungen das Kraftwerk in der Verpackung an den Montageort transportieren!
- Die Batteriemodule ebenfalls erst am Einbauort auspacken!
- **Bewahren Sie die Original-Kartons der Batterien auf!**
Für den Fall eines Batterieaustausches kann die Batterie so sicher und entsprechend UN38.3 Gefahrgut-Klasse 9 transportiert werden. Dies gilt auch bezogen auf die spätere Entsorgung der Batterien.
- Bitte kontrollieren Sie nach dem Auspacken des Gerätes, ob Sie den vollständigen Lieferumfang erhalten haben (s. das Kapitel „Lieferumfang und Transportkontrolle“).

5.3 Abmessungen Gerät



Abb. 5: Abmessungen S10 E

5.4 Montagewerkzeug

Bezeichnung	Verwendung
• Schraubendrehersatz (inkl. Torx)	• Anschluss der elektrischen Leitungen
• Inbusschlüsselsatz	• Anschrauben von Wandhalter bzw. Standfuß an der Wand
• Maulschlüsselsatz	• Anschrauben S10 E an Standfuß oder Wandhalter
• Bohrmaschine	• Bohren von Löchern zur Wandbefestigung
• Crimpzange	• Pressen der Aderendhülsen
• Cutter-Messer	—
• Seitenschneider	—
• Kombizange	—
• Wasserwaage	—
• Multimeter	—
• Drehfeldmesser	—

5.5 Bedingungen für den Montageort

Der Montageort für die Installation von E3/DC-Energiespeichern muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

Der Montageort muss zur IP-Schutzklasse der Geräte passen:

- Der Montageort ist entsprechend der IP-Schutzklasse (IP20) des Systems zu wählen. Räume, die höhere Brandschutzauflagen erfordern oder Feuchträume sind, scheiden als Montageort aus (z. B. Öltankraum, Carport usw.)!

Der Montageort muss trocken und ausreichend groß sein:

- Die Aufstellung des Geräts an einem trockenen unbeheizten Ort ist zwingend erforderlich.

Die IP-Schutzklasse erfordert die Aufstellung an einem trockenen Ort im Innenbereich mit definierten klimatischen Bedingungen.

— **Gerät nicht im Außenbereich aufstellen!**

— Ideale Montageorte sind z. B. trockene Keller, Hausanschluss- und Hauswirtschaftsräume.

Bei der Montage im Wohnbereich darauf achten, dass Betriebsgeräusche des Gerätes (Lüftergeräusche usw.) störend sein können.

- Der Montageort sollte eine Mindestgröße von 6m² aufweisen.

Wohn- und Schlafräume sind als Montageort nicht zulässig:

- S10 Hauskraftwerke dürfen nicht in Wohn- und Schlafräumen installiert werden!

Temperaturbereich und klimatische Bedingungen:

- Am Montageort ist ganzjährig der Betrieb im zulässigen Temperaturbereich zwischen +5 °C und +35 °C sicherzustellen.

Ein Betrieb außerhalb dieses Temperaturbereichs führt zu Funktionsausfall und Garantieverlust!

Der optimale Temperaturbereich für das Gerät am Montageort liegt zwischen +10 °C und +20 °C.

- Ausreichende Kühlung der Leistungselektronik sicherstellen.
 - Am Montageort ist zwischen Geräteoberkante und Raumdecke ein Mindestabstand von 200 mm zur Kühlung der Leistungselektronik einzuhalten.
Der Kühlkörper kann eine Temperatur von über 80 °C erreichen.
 - Die Luftzirkulation hinter dem Gerät darf nicht behindert werden. Dadurch ist eine ausreichende Wärmeabfuhr sichergestellt.
 - Heizgeräte sollten sich nicht in unmittelbarer Nähe des Montageortes befinden.
- Die maximale Aufstellhöhe beträgt 2000 m über NN.
Installationen in größerer Höhe sind nur auf Anfrage bei der E3/DC GmbH und unter Berücksichtigung von Derating-Faktoren möglich.

Standfußmontage:

- Die Montage muss auf festem und ebenem Boden erfolgen.

Wandhaltermontage: Auf geeignete Wandbeschaffenheit achten

- Die Montage muss an einer ebenen, festen und nicht brennbaren Wand erfolgen.

- Keine Montage an Wänden aus Gipskarton!**

Insbesondere bei der Wandhaltermontage muss die Wand ein erhebliches Gewicht tragen (s. Kap. „Technische Daten“).

Wände aus Gipskarton oder ähnlichem Material sind daher ungeeignet!

- Bei Holzwänden den Wandhalter auf nicht brennbarem Material anbringen!**

Im Fall der Montage des Gerätes an einer Holzwand, muss der Wandhalter auf einem nicht brennabaren Material angebracht werden.

Geeignet sind hier z. B. Bauplatten aus Kalziumsilikat.

Beachten Sie unbedingt geltende Brandschutzbestimmungen!

Gerät muss frei und sicher zugänglich sein:

- Wird das Gerät an einen Wandhalter montiert, sollte sich das Touch-Display in Augenhöhe befinden, um gut bedien- und ablesbar zu sein.
- Das Anschlusspanel auf der Geräteunterseite muss uneingeschränkt erreichbar sein. Die entsprechenden Beschriftungen müssen uneingeschränkt lesbar sein.
- Das Gerät muss für mögliche Serviceeinsätze frei und sicher zugänglich montiert sein. Das Zustellen des Freiraums vor, hinter und seitlich vom Gerät, ist zu vermeiden.
 - Abstand zur Decke: 200 mm
 - Seitlicher Mindestabstand: 300 mm zur nächsten Wand
 - Freiraum vor dem Gerät für Serviceeinsätze: min. 1200 mm



Abb. 6: Mindestabstände zu den Raumwänden, der Raumdecke und nach vorn

5.6 Montage-Variante 1: Standfußmontage mit Kippschutzbügeln

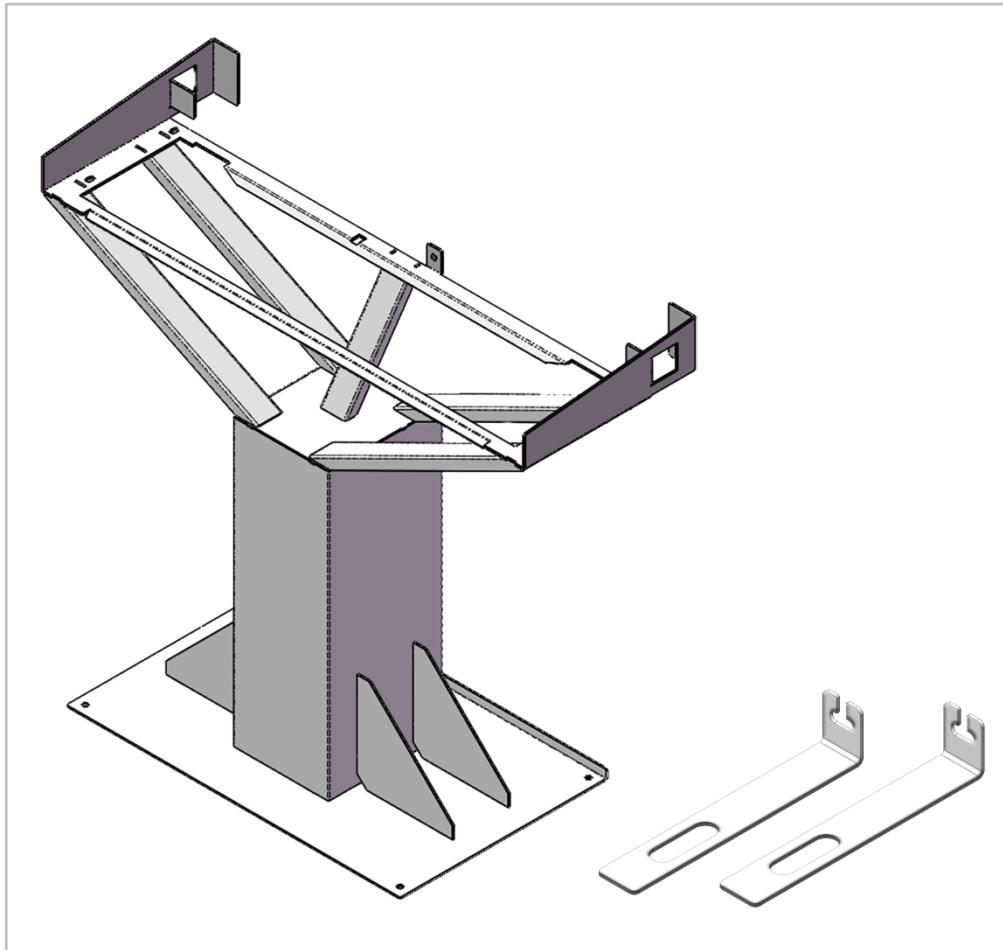


Abb. 7: Standfuß und Kippschutzbügel

Die Standfußvariante besteht aus zwei Teilen:

- **Standfuß:**
Der Standfuß steht ohne Befestigung auf dem ebenen und festen Boden.
Der S10 E wird auf den Standfuß gestellt und an fünf Punkten mit diesem verschraubt.
- **Kippschutzbügel (2 Stück):**
Mit den Kippschutzbügeln wird das Gerät stabil an der Wand befestigt und vor dem Umkippen gesichert.
Die Bügel werden an zwei Punkten an der Wand und an zwei Punkten am S10 E befestigt.

Zusätzlich benötigtes Material zur Befestigung des Kippschutzbügels:

- 2 Schrauben, die für die Beschaffenheit der Montagewand geeignet sind.
- 2 Unterlegscheiben, die für die verwendeten Schrauben geeignet sind.
- 2 Dübel, die für die Beschaffenheit der Montagewand und die Schrauben geeignet sind.

5.6.1 Standfuß und Kippschutzbügel (Maße)

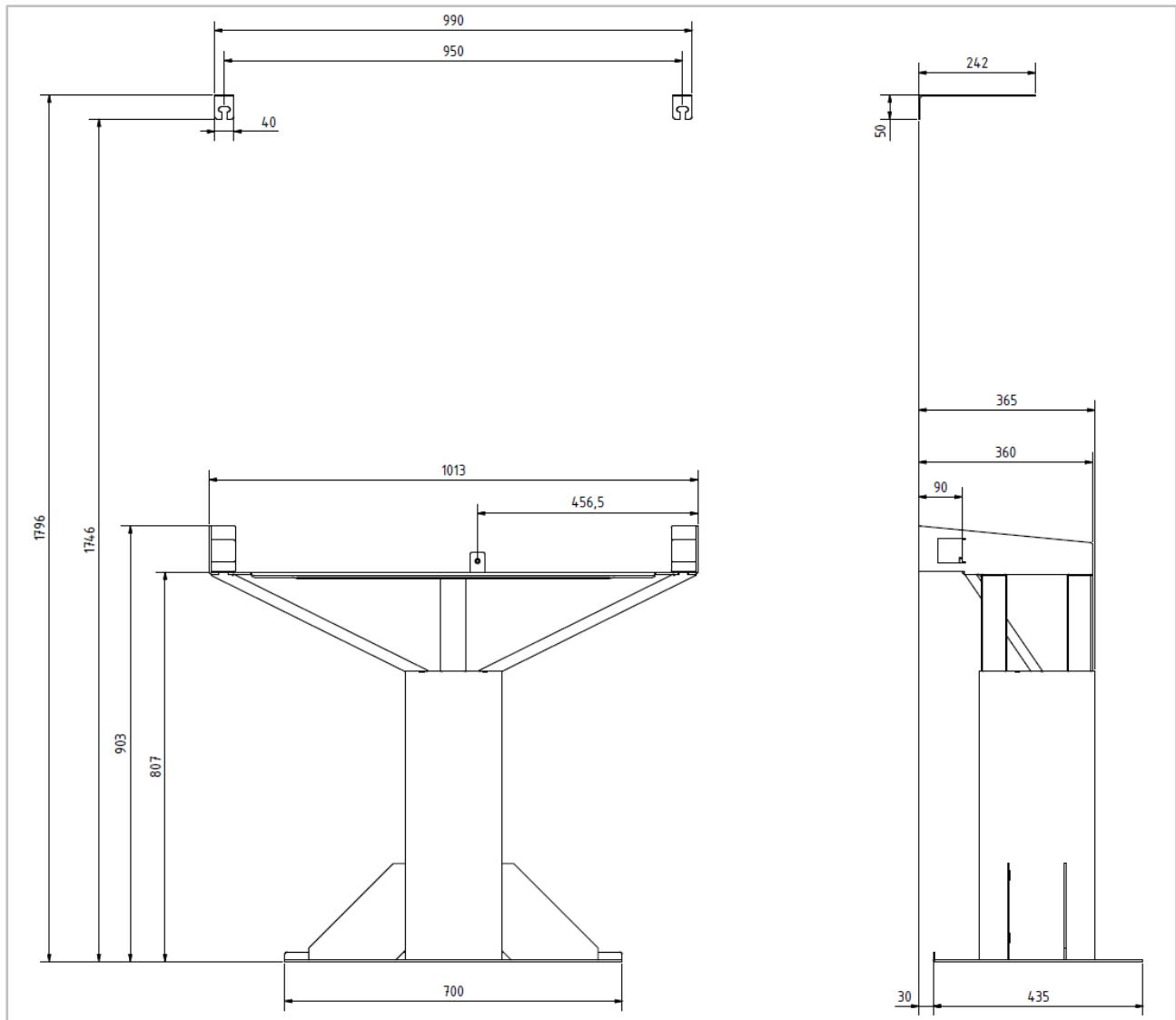


Abb. 8: Abmessungen Standfuß und Kippschutzbügel (Maße in mm)

Verkürzter Standfuß



Standfuß in verkürzter Variante:

Die verkürzte Variante des Standfußes ist **200 Millimeter niedriger**.

Die Breite, die Tiefe sowie die Maße der Kippschutzbügel stimmen mit den o. a. Maßen überein.

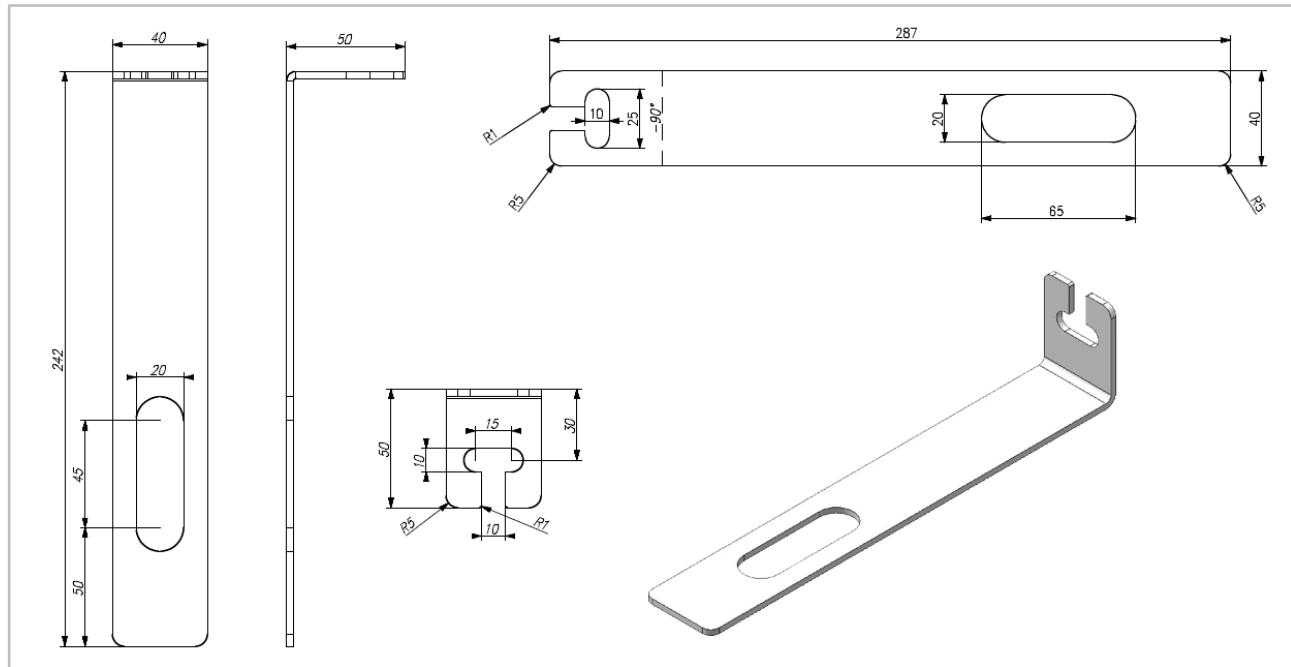


Abb. 9: Abmessungen der beiden Kippschutzbügel (Maße in mm)

5.6.2 S10 E auf Standfuß stellen



- 1** Standfuß an geeignete Position stellen und mit der Rückseite bis an die Montagewand schieben.
- 2** S10 E mit zwei Personen auf den Standfuß heben.

5.6.3 S10 E mit Standfuß verschrauben

Um das S10 E mit dem Standfuß zu verschrauben, muss zunächst die rechte Gehäuseklappe entfernt werden. Diese verschließt den Batterieraum des Gerätes.

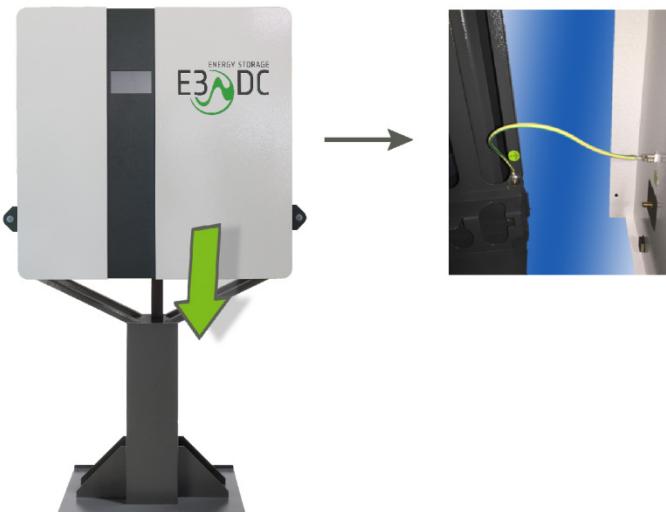


Rechte Gehäuseklappe entfernen

- 1** Schrauben der rechten Gehäuseklappe abschrauben.



- 2** Gehäuseklappe leicht nach rechts schieben, dann unten vorziehen und Klappenerdung auf der Innenseite der Gehäuseklappe abstecken.



3 Gehäuseklappe nach oben abnehmen und zur Seite stellen.

- Die Klappe wird nach dem Einsetzen und der Installation der Batterien wieder angeschraubt.





S10 E mit Standfuß verschrauben

Verschraubungsmaterial liegt bei:

- 5x Zylinderschraube mit Innensechskant M8 x 20
- 5x Sperrscheibe

- 1 S10 E mit zwei Schrauben von außen an der linken Seite mit dem Standfuß verschrauben.
- 2 Das Gerät mit einer Schraube von innen mit dem Standfuß verschrauben (im linken unteren Bereich des Batterieraums).
- 3 Das Gerät mit zwei Schrauben von außen an der rechten Seite mit dem Standfuß verschrauben.

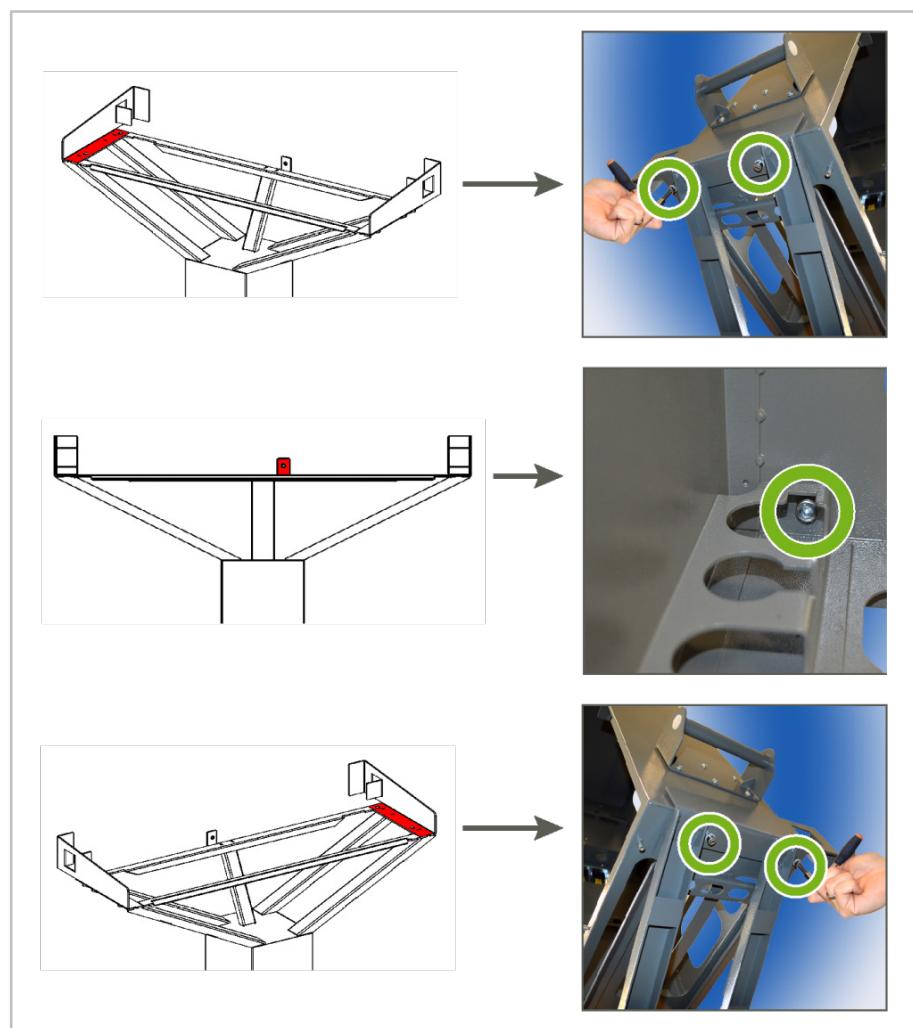


Abb. 10: S10 E mit Standfuß verschrauben



Abb. 11: S10 E auf Standfuß montiert und verschraubt

✓ Sie haben das S10 E Hauskraftwerk erfolgreich aufgestellt und mit dem Standfuß verschraubt.

Im nächsten Schritt montieren Sie den Kippschutzbügel an das Gerät und verschrauben ihn an der Montagewand.

5.6.4 Kippschutzbügel anbringen und mit S10 E verschrauben



Hinweis:

Dübel, Schrauben und Unterlegscheiben zur Befestigung des Kippschutzbügels an der Wand, sind nicht im Lieferumfang enthalten!



- 1** Die beiden Kippschutzbügel links und rechts auf der Oberseite des S10 E anschrauben.
 - Schrauben liegen bei:
 - 2x Maschinenschraube mit Außensechskant M10 x 25
 - 2x Sperrscheibe



Abb. 12: Kippschutzbügel mit S10 E verschrauben

- 2** Das Gerät passend ausrichten.
- 3** Jetzt die Bohrlöcher (2x) für die Befestigung der beiden Kippschutzbügel anzeichnen.

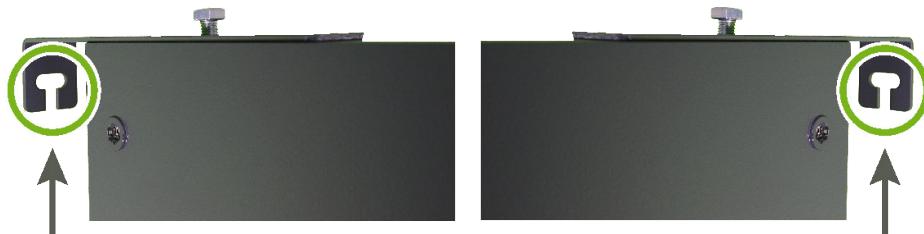


Abb. 13: Bohrlöcher anzeichnen

- 4** Nach dem Zeichnen der Bohrlöcher, die Kippschutzbügel abschrauben.
 - 5** S10 E vorziehen, um sicher an der Montagewand arbeiten zu können.
 - 6** An den 2 angezeichneten Stellen Löcher in die Montagewand bohren.
 - **Achtung!**
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um das Eindringen von Schmutz- und Staubpartikeln in das Gerät zu verhindern!

Schmutz und Staub im Kühlkörper des Wechselrichters können die Kühlleistung beeinträchtigen und zur Zerstörung des Wechselrichters führen!

- 7 Geeignete Dübel in die Bohrlöcher stecken.
- 8 Die beiden Kippschutzbügel mit geeigneten Schrauben und Unterlegscheiben an der Montagewand befestigen.

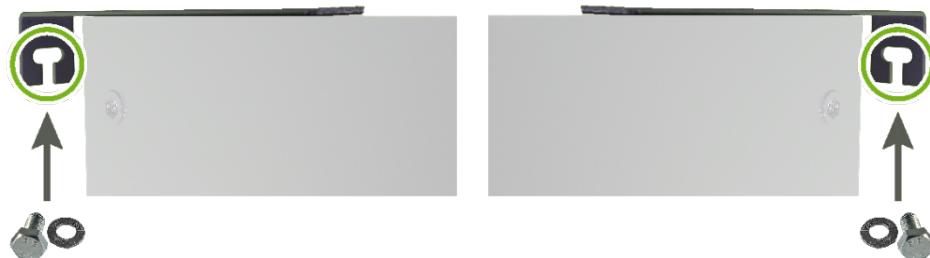


Abb. 14: Kippschutzbügel an der Montagewand befestigen

- 9 Das Gerät an die Montagewand schieben und mit den beiden Kippschutzbügeln verschrauben.



Abb. 15: S10 E Blackline mit den beiden Kippschutzbügeln verschrauben

- ✓ Die Montage des S10 E auf dem Standfuß (Variante 1) ist nun abgeschlossen. In Kap. 6 erfolgt die Beschreibung des elektrischen Anschlusses.

5.7 Variante 2: Wandhaltermontage

Der Wandhalter ist einteilig und wird an acht Punkten an der Wand befestigt.



Hinweis:

Bitte stellen Sie vor der Montage sicher, dass Montagewand und Befestigungsmaterial die erforderliche Stabilität aufweisen, um ca. 246 kg Gewicht zu tragen (Gerät + Wandhalter + max. 6 Batteriemodule)!

Bedingungen für die Montagehöhe:

Bzgl. der Montagehöhe sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

- Der Wandhalter sollte so montiert werden, dass sich die Oberkante des Wandhalters auf max. 2 Meter Höhe befindet.
- Unter dem Gerät sollte ein Freiraum von mindestens 30 cm verbleiben. Dieser Freiraum darf nicht mit Gegenständen, wie z. B. Regalen oder Ähnlichem, blockiert werden.
- Direkt unter dem Gerät dürfen sich keine Heizgeräte o. ä. Wärmequellen befinden, wie z. B. ein Wäschetrockner.
- Für ausreichende Luftzirkulation ist zu sorgen.
- Servicearbeiten am Gerät müssen ohne Probleme durchführbar sein.
- Unterhalb des Gerätes muss ausreichend Platz vorhanden sein, so dass z. B. auch das Ausstecken eines MC4-Steckers ohne Probleme erfolgen kann.
- Die Bedieneinrichtungen unterhalb des Gerätes (Anschlusspanel) müssen uneingeschränkt erreichbar und bedienbar sein. Die entsprechenden Beschriftungen müssen uneingeschränkt lesbar sein.
- Das Touch-Display des Gerätes muss im Stehen ablesbar und bedienbar sein.

Zusätzlich benötigtes Material zur Befestigung des Wandhalters:

- 8 Schrauben, die für die Beschaffenheit der Montagewand geeignet sind.
- 8 Unterlegscheiben, die für die verwendeten Schrauben geeignet sind.
- 8 Dübel, die für die Beschaffenheit der Montagewand und die Schrauben geeignet sind.

5.7.1 Wandhalter – Max. Montagehöhe



Hinweis:

Die Oberkante des Wandhalters sollte eine **maximale Höhe von 2 Metern** nicht überschreiten!

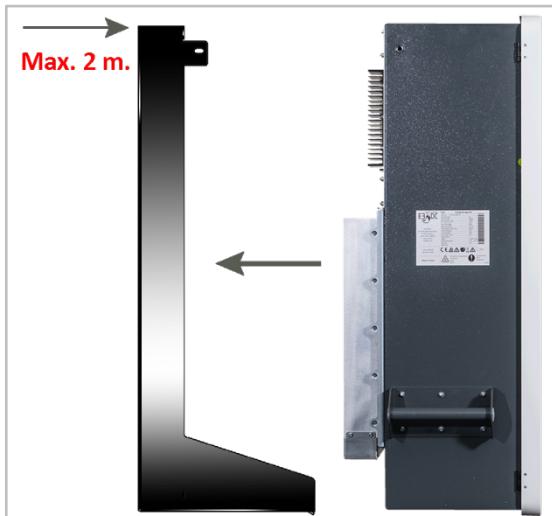


Abb. 16: Max. Montagehöhe des Wandhalters 2 Meter

5.7.2 Wandhalter – Abmessungen

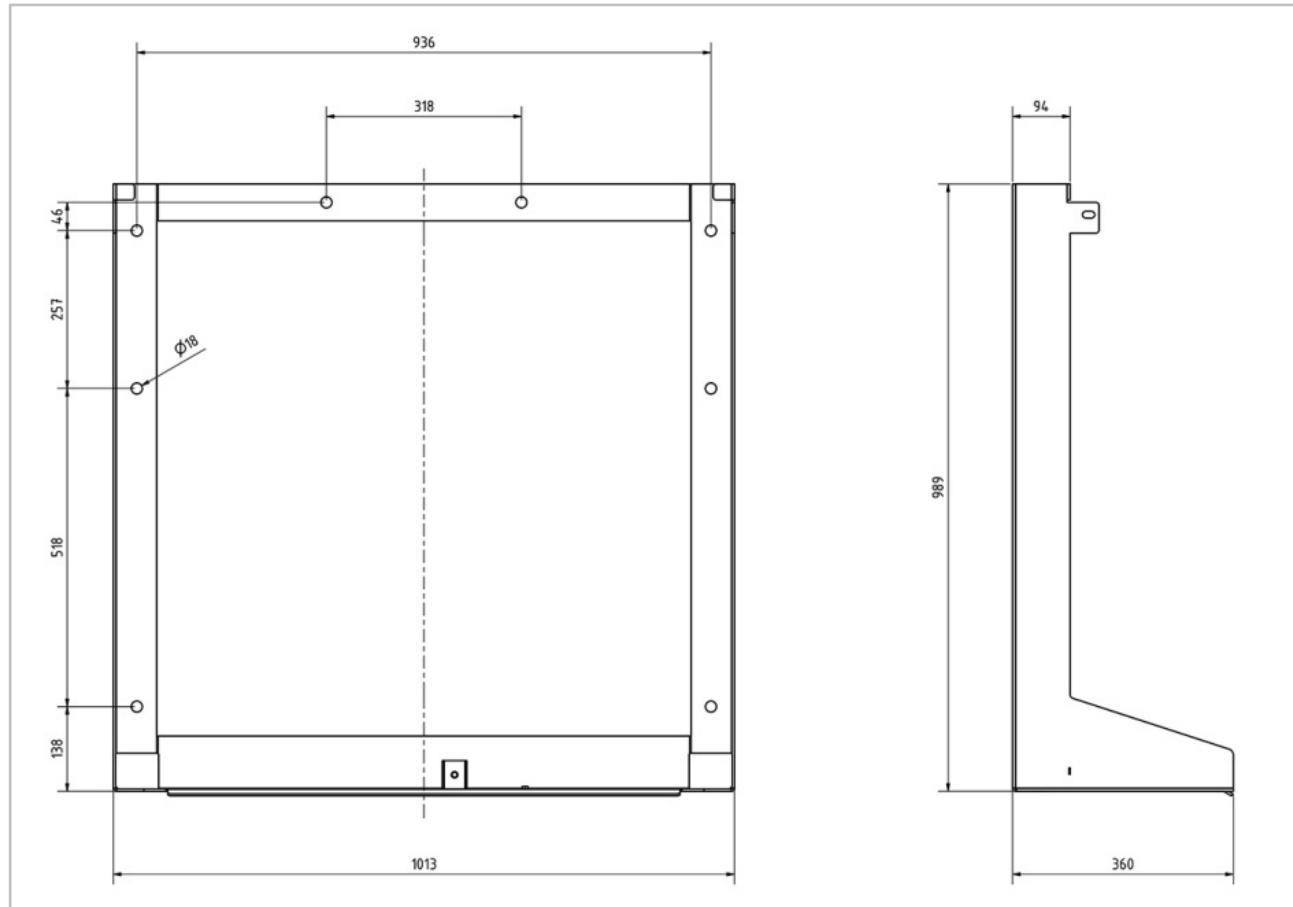


Abb. 17: Abmessungen Wandhalter (Maße in mm)

5.7.3 Wandhalter an Montagewand befestigen

**Hinweis:**

Dübel, Schrauben und Unterlegscheiben sind nicht im Lieferumfang enthalten!



- 1 Bohrlöcher anzeichnen für die Befestigung des Wandhalters (s. die folgende Zeichnung).
- 2 Löcher in die Montagewand bohren und geeignete Dübel hineinstecken.
- 3 Wandhalter waagerecht positionieren.
- 4 Wandhalter mit geeigneten Schrauben und Unterlegscheiben an der Montagewand befestigen.

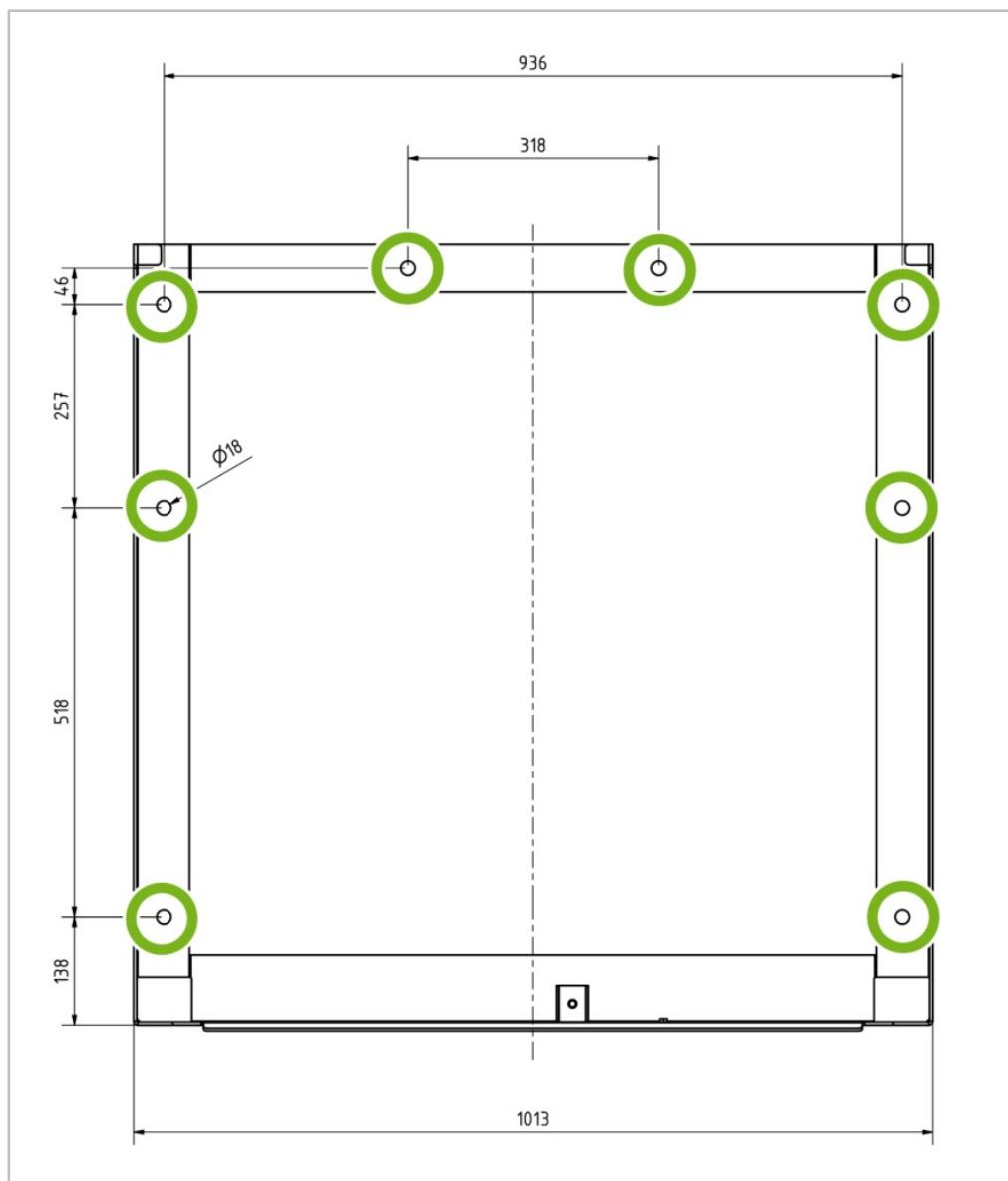


Abb. 18: Wandhalter an Montagewand befestigen

5.7.4 S10 E auf Wandhalter stellen



- S10 E mit zwei Personen auf die untere Kante des an der Wand montierten Wandhalters stellen.



Abb. 19: S10 E auf Wandhalter heben

5.7.5 S10 E mit Wandhalter verschrauben

Um das S10 E mit dem Wandhalter zu verschrauben, müssen Sie zunächst die rechte Gehäuseklappe entfernen.

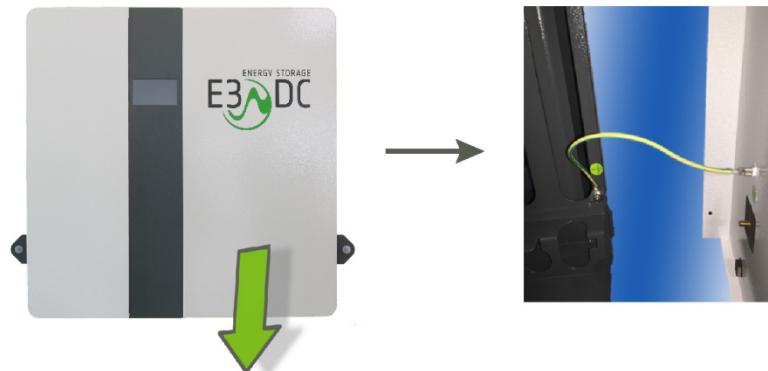


A.) Rechte Gehäuseklappe entfernen

- 1 Schrauben der rechten Gehäuseklappe abschrauben.



- 2** Gehäuseklappe unten leicht vorziehen und Klappenerdung auf der Innenseite der Gehäuseklappe abstecken.



- 3** Gehäuseklappe nach oben abnehmen und zur Seite stellen.
– Die Klappe wird nach dem Einsetzen und der Installation der Batterien wieder angeschraubt.



**B.) S10 E mit Wandhalter verschrauben**

Verschraubungsmaterial liegt bei:

- 5x Zylinderschraube mit Innensechskant M8 x 20
- 5x Sperrscheibe

- 1 Innenraum des Geräts: S10 E mit einer Schraube von innen mit dem Wandhalter verschrauben.
- 2 Linke Seite: S10 E mit 2 Schrauben von außen mit dem Wandhalter verschrauben.
- 3 Rechte Seite: S10 E mit 2 Schrauben von außen mit dem Wandhalter verschrauben.

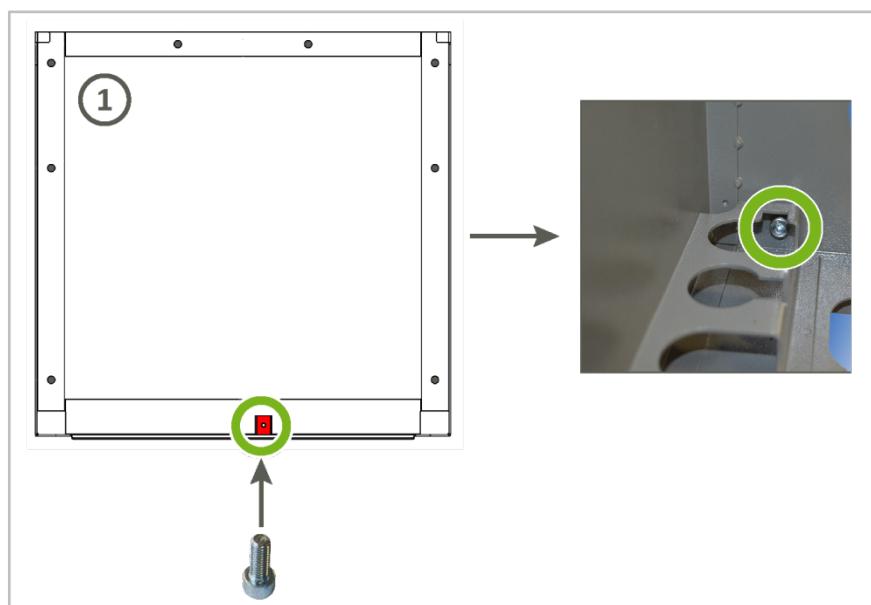


Abb. 20: Verschraubung von innen mit dem Wandhalter

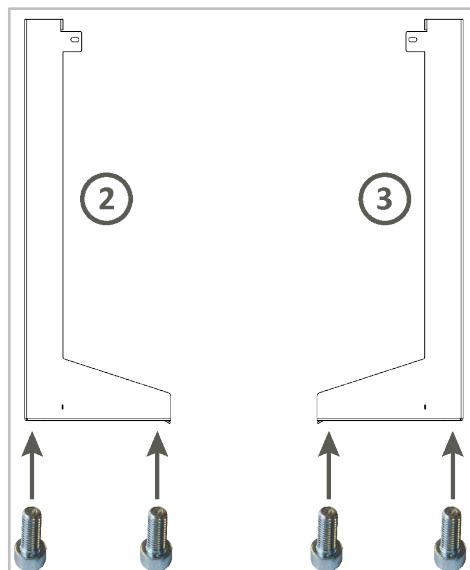


Abb. 21: Verschraubung von außen mit dem Wandhalter



C.) S10 E mit Kippschutz des Wandhalters verschrauben

- S10 E gemäß der folgenden Zeichnung mit Kippschutz des Wandhalters verschrauben.

— **Hinweis:**

Schrauben liegen bei:

- 2x Maschinenschraube mit Außensechskant M10 x 25 und
- 2x Sperrscheibe



Abb. 22: Gerät mit Kippschutz verschraubt (Beispiel linke Seite)

- ✓ Die Montage des S10 E am Wandhalter (Variante 2) ist nun abgeschlossen. In Kap. 6 erfolgt die Beschreibung des elektrischen Anschlusses.

6 Elektrischer Anschluss

Das S10 E Hauskraftwerk wird als verbindende Komponente zwischen Versorgernetz, Hausnetz und PV-Anlage integriert.

Technisch gesehen wird die Verbindung zwischen Versorger- und Hausnetz aufgetrennt und 3-phaisig (5-adrig) über das S10 E Hauskraftwerk geführt.

Das Kapitel „Elektrischer Anschluss“ enthält die folgenden Themen:

- Grundprinzipien der Integration des S10 E Hauskraftwerks in die bestehende elektrische Hausinstallation
 - (Kap. [Integration des S10 E in die bestehende Hausinstallation](#), S. 46ff.)
- Aufbau des S10 E Hauskraftwerks
 - (Kap. [Wo befindet sich was im S10 E?](#) und [Aufbau des AC-Anschlussraums im Detail \(linke Gehäusehälfte\)](#), S. 49ff. und S. 52ff.)
- S10 E zwischen Versorger- und Hausnetz integrieren
 - (Kap. [S10 E an das Versorger- und Hausnetz anschließen \(AC-Anschluss\)](#), S. 61ff.)
- S10 E an PV-Generatoren anschließen
 - (Kap. [S10 E an den PV-Generator anschließen \(DC-Anschluss\)](#), S. 69ff.)
- Kap. [S10 E an das Internet anschließen](#), S. 73f.)

6.1 Zu Ihrer Sicherheit



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Durch unter Spannung stehende Teile können schwere Verletzungen entstehen.

- Vor Arbeitsbeginn Spannungsfreiheit herstellen und prüfen. Dies gilt auch für eventuelle spätere Service-Einsätze.
- Auch der Notstrombetrieb muss unterbunden oder ausgeschaltet werden (s. Sicherheitshinweis „Gefahr durch Notstrombetrieb“.)
- Vor dem Öffnen des Gerätes müssen der DC-Trennschalter und der Batterie-Trennschalter (Breaker) in Stellung „0“ gebracht und die DC-Stecker ausgesteckt werden.
- Das Freischalten der DC-Spannung nur mittels Trennen der DC-Steckverbinder (MC-4-Stecker) ist nicht zulässig (Lichtbogengefahr)!
- Die 5 Sicherheitsregeln gemäß DIN VDE 0105-100:2009-10 6.2 beachten.
- Alle vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften, die technischen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Energieversorgungsunternehmens (EVU) sowie die VDE-Vorschriften sind bei Installation und Betrieb des Gerätes einzuhalten.
- Der notwendige Leitungs- und Personenschutz ist vom Installateur entsprechend zu dimensionieren und vorzusehen.



Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter!

Auch nach dem Trennen des Gerätes von äußeren Spannungen kann im Gerät weiterhin Spannung anliegen.

- Bitte unbedingt die Entladezeit der Kondensatoren von mindestens 30 Minuten abwarten.



Gefahr durch Notstrombetrieb!

- Wenn Spannungsfreiheit hergestellt wird, darauf achten, dass der Notstrombetrieb durch geeignete Maßnahmen unterbunden oder ausgeschaltet wird!



DC-seitig ist das Gerät ausschließlich für den Betrieb an Photovoltaik-Modulen konzipiert!

- Der Betrieb an anderen Gleichspannungsquellen kann zur Zerstörung des Gerätes führen und ist daher zu unterlassen.
- Der elektrische Anschluss des Wechselrichters bzw. das Zuschalten der AC- und DC-Spannungen muss in der in dieser Anleitung beschriebenen Reihenfolge erfolgen.

6.2 Integration des S10 E in die bestehende elektrische Hausinstallation

6.2.1 Anschlussprinzip

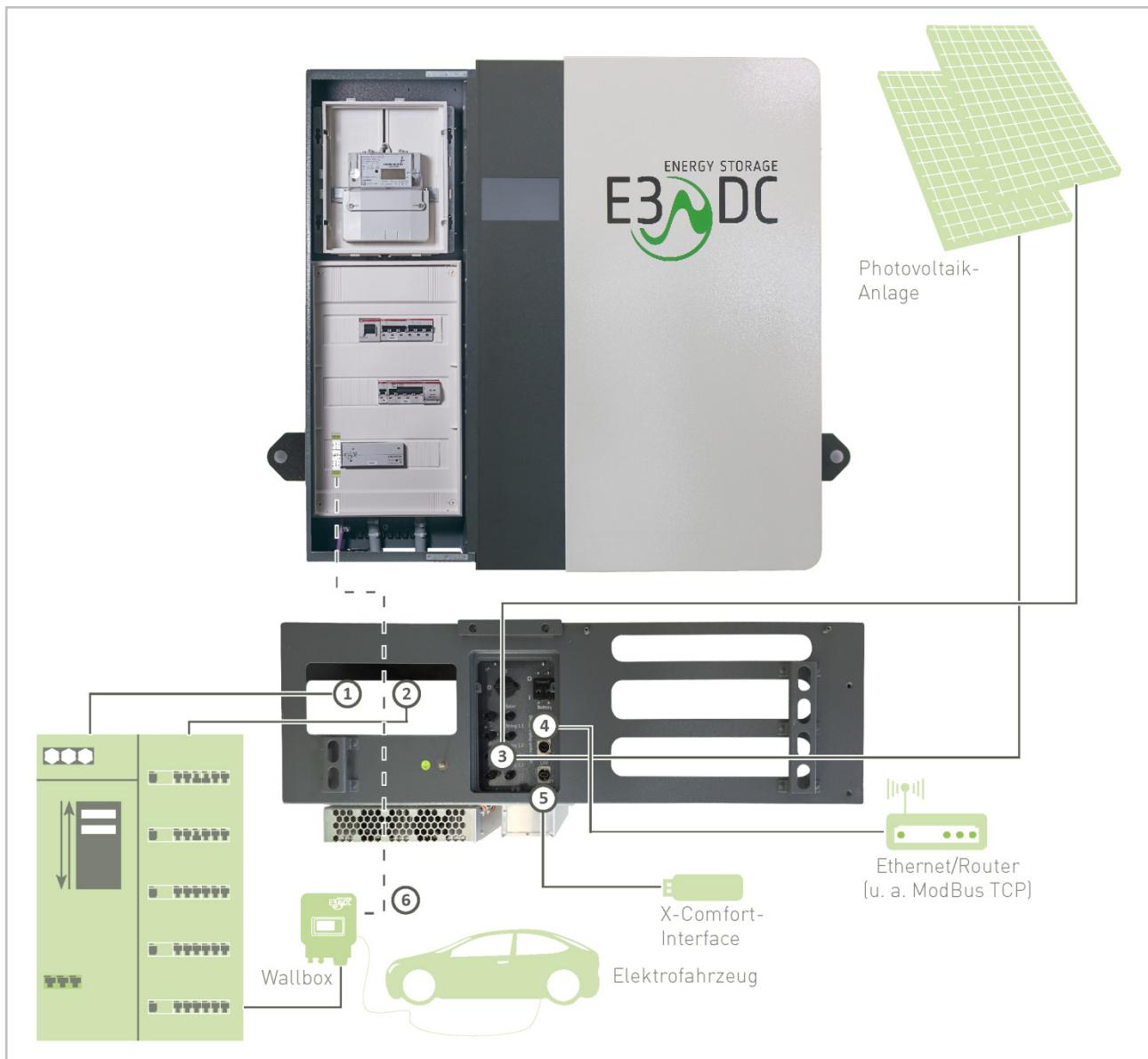


Abb. 23: Anschlussprinzip S10 E

- [1] Netzanschluss, 5-adrig (Anschluss an Leistungsmesser und Reihenklemmen)
- [2] Hausanschluss, 5-adrig (Reihenklemmen)
- [3] Anschluss PV-Generatoren, 2 unabhängige Tracker (MC-4-Stecker)
- [4] DSL-Anschluss (Ethernet-Buchse RJ45)
- [5] Optionaler Anschluss X-Comfort-Interface (USB)
- [6] Anschluss Elektrofahrzeug/CAN-Busnetz

6.2.2 Systemschaltbild S10 E

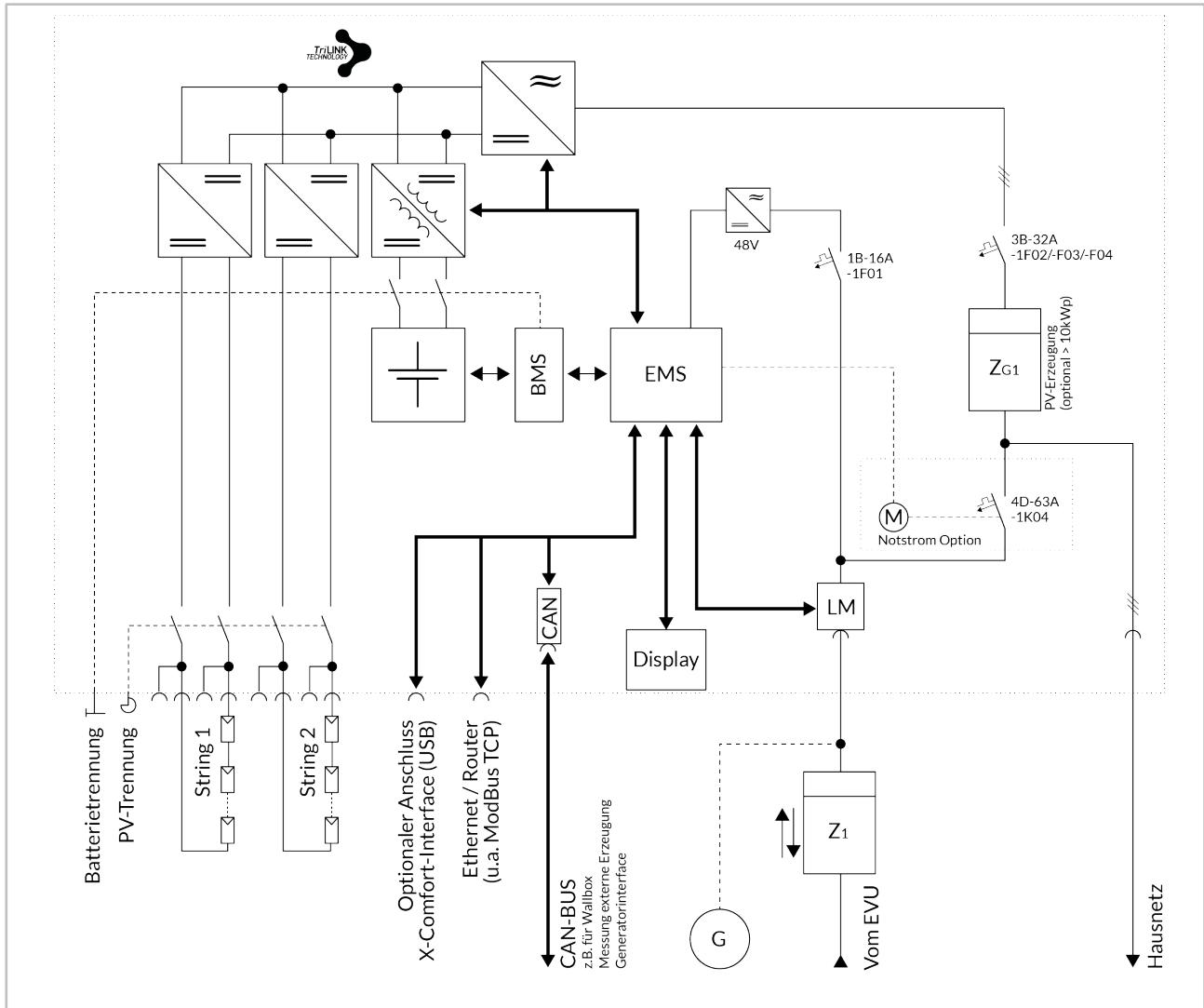


Abb. 24: Systemschaltbild S10 E

6.2.3 S10 E Anschlussvarianten – Blockschaltbilder

Sämtliche für das S10 E Hauskraftwerk möglichen Anschlussvarianten und Betriebsarten liegen detailliert beschrieben in Form von Blockschaltbildern vor und können im Downloadbereich des Kundenportals heruntergeladen werden.

⇒ Kundenportal: <https://s10.e3dc.com> > „Service“ > „Download“ > „Blockschaltbilder Installationen“ (Anmeldung erforderlich)

6.3 Kabelquerschnitte, -beschaffenheit und Anschlüsse

ACHTUNG

→ Nur ausreichend große Kabelquerschnitte verwenden, um keine zu große Erhöhung der Netzimpedanz (Innenwiderstand des elektrischen Versorgungsnetzes) durch die Leitung zwischen Hausanschluss und S10 E zu erhalten.

Kabelquerschnitte

Der Kabelquerschnitt für die Verbindungen vom Hausanschluss zum S10 E und zurück zur Untererteilung ist grundsätzlich der Absicherung anzupassen.

Für die beschriebene Anschlussart darf die Absicherung max. 63A betragen.

Der max. anschließbare Leitungsquerschnitt beträgt 16 mm².

(Kabelempfehlung: Flexible Steuerleitung Y-JZ 5 x 16 mm²).

Flexible Kabel und Kabelkanal verwenden

E3/DC empfiehlt ausdrücklich die Verwendung flexibler Kabel und die Verlegung in einem Kabelkanal, um evtl. notwendige Service-Arbeiten von der Geräterückseite sicher zu ermöglichen.

AC-Anschluss

Der Anschluss des S10 E an das Versorger- und Hausnetz erfolgt über verbaute AC-Klemmen im AC-Anschlussraum.

Anschluss PV-Generator

Der PV-Generator wird über DC-Solar-Steckverbinder (MC-4-Stecker) an der Unterseite des S10 E angeschlossen (Anschlusspanel).

6.4 Wo befindet sich was im S10 E?

6.4.1 Linke Geräteseite – AC-Anschlussraum

Auf der linken Geräteseite, hinter der Gehäusetür des S10 E, befindet sich der AC-Anschlussraum.

- Nach dem Öffnen der Gehäusetür und der Tür des AC-Anschlussraums sind sämtliche LS-Automaten zu sehen.
- Im AC-Anschlussraum kann ggf. auch der PV-Erzeugungszähler verbaut werden, wie auf der folgenden Abbildung.
- Die beiden hintereinander liegenden Türen der linken Geräteseite dürfen während des Betriebs geöffnet werden.



Abb. 25: Linke Seite geschlossen und geöffnet, mit Blick auf AC-Anschlussraum



Hinweis:

In der obigen Abbildung wurde zusätzlich die Option „Zählerfeld intern“ (OPT1150080003) verbaut. Die Option kann für PV-Erzeugungszähler vom EVU (nicht nach TAB) oder als kundeneigener Zähler eingesetzt werden.

Mit der Option „Zähler extern“ (OPT1150080004) kann ein Zählerschrank extern (nach TAB) angeschlossen werden.

Eine detaillierte Beschreibung der im AC-Anschlussraum verbauten Hutschienen erhalten Sie im Kapitel [Aufbau des AC-Anschlussraums im Detail](#), S. 52ff.

6.4.2 Rechte Geräteseite – Batterieraum

Die Gehäusetür auf der rechten Geräteseite verschließt den Batterieraum und darf während des Betriebes nur von Elektrofachkräften geöffnet werden.

- Vor Arbeiten an den Batteriemodulen sollte grundsätzlich der Batterie-Trennschalter (Breaker) an der Gehäuseunterseite in Stellung „0“ gebracht werden!
- Bitte achten Sie darauf, dass auch bei ausgeschaltetem Batterie-Trennschalter die Batteriemodule weiterhin aktiv sind und unter Spannung stehen.
- Ein Kurzschluss der Batterieanschlussklemmen ist unbedingt zu vermeiden!



Abb. 26: Rechte Seite geschlossen und mit geöffnetem Batterieraum

6.4.3 Unterseite Gerät – Anschlusspanel

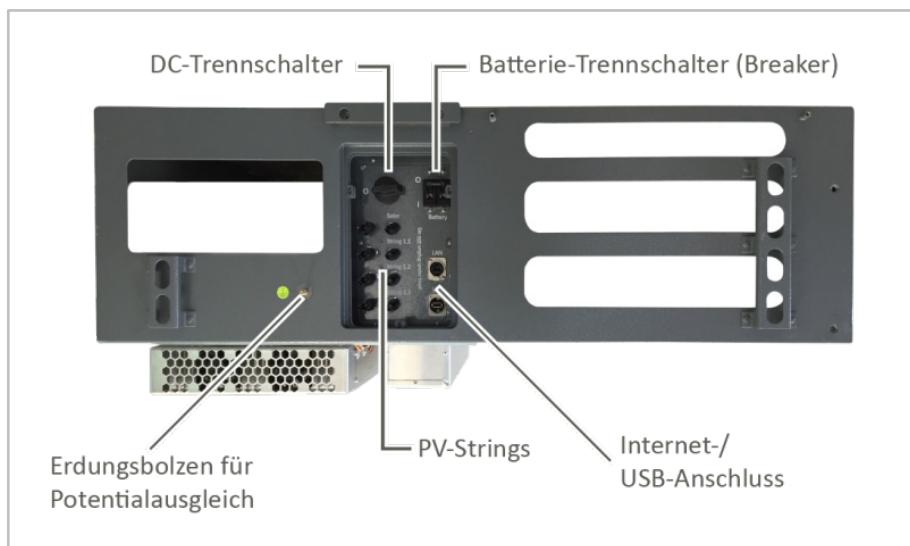


Abb. 27: Unterseite mit Anschlusspanel

6.4.4 Rückseite Gerät – Batteriewandler und PV-Wechselrichter

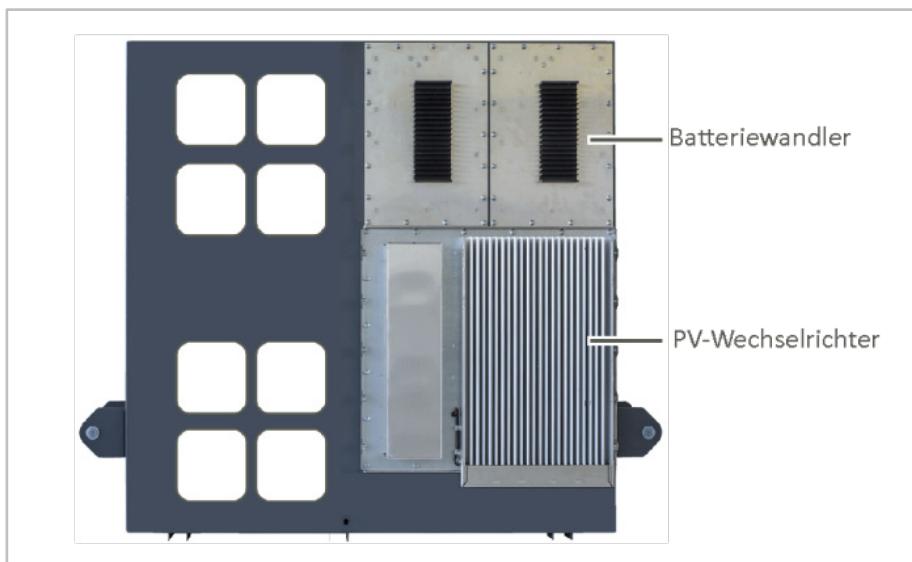


Abb. 28: Rückseite – Batteriewandler und PV-Wechselrichter

Batteriewandler und PV-Wechselrichter befinden sich auf der Rückseite des S10 E Hauskraftwerks hinter dem AC-Anschlussraum.
Sie sind nur von der Geräterückseite aus zugänglich.

Arbeiten am Batteriewandler oder dem PV-Wechselrichter dürfen nur von E3/DC vorgenommen werden!

6.5 Aufbau des AC-Anschlussraums im Detail (linke Gehäusehälfte)



Hinweis:

Durch Mehrbestückung der im AC-Anschlussraum verbauten Hutschienen, können optionale Zusatzfunktionen des S10 E realisiert werden.

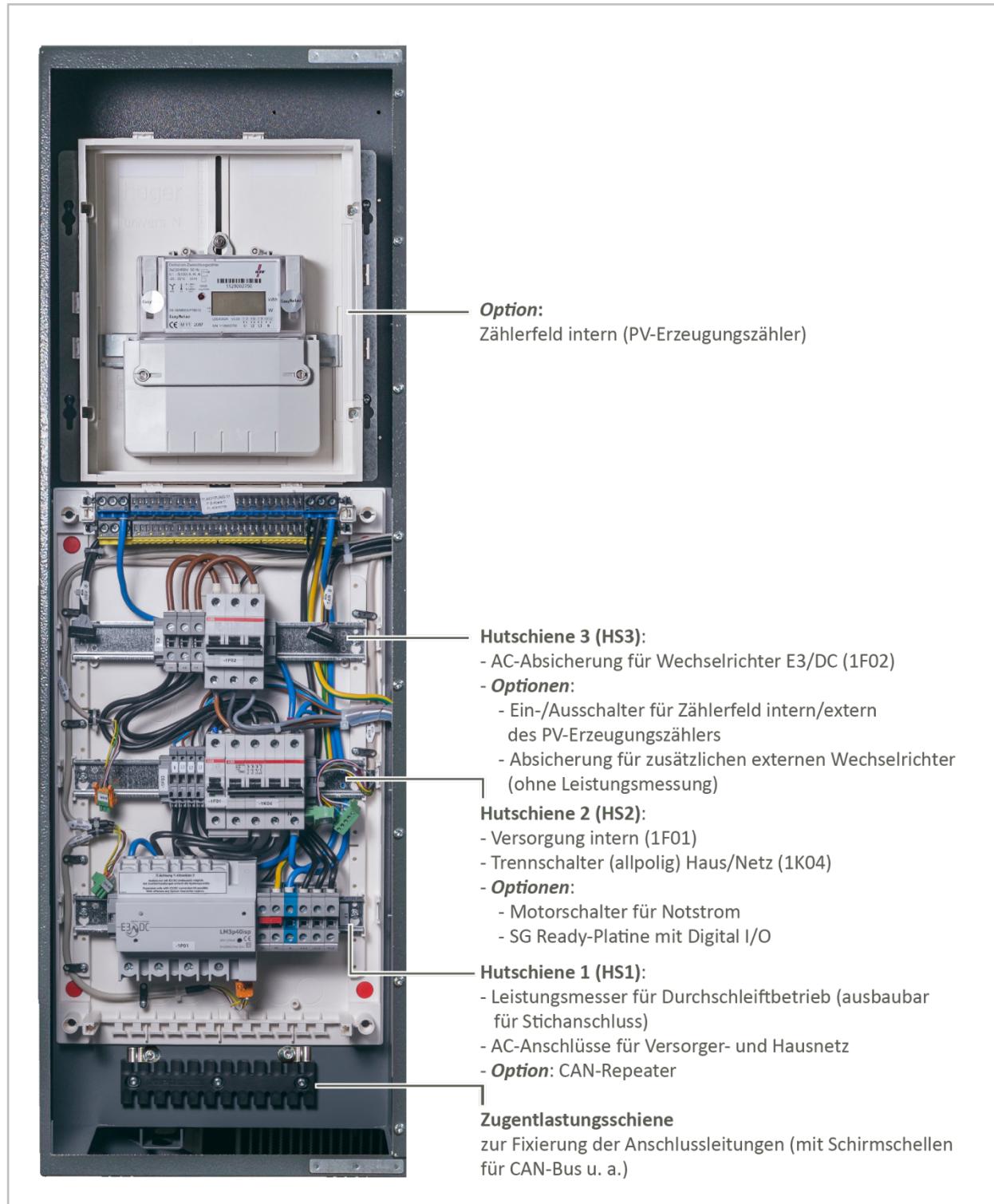


Abb. 29: AC-Anschlussraum geöffnet (linke Gehäusehälfte)

6.5.1 Anschluss- und Belegungsplan (befindet sich auf Innenseite der linken Gehäusetür)

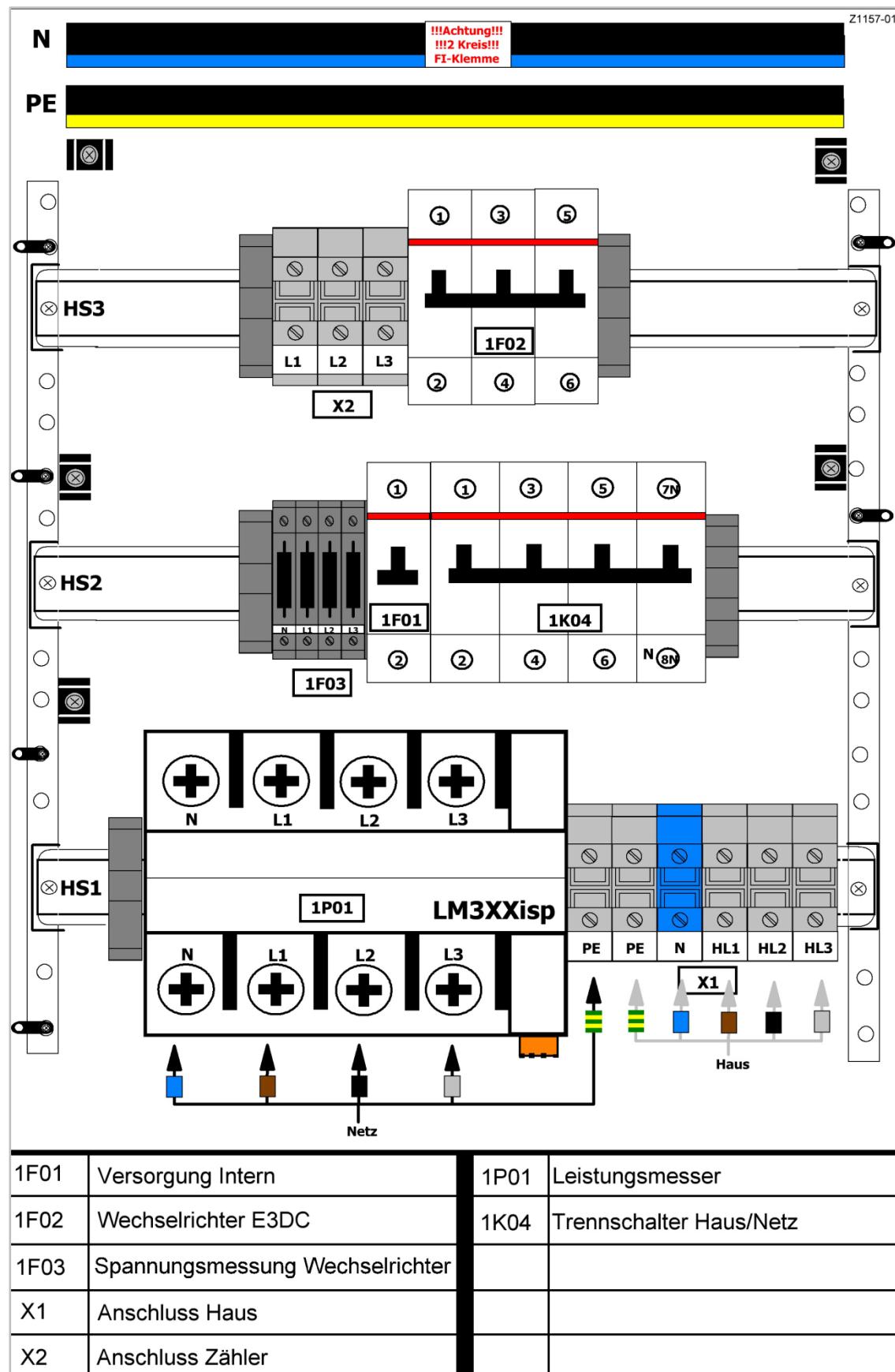


Abb. 30: Anschluss- und Belegungsplan S10 E Hauskraftwerk

Die im Folgenden beschriebenen und abgebildeten Hutschienen-Bestückungen entsprechen denen der Standardgeräteausstattung bzw. den gängigsten Bestückungsvarianten.

6.5.2 Hutschiene 1 – Ansicht ohne Optionen

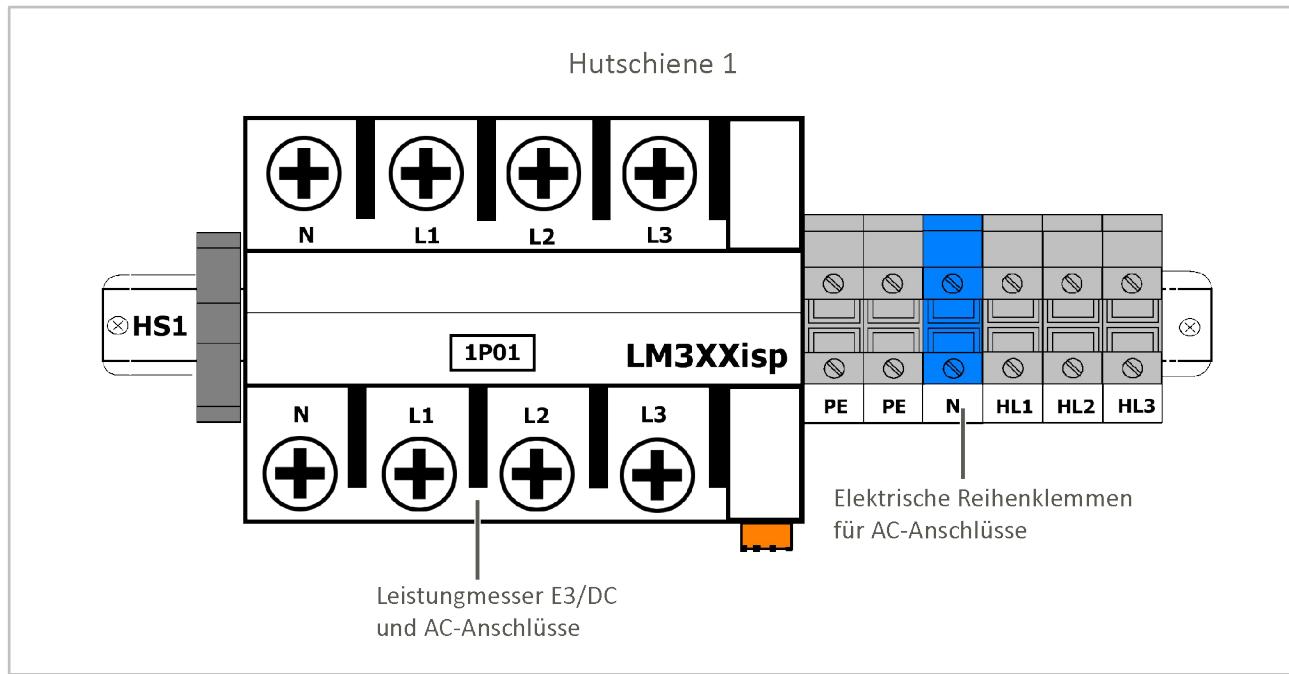


Abb. 31: Hutschiene 1 (Schema)

6.5.3 Hutschiene 1 – AC-Anschluss an das Versorgernetz

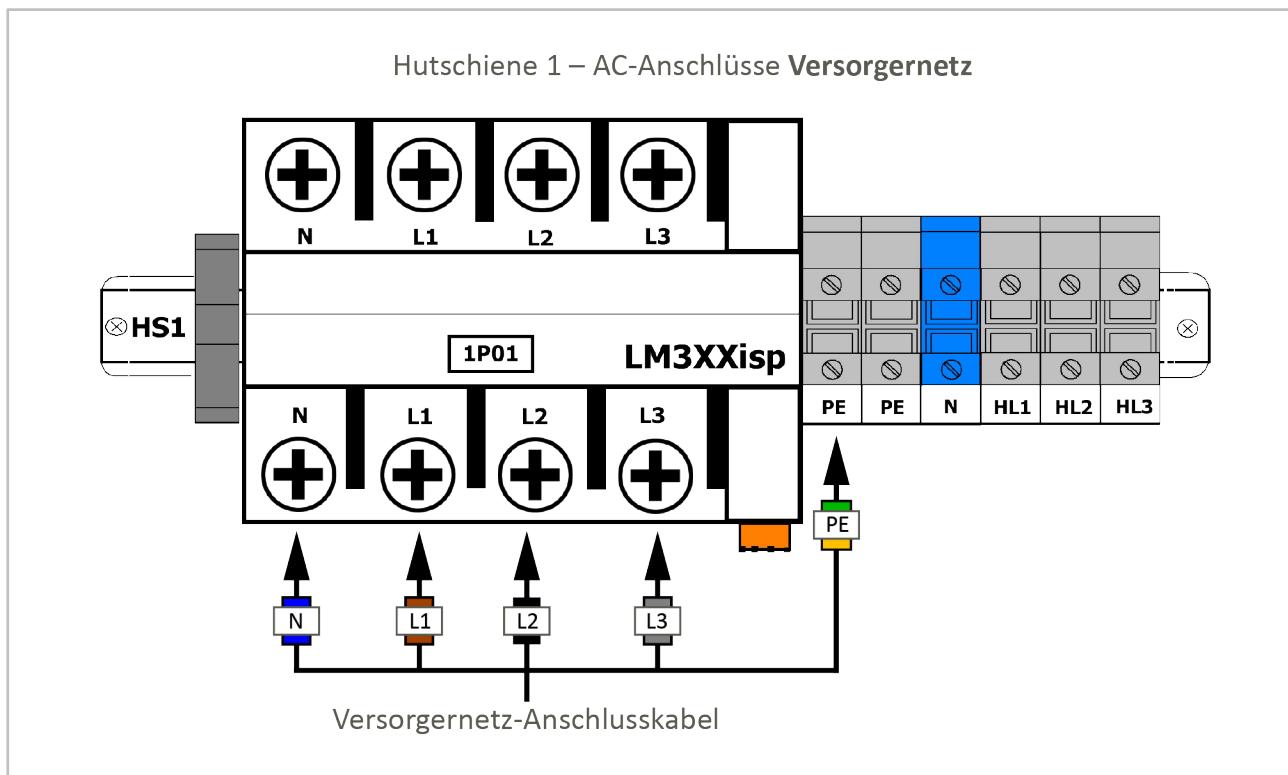


Abb. 32: Hutschiene 1 – AC-Anschluss **Versorgernetz** (Schema)

6.5.4 Hutschiene 1 – AC-Anschluss an das Hausnetz

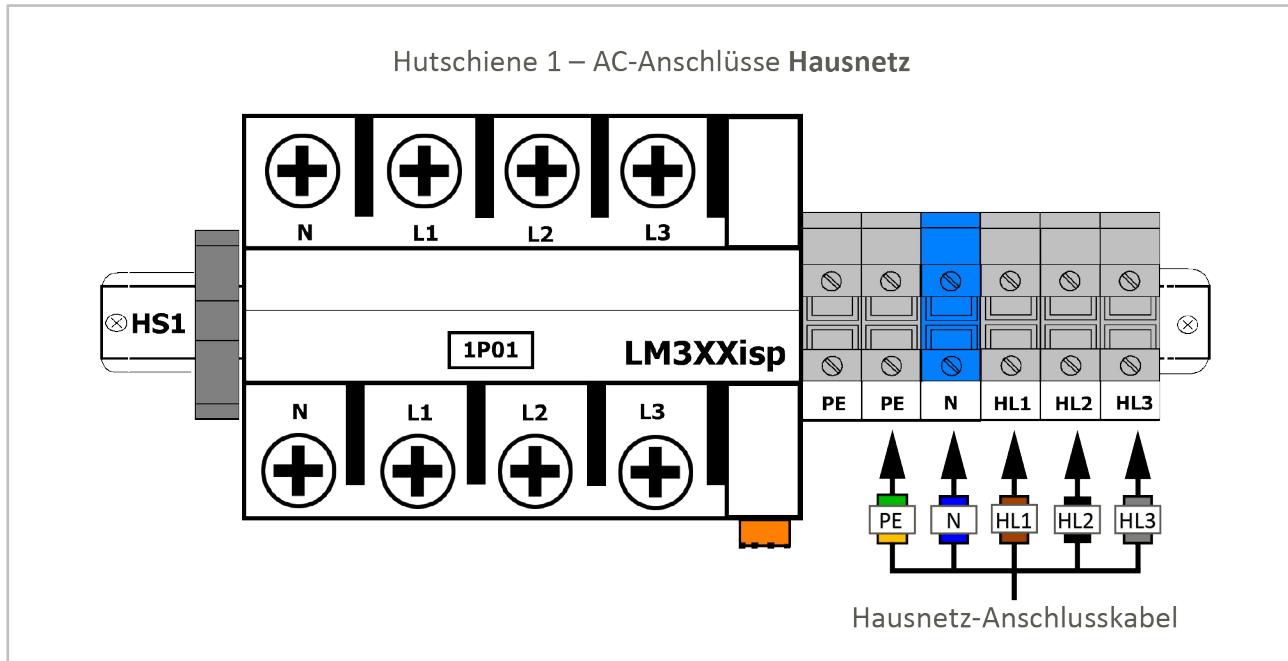


Abb. 33: Hutschiene 1 – AC-Anschluss **Hausnetz** (Schema)

6.5.5 Hutschiene 1 – Option „CAN-Repeater“ nachrüsten

Nachrüstsatz OPT1450010000

Um diese Option nutzen zu können, müssen Sie den o. g. Nachrüstsatz bei der E3/DC GmbH anfordern.

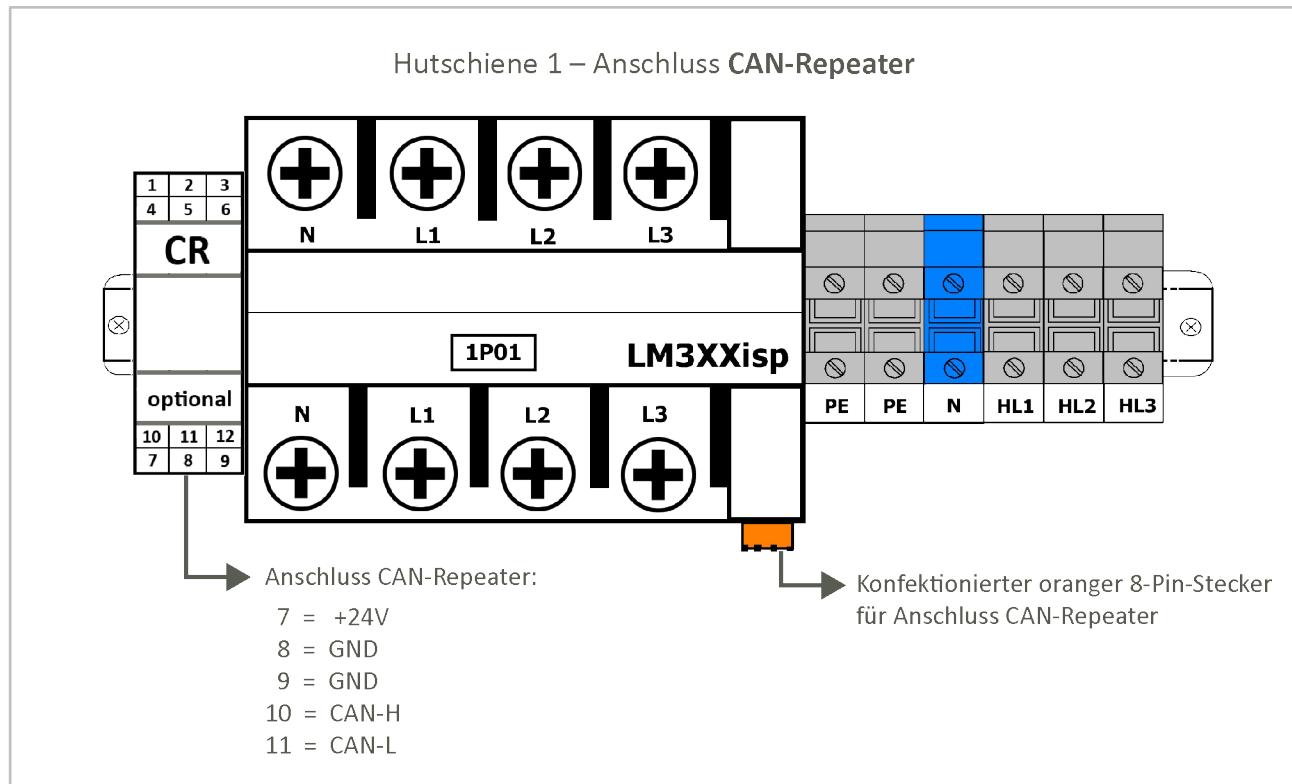


Abb. 34: Hutschiene 1 – CAN-Repeater (Schema)

6.5.6 Hutschiene 1 – Option „Ausbau Leistungsmesser LM3pXXisp“

Nachrüstsatz OPT1150080006

Um diese Option nutzen zu können, müssen Sie den o. g. Nachrüstsatz bei der E3/DC GmbH anfordern. Ein CAN-Repeater ist Teil dieses Nachrüstsatzes.

Der Nachrüstsatz ermöglicht den Anschluss des S10 E im Stich.

Bei dieser Variante

- wird der im System verbaute Leistungsmesser ausgebaut und anschließend extern verbaut.
- Im S10 E Hauskraftwerk wird der CAN-Repeater nachgerüstet.
Der CAN-Bus-Stecker (orange) wird für den externen Anschluss in der Option mitgeliefert.

6.5.7 Hutschiene 2 – Ansicht ohne Optionen

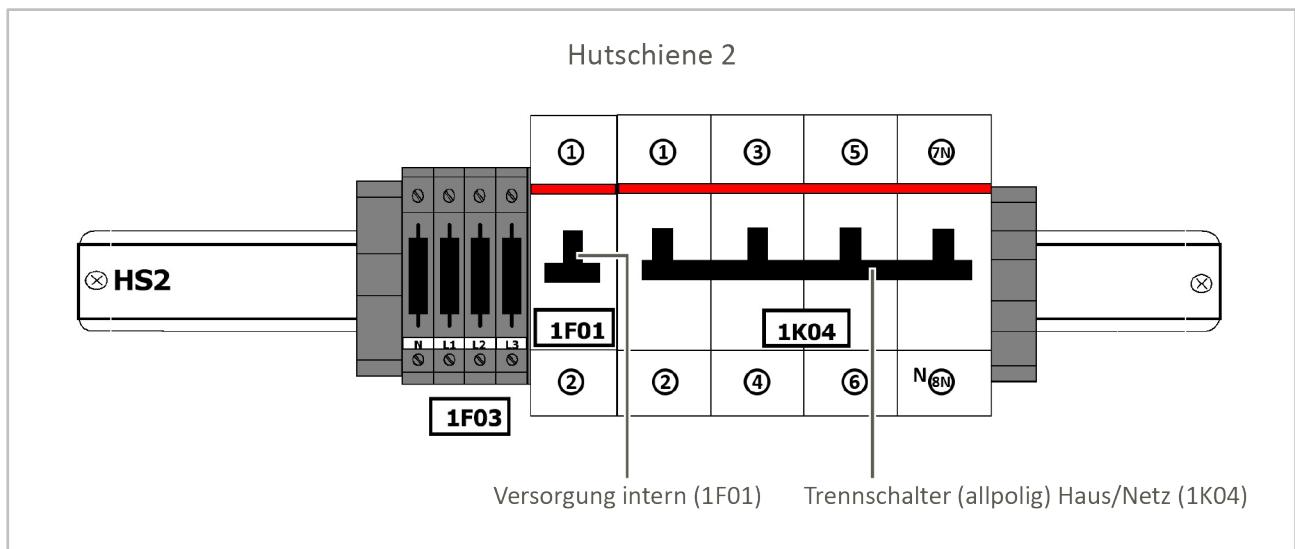


Abb. 35: Hutschiene 2 (Schema)

6.5.8 Hutschiene 2 – Option „Hausnotstrom-Motorschalter“

Nachrüstsatz OPT1150080001

Um diese Option nutzen zu können, müssen Sie den o. g. Nachrüstsatz bei der E3/DC GmbH anfordern.

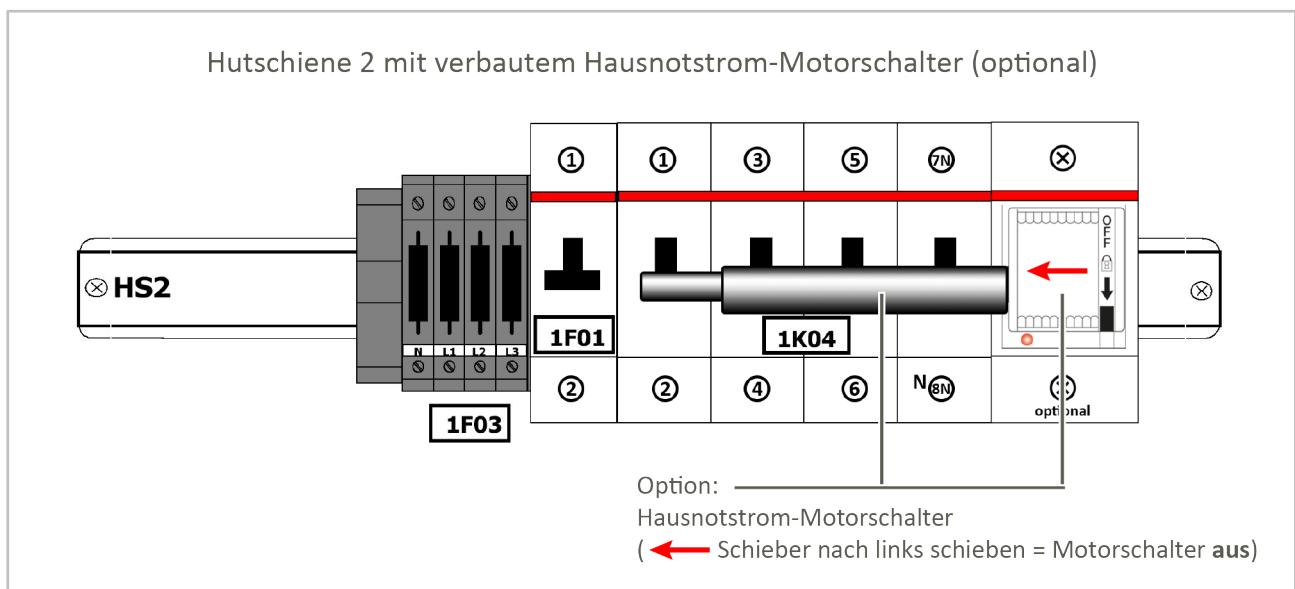


Abb. 36: Hutschiene 2 – mit Hausnotstrom-Motorschalter (optional)

6.5.9 Hutschiene 2 – mit Option „Hausnotstrom-Motorschalter“ in Betrieb

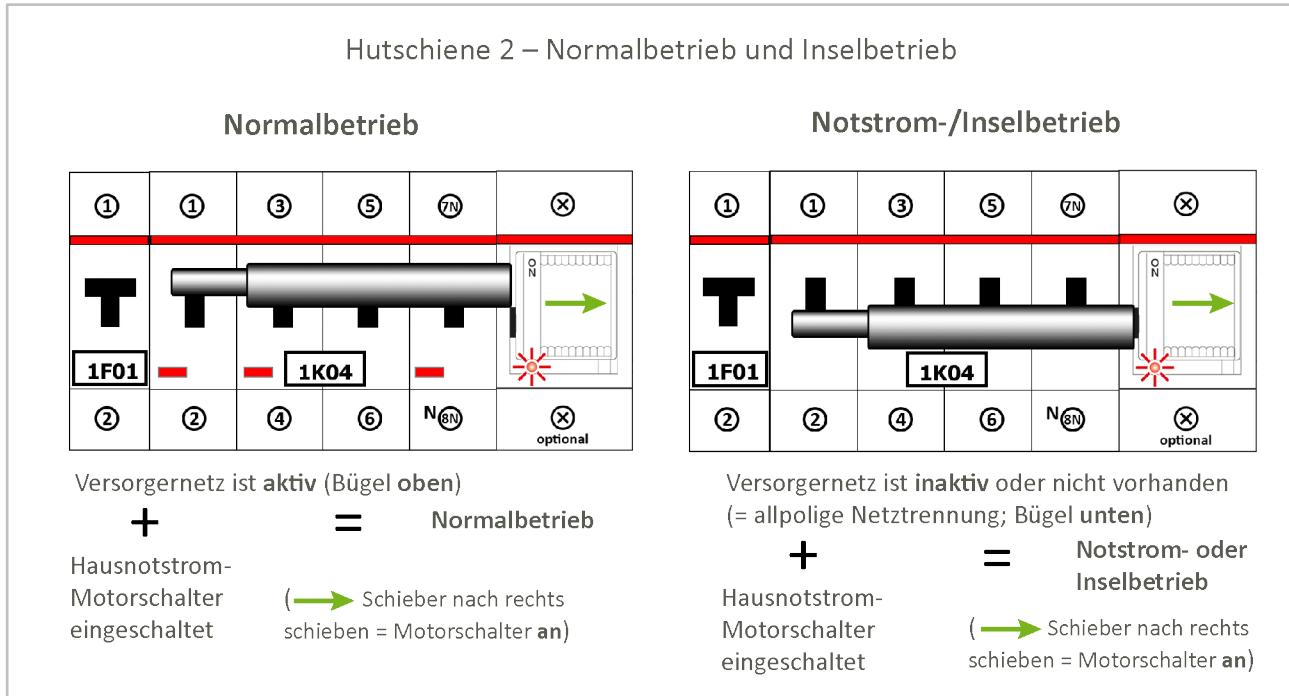


Abb. 37: Hutschiene 2 – mit Hausnotstrom-Motorschalter in Betrieb

6.5.10 Hutschiene 2 – Option „SG Ready-Platine“ nachrüsten

Nachrüstsatz OPT1150080002

Um diese Option nutzen zu können, müssen Sie den o. g. Nachrüstsatz bei der E3/DC GmbH anfordern.

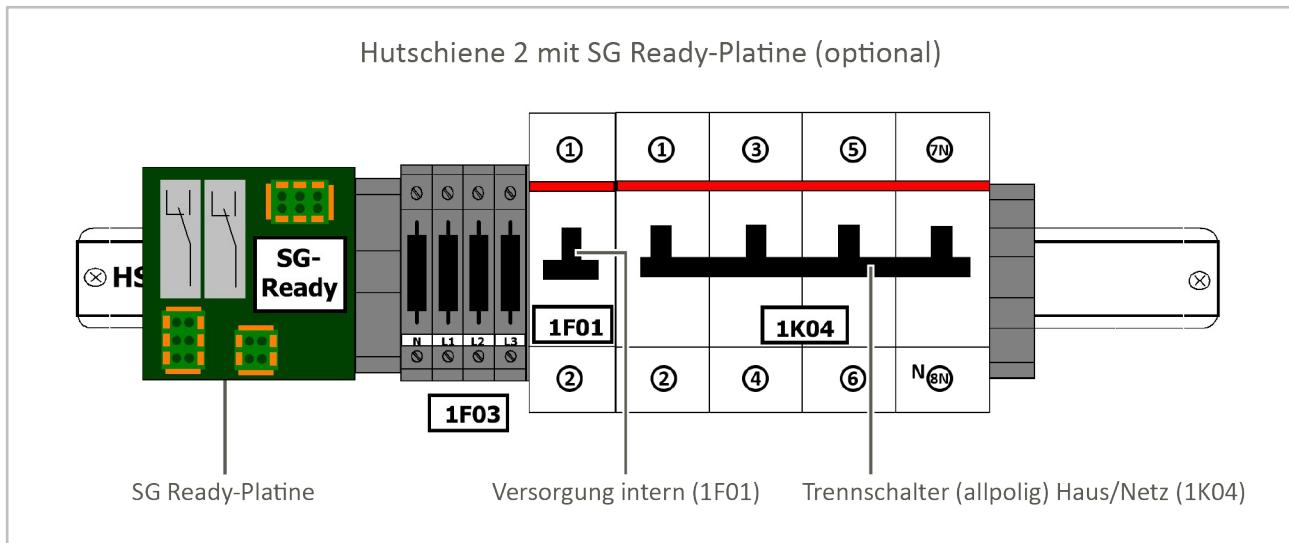


Abb. 38: Hutschiene 2 – mit SG-Ready-Platine (optional)

6.5.11 Hutschiene 3 – Ansicht ohne Optionen

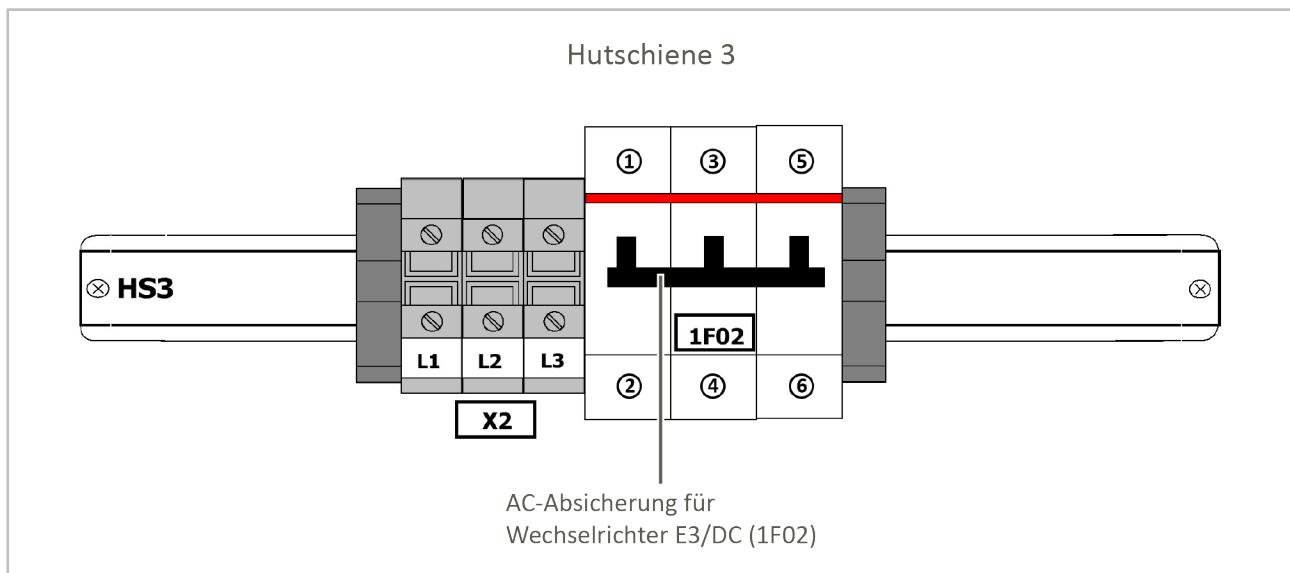


Abb. 39: Hutschiene 3 (Schema)

6.5.12 Hutschiene 3 – Option „Freischalter für Zählerfeld“ nachrüsten

Nachrüstsatz Zählerfeld intern / Zähler extern (OPT1150080003 / OPT1150080004)

Um diese Option nutzen zu können, müssen Sie den „Nachrüstsatz Zählerfeld intern“ oder „....Zähler extern“ bei der E3/DC GmbH anfordern.

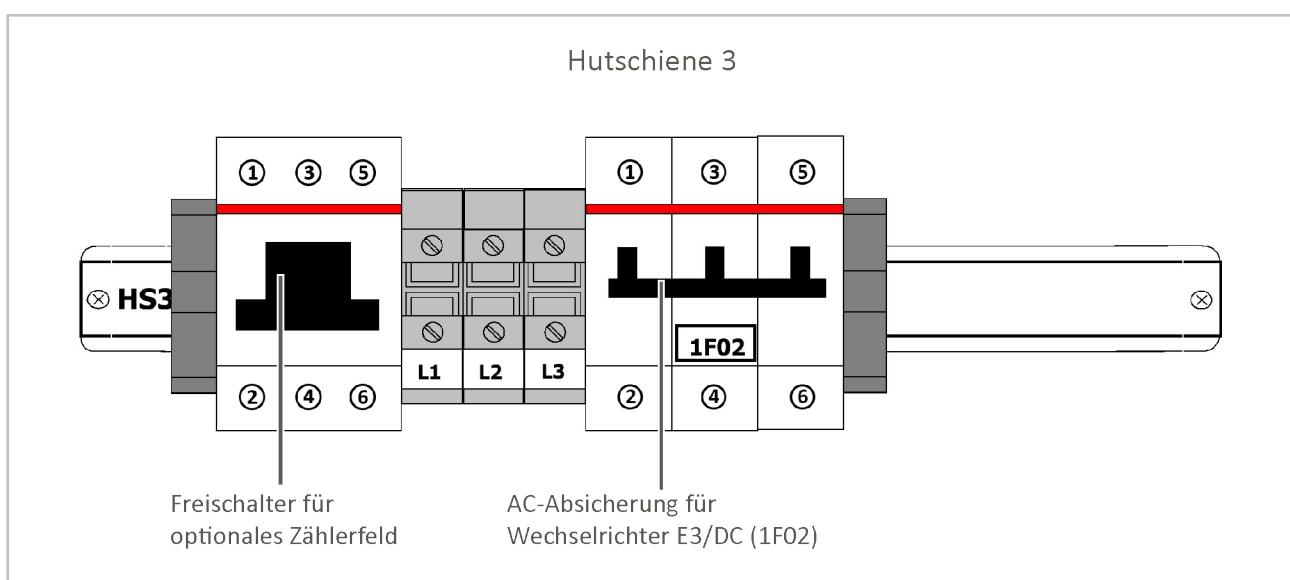


Abb. 40: Hutschiene 3 – mit Option Ein-/Ausschalter internes/externes Zählerfeld

In welchen Fällen wird der Erzeugungszähler benötigt?

- Wenn das Finanzamt den Einbau fordert:
Auch wenn die Anlagengröße 10kWp unterschreitet, wird häufig von Finanzämtern ein entsprechender Zähler gefordert.

- Bei Anlagengrößen ab 10kWp:
Bei einer Anlagengröße ab 10kWp wird der Zähler i. d. R. vom EVU gestellt.

6.5.13 Hutschiene 3 – Option „Absicherung Zusatzwechselrichter“

Nachrüstsatz OPT1150080005

Um diese Option nutzen zu können, müssen Sie den o. g. Nachrüstsatz bei der E3/DC GmbH anfordern.

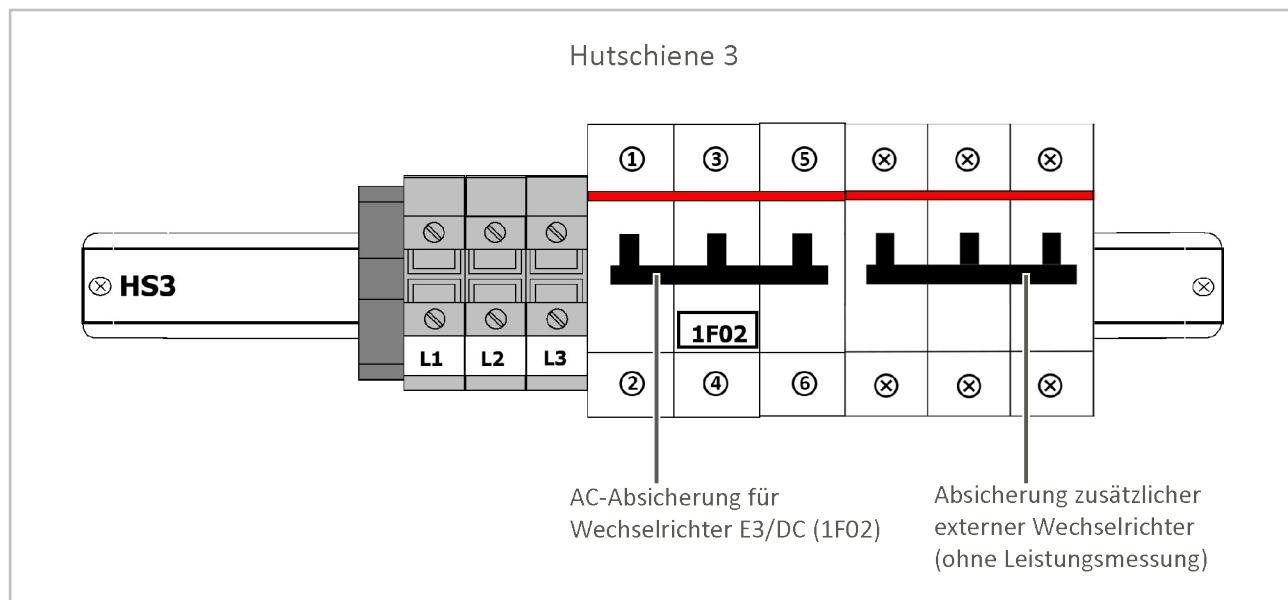


Abb. 41: Hutschiene 3 – mit Option Absicherung Zusatzwechselrichter (extern)

6.6 S10 E an das Versorger- und Hausnetz anschließen (AC-Anschluss)

Als verbindende Komponente wird das S10 E Hauskraftwerk zwischen Versorger- und Hausnetz angeschlossen.

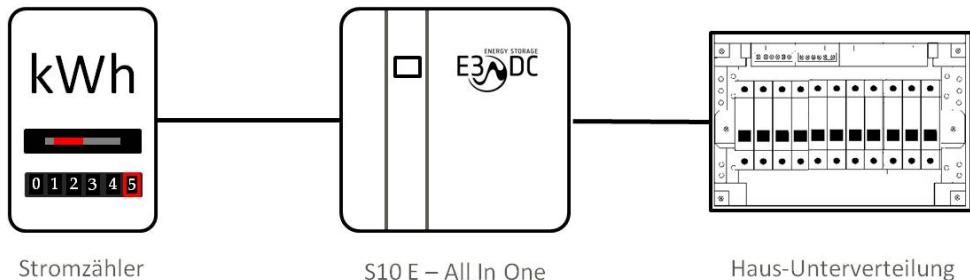


Abb. 42: Schema Netzanschluss S10 E

Zusammenfassung:

- Im S10 E Hauskraftwerk erfolgt der Netzanschluss im AC-Anschlussraum auf der linken Seite des Gerätes.
- Der **Kabelquerschnitt** für die Verbindungen vom Hausanschluss zum S10 E und zurück zur Unterverteilung ist grundsätzlich der Absicherung anzupassen. Für die beschriebene Anschlussart darf die **Absicherung max. 63A** betragen. Der max. anschließbare **Leitungsquerschnitt** beträgt **16 mm²**.
- **Kabelempfehlung:** Flexible Steuerleitung Y-JZ 5 x 16 mm²
- Vorhandenes **Drehfeld prüfen:**
Stellen Sie sicher, dass das Rechtsdrehfeld beachtet wird, damit der Wechselrichter später auch anläuft.

In den folgenden Unterkapiteln werden die nacheinander vorzunehmenden Schritte zum Anschluss des S10 E an das Versorger- und Hausnetz im Detail beschrieben.

Auflistung der einzelnen Schritte:

- [Schritt 1: Verbindungskabel zwischen Hausanschluss und S10 E verlegen \(S. 62f.\)](#)
- [Schritt 2: S10 E an das Versorger- und Hausnetz anschließen \(auf Hutschiene 1\) \(S. 63ff.\)](#)
- [Schritt 3: Erdungsleitung anschließen \(S. 66f.\)](#)
- [Schritt 4: Hausnetz spannungsfrei schalten \(S. 66f.\)](#)
- [Schritt 5: Verbindung zwischen Strombezugszähler und Hausverteilung entfernen \(S. 66f.\)](#)
- [Schritt 6: Verbindungskabel in Installationsverteiler anschließen \(S. 66f.\)](#)
- [Schritt 7: Installation prüfen und anschließend Hausnetz einschalten \(S. 67f.\)](#)
- [Schritt 8: PV-Erzeugungszähler verbauen \(optional\) \(S. 68f.\)](#)

6.6.1 Schritt 1: Verbindungskabel zwischen Hausanschluss und S10 E verlegen



- Die Verbindungskabel (2 x fünfadrig) müssen vom Hausanschluss zum S10 E Hauskraftwerk und zurück zur Unterverteilung verlegt werden.

Flexible Kabel und Kabelkanal verwenden

Die E3/DC GmbH empfiehlt ausdrücklich die Verwendung flexibler Kabel und die Verlegung in einem Kabelkanal, da ansonsten evtl. notwendige Service-Arbeiten von der Geräterückseite aus deutlich erschwert werden.

Kabelquerschnitt ausreichend dimensionieren

ACHTUNG

- Nur ausreichend große Kabelquerschnitte verwenden, um keine zu große Erhöhung der Netzimpedanz (Innenwiderstand des elektrischen Versorgungsnetzes) durch die Leitung zwischen Hausanschluss und S10 E zu erhalten.

Der Kabelquerschnitt für die Verbindungen vom Hausanschluss zum S10 E und zurück zur Unterverteilung ist grundsätzlich der Absicherung anzupassen.
Für die beschriebene Anschlussart darf die Absicherung max. 63A betragen.
Der max. anschließbare Leitungsquerschnitt beträgt 16 mm².

Kabelempfehlung für Zu- und Ableitung S10 E

Flexible Steuerleitung Y-JZ 5 x 16 mm²

6.6.2 Schritt 2: S10 E an das Versorger- und Hausnetz anschließen (auf Hutschiene 1)

- Der Anschluss des S10 E an das Versorger- und Hausnetz erfolgt auf der unteren Hutschiene des AC-Anschlussraum (Hutschiene 1).
- Die Zu- und Ableitungen vom Hausanschluss zum S10 E und zurück (Anschlusskabel für Versorger- und Hausnetz) müssen von unten ins Gerät eingeführt werden.
 - Die Zugentlastung der Kabel erfolgt durch Fixierung mithilfe von Kabelbindern auf einer Zugentlastungsschiene.
- Die einzelnen Leiter (L1, L2 und L3), der Schutzleiter (PE) und der Neutralleiter (N) müssen korrekt aufgelegt werden.
- Das Rechtsdrehfeld muss beachtet werden, damit der Wechselrichter später auch anläuft.

A.) Vorbereitung



- 1** Linke Gehäusetür des S10 E öffnen.
Die Gehäusetür hat rechts oben und rechts unten einen Magnetschnappverschluss und lässt sich wie eine Schranktür öffnen.
- 2** Abdeckfläche des AC-Anschlussraums mit Schraubendreher öffnen und entfernen.



Abb. 43: AC-Raum öffnen (linke Gehäusehälfte)

B.) Versorgernetz anschließen



- 1** Versorgernetz-Anschlusskabel von unten links in den AC-Anschlussraum einführen.
- 2** Leiter L1, L2, L3, N und PE auflegen (s. die folgende Abbildung):
 - Die Leiter L1, L2, L3 und der Neutralleiter (N) müssen an den Anschlussklemmen des verbauten Leistungsmessers aufgelegt werden.
 - Der Schutzeleiter (PE) muss direkt an der Hutschiene 1 aufgelegt werden.

Hutschiene 1 – AC-Anschlüsse Versorgernetz

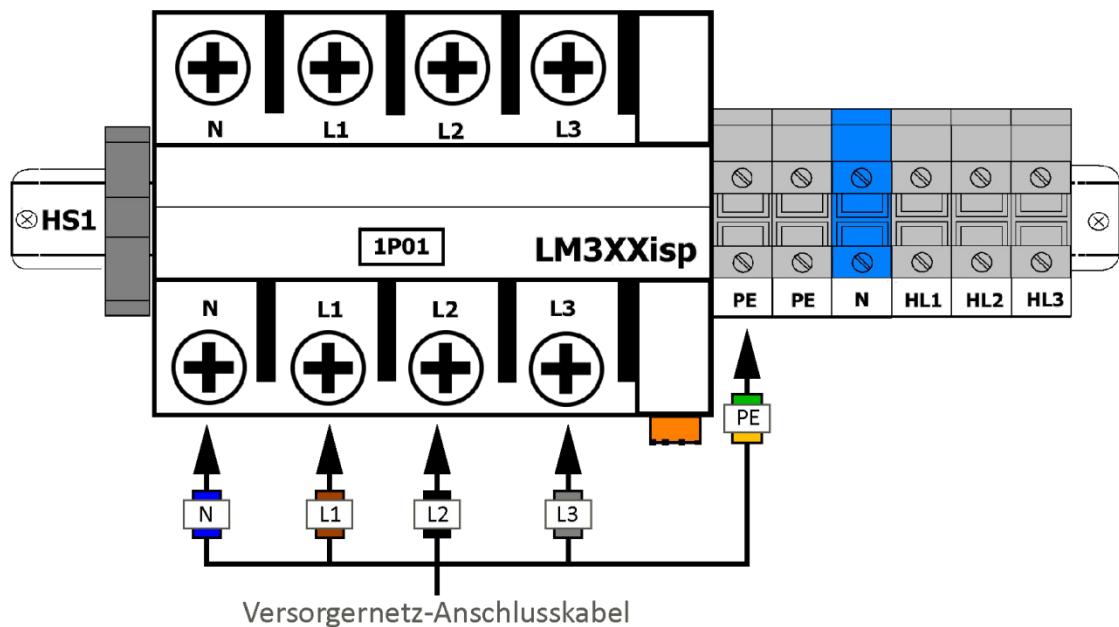
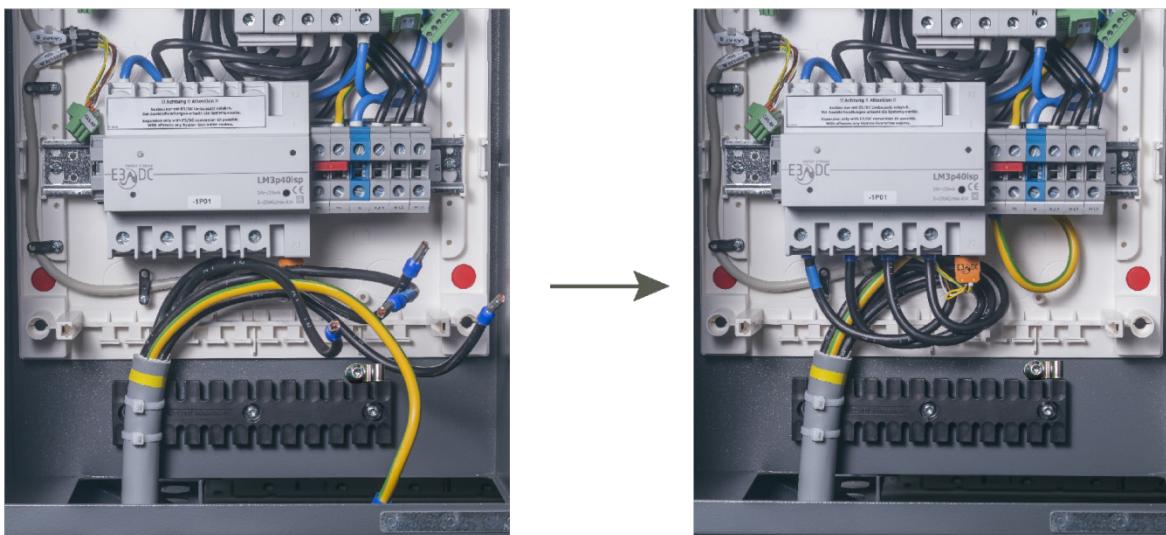


Abb. 44: Versorgernetz AC-seitig anschließen

- 3** Nach Auflegen der Leiter das Versorgernetz-Anschlusskabel mit Kabelbinder auf der Zugentlastungsschiene fixieren.

C.) Hausnetz anschließen



- 1** Hausnetz-Anschlusskabel von unten rechts in den AC-Anschlussraum einführen.
- 2** Die Leiter HL1, HL2, HL3, der Neutralleiter (N) und der Schutzleiter (PE) müssen an den Anschlussklemmen der Hutschiene 1 aufgelegt werden (s. die folgende Abbildung).

Hutschiene 1 – AC-Anschlüsse Hausnetz

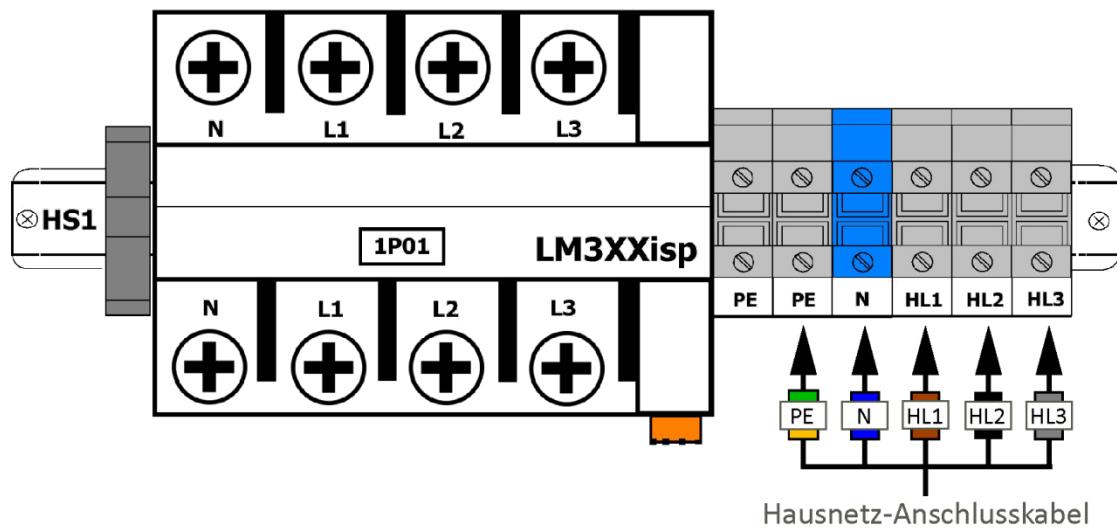
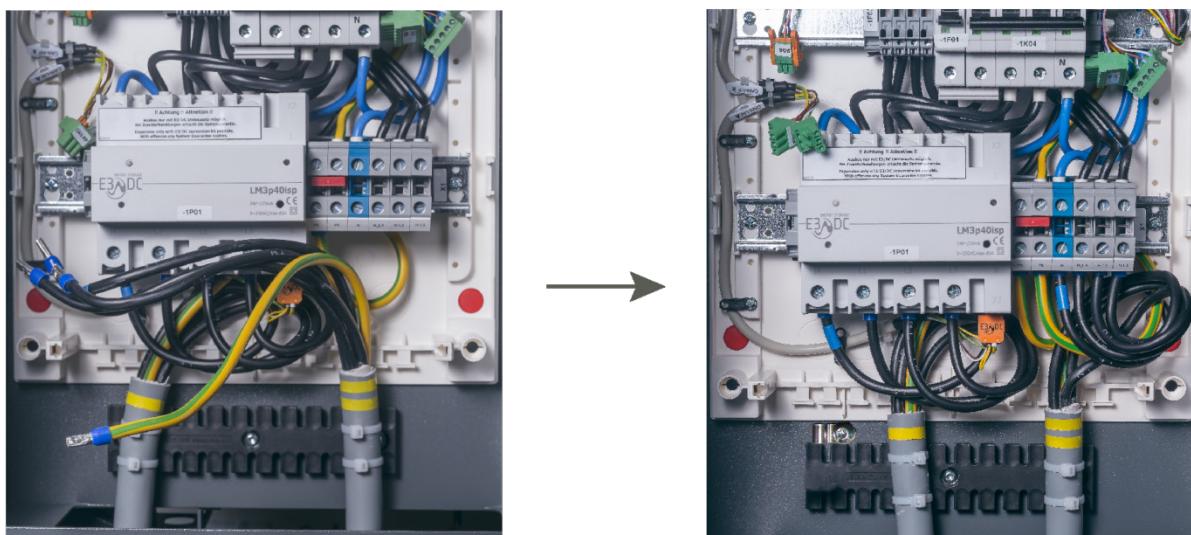


Abb. 45: Hausnetz AC-seitig anschließen

- 3** Nach Auflegen der Leiter das Hausnetz-Anschlusskabel mit Kabelbinder auf der Zugentlastungsschiene fixieren.

6.6.3 Schritt 3: Erdungsleitung anschließen



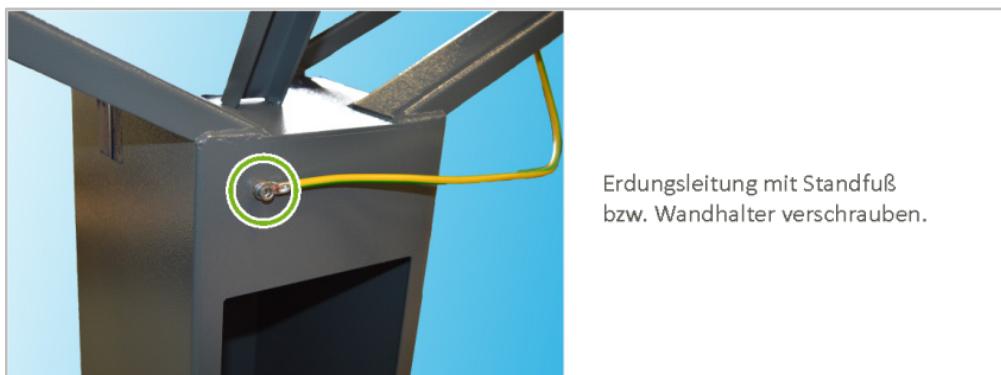
Hinweis:

Die Erdungsleitung ist im Beipackbeutel „Erdung“ enthalten.
Schrauben und Zubehör liegen ebenfalls bei.

Die Leitung wird zwischen dem Erdungsbolzen unterhalb des Gerätes und dem vorgesehenen Gewinde auf der Rückseite des Standfußes bzw. dem Gewinde am Wandhalter verlegt.



- 1 Die Leitung zwischen dem Erdungsbolzen des Gerätes und dem des Standfußes bzw. Wandhalters verlegen.
- 2 Erdungsleitung verschrauben.



Erdungsleitung mit Standfuß
bzw. Wandhalter verschrauben.

Abb. 46: Beispiel für Verschraubung der Erdungsleitung mit der Rückseite des Standfußes

6.6.4 Schritt 4: Hausnetz spannungsfrei schalten



- Das Hausnetz hinter dem Strombezugszähler allphasig spannungsfrei schalten (z. B. durch Abschalten an der Hauszhälervorsicherung).

6.6.5 Schritt 5: Verbindung zwischen Strombezugszähler und Hausverteilung entfernen



- Auf allen Phasen die Verbindung zwischen Strombezugszähler und Hausverteilung entfernen.

6.6.6 Schritt 6: Verbindungskabel in Installationsverteiler anschließen

An denselben Punkten, an denen zuvor die Verbindungen zwischen Zähler und Verteilung entfernt wurden (vgl. Schritt 5), die in Schritt 1 verlegten Verbindungskabel wie folgt anschließen:

- Anschluss PE
- Zuleitung zum S10 E: Anschluss unmittelbar hinter dem Strombezugszähler

- Rückleitung vom S10 E: Einspeisepunkte in Hausverteilung
- Neutralleiter anschließen

6.6.7 Schritt 7: Installation prüfen und anschließend Hausnetz einschalten



- Prüfen Sie vor dem Einschalten des S10 E die Installation!
- Nach Anbringen sämtlicher Abdeckungen im AC-Anschlussraum des S10 E, das Hausnetz wieder einschalten.
- Im S10 E den LS-Automaten für die Netztrennung (1K04) auf der Hutschiene 2 einschalten (s. die folgende Abbildung).

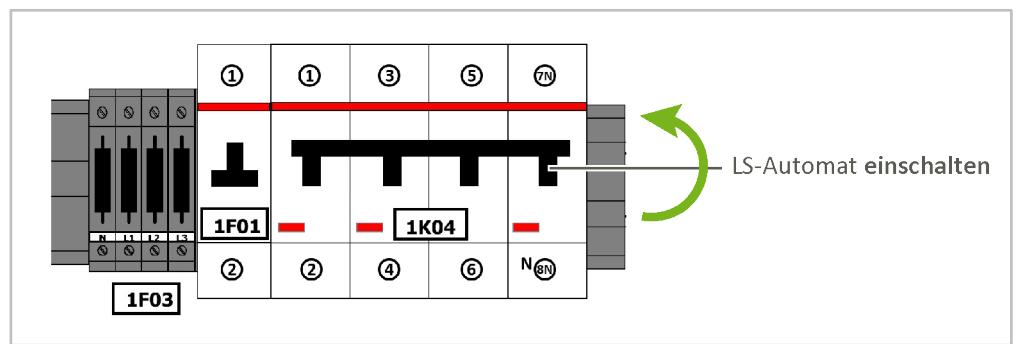


Abb. 47: LS-Automat für Netztrennung einschalten (Hutschiene 2)

- Alle weiteren LS-Automaten im S10 E bleiben zunächst ausgeschaltet.

6.6.8 Schritt 8: PV-Erzeugungszähler verbauen (optional)

**WARNUNG****Lebensgefahr durch elektrische Spannung!**

Durch unter Spannung stehende Teile können schwere Verletzungen entstehen.

- Vor Arbeitsbeginn Spannungsfreiheit herstellen und prüfen.
- Der notwendige Leitungs- und Personenschutz ist vom Installateur entsprechend zu dimensionieren und vorzusehen.

Nachrüstsatz Zählerfeld intern (OPT1150080003)

Um diese Option nutzen zu können, müssen Sie den o. g. Nachrüstsatz bei der E3/DC GmbH anfordern. Die Lieferung erfolgt ohne Zähler.



- 1 Den PV-Erzeugungszähler in den AC-Anschlussraum des S10 E einbauen und an die vorinstallierten Leitungen anschließen.
- 2 Die Stromflussrichtung des Zählers beachten.



Abb. 48: PV-Erzeugungszähler im S10 E

Der PV-Erzeugungszähler kann auch zu einem späteren Zeitpunkt in den AC-Anschlussraum des S10 E eingebaut und elektrisch installiert werden. Alternativ kann der PV-Erzeugungszähler auch extern verbaut werden (Nachrüstsatz Zähler EXTERN: OPT1150080004).

6.7 S10 E an den PV-Generator anschließen (DC-Anschluss)

6.7.1 Zu Ihrer Sicherheit



GEFAHR

Lebensgefahr durch hohe Spannungen an den Leitungen der PV-Module!

Zwischen der PV-Plus- und der PV-Minusleitung kann bauartbedingt eine Gleichspannung von bis zu 1000 Volt anliegen. PV-Module erzeugen auch bei geringem Lichteinfall gefährliche Spannungen!

Berührung der beiden spannungsführenden Leitungen kann zum Tod führen!

- Spannungsführende Leitungen nicht berühren.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Aufgrund technischer Gegebenheiten existiert keine galvanische Trennung zwischen Netz- und PV-Seite.

- Es dürfen nur PV-Module verwendet werden, die IEC 61730 (Anwendungsklasse A) entsprechen.
- Die PV-Modulrahmen müssen geerdet werden.



WARNUNG

Verbrennungsgefahr bei Arbeiten am Wechselrichter!

Wird der Solargenerator unter Last vom Wechselrichter getrennt (durch Ziehen der Steckverbindung), kann es zu Verbrennungen kommen.

- Das Trennen des PV-Generators vom Wechselrichter (Ziehen der Steckverbindung) darf niemals unter Last geschehen, d. h. niemals während des Einspeisebetriebs des Wechselrichters.
- Vor dem Trennen des PV-Generators vom Wechselrichter immer die Netzversorgung freischalten.
- Vor Arbeiten am Wechselrichter oder den PV-Steckanschlüssen (MC-4-Stecker) den DC-Trennschalter in Stellung „0“ drehen.



VORSICHT

Gefahr durch elektrischen Schlag!

Während der Montage von PV-Anlagen können gefährliche Berührungsspannungen entstehen.

- Die Plus- und die Minusleitung elektrisch streng vom Erdpotential (PE) getrennt halten.
- Beim Anschluss des PV-Generators an den Wechselrichter, können gefährliche Berührungsspannungen entstehen.
- Vor dem Anschließen des PV-Generators muss eine Isolationsprüfung vorgenommen werden.

- | | |
|----------------|---|
| ACHTUNG | <ul style="list-style-type: none">→ Die maximale DC-Eingangsspannung des S10 E beträgt 1000 V. Überschreiten dieser Spannung führt zur Zerstörung des Wechselrichters.→ Die Temperaturkoeffizienten der PV-Module müssen berücksichtigt werden.→ Die Einhaltung der Spannungsgrenzen bis -20°C sicherstellen. |
| ACHTUNG | <ul style="list-style-type: none">→ An jeden DC-Eingang dürfen nur Strings mit gleicher Zellenzahl und gleichen Typs in Reihe angeschlossen werden. Nichtbefolgen kann zur Zerstörung der Module führen.→ Die Leerlaufspannung darf 1000 V nicht überschreiten. |

6.7.2 Vor dem Anschließen prüfen

PV-Anlage richtig dimensionieren

Die maximale Leerlaufspannung eines PV-Generators wird bei voller Sonneneinstrahlung und minimaler Modultemperatur erreicht.

- Bei der Dimensionierung der PV-Anlage muss dieser Umstand berücksichtigt werden!
- Das Tool zur Wechselrichterauslegung im E3/DC-Kundenportal unterstützt Sie bei der Dimensionierung ihrer Anlage:
⇒ Zur Wechselrichterauslegung: <http://s10.e3dc.com/E3dcWeb/auslegung/>

- | | |
|----------------|--|
| ACHTUNG | Eine falsche Dimensionierung ist ein Projektionsfehler und kann zur Zerstörung des S10 E führen! |
|----------------|--|

PV-Anlage prüfen

- Nehmen Sie eine PV-Isolationsprüfung vor.
- Schließen Sie nur korrekte Strings an.
- Messen Sie den Isolationswiderstand zwischen der Schutzerde (PE) und der Plusleitung, bzw. der Schutzerde (PE) und der Minusleitung des PV-Generators. Der gemessene Isolationswiderstand muss innerhalb der Grenzwerte liegen.



Hinweis:

Alle auftretenden Fehler sind vor der weiteren Installation zu beheben!

6.7.3 Interne Stringverschaltung der 2 MPP-Tracker – Schema

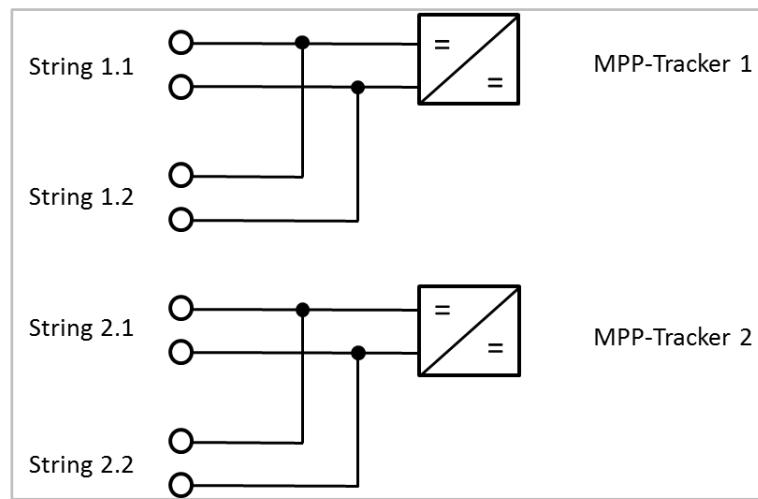


Abb. 49: Schema Stringverschaltung MPP-Tracker

6.7.4 PV-Strings an S10 E anschließen

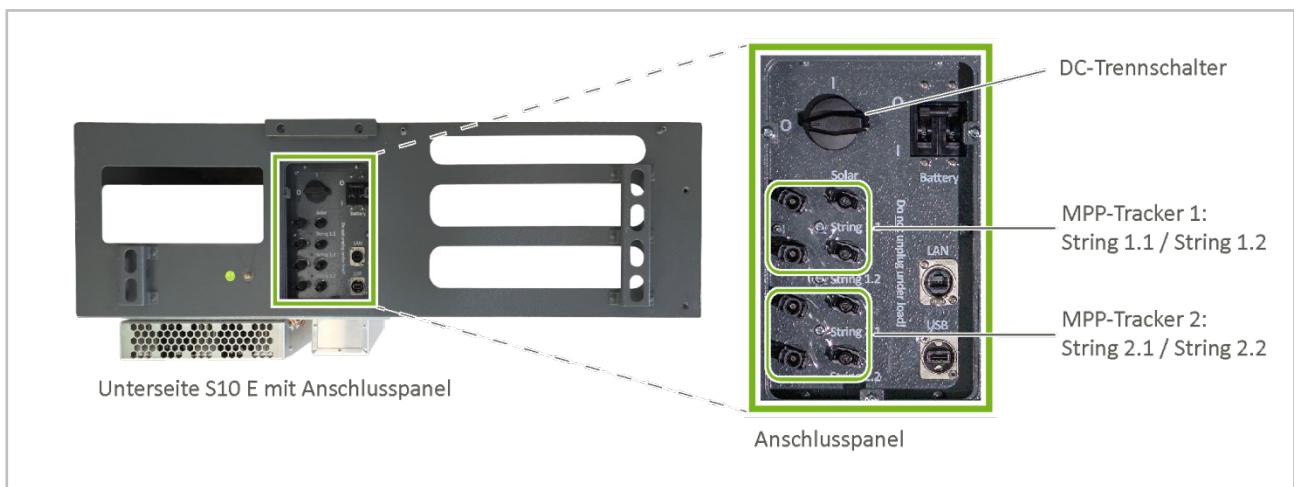


Abb. 50: Unterseite S10 E – DC-Trennschalter und PV-Strings



- 1** DC-Trennschalter in Stellung „0“ drehen.
- 2** Die gemessene Leerlaufspannung der Strings beachten und online in das Web-Formular zur Inbetriebnahmeerklärung eintragen.
Das Web-Formular zur Inbetriebnahmeerklärung füllen Sie online im E3/DC-Kundenportal aus:
⇒ <https://s10.e3dc.com> (Anmeldung erforderlich!)
- 3** Die PV-Strings mit MC-4-Steckverbindern direkt am S10 E kontaktieren (siehe die folgende Abbildung):
 - Plus-Stecker (rotes Kabel) in Minus-Buchse stecken
 - Minus-Stecker (schwarzes Kabel) auf Plus-Buchse stecken



Abb. 51: PV-Strings an S10 E anschließen

ACHTUNG

Das Vertauschen der Polarität ist ein Installationsfehler und kann zur Zerstörung des S10 E führen!

- Auf korrekte Polarität der Zuleitungen achten.
- Prüfen, ob Plus- und Minusleitung zum selben String gehören.

6.8 S10 E an das Internet anschließen



Hinweise zur Internetverbindung:

- Eine dauerhafte Internetverbindung vom S10 E zum E3/DC-Server ist für den sicheren und problemlosen Betrieb des Gerätes unbedingt einzurichten (s. hierzu auch die Garantiebedingungen der E3/DC GmbH).
- Durch Updates können größere Datenmengen anfallen, so dass eine performante Internetverbindung von Vorteil ist.
- **Empfehlung:**
Es sollte nach Möglichkeit eine DSL-Verbindung vorhanden sein. Andere Verbindungsarten sind möglich (W-LAN, PowerLAN, UMTS, GPRS, LTE usw.), werden aber nicht explizit unterstützt.

Die Inbetriebnahme des Gerätes ist ohne Internetanschluss nicht möglich!

Hinweise zu geeigneten Schutzmaßnahmen:

- Das S10 Hauskraftwerk sollte mindestens durch einen Router der NAT unterstützt vom Internet getrennt sein.
- Sollte das S10 Hauskraftwerk in einer DMZ platziert werden, so müssen die folgenden Maßnahmen ergriffen werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten:
 - die in der Unterlage „IT-Richtlinien für Internetanschluss/Portfreigabe“ gelisteten Ports freigeben (s. u.),
 - alle anderen Ports sperren.

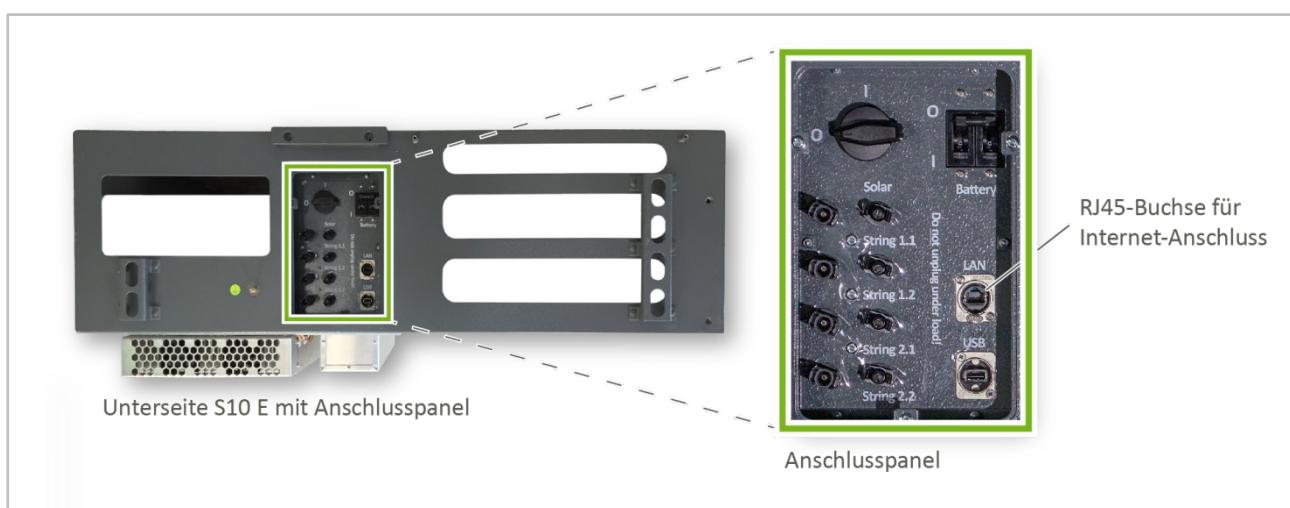


Abb. 52: Unterseite S10 E – RJ45-Buchse



- Die Internetverbindung erfolgt durch die Verbindung der RJ45-Buchse auf der Geräteunterseite (s. die Abb. oben) mit einem geeigneten Router. Besondere Einstellungen sind i. d. R. nicht erforderlich.

Freizugebende Ports

In seltenen Fällen – häufig bei Anschluss hinter einer restriktiven Firewall – ist ein Betrieb „out of the box“ nicht möglich, da Datenpakete vom S10 E ins Internet durch nicht frei gegebene Ports blockiert werden.

In diesen Fällen ist sicherzustellen, dass ausgehende Verbindungen zu bestimmten Ports zugelassen werden.

Die freizugebenden Ports entnehmen Sie bitte der Unterlage „IT-Richtlinien für Internetanschluss/Portfreigabe“ im Kundenportal der E3/DC GmbH:

⇒ Download der PDF-Datei im E3/DC-Kundenportal: <https://s10.e3dc.com>
(Anmeldung erforderlich!)

6.9 S10 E verschließen



- Verschließen Sie den AC-Anschlussraum mit den zuvor abgeschraubten Abdeckflächen.
- Hängen Sie die Tür des AC-Anschlussraums wieder ein.
- Schließen Sie die Gehäusetür.

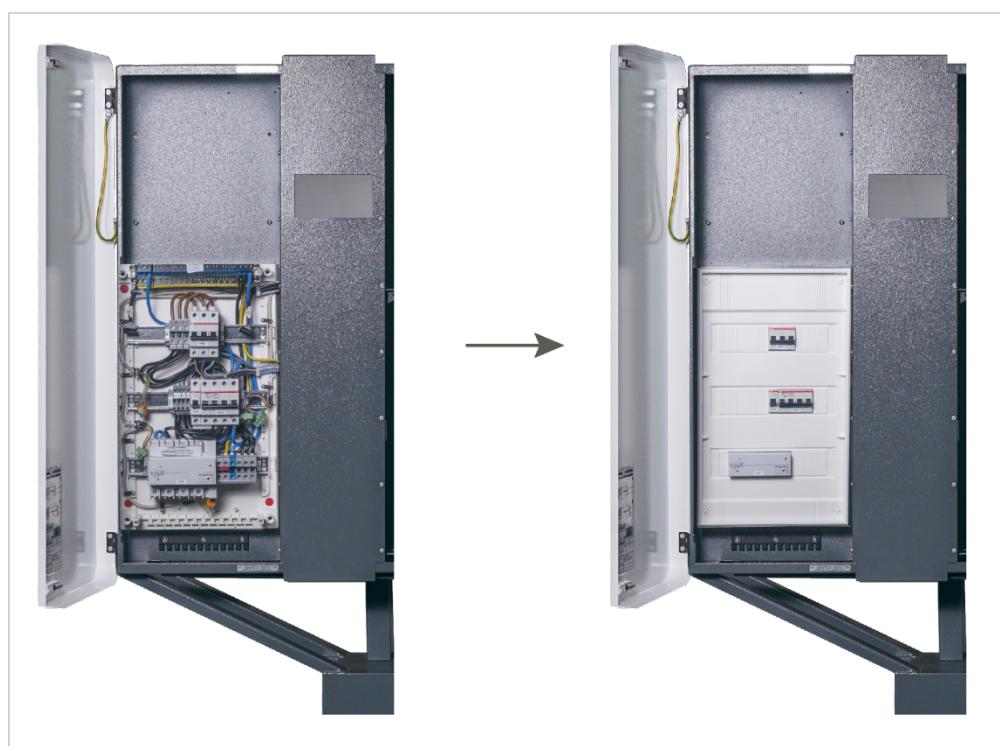


Abb. 53: AC-Raum verschließen (linke Gehäusehälfte)

- ✓ Die Arbeiten zur AC- und DC-Installation des S10 E sind jetzt abgeschlossen.
⇒ Im nächsten Kapitel wird das Einsetzen und Installieren der Batterien beschrieben.

7 Batteriemontage und -installation

Im S10 E können bis zu sechs Batteriemodule zum Einsatz kommen.
Die Module werden im Batterieraum auf der rechten Gehäuseseite in das Gerät eingesetzt.



Abb. 54: Lithium-Ionen-Batteriemodul

- Zum Schutz vor Beschädigungen, die Batteriemodule unbedingt in der Originalverpackung an den Montageort transportieren und erst dort auspacken!
- **Bewahren Sie die Original-Kartons der Batteriemodule auf!**
Für den Fall eines Austausches kann das jeweilige Modul so sicher und entsprechend UN38.3 Gefahrgut-Klasse 9 transportiert werden.
Dies gilt auch für die spätere Entsorgung der Batteriemodule.

7.1 Zu Ihrer Sicherheit



Batteriemodule verfügen über keine separate Abschaltvorrichtung!

Nach Einstecken des Leistungssteckers, liegt die Batteriemodul-Spannung an der geräteseitigen Steckverbindung an.

Das geräteseitige Einstecken von zwei – an den jeweiligen Batteriemodulen kontaktierten – Steckern stellt unmittelbar eine Parallelschaltung der beiden Module her.

→ Vor dem Anschluss der Batteriemodule prüfen, ob die maximale Spannungsdifferenz zwischen zwei Modulen nicht mehr als 0,5V beträgt.



Die Batteriemodule sind im Auslieferungszustand teilgeladen.
Aus diesem Grund ist beim Herstellen des elektrischen Anschlusses besondere Sorgfalt geboten!

7.2 Gehäuse für die Batteriemontage vorbereiten



Hinweis:

Bitte verwenden Sie immer die Batteriehaltebügel, und sorgen Sie dafür, dass sie korrekt angebracht und verschraubt sind.
Dies gilt auch für den Fall, dass Sie nicht die volle Anzahl der möglichen Batterie-Module verwenden, sondern z. B. nur vier Module.



- 1** Die rechte Gehäuseklappe muss, wie im Kapitel „Montage“ beschrieben, abgeschraubt werden.
- 2** Um die Batteriemodule montieren zu können, müssen Sie jetzt die Batteriehaltebügel auf der linken Seite aushängen.
 - Lösen Sie dazu die Schrauben der Batteriehaltebügel auf beiden Seiten an, und hängen Sie die Bügel jeweils auf der linken Seite aus.
(Sie sparen Zeit, wenn Sie die Bügel nicht komplett abmontieren).
 - Die Haltebügel hängen jetzt auf der rechten Seite herab.

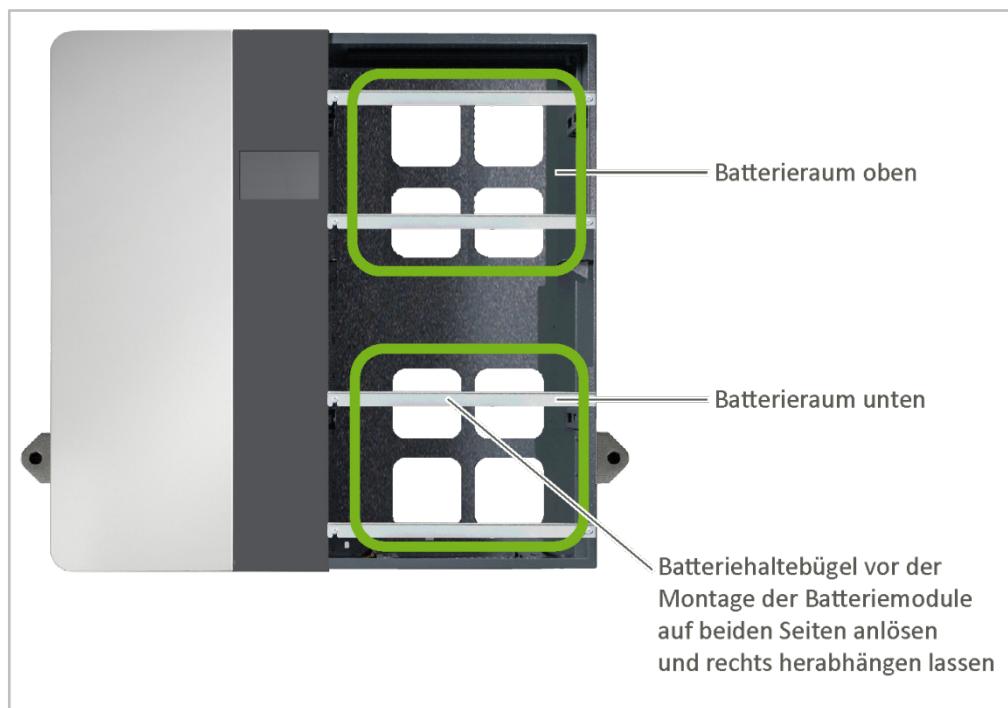


Abb. 55: Batterieraum im S10 E

7.3 Batteriemodule einsetzen



1 Die Batteriemodule hochkant in der folgenden Reihenfolge einsetzen:

- Modul 1: unten hinten (mit **4** Abstandshaltern befestigen)
 - Modul 2: oben hinten (mit **2** Abstandshaltern befestigen)
 - Modul 3: unten Mitte (mit **4** Abstandshaltern befestigen)
 - Modul 4: oben Mitte (mit **2** Abstandshaltern befestigen)
 - Modul 5: unten vorne
 - Modul 6: oben vorne
- Die Anschlüsse der jeweils unten platzierten Batteriemodule müssen nach oben zeigen (↑).
 - Die Anschlüsse der jeweils oben platzierten Batteriemodule müssen nach unten zeigen (↓).
- 2** Die mitgelieferten Batteriekabel (Leistungs- und Patchkabel) zu diesem Zeitpunkt noch nicht einstecken!



Abb. 56: Batteriemodule einsetzen

3 Abstandshalter anschrauben:

- Die hinten und in der Mitte eingesetzten Batteriemodule mit den beiliegenden Abstandshaltern oben und unten befestigen.
 - Die unten eingebauten Batterien werden mit insgesamt **8 Abstandshaltern** befestigt.
4 Winkel werden senkrecht, 4 werden waagerecht verschraubt.
 - Die oben eingebauten Batterien werden mit insgesamt **4 Abstandshaltern** befestigt.
Die 4 Winkel werden senkrecht verschraubt.
 - Schrauben der Abstandhalter vor dem Einsetzen in die Befestigungsschienen eindrehen (noch nicht fest anziehen).
 - Abstandhalter senkrecht auf die eingedrehten Schrauben hängen.
 - Schrauben anschließend fest anziehen.

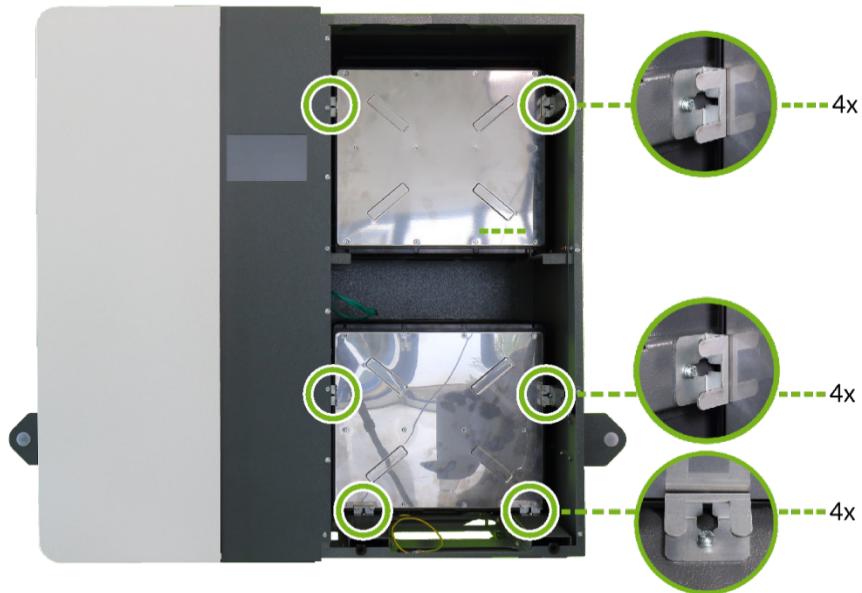


Abb. 57: Abstandhalter anbringen



Hinweis:

Wenn Sie 4 oder mehr Batteriemodule einsetzen, müssen Sie entsprechend alle 12 beiliegenden Abstandhalter verwenden.

7.4 Batteriehaltebügel anschrauben



- Nach dem Einsetzen aller Batteriemodule müssen die vier Batteriehaltebügel wieder waagerecht vor den Batterieraum geschraubt werden.



Abb. 58: Batteriehaltebügel anschrauben



Hinweis:

Die Batteriehaltebügel müssen in jedem Fall montiert werden, auch in den Bestückungsvarianten ohne Batteriemodule in der vorderen Reihe.

- ✓ Sie haben die Batteriemodule erfolgreich in das S10 E eingesetzt.
Im nächsten Schritt nehmen Sie die elektrische Installation der Batteriemodule vor.

7.5 Batteriemodule installieren

7.5.1 Batterie-Trennschalter auf „0“ stellen

ACHTUNG

Vor dem Anschließen der Batteriemodule, bitte unbedingt den Batterie-Trennschalter (Breaker) in Stellung „0“ bringen!

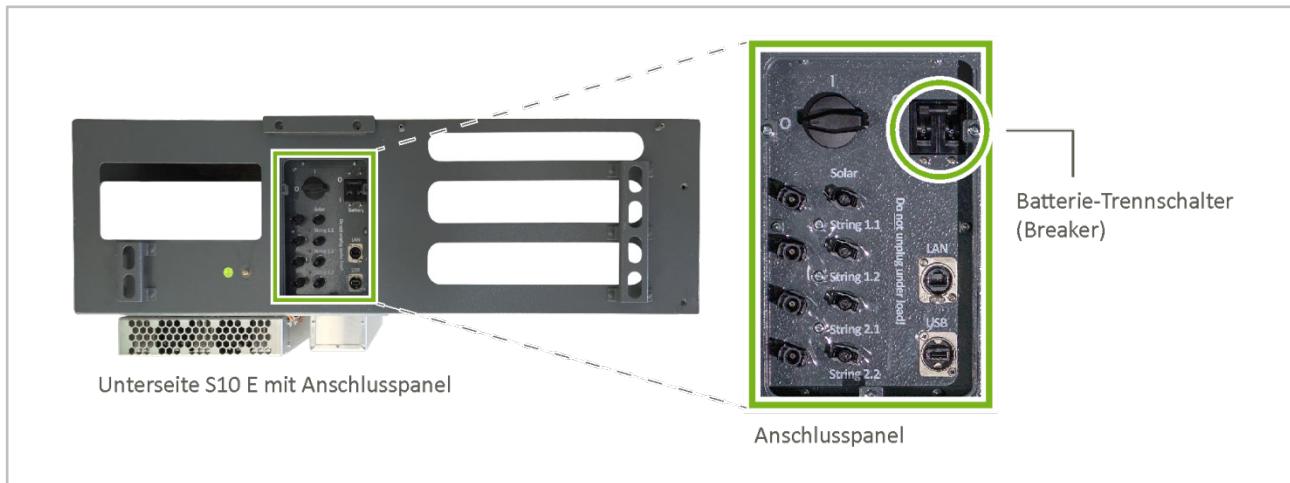
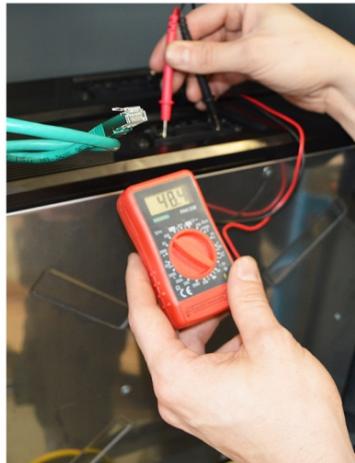


Abb. 59: Unterseite S10 E – Batterie-Trennschalter

7.5.2 Spannung jedes Batteriemoduls messen



- Vor dem Anschließen der Batteriemodule muss die Spannung jedes einzelnen Moduls gemessen werden.
 - Liegt die Spannungsabweichung der Batteriemodule untereinander unter 0,5 Volt, fahren Sie mit der Installation fort.
 - Im Falle einer Abweichung von **mehr** als 0,5 Volt bei einer oder mehreren Batterien von den anderen, müssen Sie die Spannung der übrigen Batteriemodule angleichen (s. Kap. [Spannung der Batteriemodule angleichen \(nur bei Bedarf\)](#), S. 86f.).
Fahren Sie erst danach mit der Installation fort.



Vor dem Anschließen die Spannung jeder Batterie messen!

Maximale Abweichung: 0,5 V !

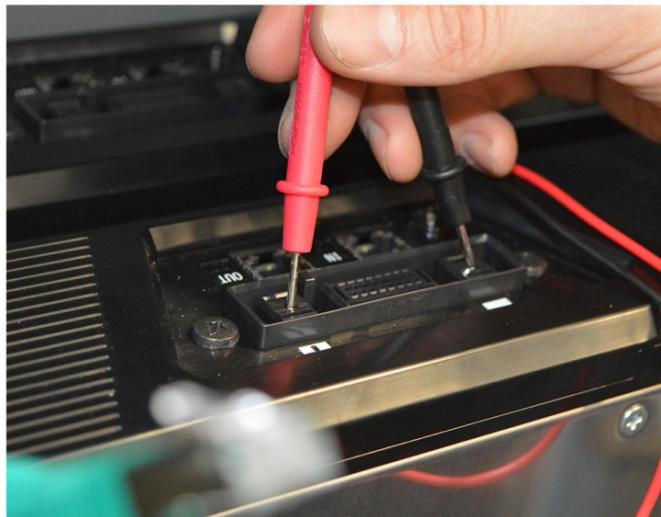


Abb. 60: Spannung der Batteriemodule messen

7.5.3 Leistungskabel anschließen (Stromleitung)



Abb. 61: Leistungskabel (blau und magentafarben)



- 1 Die mitgelieferten Leistungskabel in alle zum Einsatz kommenden Batteriemodule einstecken (breiter Stecker).



Abb. 62: Leistungskabel in Batteriemodul einstecken

- 2 Die Stecker, die am S10 E angeschlossen werden, in die Buchsen im Anschlussfeld der Mittelwand des Hauskraftwerks einstecken (schmaler Stecker).
 - Die Nasen der jeweiligen Batteriestecker müssen hörbar einrasten.
 - Achten Sie auf die richtige Anordnung der Batteriekabel:
 - blaues Kabel muss oben sein
 - magentafarbenes Kabel muss unten sein

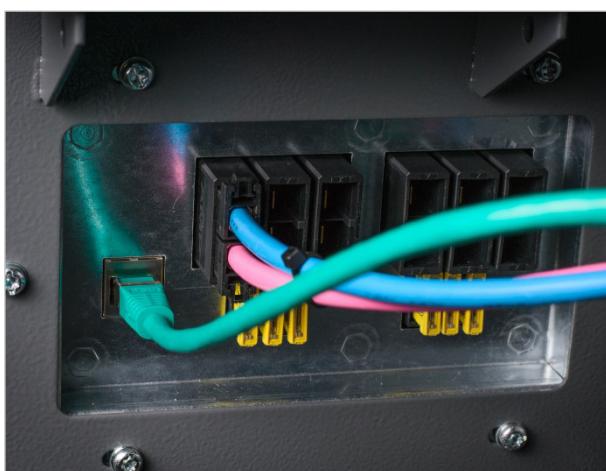


Abb. 63: Leistungskabel in S10 E-Buchse einstecken

7.5.4 Patchkabel anschließen (Batteriemanagement)

Jedes Batteriemodul kommuniziert mit dem Batteriemanagement.

Alle Batteriemodule müssen mit dem im S10 E verbauten Batteriemanagement verbunden werden.

Dies geschieht mit den beiliegenden Patchkabeln.

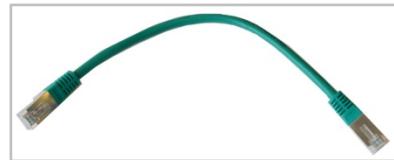


Abb. 64: Patchkabel (grün)



- 1** Das zuerst angeschlossene Batteriemodul über das lange Patchkabel mit dem S10 E verbinden.
Das Kabel ist bereits im Anschlussfeld der Mittelwand des S10 E eingesteckt (RJ45-Buchse).

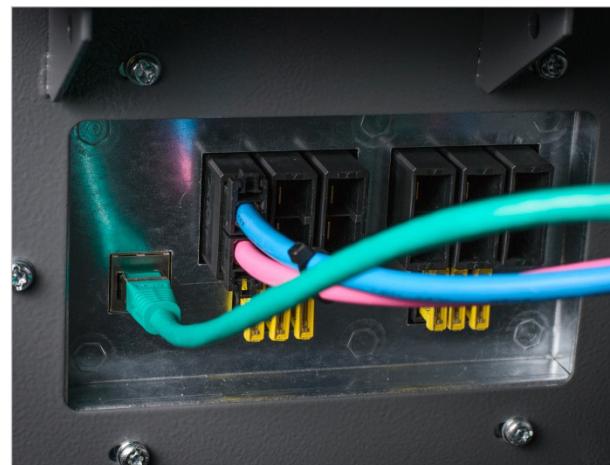


Abb. 65: Langes Patchkabel in Mittelwand des S10 E

- 2** Auf der Batterieseite das Patchkabel in die Buchse „OUT“ einstecken.



Abb. 66: Langes Patchkabel in erstes Modul einstecken

- 3 Die weiteren Batteriemodule mit Hilfe der kurzen Patchkabel mit dem ersten Modul und untereinander verbinden.



Abb. 67: Batteriemodule miteinander verbinden

- 4 In das zuletzt angeschlossene Batteriemodul muss der mitgelieferte Abschlusswiderstand in die Buchse „IN“ eingesteckt werden.

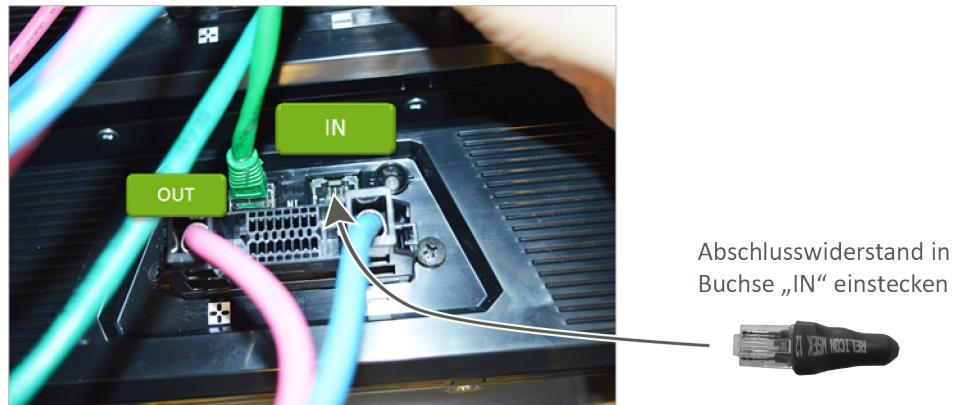


Abb. 68: Abschlusswiderstand in letztes Modul einstecken

7.5.5 LEDs für Status der Batteriemodule – Bedeutung der Farben

Grünes Blinken:

- Batteriemodul wurde korrekt abgeschlossen und kommuniziert
- Alles sollte funktionieren

Grünes Dauerleuchten:

- Verkabelung korrekt angeschlossen
- aber: keine Kommunikation mit Battery Protection Management (BPM)

Gelb-oranges Dauerleuchten:

- Verkabelung nicht korrekt angeschlossen
- keine Kommunikation mit Battery Protection Management (BPM)
- keine Funktion

7.6 Gehäuse des Gerätes schließen

Nach Abschluss der Installationsarbeiten muss die rechte Gehäuseklappe wieder

- geerdet,
- eingehängt und
- verschraubt werden.

Die Vorgehensweise wurde Ihnen bereits im Kapitel „Montage“ detailliert erläutert.

- ✓ Sie haben die Batteriemodule erfolgreich eingesetzt und installiert.
Im letzten Schritt nehmen Sie das S10 E Hauskraftwerk in Betrieb.

7.7 Spannung der Batteriemodule angleichen (nur bei Bedarf)

Die gemessenen Spannungswerte der Batterien sollten untereinander um **max. 0,5 Volt** voneinander abweichen (Toleranzbereich).

7.7.1 Spannungswerte weichen um weniger als 0,5 Volt voneinander ab

- Wenn die Spannungswerte aller gemessenen Batteriemodule **um weniger als 0,5 Volt** voneinander abweichen, fahren Sie mit dem Kapitel „Inbetriebnahme“ dieser Anleitung fort.

7.7.2 Spannungswerte weichen um mehr als 0,5 Volt voneinander ab

- Wenn Sie feststellen, dass einzelne Batteriemodule um mehr als 0,5 Volt von den anderen Batteriemodulen abweichen, muss die Spannung der einzelnen Module angeglichen werden. Gehen Sie wie folgt vor:



- Das Batteriemodul nicht anschließen, dessen Spannung mehr als 0,5 Volt von den anderen Batteriemodulen abweicht.
- Alle Batteriemodule, deren Spannung max. 0,5 Volt voneinander abweichen,
 - komplett anschließen,
 - den Abschlusswiderstand in das letzte dieser Modul stecken und
 - die Datenverbindung des ersten Batteriemoduls zum S10 Hauskraftwerk herstellen (s. Kapitel [Batteriemodule installieren](#), S. 80ff.).
- Nach vollständiger Batterie-Installation, das S10 Hauskraftwerk in Betrieb nehmen (s. Kap. „Inbetriebnahme“).
Wichtig: Den Punkt „Batterien in Betrieb nehmen“ zunächst überspringen.



- Funktion *Batterie-Inbetriebnahme* des S10:
Nach vollständiger Inbetriebnahme und Anmeldung mit Ihrer I-PIN, im Hauptmenü des S10 die Funktion „Batterie-Inbetriebnahme“ starten (*Hauptmenü > Batterie-Inbetriebnahme*).

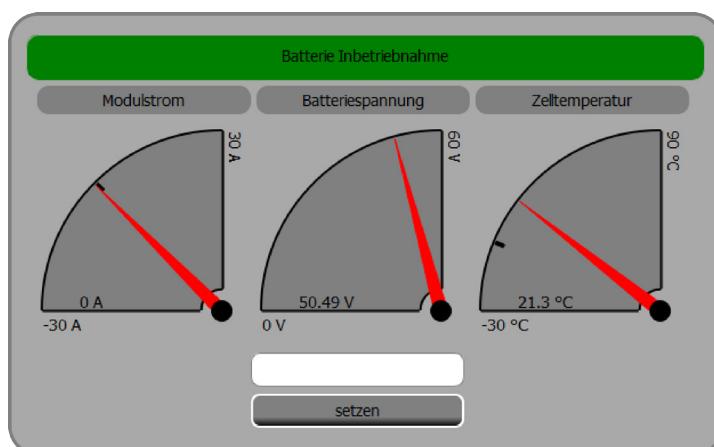


Abb. 69: Funktion „Batterie-Inbetriebnahme“

- 5 Spannung des abweichenden, noch nicht installierten, Batteriemoduls messen, den Wert in das entsprechende Eingabefeld eintragen und **setzen** antippen. Das System bringt anschließend automatisch die installierten Batteriemodule auf den eingegebenen Spannungswert des abweichenden Moduls und hält den Ladezustand.
- 6 Batterie-Trennschalter (Breaker) in Stellung „0“ bringen.
- 7 Spannungsmessung für alle Batteriemodule wiederholen.
Wichtig: Alle Batteriemodule mit demselben Messinstrument messen!
- 8 Ist die Spannungsdifferenz < 0,5 Volt, die Verkabelung um das neue Batteriemodul erweitern.
- 9 Anschließend die Batteriemodule in Betrieb nehmen (s. Kapitel [Batterien in Betrieb nehmen](#), S. 93ff.).

8 Inbetriebnahme



Hinweis:

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes sicherstellen,

- dass die Installationsarbeiten ordnungsgemäß und fehlerfrei durchgeführt wurden (s. die Kap. „Elektrischer Anschluss“ und „Batteriemontage und -installation“) und
- dass alle internen und externen Sicherheitsvorkehrungen, wie z. B. Erdung und Absicherung, korrekt getroffen wurden!

8.1 Energiemanagement in Betrieb nehmen



- Im AC-Anschlussraum auf Hutschiene 2 den linken LS-Automaten (1F01) einschalten.

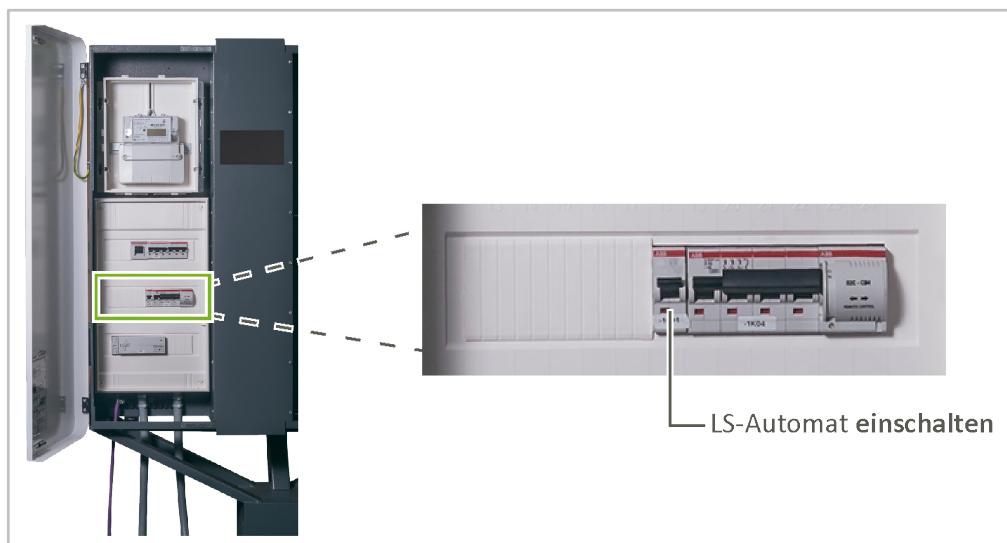


Abb. 70: LS-Automat für interne Versorgung einschalten (1F01)

8.2 Erstmalig am S10 E anmelden



Hinweis:

Zur Verifizierung der Anmelddaten ist die Verbindung des S10 E mit dem Internet zwingend erforderlich.



- „Nutzernname“ und „IPIN“ des installierenden und von E3/DC zertifizierten Installateurs eingeben.
- Anschließend **jetzt anmelden** antippen.

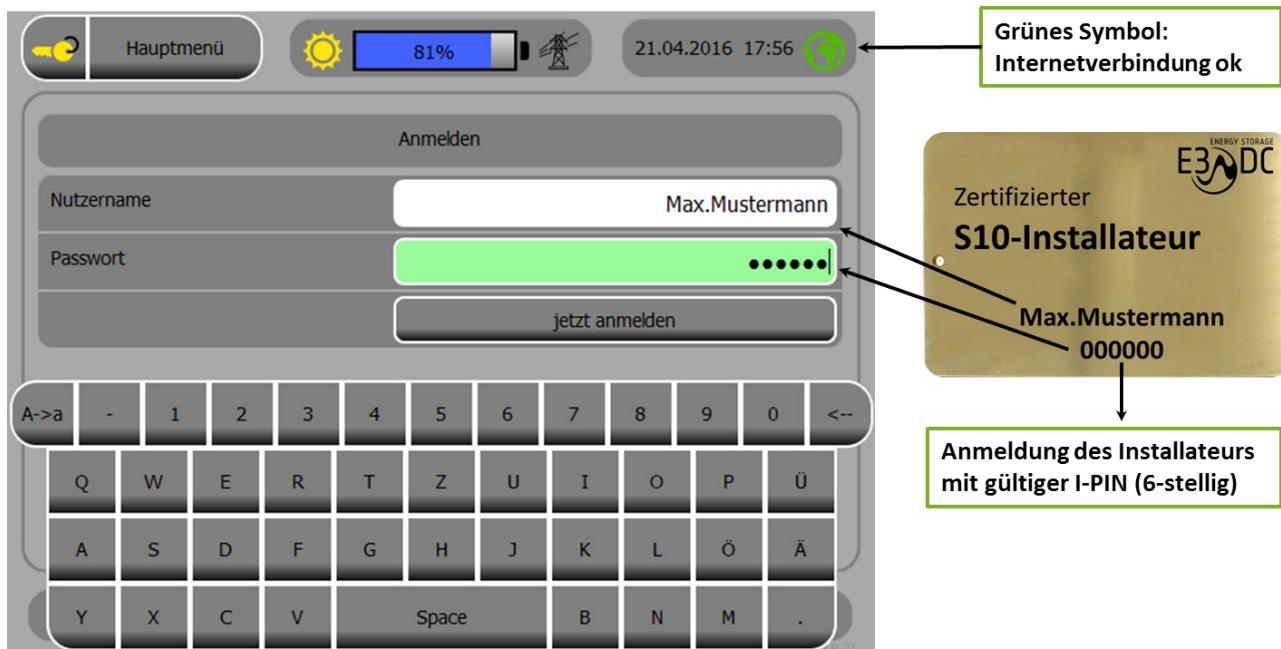


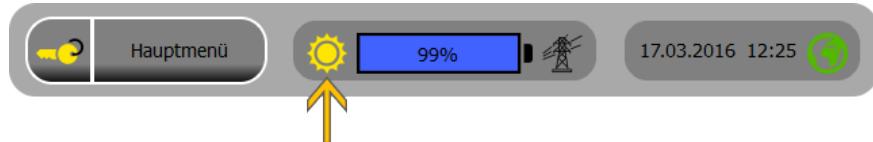
Abb. 71: Anmelddaten eingeben

8.3 Wechselrichter in Betrieb nehmen

ACHTUNG

Vor dem Einschalten des Wechselrichters auf Status „gelb“ achten, um Beschädigungen zu verhindern!

- Achten Sie bitte vor dem Einschalten des Wechselrichters unbedingt auf den Wechselrichter-Status. Dieser wird Ihnen am Hauskraftwerk über das Sonne-Symbol in der Statuszeile des Menüs angezeigt.
- Das Symbol muss in gelber Farbe erscheinen!**



 Hintergrund: Mit dem Status „gelb“ ist sichergestellt, dass der interne Schutzmechanismus für möglicherweise auftretende erhöhte Spannungen aktiviert ist.

- Das Symbol darf **nicht in grau oder rot** dargestellt werden! Ist der Status „grau“ oder „rot“, kann das System u. U. falsch angeschlossen worden sein. In diesem Fall könnte der Wechselrichter beschädigt oder zerstört werden!



- 1 Im AC-Anschlussraum auf der oberen Hutschiene (Hutschiene 3) den LS-Automaten für die Absicherung des E3/DC-Wechselrichters einschalten (1F02).

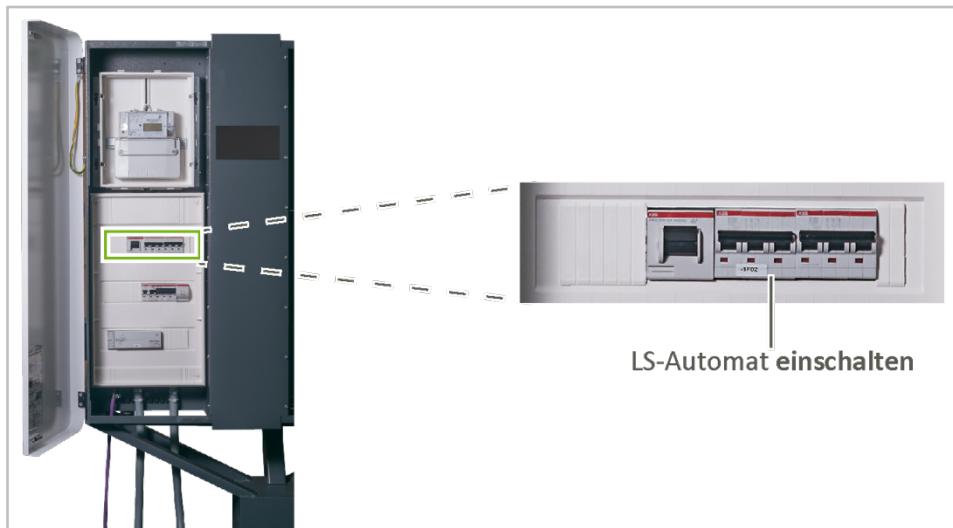


Abb. 72: LS-Automat für den E3/DC Wechselrichter einschalten (1F02)

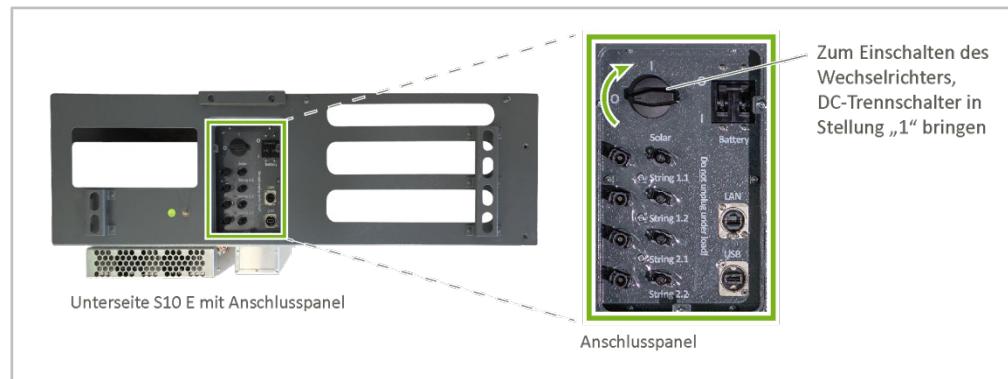
2 Den Wechselrichter durch Drehen des DC-Trennschalters auf „1“ einschalten.

Abb. 73: S10 E Gehäuseunterseite – DC-Trennschalter

⇒ Bei ausreichender Spannung des PV-Generators geht der Wechselrichter anschließend in Betrieb.

8.4 Spannungsdrehfeld kontrollieren

Hauptmenü > Funktion Netz

Über die Funktion *Netz* können Sie kontrollieren, ob das System mit einem korrekten Drehfeld angeschlossen wurde.

Das S10 Hauskraftwerk benötigt ein Rechtsdrehfeld, da der Wechselrichter sonst nicht anläuft.

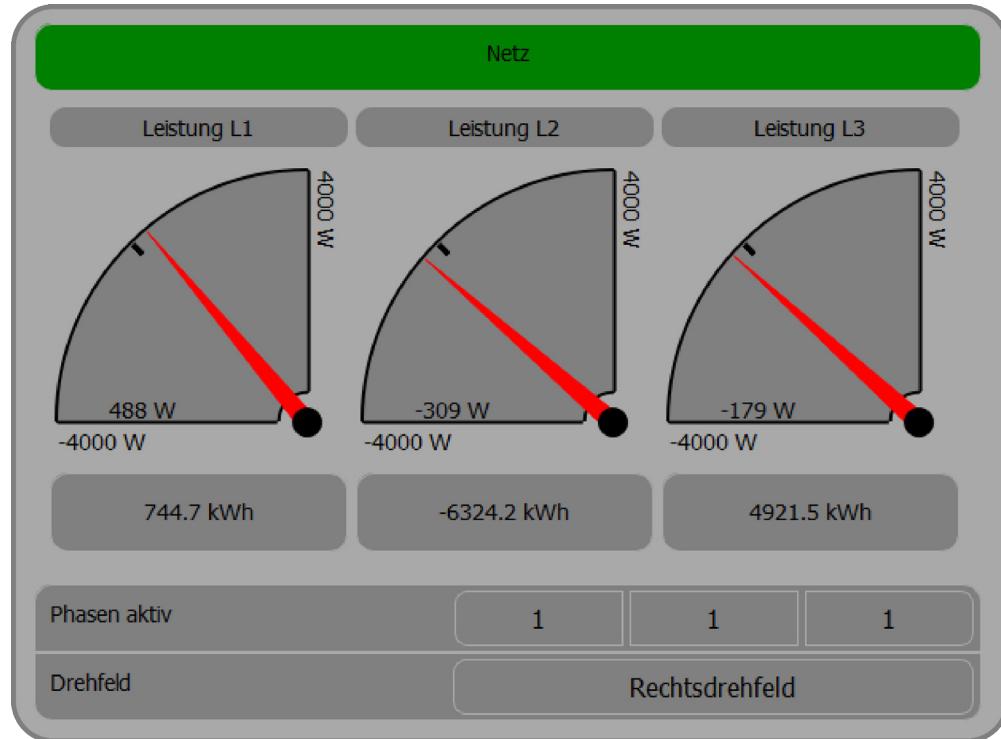


Abb. 74: Funktion „Netz“ mit Anzeige des korrekten Rechtsdrehfeldes

Phasen aktiv

Anzeige der aktiven Phasen. Fehler werden farblich rot unterlegt dargestellt.

Drehfeld

Wurde das System korrekt angeschlossen, erscheint in diesem Feld die Anzeige „Rechtsdrehfeld“ (farblich nicht hervorgehoben).

Bei fehlerhafter Installation erscheint hier „Linksdrehfeld“ (farblich rot unterlegt).

Was ist bei Fehlern zu tun?

Werden Fehler angezeigt, müssen Sie Abhilfe schaffen und die Installation korrigieren!

8.5 Batterien in Betrieb nehmen



- Batterien einschalten durch Umlegen des Batterie-Trennschalters (Breaker) auf „1“.

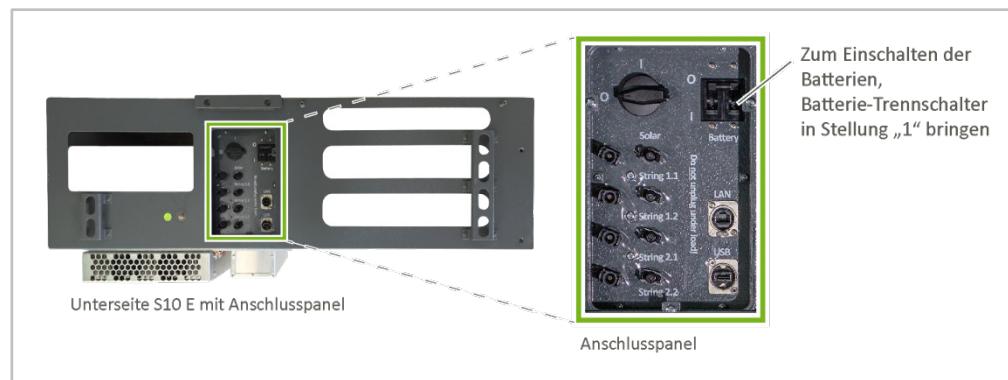


Abb. 75: S10 E Gehäuseunterseite – Batterie-Trennschalter

8.5.1 Batterietraining bei Erstinbetriebnahme

- Bei der Erstinbetriebnahme startet das Gerät automatisch das Batterietraining. Das Batterietraining dient der Kalibrierung der SOC-Berechnung (SOC = „State of Charge“ – „Ladezustand Batterie“).
- Währenddessen wird die Batterie ohne Berücksichtigung des Hausverbrauchs zu 100 Prozent geladen und anschließend ohne Berücksichtigung des PV-Ertrags komplett entladen.
- Nach Beendigung des Batterietrainings geht das Gerät automatisch in den Normalbetrieb über.

8.5.2 Batterietraining nach vorgenommenen Änderungen

- Wenn zu einem späteren Zeitpunkt (nach der Inbetriebnahme) Batterien ausgetauscht werden oder das System um weitere Batterien erweitert wird, startet ebenfalls das Batterietraining.

8.6 Korrekte Funktion der Systemkomponenten bestätigen

Das Energiemanagement startet, sobald Netzspannung am Hauskraftwerk anliegt und die Anmeldung am System erfolgt ist.

Es erscheint ein Statusfenster auf dem Display.

Sie erhalten einen schnellen Überblick über die verbauten Komponenten und deren Kommunikation untereinander.

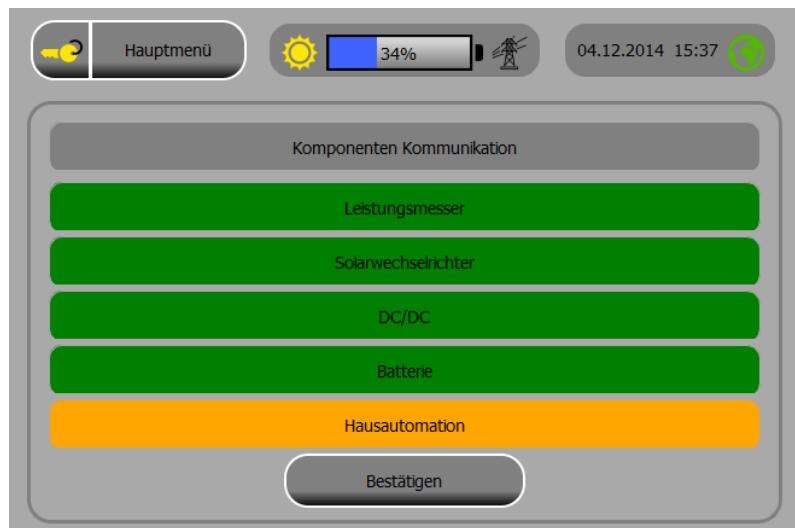


Abb. 76: Systemkomponenten (Beispiel-Screen)

Bedeutung der Farben:

- Grün: Komponente ist vorhanden und kommuniziert
- Rot: Komponente ist nicht vorhanden (Ausnahme: Notstrombetrieb)
- Orange: Komponente kommuniziert nicht
- Blau: Zeigt Service-Funktion an, z. B. bei Updates durch E3/DC
- Grau: Komponente nicht gestartet

- Durch Antippen des Button **Bestätigen**, gelangen Sie zur Startseite des Systems.

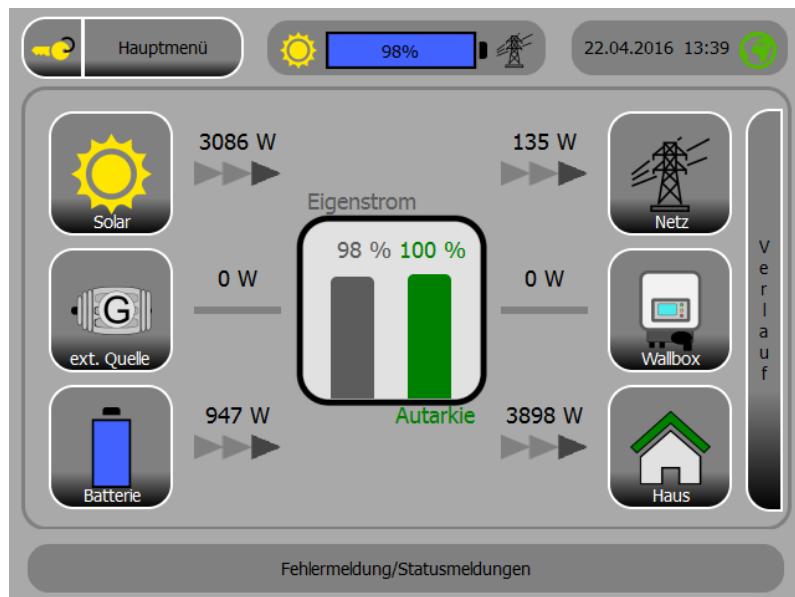
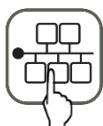


Abb. 77: Startseite (Beispiel-Screen)

8.7 Anpassungen in den Einstellungen des Systems vornehmen

Überprüfen Sie die Einträge in den folgenden Funktionen des Menüs *Einstellungen*.

8.7.1 Funktion „Netzwerk“



Hauptmenü > Einstellungen > Funktion Netzwerk

- Gesetzte Kommunikationseinstellungen ggf. anpassen:**

Die Einträge werden bei eingeschaltetem DHCP-Protokoll automatisch gesetzt.
Passen Sie die Einstellungen ggf. an.

Netzwerk [MAC-Adresse]		
DHCP	<input type="button" value="an"/>	<input checked="" type="button" value="aus"/>
S10-IP	192.168.10.94	
Subnetzmaske	255.255.255.0	
Gateway-IP	192.168.10.250	
	<input type="button" value="setzen"/>	
DNS-IP	10.2.2.5	<input type="button" value="setzen"/>

Kommunikation:

Die Einträge im Bereich „Kommunikation“ werden bei eingeschaltetem DHCP-Protokoll (Button **an**) automatisch gesetzt

8.7.2 Funktion „Personalisieren“



Hauptmenü > Einstellungen > Funktion Personalisieren

- E-Mail-Adresse Ihres Kunden eingeben:**

Geben Sie die E-Mail-Adresse Ihres Kunden ein, damit der Zugang zum E3/DC-Portal erfolgen kann.

Personalisieren		
Benutzeraccount		
E-Mail-Adresse (vom Kunden)	<input type="text"/>	
	<input type="button" value="setzen"/>	
RSCP-Verschlüsselung		
Passwort (mind. 6 Zeichen)	<input type="text"/>	<input type="button" value="setzen"/>

Benutzeraccount:

Einrichtung des Zugangs zum E3/DC-Portal:
Geben Sie hier die E-Mail-Adresse des Kunden ein

- RSCP-Verschlüsselung:**

Hinweis: Zur Inbetriebnahme ist die Vergabe eines Kennworts nicht erforderlich.

- Die RSCP-Verschlüsselung wird benötigt, wenn z. B. mehrere Hauskraftwerke im selben Netzwerk miteinander verbunden sind und kommunizieren (Farming).
Eine weitere Anwendung ist die Hausautomation.
- Bei einem datentechnischen Zugriff von außen auf das Gerät (z. B., um den Ladezustand der Batterien oder die Verbrauchsleistung abzufragen), muss

zunächst das hier vergebene Kennwort eingegeben werden.
Erst dann können die Gerätedaten ausgelesen werden.

- Wird kein Kennwort vergeben, ist die Verschlüsselung dennoch aktiv, da standardmäßig ein von E3/DC vergebenes Kennwort hinterlegt ist.

8.7.3 Funktion „Energiemanagement“



Hauptmenü > Einstellungen > Funktion Energiemanagement

- **Einstellungen zum Energiemanagement:**
Ggf. Einstellungen für Leistungsreduktion eingeben.
 - installierte PV-Leistung [Watt]
 - Leistungsreduktion (Abregelschwelle) ab [%]

Energiemanagement			
gemessene Phasen	L1	L2	L3
geregelte Phasen	L1	L2	L3
installierte PV-Leistung [W]	5232		
Leistungsreduktion ab [%]	60		
<input type="button" value="setzen"/>			

Energiemanagement:
- PV-Leistung [Watt] und
- Abregelschwelle [%]

8.8 Netz- und Anlagenschutz anpassen



Hauptmenü > N/A-Schutz

Über die Auswahl der jeweiligen Ländereinstellung passen Sie in dieser Maske die Werte für die Bereiche „Blindleistungsvorgabe“, „Frequenzüberwachung“ und „Netzschwankungen“ an.



Hinweis:

Durch die Auswahl einer anderen Ländereinstellung werden die zuvor eingestellten Werte überschrieben!

Netz- und Anlagenschutz	
Ländereinstellung	
aktuell	DEU: VDE-AR-N 4105:2011-08, VDE V 0126-
umstellen auf	DEU: VDE-AR-N 4105:2011-08, VDI <input type="button" value="setzen"/>
Blindleistungsvorgabe	
<input type="button" value="an"/> <input type="button" value="aus"/>	
Blindleistung cos(phi) * ³	1,000 <input type="button" value="setzen"/>
<input type="button" value="induktiv"/> <input type="button" value="kapazitiv"/>	
* ³ gemäß Standard-Kennlinie für cos phi(P)	<input type="button" value="setzen"/>
Frequenzüberwachung	
Frequenzrückgangsschutz f<	47,5
Frequenzsteigerungsschutz f> * ²	51,5
* ² gemäß Frequenz-Kennlinie	<input type="button" value="setzen"/>
Netzschwankungen	
Spannungssteigerungsschutz U>* ¹	253
Spannungsrückgangsschutz U<	184
Spannungssteigerungsschutz U>>	264
* ¹ 10-Minuten-Mittelwert-Schutz	<input type="button" value="setzen"/>
Tracker-String	
Anzahl genutzter Tracker	<input type="button" value="einen"/> <input type="button" value="zwei"/>

Ländereinstellung:

Wählen Sie hier die gewünschte Ländereinstellung aus. Die Werte für die Bereiche – Blindleistungsvorgabe, – Frequenzüberwachung und – Netzschwankungen werden entsprechend ausgelesen und angezeigt.

Hinweis:

Nach der Auswahl der Ländereinstellung, können Sie ggf. einzelne Parameter durch manuelles Überschreiben anpassen.

Passen Sie Werte bitte nur in Absprache mit dem zuständigen EVU manuell an!

Tracker-String:

Üblicherweise ist hier die Anzahl der genutzten Tracker auf **zwei** voreingestellt. Wenn nur ein Tracker genutzt wird, tippen Sie auf **einen**.

Abb. 78: Netz- und Anlagenschutz über Ländereinstellung vorgeben



- Wählen Sie die gewünschte Ländereinstellung aus.
- Tippen Sie **setzen** an.
Es erscheint ein rot unterlegtes Dialogfenster, in dem Sie darauf hingewiesen werden, welche Bereiche des Netz- und Anlagenschutzes von der Änderung der Ländereinstellung betroffen sind.

- Tippen Sie auf **umstellen**, wenn Sie die ausgewählte Ländereinstellung übernehmen möchten. Andernfalls tippen Sie auf **abbrechen**.
- Wenn nur ein String genutzt wird, tippen Sie im Bereich „DC-String“ auf **einen**.

**Hinweis:**

Ggf. können einzelne Parameter durch manuelles Überschreiben angepasst werden.
Passen Sie Werte bitte nur in Absprache mit dem zuständigen EVU an!

8.9 Inbetriebnahmeverklärung online im Kundenportal ausfüllen

Die Inbetriebnahmeverklärung erfolgt online über ein Web-Formular im Kundenportal der E3/DC GmbH.

⇒ Kundenportal der E3/DC GmbH: <https://s10.e3dc.com> (Anmeldung erforderlich!)

Um Gewährleistungsansprüche zu wahren und die erweiterte Systemgarantie auf 10 Jahre zu erhalten, muss die Inbetriebnahmeverklärung insbesondere die folgenden Kriterien erfüllen:

- Die Inbetriebnahmeverklärung **muss vollständig sein** und vom Installateur sowie dem Kunden unterschrieben werden.
- **Stringplan:**
Das Web-Formular enthält entsprechende Eingabefelder, aus denen ein Stringplan generiert wird. Diese Eingabefelder sind Pflichtfelder, die sorgfältig ausgefüllt werden sollten.
- **Fotos des montierten und installierten Gerätes müssen enthalten sein:**
 - 1x Gerät mit geöffneten Gehäusetüren:
Die Batterieverkabelung sollte gut zu erkennen sein.
 - 1x Gerät mit geschlossenen Gehäusetüren und sichtbarer Umgebung:
Der Montageort und die Montagevariante „Standfuß“ bzw. „Wandhalter“ sollten erkennbar sein.

Die Garantiekarte wird nach erfolgter Prüfung durch E3/DC versendet.

8.10 Abschluss der Inbetriebnahme

✓ Sie haben das Gerät erfolgreich in Betrieb genommen. Damit sind die Arbeiten rund um die Montage, die elektrische Installation und die Inbetriebnahme abgeschlossen.

Bitte händigen Sie Ihrem Kunden die Bedienungsanleitung zum S10 E Hauskraftwerk aus.

8.11 Technischer Support



Der Technische Support der E3/DC GmbH steht ausschließlich zugelassenen Installateuren zur Verfügung. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beantworten gerne auftretende Fragen und bieten Lösungen an.

Für Anfragen an den Technischen Support halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit:

- Name des Installateurs
- I-PIN
- Seriennummer des S10 Hauskraftwerks
- Inbetriebnahmeerklärung (Kontaktdaten des Kunden)
- Problembeschreibung

9 Monitoring des Hauskraftwerks

Nach der Inbetriebnahme des S10 Hauskraftwerks können sowohl Sie als auch Ihr Kunde verschiedenste Funktionen nutzen, mit denen Sie das Hauskraftwerk steuern sowie verschiedenste Ertrags- und Verbrauchsdaten überwachen und auswerten können.

Der Zugriff auf die Funktionen ist möglich

- über das integrierte Touch-Display am S10 Hauskraftwerk,
- per PC (Zugriff auf die Webapplikation des Kundenportals),
- per mobiler App auf Tablet-PC und Smartphones (Zugriff auf das Kundenportal).

Gemessene Werte:

Solarproduktion

Hausverbrauch

Berechnete Werte:

Eigenstrom [kWh] = Solarproduktion [kWh] – Netzeinspeisung [kWh]

Direktverbrauch [kWh]

$$\begin{aligned} &= \text{Hausverbrauch [kWh]} - \text{Batterie (Entladen) [kWh]} \\ &- \text{Netzbezug [kWh]} \end{aligned}$$

$$\text{Autarkie [%]} = \left(1 - \frac{\text{Netzbezug [kWh]}}{\text{Hausverbrauch [kWh]}} \right) \times 100$$

Auf den folgenden Seiten geben wir Ihnen einen groben Überblick über die Funktionen des Kundenportals sowie die Unterschiede zwischen der Webapplikation und der mobilen App.

9.1 Zugang zum Kundenportal – Webapplikation oder mobile App nutzen

9.1.1 Webapplikation nutzen



- Sicherstellen, dass der Internetanschluss des S10 Hauskraftwerks korrekt vorgenommen wurde, so dass eine Internetverbindung besteht.
- Im Browser ins Kundenportal verzweigen: <https://s10.e3dc.com>
- Mit <Benutzername> und Ihrer <IPIN> (der Installateurs-Plakette) ins Kundenportal einloggen.

Abb. 79: E3/DC-Kundenportal – Anmeldemaske

- Anhand der Seriennummer kontrollieren, ob das installierte S10 Hauskraftwerk angezeigt wird.

Abb. 80: E3/DC-Kundenportal – Übersicht einzelner Systeme eines Installateurs

- Gewünschtes System per Mausklick auswählen.
Anschließend erscheint eine Übersicht der Funktionen, die Ihnen zur Verfügung stehen:

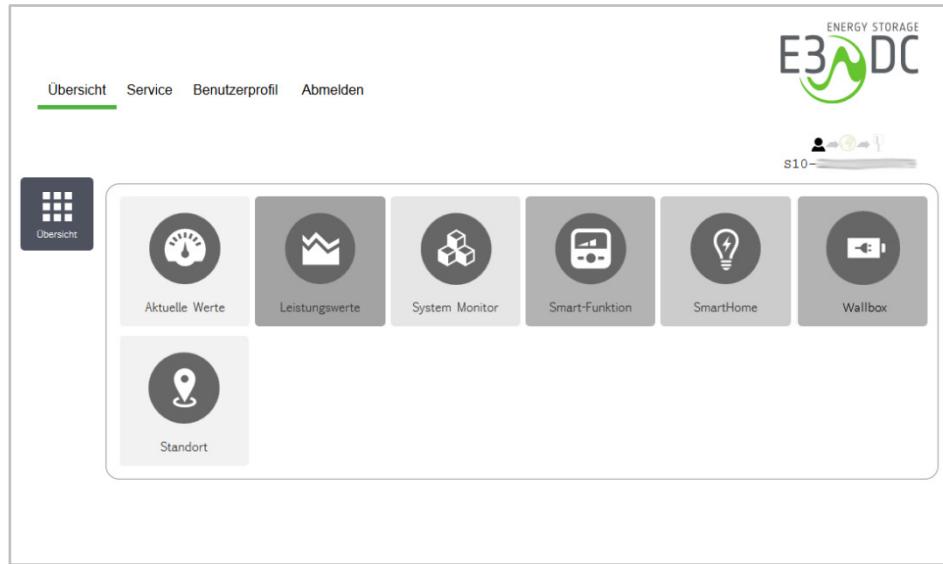
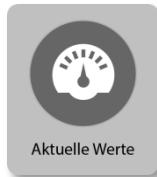


Abb. 81: E3/DC-Kundenportal – Übersicht der einzelnen Funktionen



- Wollen Sie jetzt beispielsweise die aktuellen Werte Ihres Systems anschauen, klicken Sie auf **Aktuelle Werte**. Anschließend erscheint das von Ihnen ausgewählte System mit den aktuellen Leistungswerten:

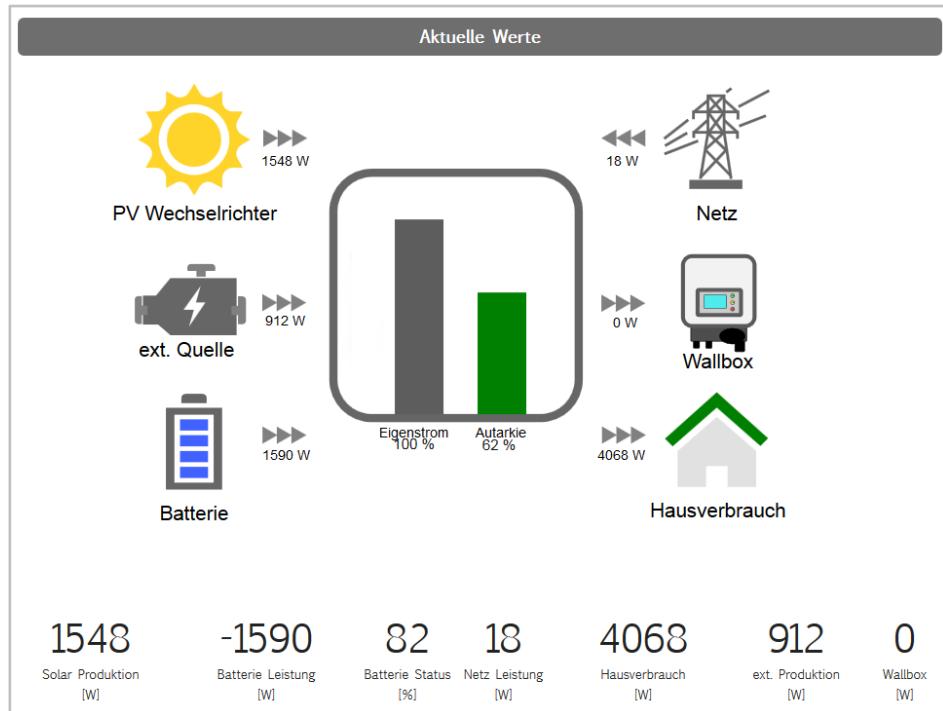


Abb. 82: E3/DC-Kundenportal – „Aktuelle Werte“ des ausgewählten Systems

9.1.2 Mobile App nutzen



- Der Zugriff auf das Kundenportal kann auch über die mobile App „E3/DC-Portal“ erfolgen.
- Die App liegt für alle gängigen Plattformen vor und kann in den entsprechenden App Stores heruntergeladen werden.



- Sicherstellen, dass der Internetanschluss des S10 Hauskraftwerks korrekt vorgenommen wurde, so dass eine Internetverbindung besteht.
- App auf Tablet-PC oder Smartphone starten.
- Mit <Benutzername> und Ihrer <IPIN> (der Installateurs-Plakette) ins Kundenportal einloggen.



Abb. 83: E3/DC-Kundenportal – Anmeldemaske der App



- Anhand der Seriennummer kontrollieren, ob das installierte S10 Hauskraftwerk angezeigt wird.
- Das gewünschte System antippen.
Auf dem Display Ihres Tablet-PC oder Smartphones wird der Startbildschirm angezeigt:

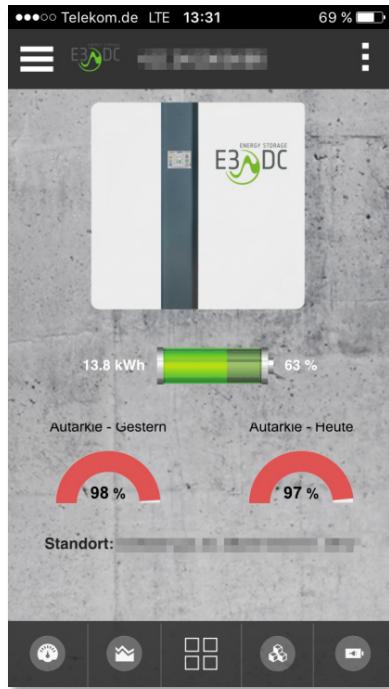


Abb. 84: Startbildschirm der App



- Wollen Sie beispielsweise die aktuellen Werte Ihres Systems anschauen, tippen Sie auf den Button **Aktuelle Werte**. Anschließend erscheint das von Ihnen ausgewählte System mit den aktuellen Leistungswerten:

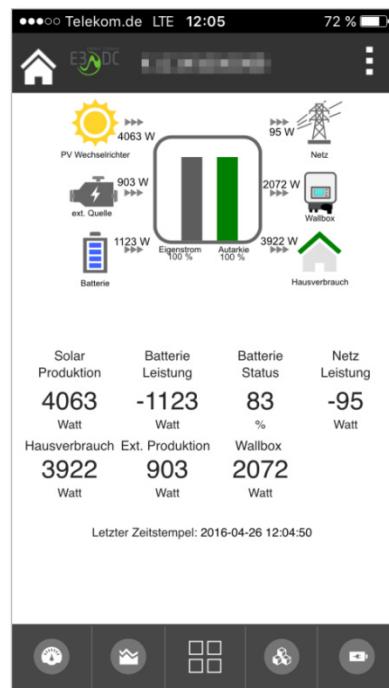


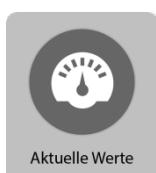
Abb. 85: App mit den „Aktuellen Werten“

Die Funktionen entsprechen denen der Webapplikation.

9.2 Verwendete Symbole des Kundenportals

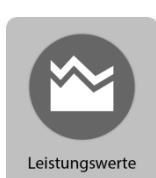
9.2.1 Symbole in Webapplikation und mobiler App

Die im Folgenden dargestellten Symbole werden sowohl in der Webapplikation als auch in der mobilen App verwendet.



Aktuelle Werte:

Die aktuellen Leistungswerte des ausgewählten Systems werden angezeigt (15-Minuten-Mittelwerte).



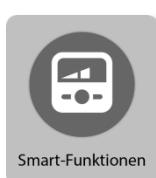
Leistungswerte

Differenzierte Darstellung der Leistungswerte im Verlauf eines vorzugebenden Zeitraums (15-Minuten-Mittelwerte).



System-Monitor:

- Solarleistung:
 - Visualisierung (bezogen auf die einzelnen Solar-Tracker) in einem Liniendiagramm (live/15-Sekunden-Werte)
 - Historisierung der Tracker-Leistungen (15-Minuten-Werte)
- Batterieleistung:
 - Visualisierung der historisierten Batterie-Leistungen und der Batterietemperaturen (1-Minuten-Werte),
- Erweitertes System-/Anlagenmonitoring:
 - Visualisierung der einzelnen Phasenleistungen (L1 bis L3 zzgl. Summenbildung) am Netzübergabepunkt in einem Liniendiagramm (live/15-Sekunden-Werte) (positiv = Netzbezug; negativ = Netzeinspeisung);
 - Historisierung im 15-Minuten-Rhythmus
- Externe Produktion:
 - Visualisierung der Leistungswerte aller gemessenen Phasen L1 bis L3 (live/15-Sekunden-Werte);
 - Historisierung der Leistungswerte im 15-Minuten-Rhythmus
- Externe Verbrauchsmessung:
 - Visualisierung der Leistungswerte aller gemessenen Phasen L1 bis L3 (live/15-Sekunden-Werte);
 - Historisierung der Leistungswerte im 15-Minuten-Rhythmus



Smart-Funktionen:

Enthält die Funktionen

- SmartCharge und
- SmartPower

Die Einstellungen können nur vom Besitzer des Systems geändert werden!

**SmartHome (optional):**

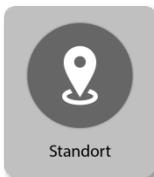
Zur Steuerung von angeschlossenen Verbrauchern.

Die Einstellungen können nur vom Besitzer des Systems geändert werden!

**Wallbox (optional):**

Steuerung des Fahrzeugladegeräts der E3/DC GmbH

Die Einstellungen können nur vom Besitzer des Systems geändert werden!

**Standort:**

Anzeige der Kontaktdaten des Anlagenbesitzers sowie visuelle Darstellung des Standortes in OpenStreetMap.

**Deutschland Live:**

Anzeige einer Übersichtskarte mit dem Standort des ausgewählten bzw. eigenen Hauskraftwerks und weiterer Geräte in einem Radius von 30 Kilometern.

Aus Datenschutzgründen wurde auf eine Abbildung verzichtet.

9.2.2 Zusätzliche Funktionen der mobilen App



Abb. 86: Quick-Menü am unteren Rand des Displays

Quick-Menü am unteren Rand des Displays

Am unteren Rand des Displays erscheint ein Quickmenü, aus dem Sie die hier angezeigten Funktionen durch Antippen des jeweiligen Symbols auswählen können. In der Übersicht können Sie konfigurieren, welche Funktionen hier angezeigt werden sollen.

**Übersicht:**

Tippen Sie in der mobilen App auf *Übersicht*, um zu einer Auflistung aller verfügbaren Funktionen zu gelangen.

☞ Innerhalb der Funktionsübersicht können Sie über Merker-Pins die Funktionen Ihrer Wahl ins Quick-Menü verschieben bzw. gegen bestehende austauschen.

9.3 Funktionen des Kundenportals

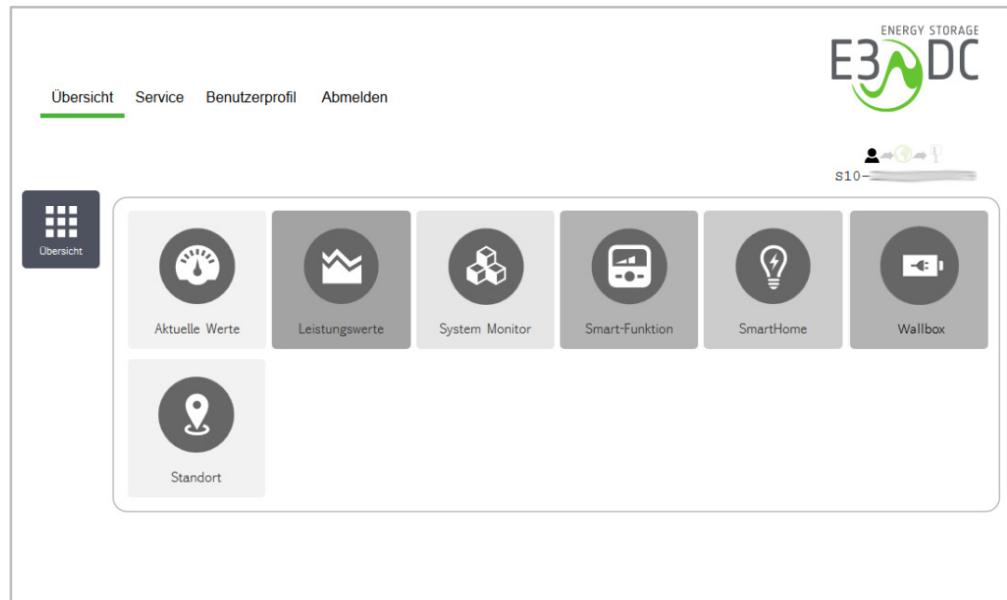


Abb. 87: Kundenportal – Funktionen

9.3.1 Aktuelle Werte

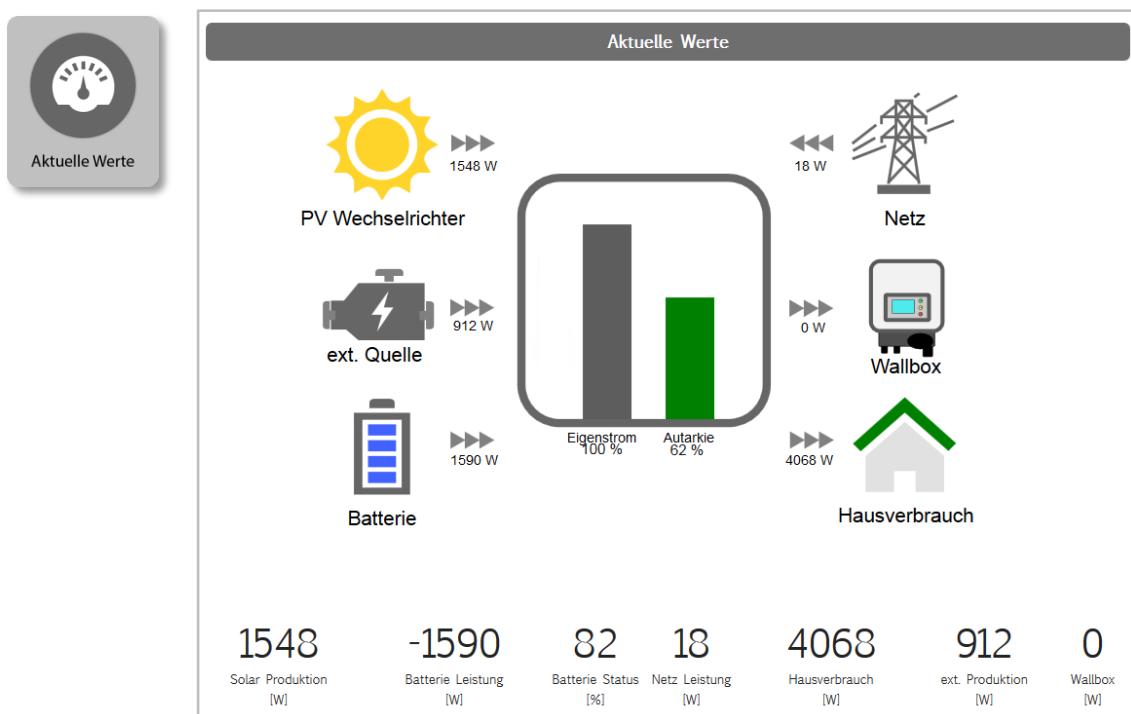


Abb. 88: Aktuelle Werte eines S10 Hauskraftwerks (Beispiel)

Die folgenden Energieflüsse des installierten Systems werden dargestellt:

PV-Wechselrichter (Solarenergie)

Die PV-Anlage produziert aktuell 1548 Watt an Solarenergie, die ins System fließen.

Externe Quelle

Aus externen Quellen fließen aktuell 912 Watt ins System.

Batterie

Die Batterie ist zu 82 Prozent geladen. Es fließen 1590 Watt an gespeicherter Energie aus der Batterie ins System.



Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass erst in die Batterien des Gerätes eingespeist wird, wenn der Hausverbrauch gedeckt ist. Es fließt also nur Strom aus Überproduktion in die Batterien.

Wurde die Batterie bereits vollständig geladen, erfolgt keine weitere Ladung mehr.

Netz

Es fließen aktuell 18 Watt aus dem Stromnetz des Stromanbieters ins System.

Wallbox

Es fließt kein Strom in die Wallbox.

Hausverbrauch

Im Haus werden aktuell 4068 Watt verbraucht.

9.3.2 Leistungswerte



Darstellung der Leistungswerte:

Die Darstellung der Leistungswerte kann zum aktuellen Tageszeitpunkt erfolgen (Grundeinstellung) und historisiert auf einzelne Tage, Monate und Jahre bezogen. Sie wird in Kurven-, Säulen-, Flächen- und Tortendiagrammen ausgegeben.

A.) Leistungswerte im Verlauf

Gemessen bzw. dargestellt werden die folgenden Leistungswerte:

- Ladezustand der Batterie
- Batterie (Laden)
- Batterie (Entladen)
- Solarproduktion
- Hausverbrauch
- Netzeinspeisung
- Netzbezug
- Prognose
- Externe Produktion
- Produktion Summe

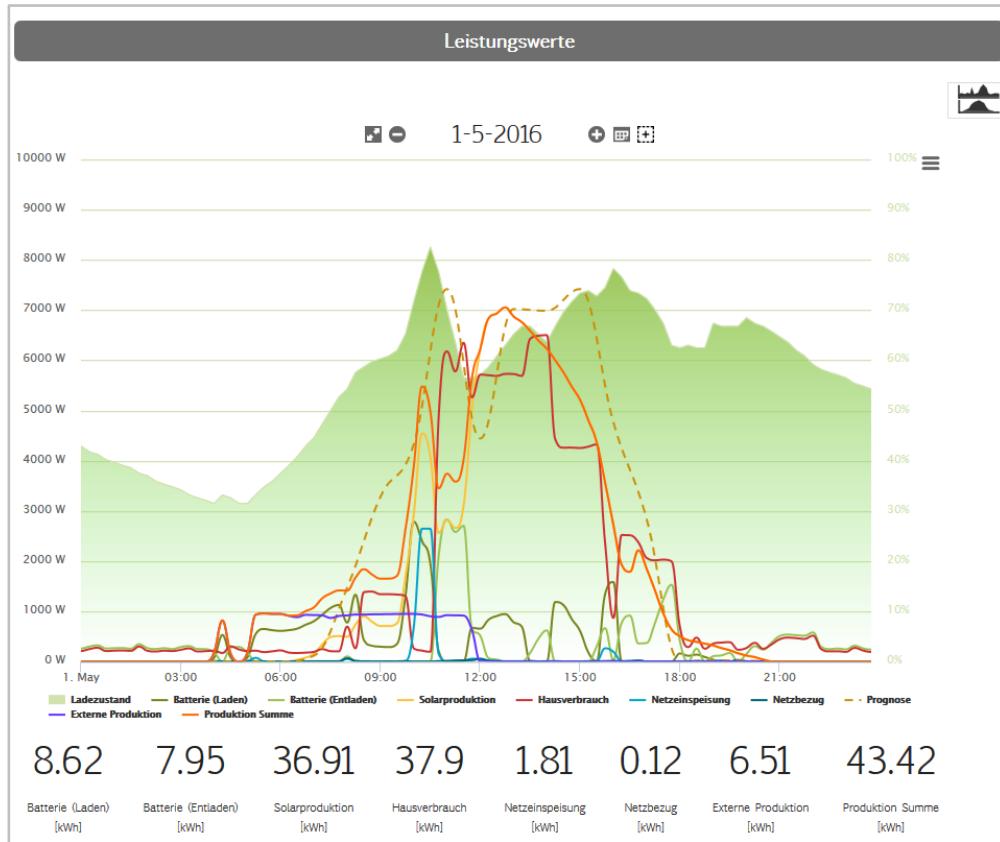


Abb. 89: Leistungswerte im Verlauf eines Tages



Tipp zur Übersichtlichkeit:

Durch Anklicken bzw. Antippen, können Sie in der Legende unterhalb der Diagramme einzelne Kurven an- und ausschalten.

Ladezustand

Zeigt den Ladezustand (SOC) der im System verbauten Batterien in Prozent an. Die Prozentwerte werden in der Skala rechts angezeigt.

Batterie (Laden)

Zeigt an, wie viel Energie in die Batterien geladen wird.

Batterie (Entladen)

Zeigt an, wie viel Energie aus den Batterien ins System fließt und dort genutzt wird.

Solarproduktion

Die über die PV-Anlage selbst produzierte Solarenergie.

Hausverbrauch

Anzeige der Energie, die im Haus verbraucht wird.

Der Hausverbrauch wird durch die Solaranlage, die Batterie, das Stromnetz und ggf. weitere externe Energiequellen gedeckt.

Der Bezug von Strom aus dem Stromnetz des Energiedienstleisters soll möglichst gering gehalten werden.

Netzeinspeisung

Es wird dargestellt, wie viel Energie ins Stromnetz des Energiedienstleisters eingespeist wird.



Hinweis:

Es wird nur Energie ins Stromnetz eingespeist, die über den Hausverbrauch hinaus zur Verfügung steht. Energie aus den Batterien wird nicht ins Stromnetz eingespeist.

Netzbezug

Es wird dargestellt, wie viel Energie aus dem Stromnetz des Energiedienstleisters ins System fließt.

Prognose

Anhand von Wetterdaten (Standortdatenprüfung) wird im Kurvenverlauf der zu erwartende Ertrag prognostiziert.

Externe Produktion

Produktion aus externen Energiequellen, wie z. B. BHKW, Generator, zusätzliche PV-Anlagen usw.

Produktion Summe

Ist die Summe aus Solarproduktion und Externer Produktion.

Unterhalb des Kurvendiagramms werden die gemessenen Leistungswerte in kWh angezeigt.

Batterie (Laden) [kWh]	Batterie (Entladen) [kWh]	Solarproduktion [kWh]	Hausverbrauch [kWh]	Netzeinspeisung [kWh]	Netzbezug [kWh]	Externe Produktion [kWh]	Produktion Summe [kWh]
8.62	7.95	36.91	37.9	1.81	0.12	6.51	43.42

Abb. 90: Gemessene und ermittelte Leistungswerte in Kilowattstunden (kWh)

B.) Hausverbrauch und Produktion in Prozent

Anhand den ermittelten Leistungswerten werden die Prozent-Werte für

- Produktion und
- Hausverbrauch

verdichtet als Tortendiagramme ausgegeben.

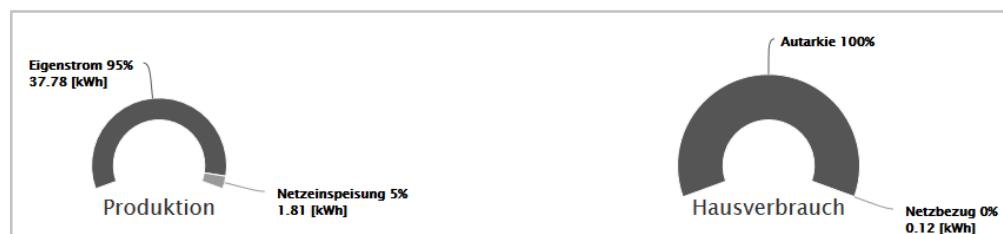


Abb. 91: „Produktion“ und „Hausverbrauch“ in Prozent

C.) Hausverbrauch und Produktion im Verlauf

Im Verlauf eines vorzugebenden Zeitraums werden der Hausverbrauch und die Produktionswerte als Flächen- und Säulendiagramme ausgegeben.



Über den abgebildeten Button gelangen Sie zur Darstellung des Hausverbrauchs und der Produktionswerte in Form von Flächen- und Säulendiagrammen.

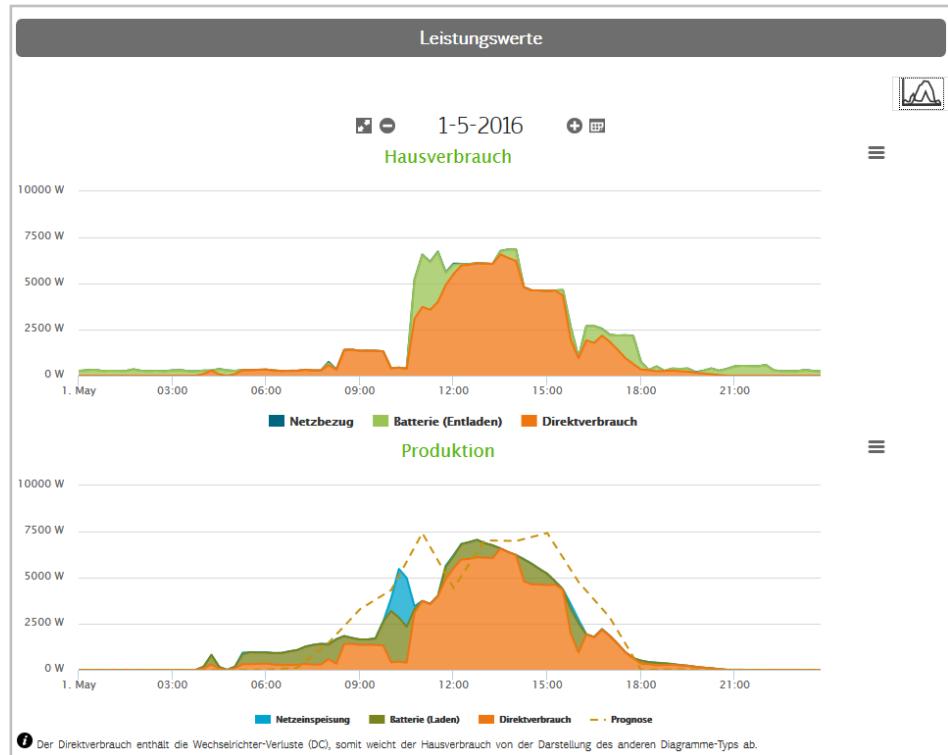


Abb. 92: Hausverbrauch und Produktion im Verlauf eines Tages (Flächendiagramm)

9.3.3 System-Monitor



Solarleistung:

- Visualisierung der Solarleistung (bezogen auf die einzelnen Solar-Tracker) in einem Liniendiagramm (live/15-Sekunden-Werte);
- Historisierung der Tracker-Leistungen (15-Minuten-Werte)

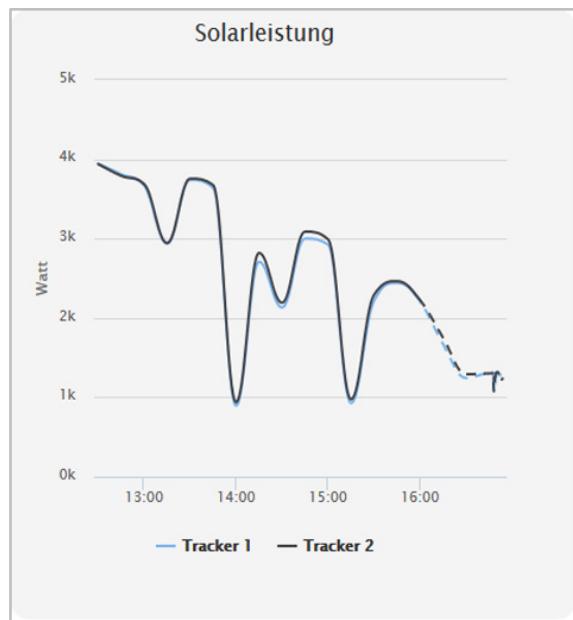


Abb. 93: System-Monitor „Solarleistung“

Batterieleistung:

Visualisierung der historisierten Batterie-Leistungen und der Batterietemperaturen (1-Minuten-Werte)

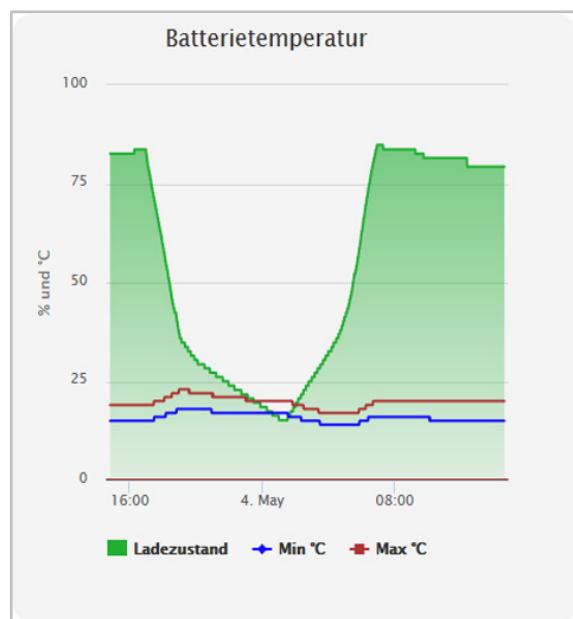


Abb. 94: System-Monitor „Batterieleistung“

Erweitertes System-/Anlagenmonitoring:

- Visualisierung der einzelnen Phasenleistungen (L1 bis L3 zzgl. Summenbildung) am Netzübergabepunkt in einem Liniendiagramm (live/15-Sekunden-Werte) (positiv = Netzbezug; negativ = Netzeinspeisung)
- Historisierung im 15-Minuten-Rhythmus

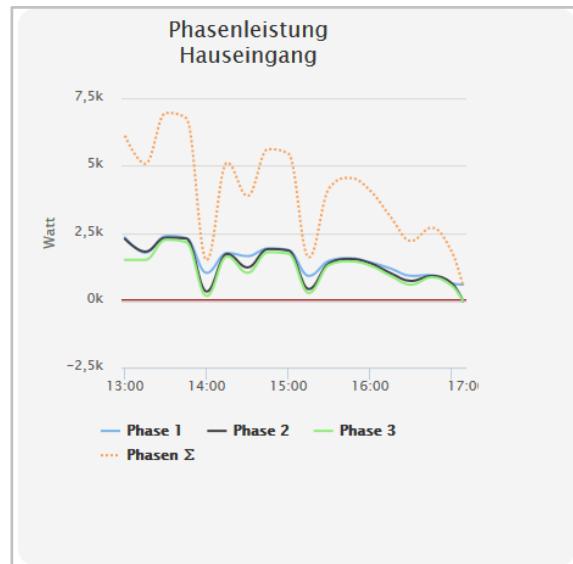


Abb. 95: System-Monitor „System-/Anlagenmonitoring“

Externe Produktion:

- Visualisierung der Leistungswerte aller gemessenen Phasen L1 bis L3 (live/15-Sekunden-Werte)
- Historisierung der Leistungswerte im 15-Minuten-Rhythmus

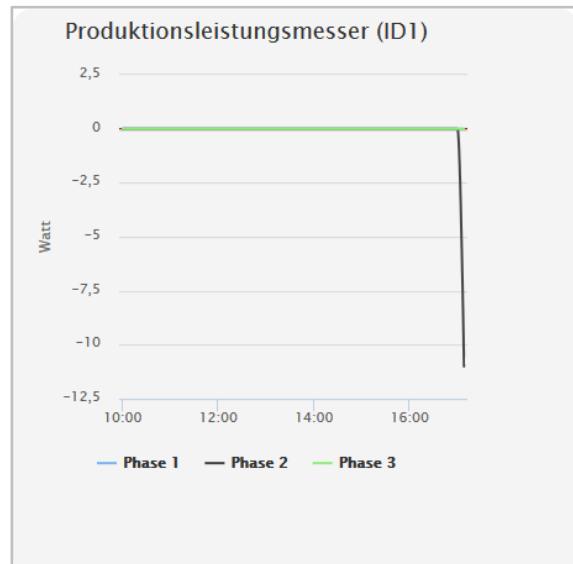


Abb. 96: System-Monitor „Externe Produktion“

Externe Verbrauchsmessung:

- Visualisierung der Leistungswerte aller gemessenen Phasen L1 bis L3 (live/15-Sekunden-Werte)
- Historisierung der Leistungswerte im 15-Minuten-Rhythmus

9.3.4 Smart-Funktionen

Enthält die Funktionen

- *SmartCharge* und
- *SmartPower*

Die Einstellungen können nur vom Besitzer des Systems geändert werden!

Eine detaillierte Beschreibung der Smart-Funktionen *SmartCharge* und *SmartPower* entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zum S10 Hauskraftwerk.

9.3.5 SmartHome (optional: bei Nutzung von Hausautomatisierungs-Systemen)

Zur Steuerung von angeschlossenen Verbrauchern.

Die Einstellungen können nur vom Besitzer des Systems geändert werden!

Eine detaillierte Beschreibung der Funktion entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zum S10 Hauskraftwerk.

9.3.6 Wallbox (optional: bei Nutzung des Fahrzeugladegerätes der E3/DC GmbH)

Zur Steuerung des Fahrzeugladegeräts der E3/DC GmbH.

Die Einstellungen können nur vom Besitzer des Systems geändert werden!

Eine detaillierte Beschreibung der Funktion finden Sie in der Bedienungsanleitung der Wallbox:

- Sonnenmodus (entspricht dem „Solarbetrieb“ in der Bedienungsanleitung der Wallbox):
Kapitel „Fahrzeug laden – Grundsätzliches“ der Bedienungsanleitung der Wallbox
- Ladestrom:
Kapitel „Parameter“ der Bedienungsanleitung der Wallbox
- 1ph/3ph Laden:
Kapitel „Fahrzeug laden – Grundsätzliches“ der Bedienungsanleitung der Wallbox

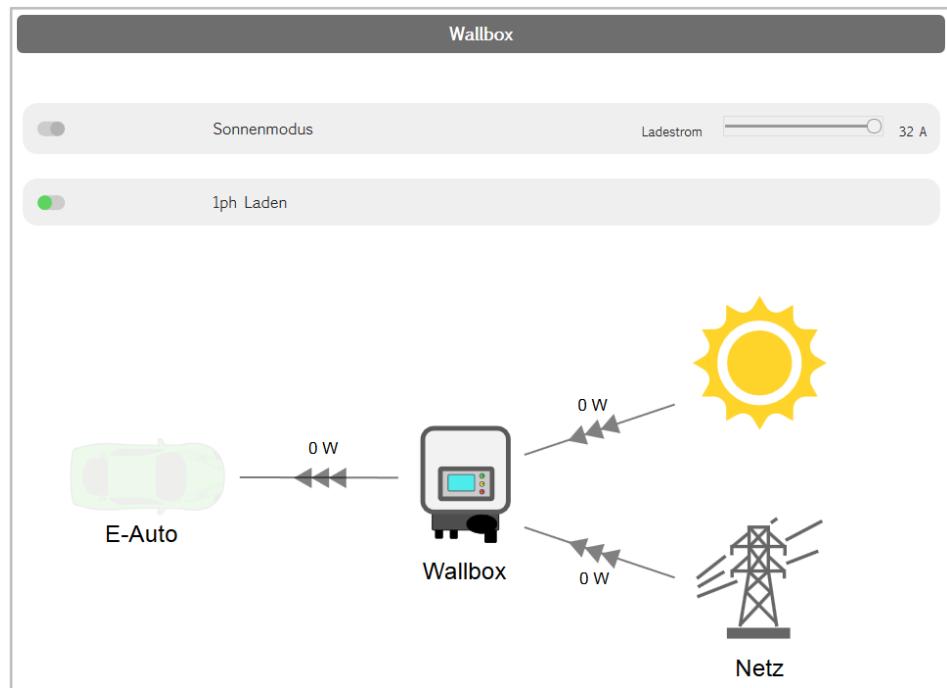


Abb. 97: Funktion „Wallbox“

9.3.7 Standort



Anzeige der Kontaktdaten des Anlagenbesitzers sowie visuelle Darstellung des Standortes in OpenStreetMap.

Aus Datenschutzgründen wurde auf eine Abbildung verzichtet.

9.4 Hinweise zur Darstellung im Kundenportal

9.4.1 Farbkennung und Symbole

Farbkennung im Portal	
	System geprüft, nicht in Betrieb, nicht beim Kunden
	System beim Kunden, angeschlossen, ggf. mit Zusatzgeräten, mit korrekter Leistungsmessung
	System beim Kunden, angeschlossen, ggf. mit Zusatzgeräten, ohne zusätzliche Leistungsmessung --> daher falsche Leistungsanzeige
	System-Farming
	System für Entwicklung
	System für Feldtest

Kennung der Symbole	
	System online
	System offline > 3 Stunden
	System offline > 6 Stunden
	System offline > 12 Stunden
	System offline > 24 Stunden
	System offline > 3 Tage
	System offline > 7 Tage
	Batterie – keine Kommunikation
	Batterie Status: 0-25%
	Batterie Status: 25-50%
	Batterie Status: 50-75%
	Batterie Status: 75-100%
	Wechselrichter kommuniziert
	Wechselrichter kommuniziert nicht
	Kommunikation mit Leistungsmesser OFF
	Kommunikation mit Leistungsmesser ON
	AC-Modus
	DC-Modus
	Generator-Modus
	Hybrid-Modus
	System im Versand
	Wallbox angeschlossen

Beispiele	
	E3DC Seriennummer: 501514000102
	E3DC Seriennummer: 501516000107 6 Days
	E3DC Seriennummer: 99999000000000

Abb. 98: Farben und Symbole des Kundenportals

9.4.2 Darstellung der Leistungswerte und -verläufe in einem Diagramm

Die Leistungsverläufe können bezogen auf einen Tag, einen Monat und ein Jahr dargestellt werden.

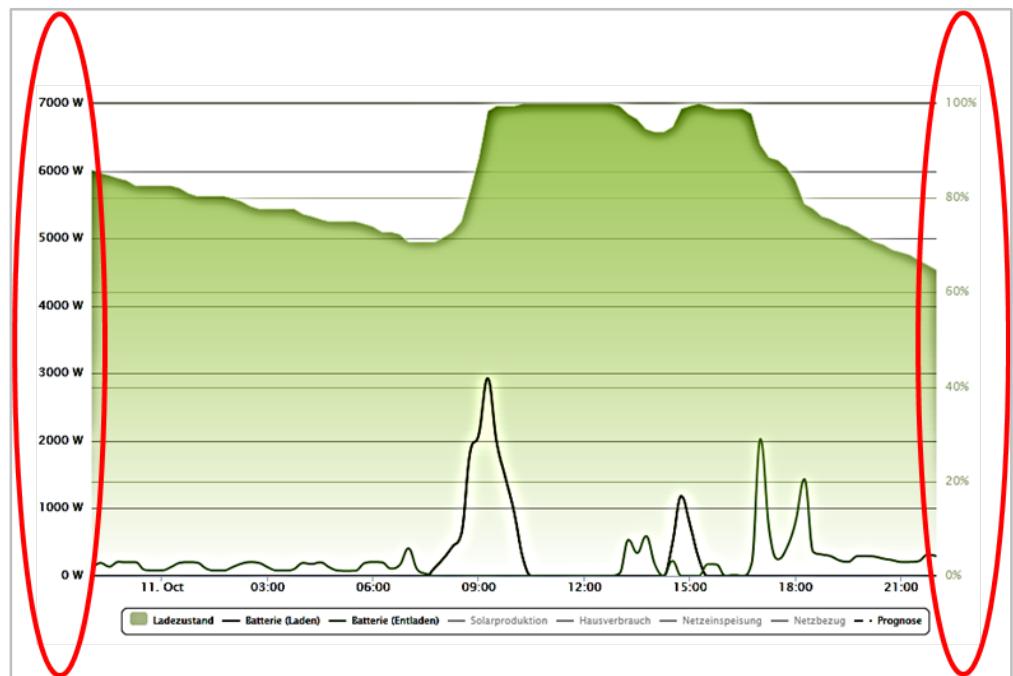


Abb. 99: Achsen der angezeigten Verläufe

Darstellung auf x-Achse (waagerecht):

Je nach gewähltem Zeitraum werden hier die Stunden und Minuten eines Tages, die Tage eines Monats oder die Monate eines Jahres abgebildet.

Darstellung auf y-Achse (senkrecht):

Die y-Achse hat 2 verschiedene Einheiten:

- Leistungsverläufe (Netz, Haus, Batterie): linke Skala [W]
- Ladezustand Batterie: rechte Skala [%]

9.4.3 Darstellung auf Basis von 15-Minuten-Mittelwerten

Aus technischen Gründen handelt es sich bei der Darstellung der Leistungswerte und -verläufe im Kundenportal um 15-Minuten-Mittelwerte.

Die dargestellten Werte können daher von der Darstellung auf dem Display Ihres Hauskraftwerks abweichen:

- Kurze Spitzen erscheinen weniger hoch und zeitlich länger,
 - Entlade- und Ladespitzen erscheinen innerhalb einer Viertelstunde im Mittelwert gleichzeitig oder
 - es scheint Netzbezug trotz ausreichender PV-Leistung stattzufinden.

9.5 Hinweise zu Leistungsmessung und Batterien

9.5.1 Zusätzliche Leistungsmessung für zusätzliche Erzeugungseinheiten erforderlich

Sobald zusätzliche Wechselrichter, KWK oder andere Erzeugungseinheiten zum Einsatz kommen, müssen diese durch eine zusätzliche Leistungsmessung erfasst werden.

Zusätzliche Erzeugungseinheiten werden als separate Leistungskurve im Portal dargestellt.



Hinweis:

Bei nicht erfassten Erzeugungseinheiten werden Hausverbrauch und Autarkie falsch berechnet und dargestellt!

9.5.2 Hinweise zu den Batterien – Ladezustand (SOC) und Batteriekapazität

Ladezustand (SOC):

Der Ladezustand der Batterien (SOC = State Of Charge) wird vom Batteriemanagement berechnet.

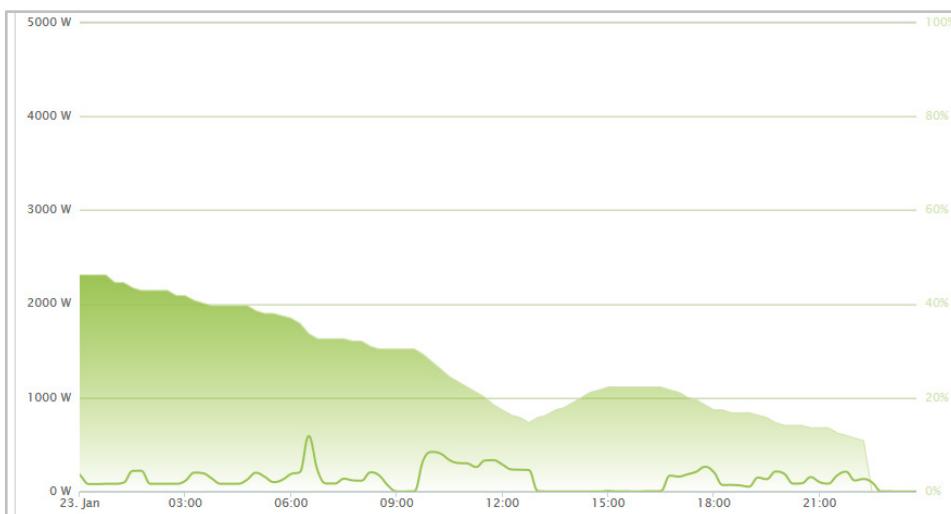


Abb. 100: Ladezustand der Batterien

- Der SOC wird auf Basis der gemessenen Lade- und Entladeleistung berechnet.
- Ungenauigkeiten in der Leistungsmessung addieren sich bei der SOC-Berechnung.
Daher erfolgt bei komplett geladener und komplett entladener Batterie jeweils eine SOC-Korrektur auf Basis einer Spannungsmessung.
- Beispiel:
Werden aufgrund des Wetters die Endpunkte nicht regelmäßig erreicht, sinkt die Genauigkeit der SOC-Bestimmung u. U. deutlich spürbar. Bei Wiedererreichen eines Endpunktes wird das im Portal als SOC-Sprung sichtbar.

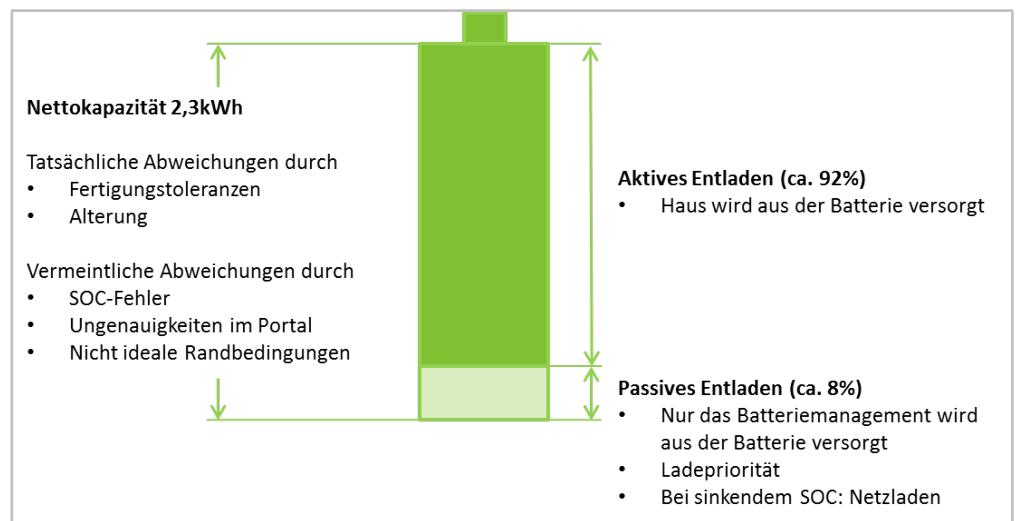
Batteriekapazität:

Abb. 101: Hinweise zur Batteriekapazität

10 Option: Hausautomation über Eaton-Aktoren

10.1 Überblick

Das S10 Hauskraftwerk verfügt über die Funktion, angeschlossene Verbraucher sinnvoll zu steuern (SmartHome). Aktuell geschieht dies über eine Schnittstelle zum funkbasierten Hausautomationssystem Xcomfort der Firma Eaton.

Funktionen wie Lichtsteuerung oder die Steuerung von z. B. Wärmepumpen, Heizung oder Lüftung, sind möglich.

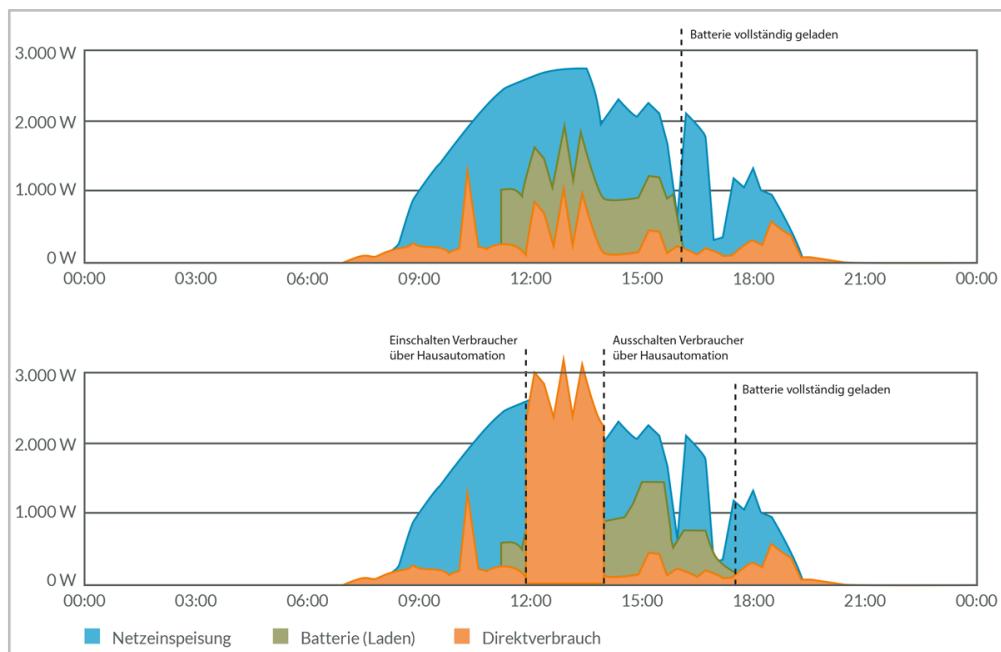


Abb. 102: Beispiel für Lastverlauf mit Hausautomation

10.2 Fernsteuerung und -überwachung



- Die Fernsteuerung und -überwachung aller Aktoren über das Kundenportal oder per App ist möglich (App „E3/DC-Portal“).
- Die App liegt für alle gängigen Plattformen vor und kann in den entsprechenden App Stores heruntergeladen werden.

10.3 Aktoren installieren



- Installieren Sie zum Schalten der Verbraucher die entsprechenden Aktoren (Unterputz-Schaltmodule, Zwischen-Steckdosen usw.) aus dem Xcomfort-System.
- Den Geräten sind die Montageanleitungen und weitere Dokumente des Herstellers beigelegt.

10.4 Kommunikation zwischen Hauskraftwerk und Aktoren herstellen



- Um das System nutzen zu können, muss der Kommunikationsstick in die USB-Buchse an der Geräteunterseite eingesteckt werden.
- Kein Plug and Play:
Anschließend muss ein Neustart des Systems durchgeführt werden:
Hauptmenü > System-Info > Button Neu starten im Bereich „System“

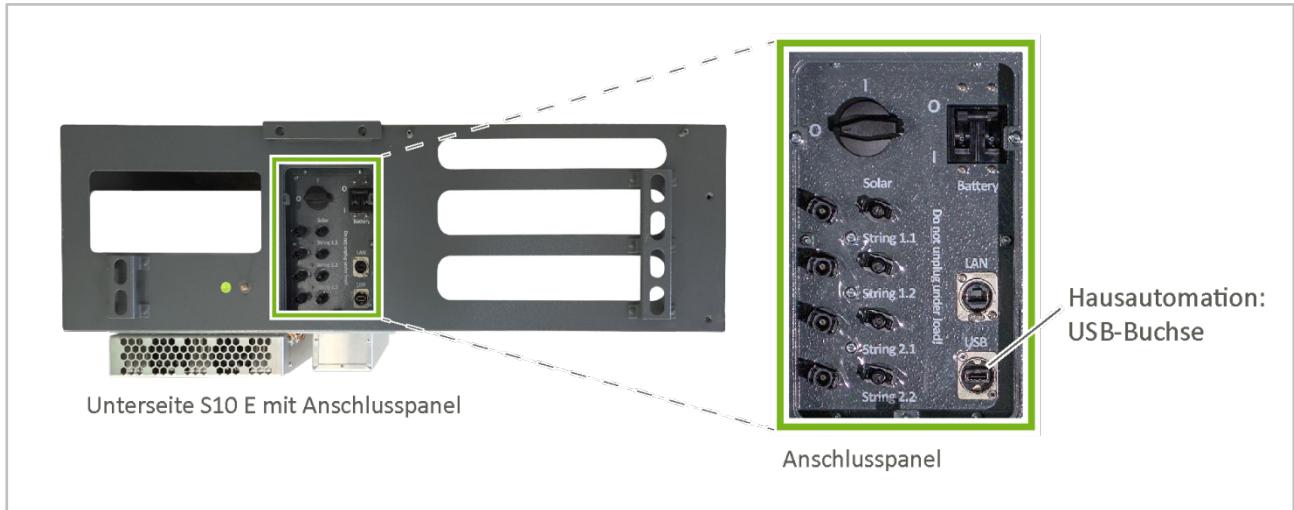


Abb. 103: S10 E Gehäuseunterseite – USB-Buchse für Hausautomation

10.5 Schaltbefehle für die Aktoren parametrieren



Hauptmenü > SmartHome

Es können Schaltbefehle abhängig vom Solarüberschuss, vom Batterieladezustand und von der Uhrzeit generiert werden.

Die Parametrierung dieser Schaltbefehle erfolgt in der Funktion *SmartHome* des *Hauptmenüs* und muss vom Installateur bzw. Kunden vorgenommen werden.



Abb. 104: Bildschirm „SmartHome“

- [1] Aktor-Typ:
Schalt-, Dimm-, Jalousie-, Timer-, Solar-,
Batterie-, Analogaktor
- [2] Nr. des Aktors
- [3] Aktor hinzufügen / anlernen
- [4] Auflistung der angelegten Aktoren
- [5] Aktor entfernen
- [6] Einschaltschwelle (Einspeiseleistung [W])
für Solar-Aktor
- [7] Mindest-Anschaltzeit (hh:mm)
- [8] Mindest-Ausschaltzeit (hh:mm)
- [9] Einschalt-Schwelle (SOC [%]) für Batterie-
Aktor
- [10] Ausschalt-Schwelle (SOC [%]) für Batterie-
Aktor
- [11] Button zum Öffnen bzw. Schließen der
Bearbeitungsfelder
- [12] Einschalt-Uhrzeit für Timer-Aktor
- [13] Ausschalt-Uhrzeit für Timer-Aktor
- [14] Auswahl Wochentage für die jeweilige
Aktorbedingung

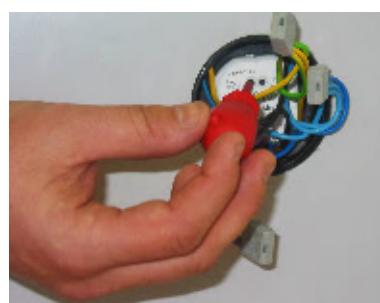
10.5.1 Aktor anlernen



1 Programmiermodus am Aktor einschalten

Mit einem Schraubendreher die Programmertaste des Aktors kürzer als 0,5 Sekunden betätigen.

- ⇒ Der Aktor geht in den Lernmodus, die LED im Aktor leuchtet durchgängig.
- ⇒ Die angeschlossene Last wird geschaltet.



2 Kanal zuweisen

In der Funktion *SmartHome* des Hauskraftwerks muss dem Aktor ein Kanal zugewiesen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Bezeichnung des Aktors eingeben.
- Soll eine Aktorbedingung für mehrere Aktoren gleichzeitig gelten, das Feld *Gruppe* aktivieren.
- [1] und [2] ausfüllen, danach [3] antippen.
⇒ Nach Antippen von [3] bestätigt der Schaltaktor den Empfang durch zweimaliges Aufblitzen der LED und Schalten der Last.



Abb. 105: Kanal zuweisen

Hinweise:

[1] = Aktortyp

- Schaltaktor: Manuelles An- und Ausschalten.
- Dimmaktor: Schaltet und dimmt das Licht. (Der entsprechende Aktor ist erforderlich.)
- Jalousieaktor: Steuert Rolläden, Jalousien usw. (Der entsprechende Aktor ist erforderlich.)
- Timeraktor: Abhängig von der Uhrzeit.
- Solaraktor: Abhängig von der Überschusseinspeisung.
- Batterieaktor: Abhängig vom Ladezustand der Batterien (SOC).
- Analogaktor: Steuerspannung an einen angeschlossenen analogen Verbraucher weitergeben (s. Kap. „Aktor-Typ Analogaktor“).

[2] = Nr. des Aktortyps

- Bei mehreren Bedingungen eines Aktors, erfolgt die Abfrage der Reihe nach.
- Bei den automatischen Aktortypen (Timer-, Solar- und Batterie-Aktor) wird die Aktorbedingung mit der höchsten Aktortyp-Nummer zuletzt an den Aktor gesendet. Diese Bedingung hat die höchste Priorität.

3 Programmierung abschließen

Mit einem Schraubendreher die Programmiertaste des Aktors erneut kürzer als 0,5 Sekunden betätigen, um den Vorgang abzuschließen.

- ⇒ Die LED im Aktor ist ausgeschaltet.
- ⇒ Die angeschlossene Laste ist ausgeschaltet.

4 Aktor parametrieren

In der Funktion *SmartHome* die Einstellungen des angelegten Aktors vornehmen ([6] bis [14]).

5 Auf Rückmeldung des Systems achten

Nach den hier vorgenommenen Einstellungen auf die Rückmeldung des Systems bzgl. des Aktorstatus achten (s. Folgekapitel).

- ⇒ Der Aktorstatus muss nach kurzer Zeit in hellgrün (Aktor ist an) oder dunkelgrün (Aktor ist aus) angezeigt werden.
- ⇒ Wenn es sich um eine Gruppe handelt, wird der Aktorstatus grau angezeigt.

10.5.2 Rückmeldung Aktorstatus

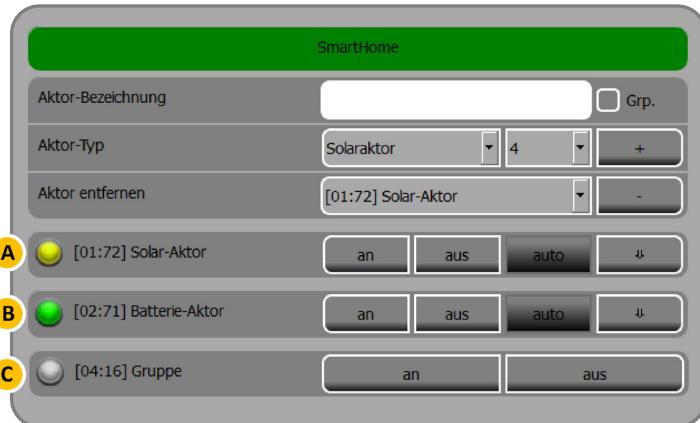


Abb. 106: Rückmeldung Aktorstatus

10.5.3 Beispiel für einen im System angelegten Solar-Aktor



Abb. 107: Beispiel Solar-Aktor

[6]

Der Verbraucher wird hinzugeschaltet bei einer Netzeinspeisung von 550 Watt (Feldeintrag 550).

[7]

Sobald die Aktivierung erfolgt ist, bleibt der Verbraucher für mindestens 5 Minuten eingeschaltet (Feldeintrag 0:05).

[8]

Sobald Strom aus dem Netz bezogen wird oder die Batterien entladen werden, wird der Verbraucher für mindestens 2 Minuten ausgeschaltet (Feldeintrag 0:02).



Hinweis zur Aktivierung:

Wenn die Bedingung fertiggestellt ist, muss der Modus **auto** über den entsprechenden Button aktiviert werden.

Andernfalls wird die erstellte Bedingung übergangen. Der Zugriff muss dann manuell über die Button **an** und **aus** erfolgen.

10.5.4 Angelernten Aktor zurücksetzen bzw. löschen

Sollte das Anlernen des Aktors nicht wie gewünscht funktioniert haben, können Sie den angelernten Aktor zurücksetzen bzw. löschen.

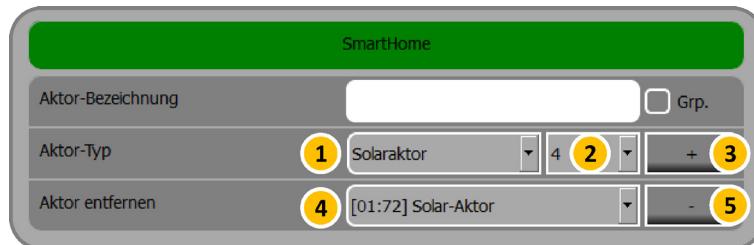


Abb. 108: Angelernten Aktor zurücksetzen bzw. löschen



- 1** Den Aktor im Auswahlfeld *Aktor entfernen* **[4]** auswählen.
- 2** Den Aktor durch Antippen von **[5]** löschen.
- 3** Die Programmiertaste des Aktors mit einem Schraubendreher kürzer als 0,5 Sekunden betätigen.
⇒ Der Aktor geht in den Lernmodus, die LED im Aktor leuchtet durchgängig.
- 4** Die Programmiertaste des Aktors mit einem Schraubendreher betätigen für ca. 5 Sekunden.
⇒ Der Aktor produziert 5 Mal ein Klickgeräusch und die LED blinkt 5 Mal nacheinander auf.
- 5** Nach 5-maligem Blinken die Programmiertaste loslassen.
⇒ Die LED erlischt nach ca. 2 Sekunden.

Anschließend kann der Aktor, wie in Kapitel „Aktor anlernen“ beschrieben, neu angelernt werden.

Detailliertere Angaben zur Bedienung der Aktoren usw. entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Herstellers.

10.6 Aktor-Typ Analogaktor

In der Funktion *SmartHome* kann ein Analogaktor konfiguriert werden, mit dem Steuerspannung an einen angeschlossenen analogen Verbraucher weitergegeben werden kann.

Analoge Verbraucher können z. B. ein Beleuchtungs-Dimmer, ein Heizstab o. ä. sein.

- Es können minimal 0 und maximal 10 Volt Ausgangsspannung an einen angeschlossenen Verbraucher weitergegeben werden.
- Steuerspannungen können weitergegeben werden, bezogen auf
 - die Batterieladung (SOC),
 - die Netzeinspeisung,
 - die Solarproduktion.



Sie benötigen für die Nutzung dieser Funktion am S10 Hauskraftwerk den folgenden Aktor der Firma Eaton, den Sie bei uns beziehen können:

- Eaton-Aktor-Typ: CAAE-01/01
- E3/DC-Artikelnummer: OPT1550110002

10.6.1 Werte für die Batterieladung (SOC) bestimmen



Abb. 109: Beispiel für Analogaktor Batterieladung (SOC)

- Wählen Sie im Blätterfeld **SOC** aus.

Leistung des Verbrauchers

Das Feld wird nicht verwendet. Im Beispiel ist das Feld leer.

Einschalthschwellwert Verbraucher

- Geben Sie die Batterieladung (SOC) in Prozent ein, ab der der angeschlossene Verbraucher Leistung ziehen soll.
Im Beispiel wurden 20 Prozent Batterieladung eingegeben.

Prozentwert, ab dem die volle Leistung gezogen

- Geben Sie die Batterieladung in Prozent ein, ab der die maximale mögliche Spannung (10 Volt) an den Verbraucher weitergegeben werden soll, der dann die volle Leistung zieht.
Im Beispiel wurden 100 Prozent Batterieladung eingegeben.

⇒ Tippen Sie abschließend **übernehmen**, um die Einstellungen zu speichern.

10.6.2 Werte für die Netzeinspeisung bestimmen

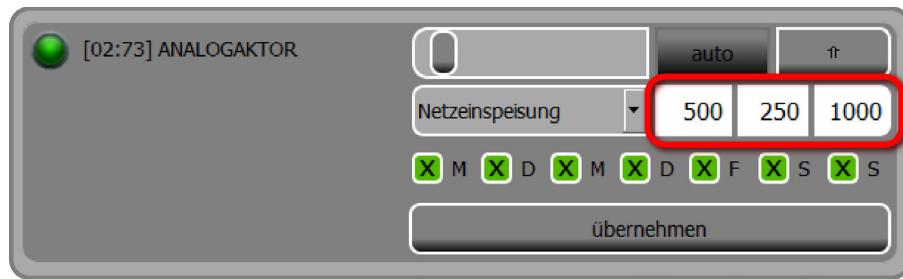


Abb. 110: Beispiel für Analogaktor Netzeinspeisung

- Wählen Sie im Blätterfeld **Netzeinspeisung** aus.

Leistung des Verbrauchers

- Manuelle Eingabe:
Geben Sie die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers ein.
Im Beispiel wurden 500 Watt eingegeben.
- Automatische Ermittlung durch das Systems:
Wenn Sie eine Null eintragen und anschließend den Button **auto** antippen, versucht das System die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers automatisch zu ermitteln:
 - Der Aktor wird dreimal von 0 auf 100% geschaltet.
 - Nach dem dritten Schalten, werden die Werte miteinander verglichen.
 - Wenn die Werte um weniger als 5 % voneinander abweichen, wird der Mittelwert dieser 3 Werte als Nennleistung gespeichert.
 - Hinweis: Wenn die Leistung nicht automatisch ermittelt werden kann (der Wert des Feldes bleibt null), müssen Sie die Leistung manuell eingeben.

Offset-Wert

- Geben Sie hier den Wert ein, der vom produzierten Überschuss mindestens ins Netz eingespeist werden soll.
Im Beispiel wurden 250 Watt eingegeben.

Schwellwert für maximale Spannung

- Geben Sie hier die Netzeinspeisung ein, die erreicht sein muss, damit die maximal mögliche Spannung des Aktors ausgegeben wird, also 10 Volt.
Der angeschlossene Verbraucher zieht in diesem Fall die volle Leistung.
Im Beispiel wurden 1000 Watt eingegeben.

⇒ Tippen Sie abschließend **übernehmen**, um die Einstellungen zu speichern.

10.6.3 Werte für die Solarproduktion bestimmen

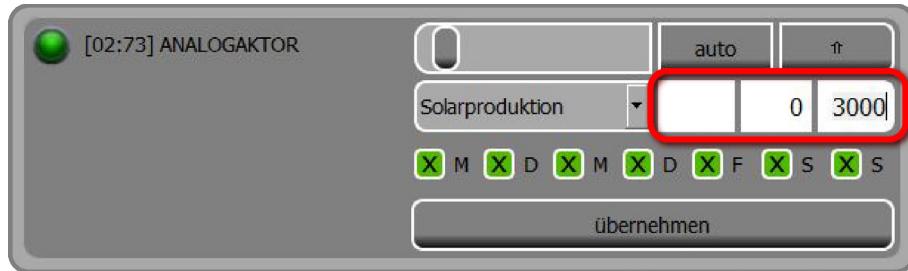


Abb. 111: Beispiel für Analogaktor Solarproduktion

- Wählen Sie im Blätterfeld **Solarproduktion** aus.

Leistung des Verbrauchers

Das Feld wird nicht verwendet. Im Beispiel ist das Feld leer.

Einschaltschwelle Verbraucher

- Geben Sie hier die Solarleistung ein, ab der der angeschlossene Verbraucher betrieben werden soll, also Leistung zieht.
Im Beispiel wurden 0 Watt eingegeben. Der angeschlossene Verbraucher würde also auch betrieben werden, wenn keine PV-Leistung vorhanden ist.

Leistungswert, ab dem die volle Leistung gezogen wird

- Solarleistung, ab der die maximale mögliche Spannung (10 Volt) an den Verbraucher weitergegeben wird, der dann die volle Leistung zieht.
Im Beispiel wurden 3000 Watt eingegeben.

⇒ Tippen Sie abschließend **übernehmen**, um die Einstellungen zu speichern.

10.6.4 Steuerspannung manuell vorgeben



Abb. 112: Schieberegler

- Über den Schieberegler können Sie auch manuell eine Spannung zwischen 0 und 10 Volt vorgeben.
 - Der Wert wird übernommen, sobald Sie den Schieberegler loslassen.
 - Die manuell vorgenommenen Eingaben in den Editierfeldern werden ignoriert.

11 Option: Leistungsmesser typisieren und benennen



Hauptmenü > ext. Quellen

In der Funktion *Externe Quellen* können Installateure externe Leistungsmesser typisieren und benennen.

Die externen Leistungsmesser können so individuell angezeigt und ausgewertet werden.

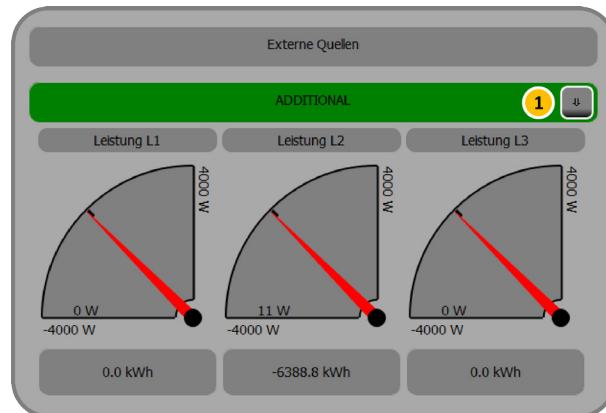


Abb. 113: Funktion „Externe Quellen“



1 Button [1] antippen, um die weiteren Bearbeitungsfelder zu öffnen.

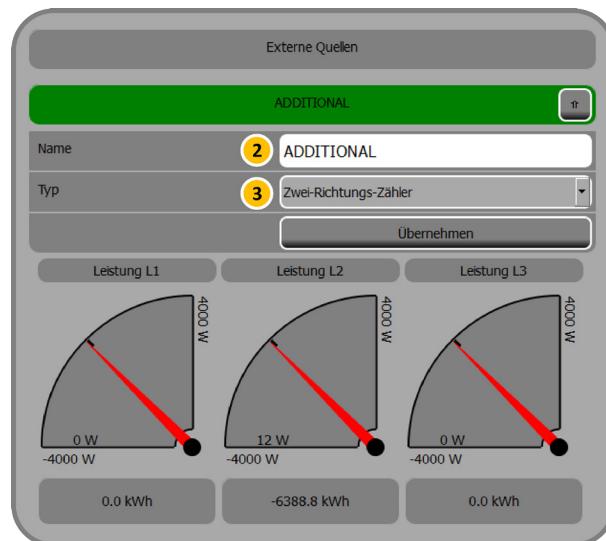


Abb. 114: Ext. Leistungsmesser benennen und typisieren

- 2** Den Namen des externen Leistungsmessers im Feld [2] eingeben.
- 3** Im Feld [3] den Leistungsmesser-Typ aus den folgenden Typen auswählen:
 - Produktionszähler:
Produktionszähler für externe Produktion
 - Verbrauchszähler:
separate Verbrauchsleistungsmessung

- Zwei-Richtungs-Zähler:
Kombination aus Produktionszähler und Verbrauchszähler (also den beiden oberen Leistungsmesser-Typen)
- Farm-Zähler:
Zähler für externe Farmproduktion

4 Button übernehmen antippen, um die Eingaben zu speichern.

✓ Der Leistungsmesser wurde jetzt benannt und typisiert.

Im Kundenportal der E3/DC GmbH können entsprechend angelegte externe Leistungsmesser in der Funktion *System-Monitor > Externe Produktion* einzeln betrachtet werden.

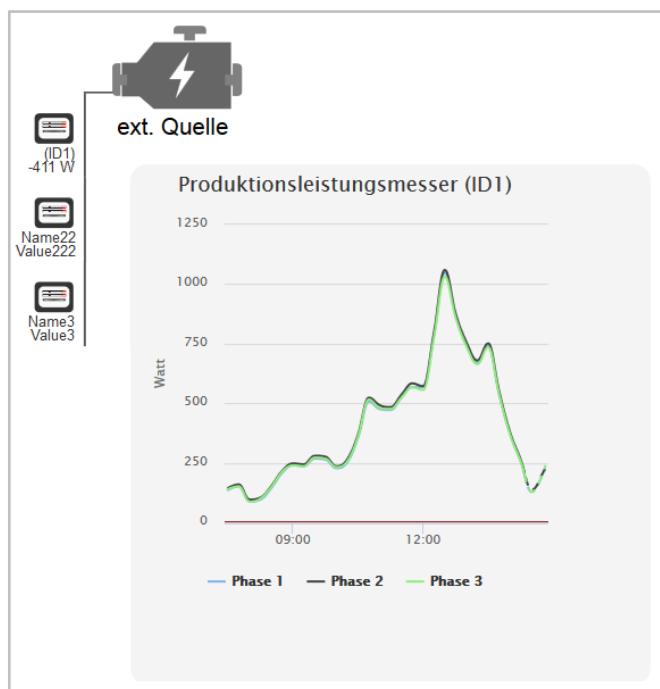


Abb. 115: Kundenportal – Anzeige externer Leistungsmesser

12 Wartungshinweise

Das System ist wartungsfrei.

Im Falle eines Defektes wenden Sie sich bitte an die E3/DC GmbH.
Sämtliche Reparaturen dürfen ausschließlich von E3/DC oder durch von E3/DC beauftragte Firmen vorgenommen werden!

Softwareupdates werden direkt über das Internet aufgespielt. Eine permanente Internetverbindung ist zwingend erforderlich, um der E3/DC GmbH lückenlose Datenaufzeichnungen zu ermöglichen.

Mit der Datenschutzerklärung, die Sie mit Ihrem S10 Hauskraftwerk erhalten und bestätigt haben, bestätigt E3/DC die ausschließliche Verwendung der Datenaufzeichnungen zur Optimierung der Lebensdauer der Batterien.

13 Außerbetriebnahme

Entsorgung allgemein

In der EU wird der Umgang mit Elektronikschrott durch die WEEE-Richtlinie geregelt, die in Deutschland im Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) umgesetzt worden ist.

Entsorgung Solarwechselrichter

Solarwechselrichter dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden, sondern sind einem Fachbetrieb zum Recyceln zuzuführen.

Entsorgung Batterien

Bewahren Sie die Original-Kartons der Batterien auf!

Für Endbenutzer verpflichtet sich die E3/DC GmbH die im S10 Hauskraftwerk verwendeten Batterien kostenfrei zurückzunehmen.

Die Batterien müssen sicher und entsprechend UN38.3 Gefahrgut-Klasse 9 in der Originalverpackung transportiert werden.

Beachten Sie auch die „Rücknahmeverklärung für Industriebatterien“ im Downloadbereich des Kundenportals der E3/DC GmbH.

14 Störabhilfe

14.1 System neu starten

Hauptmenü > System-Info

Die Funktion wird nur im Ausnahmefall benötigt. In der Regel werden Sie dazu vom Service aufgefordert.



- 1 Verzweigen Sie ins *Hauptmenü* und anschließend in die Funktion *System-Info*.
- 2 Nach unten scrollen.

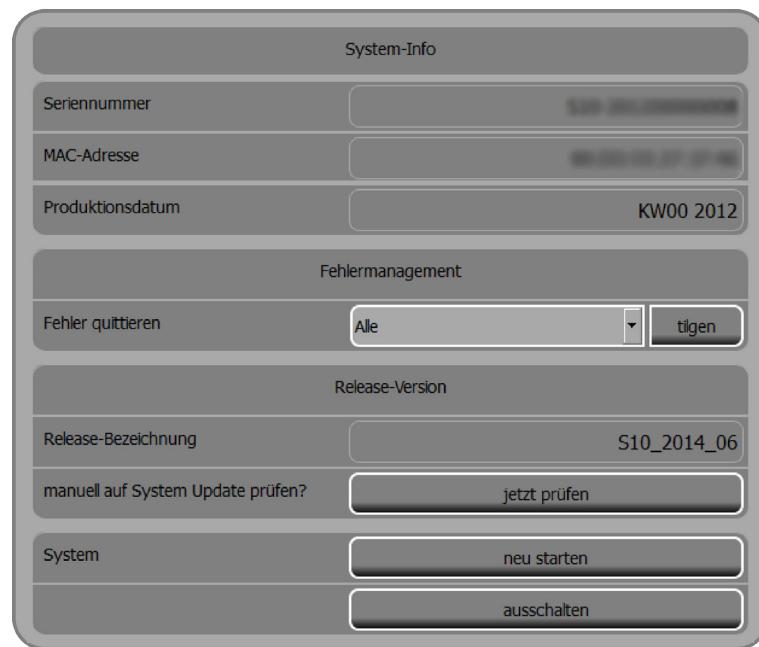


Abb. 116: Neustart des Systems in der Funktion „System-Info“

- 3 Button **neu starten** antippen.

14.2 System ausschalten

Hauptmenü > System-Info

Über den Button **ausschalten** kann das System ausgeschaltet werden, ohne dass es anschließend automatisch neu startet. So können Sie Ihr Hauskraftwerk bequem und sicher herunterfahren.

- Sämtliche Daten und Einstellungen werden gesichert.
- Während des Herunterfahrens springt der Batterie-Trennschalter (Breaker) in Stellung „0“.
- Anschließend können Sie ggf. vorzunehmende Installationsarbeiten o. ä. durch Ihren Installateur am System vornehmen lassen.



- 1 Verzweigen Sie ins *Hauptmenü* und anschließend in die Funktion *System-Info*.
- 2 Nach unten scrollen.

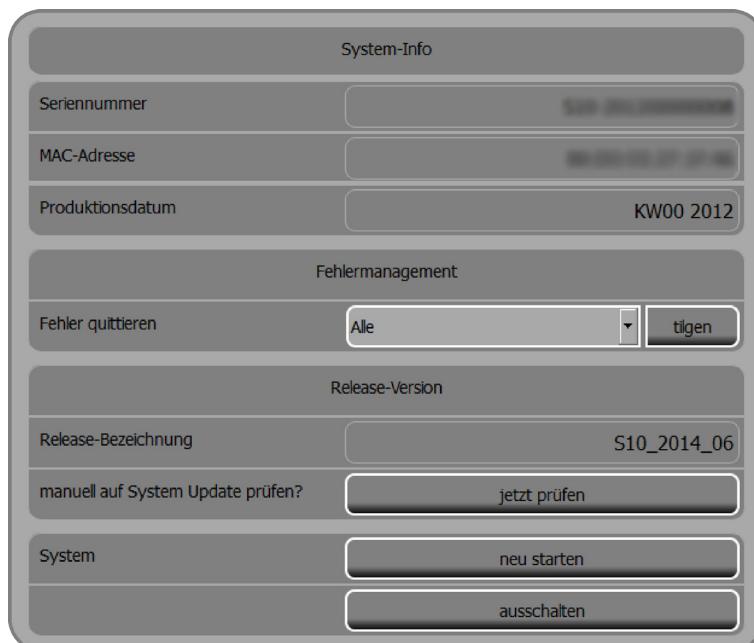


Abb. 117: System ausschalten in der Funktion „System-Info“

- 3 Button **ausschalten** antippen.

14.3 Fehlermeldungen in der Statuszeile

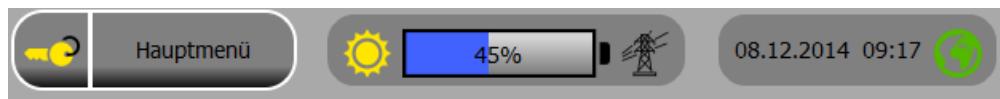


Abb. 118: Statuszeile

Bereits in der Startmaske lässt sich erkennen, ob das Gerät fehlerfrei läuft oder ob die Eigendiagnose den Ausfall von Komponenten festgestellt hat.

Die hier rot markierten Display-Symbole können durch Veränderung der Anzeigemodi auf Fehler hinweisen.

Symbol	Fehler	Abhilfe
	Solar-Wechselrichter kommuniziert nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Solarertrag und Batterie ist leer <ul style="list-style-type: none"> — kein Fehler sondern normales Verhalten — auf Sonne warten • Bei offensichtlicher Sonneneinstrahlung bzw. verbleibender Batteriekapazität >0% und einem Hausverbrauch von über 60 Watt, kontrollieren Sie bitte den DC-Trennschalter unter dem Gehäuse sowie den Leitungsschutzschalter (Sicherungsautomaten) in der Verteilung. Beide Schalter müssen eingeschaltet sein. Ist dies der Fall und das Fehlersymbol wird nach wie vor angezeigt, führen Sie bitte einen Neustart durch (<i>Hauptmenü > SystemInfo > „Neu starten“</i>)! Sollte nach einem Neustart das Fehlersymbol nach wie vor angezeigt werden, kontaktieren Sie bitte Ihren Installationsbetrieb! Ggf. kontaktiert dieser die E3/DC-Service-Hotline.
	Batterie ist nicht aktiv	<ul style="list-style-type: none"> • Bitte prüfen Sie, ob die Batterie abgeschaltet ist! Überprüfen Sie die Stellung des Batterie-Trennschalters (Breaker) an der Geräteunterseite!

Symbol	Fehler	Abhilfe
		 <ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie ggf. die Batterie wieder ein. Sollte die Anzeige weiterhin rot bleiben, führen Sie bitte einen Neustart durch (<i>Hauptmenü > SystemInfo > „Neu starten“</i>)! Bleibt auch diese Aktion erfolglos, kontaktieren Sie bitte Ihren Installationsbetrieb.
	Leistungsmesser nicht aktiv	<ul style="list-style-type: none"> Bitte führen Sie zunächst einen Neustart durch (<i>Hauptmenü > SystemInfo > „Neu starten“</i>)! Bleibt das Symbol rot, kontaktieren Sie bitte Ihren Installationsbetrieb.
	Keine Internetverbindung	<ul style="list-style-type: none"> Bitte prüfen Sie den korrekten Anschluss des Kabels zwischen S10 und Router sowie die korrekte Funktion des Routers. Bitte ziehen Sie das Internetkabel kurz heraus, stecken es wieder ein und starten das System neu (<i>Hauptmenü > „Systeminfo“ > „Neu starten“</i>)!
	System-Software nicht aktiv	<ul style="list-style-type: none"> System neu starten Hotline der E3/DC GmbH kontaktieren.

15 Technische Daten (S10 E – All In One mit S10 E12 AI)

15.1 Allgemeine Daten

Maße und Gewicht		
Maße Wandgerät	Breite (mit Griffen / ohne Griffen)	1160 / 1030 mm
	Höhe	1015 mm
	Tiefe	390 mm
Maße Standgerät	Breite (mit Griffen /ohne Griffen)	1160 / 1030 mm
	Höhe	1810 mm
	Tiefe	465 mm
Gewicht	Gerät / Gerät mit Halter / Gerät mit Fuß (ohne Batterie)	110 /120 / 140 kg
Weitere Angaben		
	Max. Wirkungsgrad inkl. Batterie	> 88 Prozent
	Wirkungsgrad EU	> 95 Prozent
	AC-Kurzschlussfest / Erdschlussüberwachung	ja / ja
	Schutzschalter / Zulassungen	nach VDE 0126-1-1/ VDE-AR-N 4105
	Betriebstemperaturbereich	+5 bis +35 °C
	Geräuschentwicklung	< 35 dB
	Schutzklasse / Kühlung	IP20 / Lüfter nach Leistung
	Datenschnittstellen	RS232 USB Ethernet CAN (Option) Wallbox Hausautomation SG Ready (Option) Wetterprognose
	Anzeige	7" TFT
	Energiemanagement	integriert

15.2 Erzeugung

Eingang		
Maximal empfohlene DC-Leistung	15000 W	
Min. MPP-Spannung	250 V	
Min. MPP-Spannung für AC-Nennleistung	500 V	
Max. MPP-Spannung	850 V	
Max. DC-Eingangsspannung	1000 V	
Max. DC-Strom pro MPP-Tracker	18 A	
Unabhängige MPP-Tracker	2	
AC-Speicher – max. Leistung Eingang	3000 W	
Ausgang		
AC-Nennleistung (230 V, 50 Hz)	12000 W	
AC-Nennspannung L/N/PE 230 V	184 – 264 V	
AC-Nennfrequenzen	50 Hz	
Max. Ausgangstrom (je Phase)	20 A	
Einspeisephassen / Anschlussphasen	3 / 3	
Technologie	trafolos	
Cos (phi)	-0,9...+0,9	
Betriebsmodi		
DC-Betrieb	ja	
AC-Stromspeicher	ja	
Ersatzstromversorgung (solar nachladbar)	ja (3ph) (Option)	
Hybrid (DC + AC)	ja	

15.3 Speicherung

Batteriesystem	
Batteriewandlerleistung	3000 W
Batterietechnologie	Panasonic-Lithium-Ionen
Gewicht (pro Batteriemodul)	21 kg
Wirkungsgrad	bis 98 Prozent
Temperaturregelung von E3/DC	ja
Min. / Max. Batteriekapazität netto	4,6 / 13,8 kWh DOD: bis 92 Prozent + 8 Prozent (Eigenreserve)
Max. Batterieleistung (pro Batteriemodul)	750 W
Zyklen	unbegrenzt*
System	
Wallbox- / Farming-Anschluss	ja / ja
Anschlusstechnik (im Notstrom)	3ph Hausnetz (Trennung allpolig)**
Max. Off-grid-Leistung Sonne / Batterie	12 / 3 kW (solar nachladbar)

* innerhalb der Garantie

** auch im TT-Netz als Option

Die Lebensdauer der Batterien hängt von den Installations- und Betriebsbedingungen ab.

Es gelten die Bedingungen der E3/DC GmbH, DSL-Anschluss für Fernwartung und Ertragskontrolle nötig.

Stand: 09.03.2017

16 Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung	Beschreibung/Lieferumfang
OPT1450010000	CAN-Repeater	<ul style="list-style-type: none"> ● CAN-Repeater ● Anleitung <p><u>Hinweis:</u> Voraussetzung für Nutzung von externem Leistungsmesser und Fahrzeugladegerät „Wallbox“ der E3/DC GmbH</p>
OPT1150080001	Motorschalter für Notstromfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ● Motorschalter ● Anleitung ● Notstrom-Aufkleber
WBX1121000031	Ladegerät für Elektrofahrzeuge (Wallbox)	<ul style="list-style-type: none"> ● Typ-2-, Mode-3-Steckdose (1-phasig und 3-phasig) ● Schukosteckdose (1-phasig) ● bis 22kW ● Für S10 E-Serie CAN-Repeater erforderlich!
OPT1450020001 ... OPT1450020004	Leistungsmesser extern (40 A)	<ul style="list-style-type: none"> ● 40 Ampere pro Phase, erhältlich als <ul style="list-style-type: none"> — externe Quelle 1 – 4 (ID 101 – ID 104) oder — externer Verbraucher 1 – 4 (ID 101 – ID 104) ● CAN-Repeater erforderlich ● Freigabe nur über den E3/DC-Service
OPT1450030001 ... OPT1450030004 OPT1450030005 OPT1450030006	Leistungsmesser extern (100 A)	<ul style="list-style-type: none"> ● 100 Ampere pro Phase, erhältlich als <ul style="list-style-type: none"> — Wurzelistungsmesser (ID 106) oder — externe Quelle 1 – 4 (ID 101 – ID 104) oder — externer Verbraucher 1 – 4 (ID 101 – ID 104) — Farming ID 105 ● CAN-Repeater erforderlich ● Freigabe nur über den E3/DC-Service
OPT1150080003	Nachrüstsatz Zählerfeld INTERN S10 E AI 2.0	<ul style="list-style-type: none"> ● Zählertragplatte, 3-Punkt, Höhe 300mm ● Freischalter Zählerfeld ABB E463/3 ● Befestigungsmaterial ● Kabelsatz ● Anleitung

Artikelnummer	Bezeichnung	Beschreibung/Lieferumfang
OPT1150080004	Nachrüstsatz Zähler EXTERN S10 E AI 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Freischalter Zählerfeld ABB E463/3 • Kabelsatz • Anleitung
OPT1150080005	Nachrüstsatz Zusatzwechselrichter S10 E AI 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherungsautomat C32 (3 pol.) • Kabelsatz • Anleitung
OPT1150080006	Nachrüstsatz Ausbau Leistungsmesser LM3pXXisp S10 E AI 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • CAN-Repeater • Stecker CAN LM3pXXisp • Durchgangsklemmen • Kleinmaterial • Anleitung
OPT1150080002	Nachrüstoption SG Ready	<ul style="list-style-type: none"> • SG Ready-Platine • Anleitung
OPT1450070000	Energiefarming-Software	<ul style="list-style-type: none"> • Software für das Energiefarming erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> — Externe Leistungsmessung am Zählpunkt: <ul style="list-style-type: none"> - 100A Leistungsmesser (OPT1450030005) erforderlich! - Absicherung 120 A / Messung 100 A

Stand: 09.10.2017

17 Glossar

Abkürzung/Begriff	steht für	Bedeutung
AC	Alternating Current	Wechselspannung bzw. Wechselstrom; elektrische Größe am Ausgang eines Wechselrichters
BPM	Battery Protection Management	Batterie-Master-Modul, Batterie-Schutz-Einrichtung
DC	Direct Current	Gleichspannung bzw. Gleichstrom; elektrische Größe am Eingang eines Wechselrichters
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Durch DHCP ist die automatische Einbindung eines Computers in ein bestehendes Netzwerk ohne dessen manuelle Konfiguration möglich.
D-LAN	Direct LAN	auch Powerline Communication (PLC) genannt
DSL	Digital Subscriber Line	Digitaler Teilnehmeranschluss
Generator	Solargenerator	Verschaltung mehrerer Solarmodule zu einem String bzw. parallele Verschaltung mehrerer gleicher Strings
IP	Internet Protocol	Netzwerkprotokoll
I-PIN	Abgeleitet von PIN: Personal Identification Number für Installateure (I)	PIN, mit der sich zertifizierte Installateure am Gerät und im Internet-Portal anmelden
IP-Schutzart	International Protection Schutzart	Bezüglich ihrer Eignung für verschiedene Umgebungsbedingungen werden geschützte Systeme in entsprechende Schutzarten, sogenannte „IP-Schutzarten“ eingeteilt. Die Abkürzung IP steht für International Protection. Im englischen Sprachraum wird die Abkürzung teils auch mit Ingress Protection (Schutz gegen Eindringen) übersetzt.
LAN	Local Area Network	Lokales Netzwerk
PV	Photovoltaik	-
SOC	State of Charge	Ladezustand Batterien

