

Lithium-Ionen-Batterie  
mit dreifacher Leistung

Benutzerhandbuch

50 Ah



DE

SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

No. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,  
Tonglu City, Zhejiang Province, China

Tel: +86 0571-56260011

E-Mail: info@solaxpower.com

614.00425.06

#### Urheberrechtserklärung

Das Urheberrecht an diesem Handbuch liegt bei Solax Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. (SolaX Power Co., Ltd.). Unternehmen und Einzelpersonen dürfen es nicht plagiiieren, teilweise oder vollständig kopieren (einschließlich Software usw.), und seine Vervielfältigung oder Verbreitung in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln ist nicht gestattet. Alle Rechte vorbehalten. SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. (SolaX Power Co., Ltd.) behält sich das Recht der endgültigen Auslegung vor.

[www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com)

---

# INHALT

<b>1</b>	<b>HINWEIS ZU DIESEM HANDBUCH</b> .....	1
1.1	GELTUNGSBEREICH.....	1
1.2	ZIELGRUPPE.....	1
1.3	VERWENDETE SYMBOLE.....	1
<b>2</b>	<b>SICHERHEIT</b> .....	2
2.1	SICHERHEITSVORSCHRIFTEN.....	2
2.1.1	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE.....	2
2.1.2	ERLÄUTERUNG DER SYMBOLE.....	3
2.2	REAKTION AUF NOTSITUATIONEN.....	5
2.2.1	AUSLAUFENDE BATTERIEN.....	5
2.2.2	FEUER.....	5
2.2.3	NASSE BATTERIEN UND BESCHÄDIGTE BATTERIEN.....	5
2.3	QUALIFIZIERTER INSTALLATEUR.....	6
<b>3</b>	<b>PRODUKTEINFÜHRUNG</b> .....	7
3.1	PRODUKTÜBERSICHT.....	7
3.1.1	ABMESSUNGEN UND GEWICHT.....	7
3.1.2	ERSCHEINUNGSBILD.....	8
3.2	GRUNDLEGENDE FUNKTIONEN.....	10
3.2.1	MERKMALE.....	10
3.2.2	ZERTIFIZIERUNGEN.....	10
3.3	SPEZIFIKATIONEN.....	11
3.3.1	T-BAT SYS-HV KONFIGURATIONSLISTE.....	11
3.3.2	LEISTUNG.....	11
<b>4</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	12
4.1	INSTALLATIONSVORAUSSETZUNGEN.....	12
4.2	SICHERHEITSAUSRÜSTUNG.....	12
4.3	WERKZEUG.....	13
4.4	INSTALLATION.....	13
4.4.1	PRÜFUNG AUF TRANSPORTSCHÄDEN.....	13
4.4.2	AUSPACKEN.....	13
4.4.3	ZUBEHÖR.....	14
4.4.4	BATTERIEINSTALLATIONS-SCHRITTE.....	16

- 4.5 **KABELANSCHLUSS**.....18
  - 4.5.1 ANSCHLIEßEN DER STROMKABELN ZWISCHEN DEN BATTERIEPAKETEN.....18
  - 4.5.2 STROMKABEL AN DEN WECHSELRICHTER ANSCHLIEßEN.....20
  - 4.5.3 ANSCHLUSS DES CAN-KOMMUNIKATIONSKABELS.....24
  - 4.5.4 RS485-KOMMUNIKATIONSKABEL ANSCHLIEßEN.....25
  - 4.5.5 ANSCHLUSS DES ERDUNGSKABELS.....26
  - 4.5.6 ALLGEMEINE INSTALLATION.....27
- 4.6 ÜBERBLICK ÜBER DIE INSTALLATION.....29
- 5 **INBETRIEBNAHME**.....30
  - 5.1 BATTERIESYSTEM KONFIGURIEREN.....30
  - 5.2 INBETRIEBNAHME.....31
  - 5.3 STATUSANZEIGEN.....33
    - 5.3.1 BMS .....33
    - 5.3.2 BATTERIEPAKET.....34
  - 5.4 ABSCHALTEN DES T-BAT-SYSTEMS.....34
- 6 **FEHLERBEHEBUNG**.....35
  - 6.1 FEHLERBEHEBUNG.....35
- 7 **AUßERBETRIEBNAHME**.....38
  - 7.1 ZERLEGEN DER BATTERIE.....38
  - 7.2 VERPACKUNG.....38
- 8 **WARTUNG**.....39
- 9 **HAFTUNGSAUSSCHLUSS**.....40

# 1 Hinweis zu diesem Handbuch

## 1.1 Geltungsbereich

Dieses Handbuch ist ein integraler Bestandteil der T-BAT-Serie. Es beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und den Ausfall des Produkts. Bitte lesen Sie es sorgfältig durch, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

T-BAT SYS-HV

---

T-BAT H 5.8

---

T-BAT PACK-HV

---

HV11550

---

HINWEIS: Es gibt 4 Modelle für das T-BAT-System, einschließlich BMS und Batteriepakete.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 3.3.1 T-BAT SYS HV-Konfigurationsliste auf Seite 11.

## 1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch ist für qualifizierte Elektriker. Die in diesem Handbuch beschriebenen Aufgaben dürfen nur von qualifizierten Elektrikern ausgeführt werden.

## 1.3 Verwendete Symbole



**GEFAHR!**

„Gefahr“ bezeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



**WARNUNG!**

„Warnung“ weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



**VORSICHT!**

„Vorsicht“ weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



**HINWEIS!**

„HINWEIS“ liefert Tipps, die für den optimalen Betrieb Ihres Produktes wertvoll sind.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Sicherheitsvorschriften

Aus Sicherheitsgründen sind Installateure dafür verantwortlich, sich vor der Installation mit dem Inhalt dieses Handbuchs und allen Warnhinweisen vertraut zu machen.

#### 2.1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



**WARNUNG!**

Bitte quetschen oder stoßen Sie die Batterie nicht und entsorgen Sie sie immer gemäß den Sicherheitsvorschriften.

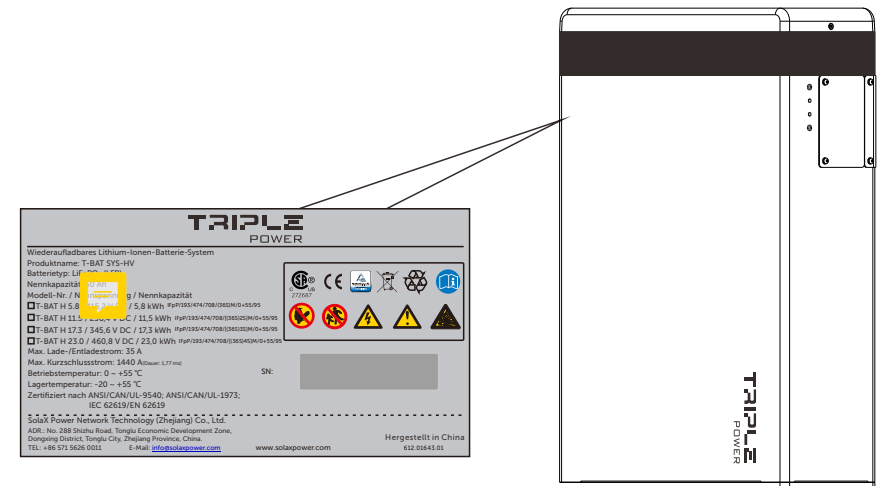
Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Explosionsgefahr
- Setzen Sie die Batterie keinen starken Stößen aus.
- Quetschen oder durchstechen Sie die Batterie nicht.
- Werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer.
- Brandgefahr
- Setzen Sie die Batterie keinen Temperaturen von mehr als 55° C aus.
- Stellen Sie die Batterie nicht in die Nähe einer Wärmequelle, wie z. B. eines Kamins.
- Setzen Sie die Batterie keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- Achten Sie darauf, dass die Batterieanschlüsse keine leitenden Gegenstände wie Drähte berühren.
- Gefahr eines elektrischen Schlags
- Zerlegen Sie die Batterie nicht.
- Berühren Sie die Batterie nicht mit nassen Händen.
- Setzen Sie die Batterie keiner Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten aus.
- Halten Sie die Batterie von Kindern und Tieren fern.
- Beschädigungsgefahr der Batterie
- Lassen Sie die Batterie nicht mit Flüssigkeiten in Kontakt kommen.
- Setzen Sie die Batterie keinem hohen Druck aus.
- Stellen Sie keine Gegenstände auf die Batterie.

T-BAT SYS-HV kann nur im Bereich Haushaltsenergie eingesetzt werden. Es darf nicht in anderen Branchen verwendet werden, z. B. in der Medizintechnikindustrie und der Automobilindustrie.

#### 2.1.2 Erläuterung der Symbole

In diesem Abschnitt werden alle auf dem T-BAT-System und auf dem Warnhinweis abgebildeten Symbole erläutert.



**VORSICHT!**

Wenn die Batterie nicht innerhalb eines Monats nach Erhalt der Batterie installiert wird, muss die Batterie aufgeladen werden, bis der SOC mehr als 50% beträgt.

Symbol	Erklärung
	TÜV-Zeichen für IEC62619
	Das Batteriesystem muss bei einer geeigneten Einrichtung zum umweltgerechten Recycling entsorgt werden.
	Das Batteriesystem sollte nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden. Informationen zur Entsorgung finden Sie in der beiliegenden Dokumentation.
	Tragen Sie eine Schutzbrille
	Beachten Sie die beiliegende Dokumentation.
	Halten Sie das Batteriesystem von offenem Feuer oder Zündquellen fern.
	Halten Sie das Batteriesystem von Kindern fern.
	Gefahr hoher Spannungen. Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Batteriesystem!
	Gefahr. Gefahr eines elektrischen Schlags!
	Das Batteriepaket kann explodieren.

## 2.2 Reaktion auf Notsituationen

### 2.2.1 Auslaufende Batterien

Wenn aus der Batterie ätzendes Elektrolyt austritt, vermeiden Sie den Kontakt mit austretender Flüssigkeit oder Gas. Direkter Kontakt kann zu Hautreizungen oder Verätzungen führen. Wenn man der ausgelaufenen Substanz ausgesetzt ist, gehen Sie wie folgt vor:

Versehentliches Einatmen von Schadstoffen: Verlassen Sie den kontaminierten Bereich und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Augenkontakt: Spülen Sie die Augen 15 Minuten lang mit fließendem Wasser aus und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Hautkontakt: Waschen Sie den betroffenen Bereich gründlich mit Wasser und Seife und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Verschlucken: Führen Sie ein Erbrechen herbei und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

### 2.2.2 Feuer

Stellen Sie im Brandfall sicher, dass sich ein ABC- oder Kohlendioxidlöscher in der Nähe befindet.



#### ! WARNUNG!

Das Batteriepaket kann Feuer fangen, wenn es über 150 °C erhitzt wird.

Wenn an der Stelle, an der die Batterie installiert ist, ein Feuer ausbricht, gehen Sie wie folgt vor:

1. Löschen Sie das Feuer, bevor die Batterie Feuer fängt;
2. Wenn die Batterie Feuer gefangen hat, versuchen Sie nicht, das Feuer zu löschen. Evakuieren Sie sofort die Personen.

#### ! WARNUNG!

Wenn die Batterie Feuer fängt, entstehen schädliche und giftige Gase. Nähern Sie sich ihr nicht.

### 2.2.3 Nasse Batterien und beschädigte Batterien

Wenn die Batterie nass oder in Wasser getaucht ist, versuchen Sie nicht, darauf zuzugreifen.

Wenn die Batterie beschädigt zu sein scheint, ist sie nicht geeignet oder verwendbar und kann eine Gefahr für Personen oder Eigentum darstellen. Bitte packen Sie die Batterie in den Originalbehälter und senden Sie sie dann an SolaX oder Ihren Händler zurück.

#### ! VORSICHT!

Aus beschädigten Batterien kann Elektrolyt austreten oder brennbares Gas entstehen. Wenn Sie einen solchen Schaden vermuten, wenden Sie sich sofort an SolaX.

## 2.3 Qualifizierter Installateur

### ⚠️ WARNUNG!

Alle Arbeiten des T-BAT SYS-HV in Bezug auf den elektrischen Anschluss und die Installation müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Ein Facharbeiter ist definiert als ein ausgebildeter und qualifizierter Elektriker oder Installateur, der über alle folgenden Fähigkeiten und Erfahrungen verfügt:

- Kenntnis der Funktionsprinzipien und des Betriebs von netzgekoppelten Systemen
- Kenntnis der Gefahren und Risiken im Zusammenhang mit der Installation und Verwendung elektrischer Geräte und akzeptabler Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
- Kenntnisse in der Installation von Elektrogeräten
- Kenntnis und Einhaltung dieses Handbuchs und aller Sicherheitsvorkehrungen und bewährten Praktiken

## 3 Produkteinführung

### 3.1 Produktübersicht

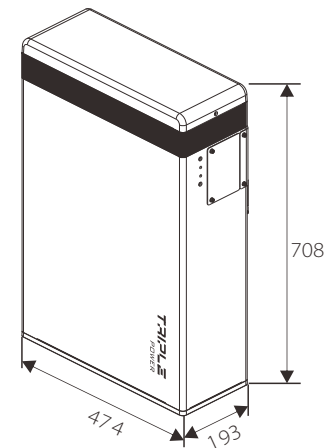
#### 3.1.1 Abmessungen und Gewicht

Ein Batteriemanagementsystem (BMS) ist ein elektronisches System, das eine wiederaufladbare Batterie verwaltet.

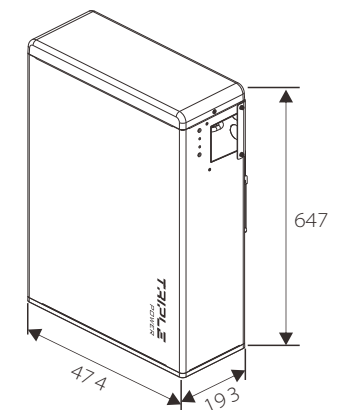
Eine Batterie ist eine Art elektrische Batterie, die gegen einen Verbraucher geladen oder entladen werden kann.

Ein Batteriesystem umfasst ein BMS und ein (oder mehr) Batteriepaket(e).

	T-BAT H 5.8	HV11550
Länge	474 mm	474 mm
Breite	193 mm	193 mm
Höhe	708 mm	647 mm
Gewicht	72,2 kg	68,5 kg

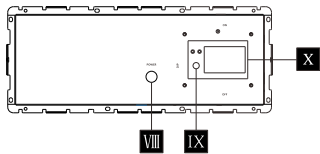
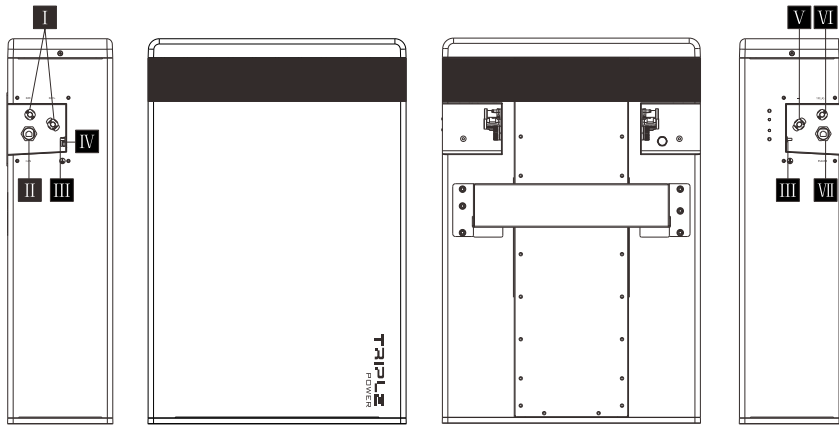


T-BAT H 5.8



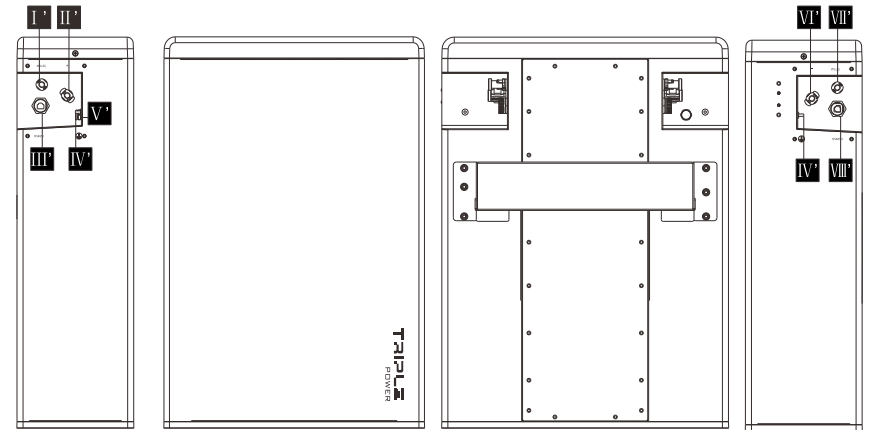
HV11550  
(Batteriepaket)

3.1.2 Erscheinungsbild  
 • Schnittansicht des T-BAT H 5.8



Objekt	Markierung	Beschreibung
I	BAT+/BAT-	Lade-/Entlade-Steckverbinder
II	CAN	CAN-Anschluss
III	GND	GND
IV	/	Luftventil
V	-	Stromanschluss an + des nächsten Batteriepakets oder an YPLUG desselben Pakets
VI	YPLUG	Stromanschluss' an XPLUG des nächsten Batteriepakets oder an „-“ desselben Pakets
VII	RS485 II	RS485-Anschluss an RS485 I des nächsten Batteriepakets
VIII	POWER	Power-Taste
IX	DIP	DIP-Schalter
X	EIN/AUS	Schutzschalter

• Schnittansicht des HV11550



Objekt	Markierung	Beschreibung
I'	XPLUG	Stromanschluss an YPLUG des oberen Batteriepakets
II'	+	Stromanschluss an „-“ des oberen Batteriepakets
III'	RS485 I	RS485-Anschluss an RS485 II des oberen Batteriepakets
IV'	GND	GND
V'	/	Luftventil
VI'	-	Stromanschluss an + des nächsten Batteriepakets oder an YPLUG desselben Pakets
VII'	YPLUG	Stromanschluss' an XPLUG des nächsten Batteriepakets oder an „-“ desselben Pakets
VIII'	RS485 II	RS485-Anschluss an RS485 I des nächsten Batteriepakets

## 3.2 Grundlegende Funktionen

### 3.2.1 Merkmale

Das T-BAT SYS-HV ist eines der fortschrittlichsten Energiespeichersysteme auf dem heutigen Markt. Es zeichnet sich durch modernste Technologie, hohe Zuverlässigkeit und komfortable Steuerungsfunktionen aus (siehe unten):

- 90% DOD
- 99% Faradische Ladungseffizienz
- 95% Batterie-Roundtrip-Effizienz
- Lebensdauer > 6000 Zyklen
- Sekundärer Schutz durch Hardware
- IP55 Schutzart
- Sicherheit und Zuverlässigkeit
- Geringe Stellfläche
- Boden- oder Wandmontage

### 3.2.2 Zertifizierungen

Sicherheit des T-BAT-Systems	CE, FCC, RCM, TÜV (IEC 62619)
Sicherheit von Batteriezellen	UL 1642
UN-Nummer	UN 3480
Gefahrstoffklassifizierung	Klasse 9
UN-Transporttestanforderungen	UN 38.3
Internationale Schutzkennzeichnung	IP 55

## 3.3 Spezifikationen

### 3.3.1 T-BAT SYS-HV Konfigurationsliste

Nr.	Modell	Batteriepaket	Energie (kWh)	Spannung (V)
1	T-BAT H 5.8	T-BAT H 5.8*1	5,8	100 - 131
2	T-BAT H 11.5	T-BAT H 5.8*1+HV11550*1	11,5	200 - 262
3	T-BAT H 17.3	T-BAT H 5.8*1+HV11550*2	17,3	300 - 393
4	T-BAT H 23.0	T-BAT H 5.8*1+HV11550*3	23,0	400 - 524

### 3.3.2 Leistung

	T-BAT H 5.8	HV11550
Abmessungen (mm)	474* 193 * 708	474 * 193 * 647
Gewicht (kg)	72,2	68,5
Nennspannung (V DC)	115,2	115,2
Betriebsspannung (V DC):	100 - 131	100 - 131
Nennkapazität (Ah):	50	50
Max. Lade-/Entladestrom (A):	35	35
Empfohlener Lade-/Entladestrom (A):	25	25
Standardleistung (kW)	2,5	2,5
Maximale Leistung (kW)	3,5	3,5
Höhe (m)	≤ 2000	
Faradische Ladeeffizienz (25 °C/77 °F)	99 %	
Batterie-Roundtrip-Effizienz (C/3, 25 °C/77 °F)	95 %	
Erwartete Lebensdauer (25 °C/77 °F)	10 Jahre	
Lebensdauer (90% DOD, 25 °C/77 °F)	6000 Zyklen	
Mögliche Betriebstemperatur	0 - 55°C	
Optimale Betriebstemperatur	15 - 35°C	
Lagertemperatur	-20 - 55 °C (3 Monate)	
	0 - 40 °C (1 Jahr)	
Schutz gegen Eindringen	IP55	



## 4 Installation

### 4.1 Installationsvoraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der Installationsort die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Das Gebäude ist erdbebensicher konzipiert
- Der Standort ist weit vom Meer entfernt, um Meerwasser und feuchte Luft zu vermeiden
- Der Boden ist flach und eben
- Es befinden sich keine brennbaren oder explosiven Materialien in der Nähe
- Die Umgebung ist schattig und kühl, fern von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung.
- Die Temperatur und Luftfeuchtigkeit bleiben konstant.
- Es gibt minimalen Staub und Schmutz in dem Bereich
- Es sind keine korrosiven Gase vorhanden, einschließlich Ammoniak und Säuredämpfen.
- Die Umgebungstemperatur liegt im Bereich von 0 °C bis 55 °C und die optimale Umgebungstemperatur liegt zwischen 15 °C und 35 °C.

#### HINWEIS!

Die Triple Power-Batterie hat die Schutzart IP55 und kann daher installiert werden sowohl draußen als auch drinnen. Setzen Sie die Batterie jedoch nicht direkt Sonnenlicht und Feuchtigkeit aus, wenn Sie sie im Freien installiert haben.

#### HINWEIS!

Wenn die Umgebungstemperatur den Betriebsbereich überschreitet, stellt die Batterie den Betrieb ein, um sich selbst zu schützen. Der optimale Temperaturbereich für den Betrieb der Batterie liegt zwischen 15 °C und 35 °C. Häufige Exposition gegenüber rauen Temperaturen kann die Leistung und Lebensdauer der Batterie beeinträchtigen.

#### HINWEIS!

**Beim ersten Einsetzen der Batterie sollte der Unterschied im Herstellungsdatum zwischen den Batteriemodulen 3 Monate nicht überschreiten.**

### 4.2 Sicherheitsausrüstung

Das Installations- und Wartungspersonal muss die geltenden bundesstaatlichen, staatlichen und lokalen Vorschriften sowie die Industriestandards einhalten. Das Produktinstallationspersonal muss Sicherheitsausrüstung usw. tragen, um Kurzschlüsse und Personenschäden zu vermeiden.



Isolierte Handschuhe



Schutzbrille



Sicherheitsschuhe

### 4.3 Werkzeug

Diese Werkzeuge sind für die Installation des T-BAT-Systems erforderlich.



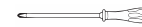
Drehmoment-Schraubendreher



Kreuzschlitz-Schraubendreher



Sechskantschlüssel



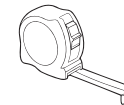
Kreuzschlitz-Schraubendreher



Schlitzschraubenzieher



Drehmomentschlüssel



Maßband



Bohrer



Bleistift oder Marker

### 4.4 Installation

#### 4.4.1 Prüfung auf Transportschäden

Stellen Sie sicher, dass die Batterie während des Transports intakt geblieben ist. Wenn es irgendwelche sichtbaren Schäden, wie Risse gibt, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler.

#### 4.4.2 Auspacken

Öffnen Sie die Verpackung des Batteriepakets, indem Sie das Verpackungsband entfernen. Stellen Sie sicher, dass die Batteriemodule und relevanten Elemente vollständig sind. Beachten Sie die Packstücke in Abschnitt 4.4.3 und überprüfen Sie die Packliste sorgfältig. Sollten Positionen fehlen, wenden Sie sich bitte sofort an SolaX oder direkt an Ihren Händler.

#### VORSICHT!

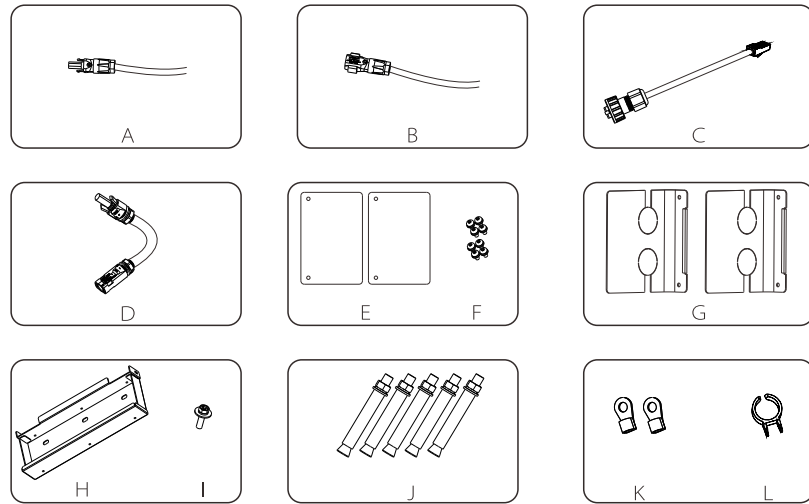
Je nach den regionalen Vorschriften können mehrere Personen für den Transport des Geräts erforderlich sein.

#### WARNUNG!

Bitte befolgen Sie die Installationsschritte genau. SolaX ist nicht verantwortlich für Schäden oder Verluste, die durch falsche Montage und Bedienung verursacht werden.

## 4.4.3 Zubehör

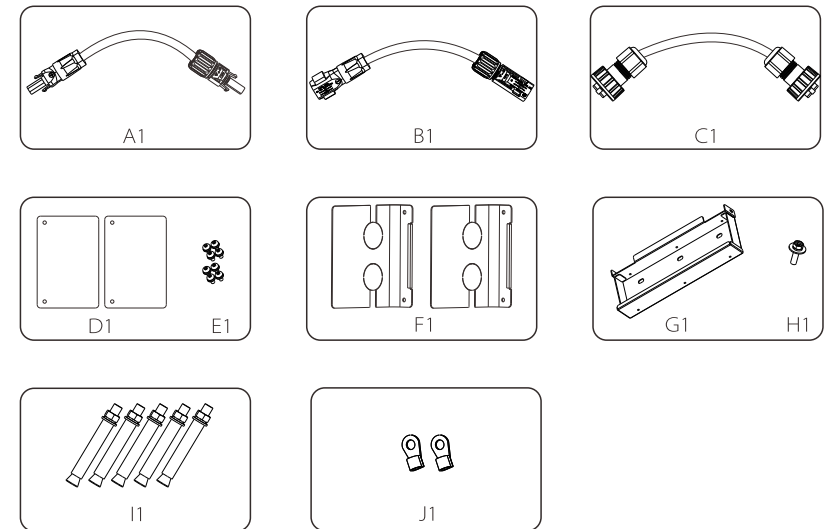
## T-BAT H 5.8:



In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der einzelnen Komponenten aufgeführt.

Objekt	Beschreibung	Menge
A	Stromkabel zwischen Wechselrichter und T-BAT H 5.8 (+) (2 m)	1
B	Stromkabel zwischen Wechselrichter und T-BAT H 5.8 (-) (2 m)	1
C	CAN-Kommunikationskabel (2 m)	1
D	In Reihe geschalteter Stecker	1
E	Abdeckplatte1	2
F	M4-Schraube	8
G	Abdeckplatte2	2
H	Wandhalterung	1
I	M5-Schraube	1
J	Spreizdübel	5
K	Ringklemme (für Erdung)	2
L	Netzkabel-Demontagewerkzeug	1

## HV11550:



In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der einzelnen Komponenten aufgeführt.

Objekt	Beschreibung	Menge
A1	Stromkabel zwischen den Batteriepaketen (650 mm)	1
B1	Stromkabel' zwischen den Batteriepaketen (650 mm)	1
C1	RS485-Kommunikationskabel (650 mm)	1
D1	Abdeckplatte1	2
E1	M4-Schraube	8
F1	Abdeckplatte2	2
G1	Wandhalterung	1
H1	M5-Schraube	1
I1	Spreizdübel	5
J1	Ringklemme (für Erdung)	2

## 4.4.4 Batterieinstallations-Schritte

Es wird empfohlen, dass der Abstand zwischen den Batteriepaketen mehr als 300 mm beträgt.

Schritte (für T-BAT H 5.8 oder HV11550):

Stellen Sie sicher, dass die Wand stark genug ist, um dem Gewicht der Batterie standzuhalten.

Schritt 1: Befestigen Sie die Wandhalterung (H oder G1) an der Wand

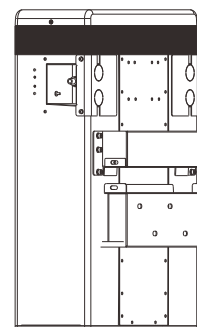
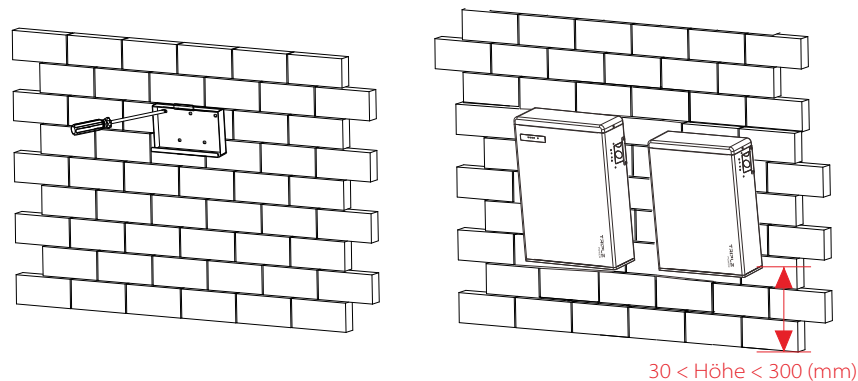
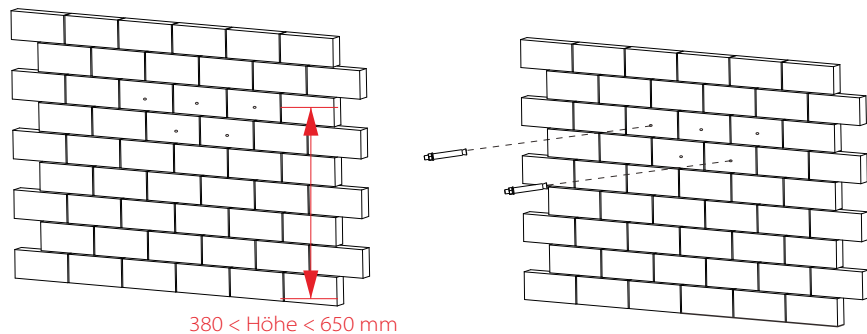
- Verwenden Sie die Wandhalterung als Vorlage, um die Position der 5 Löcher zu markieren
- Bohren Sie die Löcher mit einem Bohrer  $\varnothing$  10 und stellen Sie sicher, dass die Löcher tief genug sind (mindestens 50 mm), um die Spreizdübel (J oder I1) einzusetzen und festzuziehen.
- Setzen Sie die Spreizdübel in die Wand ein und ziehen Sie die Schrauben an der Halterung mit dem Schraubendreher fest.

Schritt 2: Richten Sie die Batterie an der Wandhalterung aus

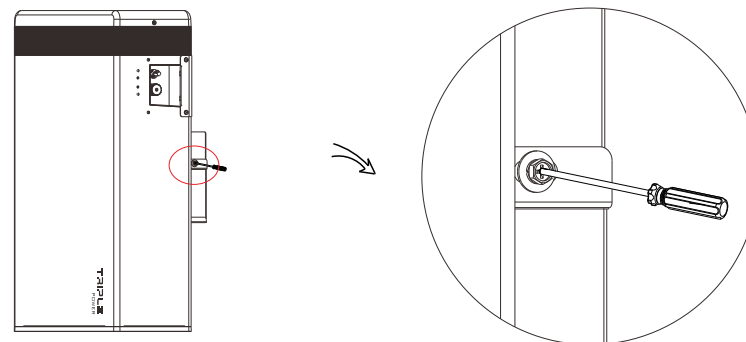
- Heben Sie die Batterie an die Wandhalterung
- Hängen Sie die Batterie über die Wandhalterung, stellen Sie die Batterie nahe an die Wand und richten Sie sie an der Wandhalterung aus

Schritt 3: Verriegeln Sie die Verbindung zwischen Hängebrett und Wandhalterung mit der M5-Kombinationsschraube (I oder H1).

Hinweis: Halten Sie den Abstand vom Installationspunkt zum Boden geringer als 650 mm.



Seitenansicht des Aufhängens der Batterie an der Wandhalterung.

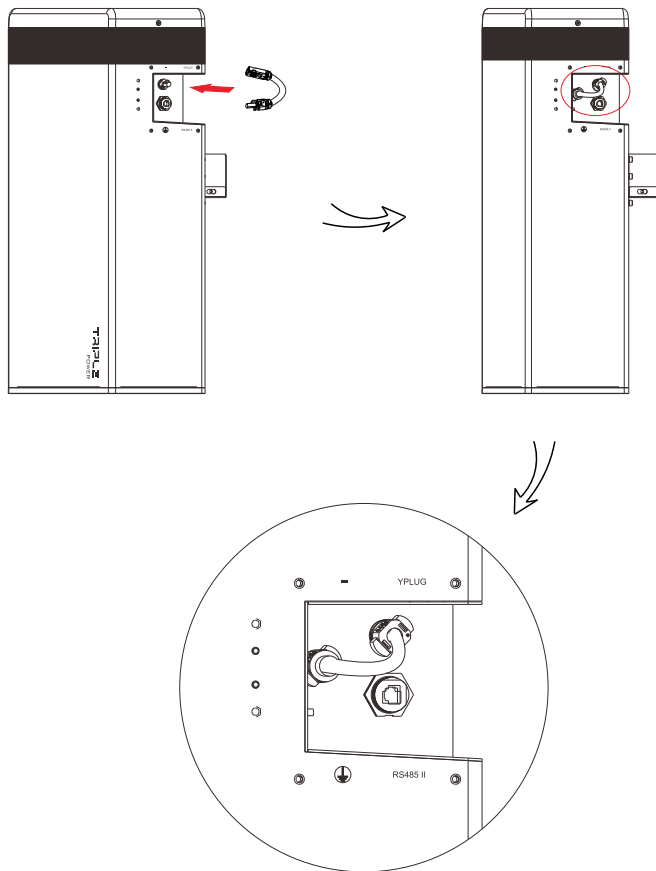


## 4.5 Kabelanschluss

### 4.5.1 Anschließen der Stromkabeln zwischen den Batteriepaketen

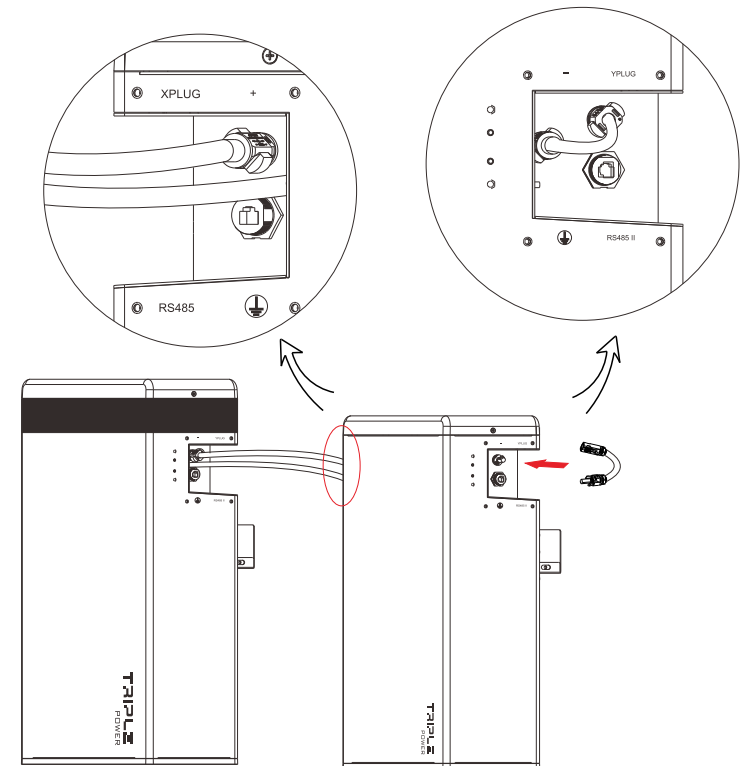
Für T-BAT H 5.8:

1. Der einzige Schritt zum Anschließen des Stromkabels für T-BAT H 5.8 besteht darin, das in Reihe geschaltete Kabel mit „-“ und „YPLUG“ auf der rechten Seite zu verbinden. Das in Reihe geschaltete Kabel wird verwendet, um einen vollständigen Stromkreis herzustellen.



Für T-BAT H 5.8 + 1~3 Batteriepakete:

1. Verbinden Sie „-“ (V für T-BAT H 5.8 oder VI' für HV11550) auf der rechten Seite mit „+“ (III') auf der linken Seite des nächsten Batteriepakets.
2. Verbinden Sie „YPLUG“ (VI für T-BAT H 5.8 oder VII' für HV11550) auf der rechten Seite mit „XPLUG“ (I) auf der linken Seite des nächsten Batteriepakets.
3. Die restlichen Batteriepakete werden auf die gleiche Weise angeschlossen.
4. Führen Sie das in Reihe geschaltete Kabel an „-“ und „YPLUG“ auf der rechten Seite des letzten Batteriepakets ein, um einen vollständigen Stromkreis herzustellen.



#### 4.5.2 Stromkabel an den Wechselrichter anschließen

In diesem Schritt werden Stromkabel zwischen Wechselrichter und T-BAT-System angeschlossen.

Die Standardlänge der Stromkabel beträgt 2 Meter, sodass Kunden das Kabel entsprechend der tatsächlichen Installationsumgebung entsprechend abschneiden können. Infolgedessen hat jedes Stromkabel beim Verlassen des Werks einen Klemmenblock und Kunden müssen das andere Ende des Klemmenblocks selbst anschließen.

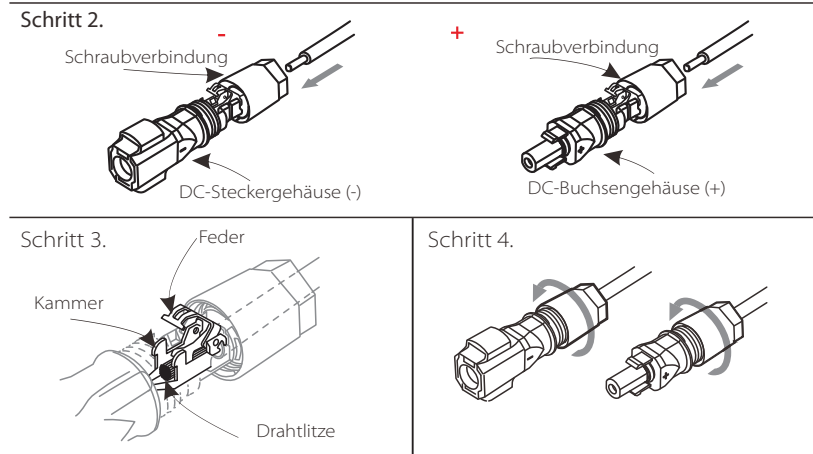
##### ➤ Kabelverbindungsschritte:

Schritt 1. Das Kabel auf 15 mm abisolieren.

Schritt 2. Führen Sie das abisolierte Kabel bis zum Anschlag ein (Minuskabel für DC-Stecker (-) und Pluskabel für DC-Buchse (+) führen Strom). Halten Sie das Gehäuse an der Verschraubung fest.

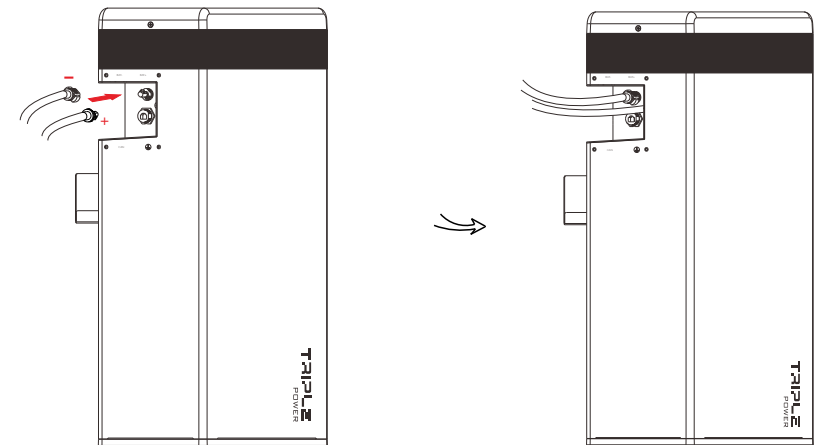
Schritt 3. Drücken Sie die Federklemme nach unten, bis sie hörbar einrastet (Sie sollten die feinen Drahtlitzen in der Kammer sehen können)

Schritt 4. Schraubverbindung festziehen (Anzugsdrehmoment:  $2,0 \pm 0,2$  Nm)

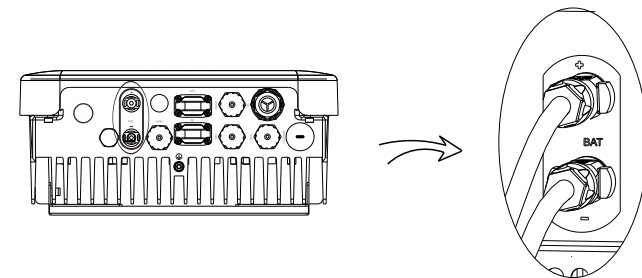


##### ➤ Ladekabel zwischen Wechselrichter und T-BAT-System anschließen:

1. Verbinden Sie das Pluskabel (+) (A) und das Minuskabel (-) (B) mit BAT+ bzw. BAT- wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



2. Halten Sie den Wechselrichter ausgeschaltet. Verbinden Sie das andere Ende der Stromkabel (+, -) mit dem BAT-Anschluss (+, -) des Wechselrichters.

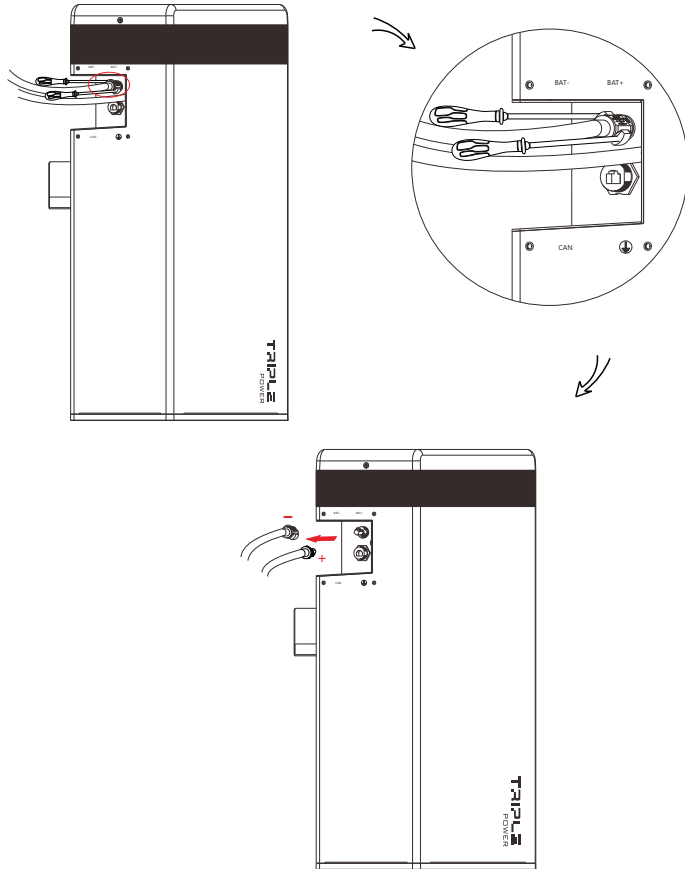


##### 👉 HINWEIS!

1. Wenn Sie das Kabel an den Wechselrichter anschließen, stecken Sie die beiden Stecker zusammen, bis die Verbindung hörbar einrastet.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Verbindung sicher verriegelt ist.
3. Schütteln Sie nicht beide Enden des Kabels an der Verbindungsstelle, sobald die Verbindung verriegelt ist.

➤ Demontage des Stromkabels (am Anschluss BAT+/-, BAT-,,+“, XPLUG)

Demontieren Sie das Stromkabel, indem Sie den Schlitzschraubendreher oder das Stromkabel-Demontagewerkzeug (L) in die Klemmenut des Stromkabels stecken. Bitte sehen Sie sich die Abbildung wie unten dargestellt an:

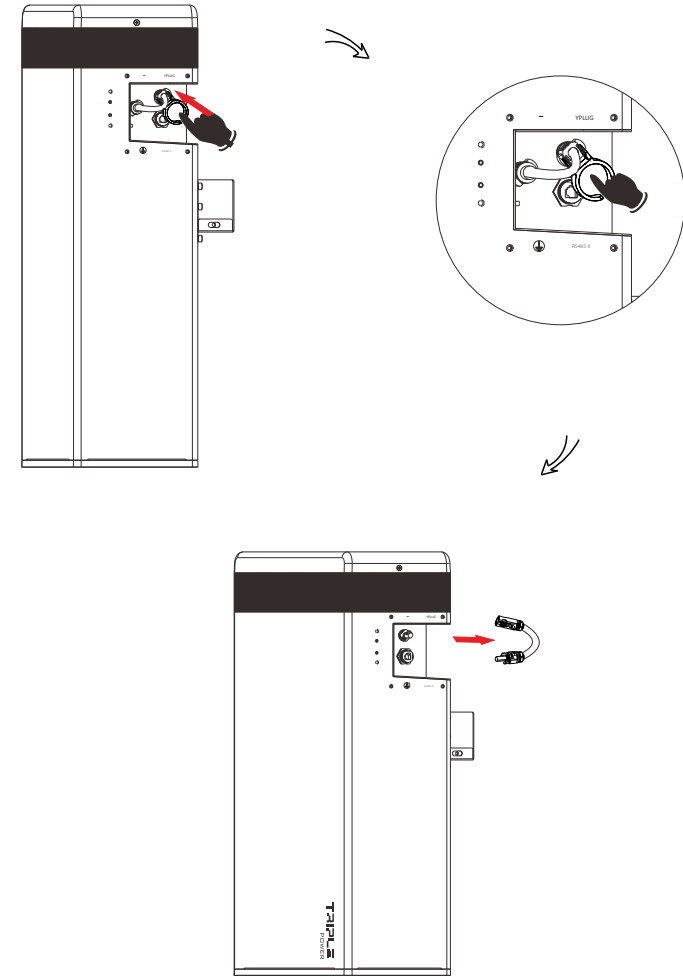


**⚠ VORSICHT!**

Demontieren Sie das Stromkabel NICHT, wenn das T-BAT-System nicht ausgeschaltet ist, da es sonst zu einer Lichtbogenentladung kommen könnte, die zu schweren Verletzungen führen könnte!

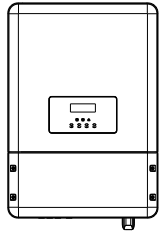
➤ Demontage des Stromkabels (am Anschluss „-“, YPLUG)

Demontieren Sie die Stromleitung, indem Sie das Stromkabel-Demontagewerkzeug (L) in die Klemmenut des Ladekabels stecken. Bitte sehen Sie sich die Abbildung wie unten dargestellt an:

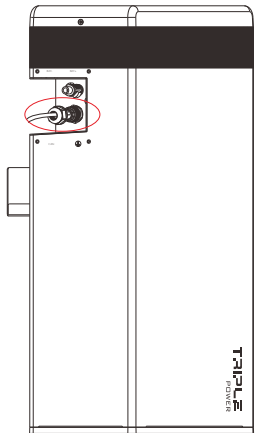


### 4.5.3 Anschluss des CAN-Kommunikationskabels

Für den ordnungsgemäßen Betrieb muss das BMS mit dem Wechselrichter kommunizieren.

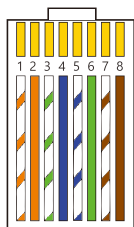
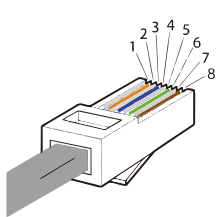


1. Stecken Sie ein Ende des CAN-Kommunikationskabels © direkt in den BMS-Anschluss des Wechselrichters.



2. Stecken Sie das andere Ende des CAN-Kommunikationskabels in den CAN-Anschluss (II) der ersten Batterie, die rot markiert ist. Montieren Sie die Kabelverschraubung und ziehen Sie die Kabelkappe fest.

Die Kabelreihenfolge des Kommunikationskabels ist wie folgt:



- 1) Orange Streifen auf Weiß
- 2) Orange
- 3) Grüne Streifen auf Weiß
- 4) Blau
- 5) Blaue Streifen auf Weiß
- 6) Grün
- 7) Braune Streifen auf Weiß
- 8) Braun

Reihenfolge	1	2	3	4	5	6	7	8
CAN	/	GND	/	CAN_H	CAN_L	/	A1	B1

### 4.5.4 RS485-Kommunikationskabel anschließen

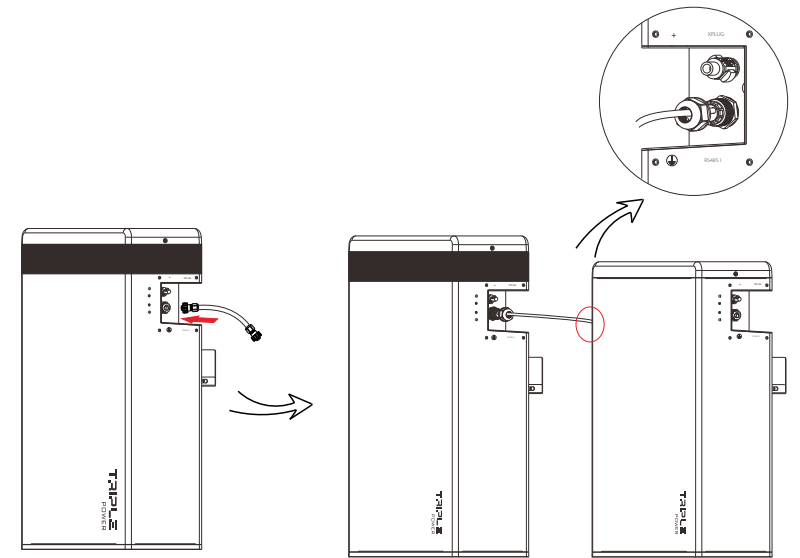
Für T-BAT H 5.8:

Es muss kein RS485-Kommunikationskabel verwendet werden.

For T-BAT H 5.8 + 1~3 Batteriepakete:

Verbinden Sie RS485 II (VII für T-BAT H 5.8 oder VIII' für HV11550) des ersten Batteriepakets (wie rechts abgebildet) mit RS485 I am nächsten Batteriepaket (wie links abgebildet).

Montieren Sie die Kabelverschraubung und ziehen Sie die Kabelkappe fest.

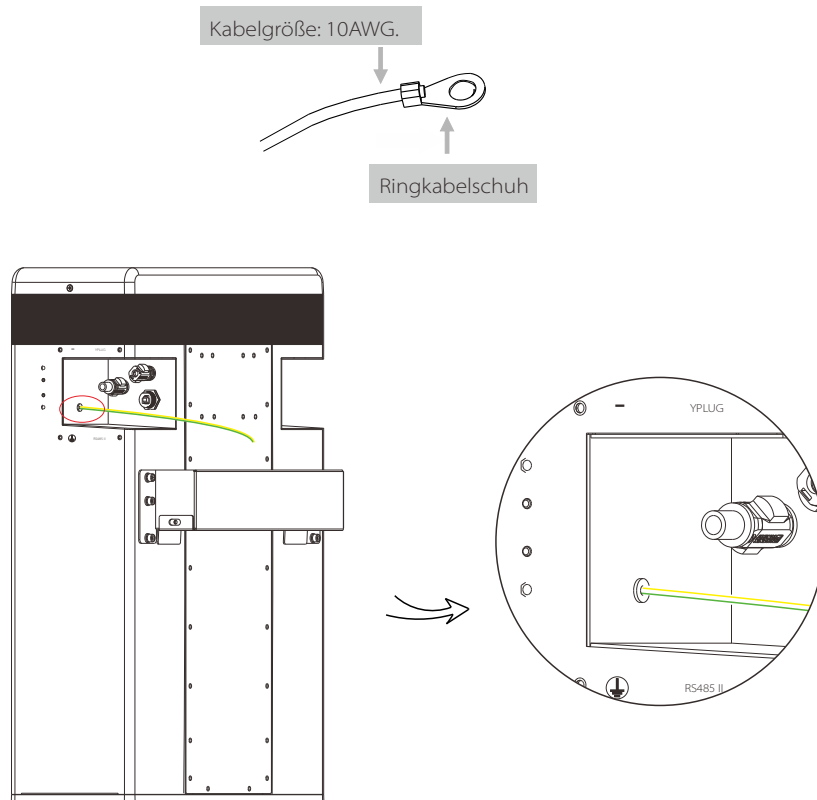


Die Kabelreihenfolge des Kommunikationskabels ist wie folgt:

Reihenfolge	1	2	3	4	5	6	7	8
RS485I	VCC_485	GND_485	B2	N-	P+	A2	VCC_485_2	GND_485
RS485II	VCC_485	GND_485	B2	N-	P+	A2	VCC_485_2	GND_485

## 4.5.5 Anschluss des Erdungskabels

Der Anschlusspunkt für die GND-Verbindung befindet sich auf der Seite der Nuten, wie unten gezeigt:



**VORSICHT!**

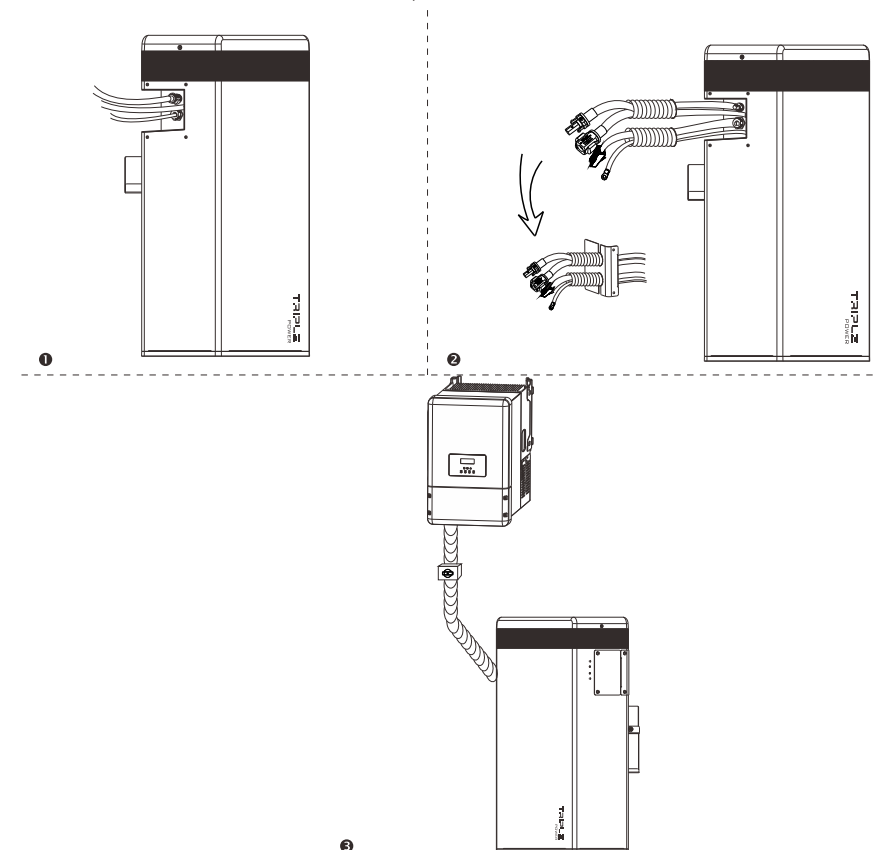
GND-Verbindung ist zwingend erforderlich!

## 4.5.6 Allgemeine Installation

Es wird empfohlen, die Kabel mit einem Wellrohr zu schützen.

Für T-BAT H 5.8:

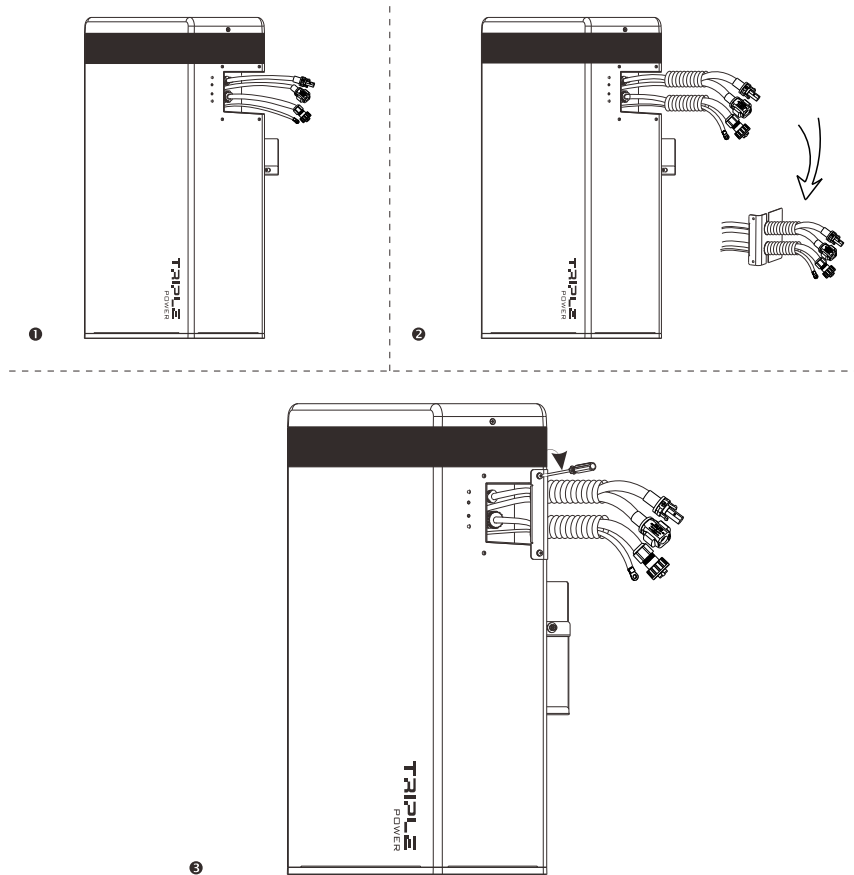
1. Schließen Sie alle Kabel an der linken Seite des T-BAT H 5.8 an.
2. Führen Sie die Kabel durch das Wellrohr.
3. Denken Sie daran, das in Reihe geschaltete Kabel bei „-“ und „YPLUG“ auf der rechten Seite des letzten Batteriepakets einzustecken, um den internen Stromkreis zu schließen.
4. Stecken Sie die Kabel in die Nut der Metallplatten und schrauben Sie sie auf beiden Seiten wieder am Batteriepaket fest.





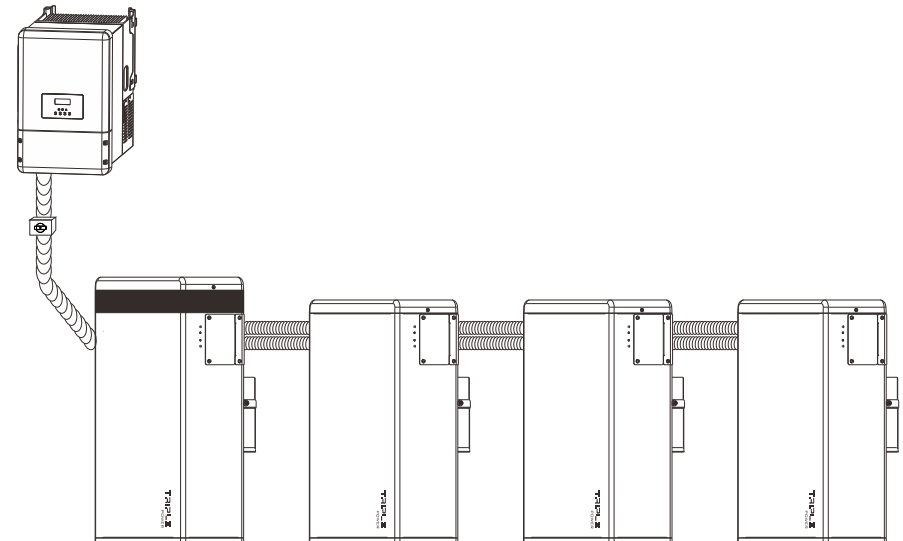
For T-BAT H 5.8 + 1~3 Batteriepakete:

1. Schließen Sie die Kabel an einem Ende des T-BAT H 5.8/HV11550 an.
2. Führen Sie die Kabel durch das Wellrohr.
3. Stecken Sie die Kabel in die Nut der Metallplatten und schrauben Sie sie auf beiden Seiten wieder am den Batteriepaketen fest.
4. Denken Sie daran, das in Reihe geschaltete Kabel bei „-“ und „YPLUG“ auf der rechten Seite des letzten Batteriepakets einzustecken, um den internen Stromkreis zu schließen.



## 4.6 Überblick über die Installation

Das folgende Diagramm zeigt eine abgeschlossene T-BAT-Systeminstallation mit T-BAT H 5.8 + drei Batteriepaketen.



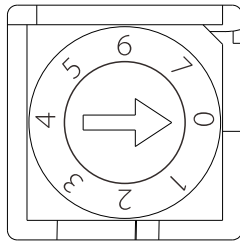
### VORSICHT!

Ein T-BAT-System darf einen T-BAT H 5.8 mit höchstens drei Batteriepaketen beinhalten. Wenn Sie mehr als drei Batteriepakete an das T-BAT-System anschließen, brennt die Sicherung durch und die Batterien werden beschädigt. Bitte beachten Sie dies und befolgen Sie diese Anweisung.

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Batteriesystem konfigurieren

Der DIP-Schalter wird verwendet, um die Anzahl der Batteriepakete zu konfigurieren, die mit dem Wechselrichter kommunizieren. Die detaillierten Konfigurationsinformationen werden wie folgt angezeigt:



Konfiguration a durch Wechselrichter aktiviert

- 0- Passend zu T-BAT H 5.8 (Standard)
- 1- Passend zu T-BAT H 5.8 + 1\*HV11550
- 2- Passend zu T-BAT H 5.8 + 2\*HV11550
- 3- Passend zu T-BAT H 5.8 + 3\*HV11550

#### ➤ Schwarzstart-Konfiguration

Die Schwarzstart-Funktion wird nur in der Netzumgebung verwendet, wenn keine andere Stromversorgung vorhanden ist.

Hinweis: Wenn die Batterie im Schwarzstartmodus gestartet wird, obwohl keine BMS-Kommunikation besteht, hat der Anschluss immer noch Hochspannung und es besteht die Gefahr eines Stromschlags!

Wenn nach dem Start des Schwarzstartmodus die BMS-Kommunikation nicht innerhalb von 3 Minuten aufgebaut werden konnte, schlägt der Schwarzstart fehl.

- 4- Passend zu T-BAT H 5.8
- 5- Passend zu T-BAT H 5.8 + 1\*HV11550
- 6- Passend zu T-BAT H 5.8 + 2\*HV11550
- 7- Passend zu T-BAT H 5.8 + 3\*HV11550

### 5.2 Inbetriebnahme

#### 👉 HINWEIS!

Beim Einschalten des BMS beginnt das System mit dem Selbsttest. Wenn der Summer piept, bedeutet dies, dass ein DIP-Konfigurationsfehler oder ein Kommunikationsfehler aufgetreten ist. Wenn der Summer piept, überprüfen Sie bitte, ob die Anzahl der Batteriepakete der DIP-Konfiguration entspricht, und überprüfen Sie auch, ob die RS485-Kommunikationskabel korrekt angeschlossen sind. Nachdem Sie die beiden oben genannten Situationen überprüft haben, drücken Sie die POWER-Taste, um das Gerät einzuschalten, und drücken Sie die POWER-Taste 10 Sekunden später erneut. Außerdem: Der Summer alarmiert nur bei der entsprechenden Störung während des Einschalt-Selbsttests. Wenn der Selbsttest abgeschlossen ist, wird er nicht erneut piepen, selbst wenn derselbe Fehler auftritt.

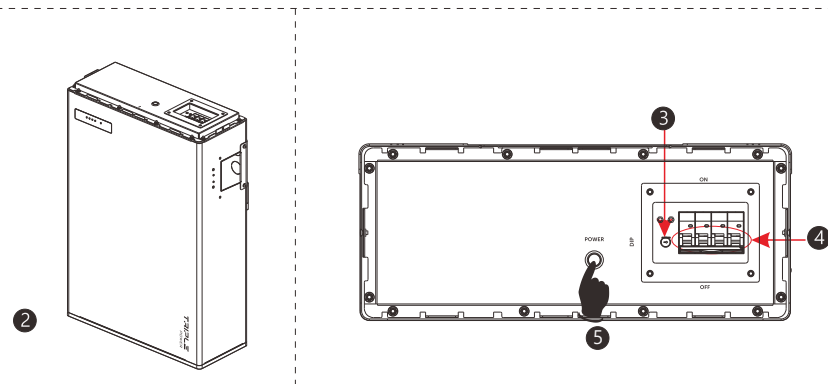
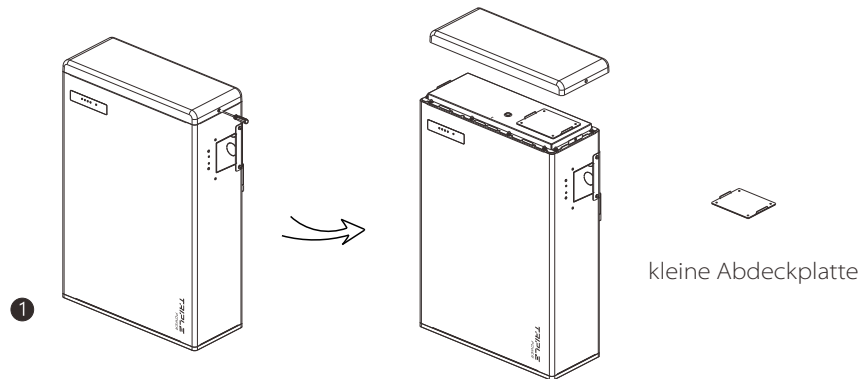
#### 👉 HINWEIS!

Häufiges Drücken der POWER-Taste kann einen Systemfehler verursachen. Bitte stellen Sie sicher, dass mindestens 10 Sekunden vergangen sind, bevor Sie die POWER-Taste zum zweiten Mal drücken.

Schritte zur Inbetriebnahme

Wenn alle Batteriepakete installiert sind, führen Sie diese Schritte aus, um sie in Betrieb zu nehmen.

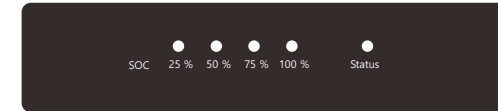
1. Entfernen Sie die obere Abdeckplatte des T-BAT H 5.8;
2. Entfernen Sie die kleine Abdeckplatte;
3. Stellen Sie den DIP mit einem kleinen Werkzeug auf die entsprechende Zahl entsprechend der Anzahl der installierten Batteriepakete;
4. Schalten Sie den Schutzschalter auf die Stellung EIN;
5. Drücken Sie die POWER-Taste, um das T-BAT-System einzuschalten;
6. Setzen Sie die kleine Abdeckplatte wieder auf;
7. Bringen Sie die obere Abdeckplatte wieder am T-BAT H 5.8 an;
8. Schalten Sie den Wechselrichter ein.



5.3 Statusanzeigen

Die LED-Anzeigen auf der Vorderseite des Batteriepakets zeigen den Betriebszustand an.

5.3.1 BMS

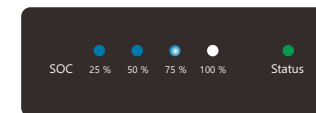


Die folgende Tabelle zeigt den BMS-Status.

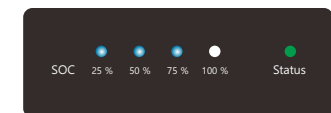
Nr.	Status des BMS	Modus
1	Licht aus	Strom aus
2	Die grüne LED leuchtet 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	Wechselrichter sendet Leerlaufbefehl
3	Die orangefarbene LED leuchtet 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	BMS-Schutz
4	Die rote LED leuchtet 10 Minuten lang, flackert dann 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	Fehler
5	Die grüne LED leuchtet 0,3 Sekunden lang und erlischt dann für 0,3 Sekunden.	Aktualisierung für BMS
6	Die grüne LED leuchtet weiter	Aktiv

Die Kapazitätsanzeigen zeigen den SOC:

- Wenn das Batteriepaket weder geladen noch entladen wird, sind die Anzeigeleuchten aus.
- Wenn das Batteriepaket aufgeladen wird, blinkt ein Teil der blauen LED mit der Frequenz 0,5 Sekunden Licht an, 0,5 Sekunden Licht aus und ein Teil der blauen LED leuchtet weiter. Verwenden wir als Beispiel SOC 60 % im Ladezustand:
  1. Die ersten beiden blauen LED-Anzeigen leuchten weiter
  2. Die dritte blaue LED-Anzeige blinkt einmal alle 1 Sekunde
- Wenn sich das Batteriepaket entlädt, blinkt die blaue LED mit der Frequenz 1 Sekunde Licht an und für 4 Sekunden Licht aus. Verwenden wir als Beispiel SOC 60 % im Entladezustand:
  1. Die ersten drei blauen LED-Anzeigen blinken einmal alle 5 Sekunden



Aufladen



Entladen

## 5.3.2 Batteriepaket



S1 und S2 stellen unabhängige Statusanzeigen dar. Der Status von S1 und S2 hat dieselbe Bedeutung für das Batteriepaket in der folgenden Tabelle. Hinweis: Nur wenn sowohl S1 als auch S2 alle 5 Sekunden grün blinken, bedeutet dies, dass das Batteriesystem aktiv ist.

Nr.	Status des Batteriepakets	Modus
1	Licht aus	Ausschalten/Schlafen
2	Die grüne LED leuchtet 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	Aktiv
3	Die orangefarbene LED leuchtet 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	Schutz
4	Die rote LED leuchtet 10 Minuten lang, flackert dann 1 Sekunde lang und erlischt dann für 4 Sekunden	Fehler
5	Die grüne LED leuchtet 0,3 Sekunden lang und erlischt dann für 0,3 Sekunden.	Aktualisierung für BMS

## HINWEIS!

Nach dem Ausschalten des BMS blinken die LED-Leuchten von S1 und S2 noch 20 Minuten

## 5.4 Abschalten des T-BAT-Systems

Gehen Sie wie folgt vor, um das System herunterzufahren:

1. Schalten Sie den Schalzer zwischen Wechselrichter und Batteriepaket aus
2. Öffnen Sie die obere Abdeckplatte
3. Schalten Sie das BMS aus
4. Schalten Sie das System aus, indem Sie den Schutzschalter in die AUS-Stellung bringen
5. Stellen Sie sicher, dass alle Anzeigen am T-BAT-System ausgeschaltet sind
6. Trennen Sie die Kabel

## 6 Fehlerbehebung

## 6.1 Fehlerbehebung

Überprüfen Sie die Anzeigen an der Vorderseite, um den Zustand des T-BAT-Systems festzustellen. Ein Warnzustand wird durch eine Bedingung ausgelöst, z. B. wenn Spannung oder Temperatur außerhalb der vorgesehenen Grenzen liegen. Das BMS des T-BAT-Systems meldet regelmäßig seinen Betriebszustand an den Wechselrichter.

Wenn das T-BAT-System die vorgeschriebenen Grenzen verlässt, tritt es in einen Warnzustand ein.

Wenn eine Warnung gemeldet wird, stoppt der Wechselrichter sofort seinen Betrieb.

Verwenden Sie die Überwachungssoftware auf dem Wechselrichter, um die Ursache der Warnung zu ermitteln.

Die möglichen Warnmeldungen lauten wie folgt:

Warnmeldungen	Beschreibung	Fehlerbehebung
BMS_External_Err	Die Kommunikation zwischen BMS und Wechselrichter ist unterbrochen	Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen BMS und Wechselrichter korrekt und ordnungsgemäß angeschlossen ist.
BMS_Internal_Err	1. DIP-Schalter in der falschen Stellung 2. Die Kommunikation zwischen Batteriepaketen ist unterbrochen	1. Bringen Sie den DIP-Schalter in die richtige Stellung. 2. Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen den Batteriepaketen korrekt und ordnungsgemäß angeschlossen ist.
BMS_OverVoltage	Batterie-Überspannung	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_LowerVoltage	Batterie-Unterspannung	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_ChargeOCP	Batterieladung Überstromschutz	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_DischargeOCP	Batterieentladung Überstromschutz	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.

Warnmeldungen	Beschreibung	Fehlerbehebung
BMS_TemHigh	Batterie-Übertemperatur	Warten Sie, bis die Temperatur der Zellen wieder in den Normalzustand zurückgekehrt ist.
BMS_TemLow	Batterie-Untertemperatur	Warten Sie, bis die Temperatur der Zellen wieder in den Normalzustand zurückgekehrt ist.
BMS_CellImblance	Die Kapazitäten der Zellen sind unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_Hardware_Protect	Batterie-Hardware unter Schutz	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_Insulation_Fault	Batterieisoliations-Fehler	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_VoltSensor_Fault	Batteriespannungssensor-Fehler	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_TempSensor_Fault	Batterietemperaturfühler-Fehler	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_CurrSensor_Fault	Batterie-Stromwandler-Fehler	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_Relay_Fault	Batterierelais-Fehler	1. Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel richtig mit dem Anschluss (XPLUG) des BMS verbunden ist 2. Wenn der erste Schritt immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an SolaX für einen Service.
BMS_SelfChk_Fault	BMS_SelfcheckErr Fehler	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.

Warnmeldungen	Beschreibung	Fehlerbehebung
BMS_CellTempDiff_Fault	Die Temperatur zwischen den Zellen ist unterschiedlich	Stoppen Sie das Laden oder Entladen für eine Weile.
BMS_CapMismatch_Fault	Die Kapazität der Batteriepakete ist unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_SlaveSwVer_Mismatch_Fault	Die Software zwischen den Slaves ist unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_SlaveSw&HwMismatch_Fault	Die Hardware ist unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_Manu_Mismatch_Fault	Der Zellenhersteller ist unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_MasterSw&SlaveSwMismatch_Fault	Die Software zwischen Master und Slaver ist unterschiedlich	Wenden Sie sich für den Service an Ihren Händler oder direkt an SolaX.
BMS_ChgReqNoAck_Fault	Keine Aktion bei Ladeanforderung	Prüfen Sie die Informationen vom Wechselrichter.

## 7 Außerbetriebnahme

### 7.1 Zerlegen der Batterie

Abschalten des T-BAT-Systems

Trennen Sie die Kabel zwischen dem BMS und dem Wechselrichter

Ziehen Sie den Kurzschlussstecker am letzten Batteriemodul ab

Trennen Sie die Kabel

### 7.2 Verpackung

Verpacken Sie das BMS und die Batteriemodule in der Originalverpackung.

Wenn sie nicht mehr verfügbar ist, können Sie auch einen gleichwertigen

Karton verwenden, der die folgenden Anforderungen erfüllt.

- Geeignet für Lasten über 70 kg.
- Mit Griff.
- Kann vollständig geschlossen werden

## 8 Wartung

Wenn die Umgebungstemperatur für die Lagerung  $-20 - 55$  °C beträgt, laden Sie die Batterien mindestens einmal alle 3 Monate auf.

Wenn die Umgebungstemperatur für die Lagerung  $-20 - 20$  °C beträgt, laden Sie die Batterien mindestens einmal alle 6 Monate auf.

**Wenn die Batterie länger als 9 Monate nicht benutzt wird, muss sie jedes Mal mit einem SOC-Wert von mindestens 50% aufgeladen werden.**

**Beim ersten Einsetzen der Batterie sollte der Unterschied im Herstellungsdatum zwischen den Batteriemodulen 3 Monate nicht überschreiten.**

Wenn die Batterie ausgetauscht wird, sollte der SOC zwischen den verwendeten Batterien so konstant wie möglich sein, mit einem maximalen Unterschied von  $\pm 5\%$ .

Wenn Sie die Kapazität Ihres Batteriesystems erweitern möchten, stellen Sie sicher, dass der SOC Ihrer vorhandenen Systemkapazität bei etwa 40% liegt. Die Erweiterungsbatterie muss innerhalb von 6 Monaten hergestellt werden; bei mehr als 6 Monaten Batteriemodul auf ca. 40 % aufladen.

## 9 Haftungsausschluss

SolaX schützt dieses Produkt im Rahmen der Garantie, wenn es wie in diesem Handbuch aufgeführt installiert und verwendet wird. Ein Verstoß gegen das Installationsverfahren oder eine Verwendung des Produkts auf eine Weise, die nicht in diesem Handbuch beschrieben ist, führt zum sofortigen Erlöschen aller Garantien für das Produkt.

SolaX gewährt keine Garantie und übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Schäden oder Mängel, die aus den folgenden Ursachen resultieren:

- Höhere Gewalt (Hochwasser, Blitzschlag, Überspannung, Feuer, Gewitter, Überschwemmung etc.)
- Unsachgemäße oder nicht konforme Verwendung
- Unsachgemäße Installation, Inbetriebnahme, Inbetriebnahme oder Betrieb (im Gegensatz zu den Anweisungen im Installationshandbuch, die jedem Produkt beiliegt)
- Unzureichende Belüftung und Zirkulation, was zu minimierter Kühlung und natürlichem Luftstrom führt
- Installation in korrosiver Umgebung
- Beschädigung während des Transports
- Unbefugte Reparaturversuche
- Mangelnde Wartung der Ausrüstung. Eine Inspektion vor Ort durch einen qualifizierten Techniker ist nach 60 Monaten Dauerbetrieb möglich. Garantieansprüche, die länger als 60 Monate ab dem Datum der Inbetriebnahme geltend gemacht werden, können abgelehnt werden, wenn nicht nachgewiesen werden kann, dass das Gerät ordnungsgemäß gewartet wurde.
- Äußere Einflüsse einschließlich ungewöhnlicher physikalischer oder elektrischer Belastungen (Überspannungen bei Stromausfällen, Einschaltspitzen usw.)
- Verwendung eines nicht kompatiblen Wechselrichters oder Geräts
- Anschließen von Wechselrichtern anderer Marken ohne Genehmigung von SolaX.