

Betriebsanleitung AXIstorage Li 7S



AXITEC Energy GmbH & Co. KG

Otto-Lilenthal-Str.5
DE-71034 Böblingen

Tel.: +49 7031 6288-5173

Fax: +49 7031 6288-5187

Web: <http://www.axitecsolar.com>

Copyrights

Version "V160216"

Copyright © Axitec Energy GmbH & Co. KG

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Kein Teil dieser Betriebsanleitung darf ohne schriftliche Einwilligung von der Axitec Energy GmbH & Co. KG in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Bei Verstößen gegen diese Regelung behalten wir uns vor, Schadenersatz geltend zu machen.

Über dieses Handbuch

Allgemeines

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung müssen durch eine qualifizierte Elektrofachkraft erfolgen. Um eine fehlerfreie Bedienung des Batteriespeichersystems AXIstorage Li 7S sicher zu stellen, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für alle Personen, die Arbeiten am AXIstorage Li 7S durchführen, zugänglich auf.

Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung richtet sich an alle Produkte der Baureihe AXIstorageLi 7S.

Unterscheidung zwischen Betreiber und Bediener

Als Betreiber wird in diesem Handbuch der Endverbraucher bezeichnet. Bei ihm wurde die Anlage aufgestellt und in Betrieb genommen.

Als Bediener wird in diesem Handbuch die Person benannt, die an der Anlage oder deren Steuerungen arbeitet. Diese Person muss eine qualifizierten Elektronfachkraft sein.

Haftungsausschluss

Die Fa. Axitec Energy GmbH & Co. KG übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder Nichtbeachtung der Anleitung entstehen oder entstanden sind. Darunter fallen Personenschäden, Sachschäden, am Produkt entstandene Schäden sowie Folgeschäden, Reparaturschäden und sonstig Handlungen von nicht qualifizierten Elektrofachkräften am Produkt. Diese Haftungsbeschränkung gilt auch bei der Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen.

Es ist untersagt, eigenmächtig Umbauten oder technische Veränderungen am Produkt vorzunehmen.

Eine Haftung für entgangene Gewinne oder weitere Kosten und Vermögensschäden werden ausgeschlossen.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit.....	7
1.1	Klassifizierung der Warnhinweise und bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.1.1	Warnhinweise in der Betriebsanleitung	8
1.1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
1.2	Zu beachtende Sicherheitshinweise	10
1.2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	10
1.2.2	Sicherheitshinweis bei Arbeiten mit Werkzeug	12
1.2.3	Sicherheitshinweis für Transport und Installation	13
1.2.4	Sicherheitshinweise für die Bedienung.....	15
1.2.5	Sicherheitshinweise für die Reinigung.....	17
1.2.6	Sicherheitshinweise für die Wartung und Demontage	18
1.2.7	Sicherheitshinweise Batterieinnenraum	20
1.2.8	Sicherheitshinweise für die Brandverhütung	22
1.2.9	Explosionsschutz.....	23
1.2.10	Restgefahren.....	23
1.3	Daten und Sicherheitsvorrichtungen des Batteriespeichersystems	23
1.3.1	Allgemeine Gefahrenhinweise und Piktogramme.....	24
1.3.2	Eingebaute Sicherheitssysteme	25
1.3.3	Sicherheitsprüfungen	25
2	Funktion, Lieferumfang und technische Kenngrößen	26
2.1	Funktion	26
2.2	Lieferumfang.....	26
2.3	Systemübersicht.....	27
2.4	Typenschilder und Warnaufkleber	31
2.5	Technische Kenngrößen	32
3	Transport	33

3.1	Sicherheitshinweise für Transport	33
3.2	Batteriespeichersystem transportieren.....	33
4	Aufstellung, Montage und Erstinbetriebnahme.....	40
4.1	Anforderungen an den Aufstellungsort	40
4.2	Anlagendokumentation	42
4.3	Aufstellen des Batteriespeichersystems	43
4.4	Vorbereiten der elektrischen Anschlüsse.....	44
	4.4.1 Prüfung der Anschlüsse.....	49
	4.4.2 Einschalten und Ausschalten	49
	4.4.3 Empfohlene Parametrierung des SMA Sunny Island Wechselrichters: ..	51
5	Bedienung und Servicesoftware.....	52
5.1	Kontrollleuchten	52
	5.1.1 LED-Anzeigen am Batteriemodul (Gerätevorderseite)	52
	5.1.2 Ladezustandsanzeige	53
5.2	Anschluss des Notebooks für den Servicefall.....	53
	5.2.1 USB Schnittstelle	53
	5.2.2 Servicesoftware	54
6	Störung/Schadensfall	55
6.1	Störungsanzeigen.....	55
	6.1.1 Störungsanzeigen der Kontrollleuchten.....	55
6.2	Verhalten im Schadensfall	55
	6.2.1 Erste Hilfe Maßnahmen.....	56
7	Service- und Instandsetzungsarbeiten	57
8	Demontage und Entsorgung	58
	8.1.1 Batteriespeichersystem entsorgen.....	58

9	Anhang	59
	9.1 Konformitätserklärung	60
	9.2 Installations - Checkliste	61

1 Sicherheit

Zielgruppe

Dieses Kapitel richtet sich an alle Personen, einschließlich des technischen Personals, des Personals für Inbetriebnahme und Stilllegung sowie des Personals, die Arbeiten am Batteriespeichersystem durchführen.

Hintergrund

Sicherheit geht vor.

Nutzen Sie alle Ihnen zur Verfügung stehenden Mittel, einschließlich der in diesem Kapitel aufgeführten Maßnahmen und Verfahren für ein sicheres Arbeiten. Informieren Sie sich eingehend über alle Sicherheitsaspekte.

Sie sollten sich der Tatsache bewusst sein, dass im Umgang mit Batteriespeichersystemen immer gefährliche Situationen auftreten können.

Darüber hinaus ist die Verwendung des Batteriespeichers unter folgenden Umständen mit Restgefahren verbunden:

- Die Installations- und Wartungsarbeiten werden nicht ordnungsgemäß durchgeführt.
 - Die in dieser Anleitung gegebenen Sicherheitshinweise werden nicht beachtet.
-

1.1 Klassifizierung der Warnhinweise und bestimmungsgemäße Verwendung

Sicherheitshinweise

Dieser Abschnitt beschreibt die Warnhinweise in der Betriebsanleitung und die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine.

1.1.1 Warnhinweise in der Betriebsanleitung

Warnhinweise

Die Warnhinweise dienen als Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen, die zur Vermeidung einer Gefahrensituation beachtet bzw. ergriffen werden müssen.

Klassifizierung der Warnhinweise

Die Warnhinweise lassen sich nach dem Ausmaß einer Gefahrensituation einteilen. Die Klassifizierung basiert auf einer Wahrscheinlichkeitsannahme, einer Gefahrensituation ausgesetzt zu werden, und was in solchem Fall geschehen könnte.

In dieser Anleitung werden vier Warnhinweise unterschieden:

 GEFAHR	„GEFAHR“ warnt vor gefährlichen Situationen. Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.
 WARNUNG	„WARNUNG“ warnt vor gefährlichen Situationen. Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.
 VORSICHT	„VORSICHT“ in Verbindung mit dem Warnsymbol warnt vor gefährlichen Situationen. Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können kleine oder leichtere Verletzungen die Folge sein.
ACHTUNG	„ACHTUNG“ weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin. Vermeiden Sie diese Situationen! Andernfalls können Maschinenschäden die Folge sein.

Hinweis



Dieses Symbol macht Sie auf wichtige, nützliche und hilfreiche Informationen aufmerksam.

1.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung des Batteriesystems

Der AXIstorage Li 7S ist ausschließlich für die Speicherung des durch Photovoltaikanlagen erzeugten Stroms zu verwenden.

Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden kann die Fa. Axitec Energy GmbH & Co. KG nicht eintreten.

Grundsätzlich ist der AXIstorage Li 7S **nicht** für die folgenden Verwendungen zugelassen:

- für einen mobilen Einsatz (z.B. auf Schiffen, in Flugzeugen oder in Landfahrzeugen jeglicher Art)
- für den Betrieb in Außenbereichen
- für einen Einsatz an medizinischen Geräten
- für einen Einsatz als USV-Anlage

GEFAHR



Eventuelle Lebensgefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Batteriesystem wurde ausschließlich zum oben aufgeführten Zweck bestimmt.

Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung oder ein Umbau des Batteriesystems ohne schriftliche Absprache mit dem Hersteller gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Das Batteriesystem darf erst in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass alle Sicherheitseinrichtungen eingebaut und funktionsfähig sind.

Installieren oder betreiben Sie niemals einen potentiell defekten oder offensichtlich defekten Batteriespeicher!

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs- und Betriebsanweisungen sowie die Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

1.2 Zu beachtende Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise

Um die Sicherheit von Personen und Anlage zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt befolgt werden.

1.2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Zielgruppe

Die allgemeinen Sicherheitshinweise richten sich an alle Bediener und Betreiber des Batteriesystems.

Jeder, der mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Reinigung, Wartung und Reparatur beauftragt ist, muss diese Betriebsanleitung, vor allem jedoch das Kapitel **Sicherheit** gelesen und verstanden haben.

Gesetze und Bestimmungen

Befolgen Sie die Anweisungen (Vorschriften) der für Sie zuständigen Behörden und die Sicherheits- und Betriebsanweisungen.

Ersatzteile

Bei Reparaturen oder beim Ersatz von Teilen sind nur Originalersatzteile zu verwenden.

 Die Verwendung anderer Teile, die nicht unseren Spezifikationen entsprechen, kann Personen und Anlage gefährden.

 Fa. Axitec Energy GmbH & Co. KG haftet nicht für Personen- und/oder Materialschäden infolge von Änderungen an der Anlage.

Bediener

Das Batteriespeichersystem darf nur von einer Elektrofachkraft bedient/gewartet werden.

 **WARNUNG**



Eventuelle Gefahr durch unzureichend qualifizierte Personen
Installations-, Service- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

Angemessene Kleidung (PSA)

Beachten Sie die folgenden Hinweise in Bezug auf angemessene Kleidung.

- Tragen Sie immer Sicherheitsschuhe. Klasse S3
 - Tragen Sie immer ESD - Schutzkleidung.
 - Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.
 - Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille.
-

Zustand des Batteriespeichersystems

Halten Sie das Batteriespeichersystem sauber und in einem guten Zustand. Das Batteriesystem darf nur im einwandfreien Zustand betrieben werden.

Weitere Sicherheitshinweise

Beachten Sie hierzu auch die detaillierten Sicherheitshinweise in den Kapiteln Betrieb, Wartung & Demontage und Entsorgung.

1.2.2 Sicherheitshinweis bei Arbeiten mit Werkzeug

Zielgruppe

Diese Sicherheitshinweise richten sich an alle Personen die mit dem Transport und der Installation des Batteriespeichersystems beauftragt sind.

Betriebsanleitung beachten

Beachten Sie immer die Anweisungen in der Betriebsanleitung.

Arbeiten mit Werkzeug

Beachten Sie bei der Verwendung von Werkzeug folgende Warnung:

 **WARNUNG**



Durch vergessenes Werkzeug besteht Verletzungsgefahr.
Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf bzw. in der Batterie ab.

Werkzeug, das vor Inbetriebnahme nicht entfernt wurde, kann einen Kurzschluss verursachen und dadurch Menschen verletzen oder die Anlage beschädigen.

- Verwenden Sie ausschließlich vollisoliertes Werkzeug.
- Vor Wieder-/Inbetriebnahme des Batteriesystems muss sichergestellt sein, dass sich keine Werkzeuge mehr auf dem Batteriesystem befinden.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

1.2.3 Sicherheitshinweis für Transport und Installation

Zielgruppe

Diese Sicherheitshinweise richten sich an alle Personen die mit dem Transport und der Installation des Batteriespeichersystems beauftragt sind.

Betriebsanleitung beachten

Beachten Sie immer die Anweisungen in der Betriebsanleitung.

Installationsanleitung beachten

Beachten Sie immer die Anweisungen in der Installationsanleitung.

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch spannungsführende Komponenten

Bei Berührung spannungsführender Komponenten besteht Lebensgefahr.

- Arbeiten an der Maschine dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Schalten Sie bei Arbeiten am Stromkreis immer zuerst den Hauptschalter aus. Sichern Sie ihn mit einem Vorhängeschloss.
- Beachten Sie die 5 Sicherheitsregeln der Batterietechnik.
- Installieren oder betreiben Sie niemals einen potentiell defekten oder offensichtlich defekten Batteriespeicher!

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

Sicherheitshinweis für Transport und Installation, Fortsetzung

! WARNUNG**Gefährdung durch Verlust der Standsicherheit**

Durch das Gewicht der Anlage besteht Verletzungsgefahr.

- Bei unsachgemäßem Transport kann die Anlage kippen oder fallen.
- Verwenden Sie nur Transportmittel, die für das Gewicht geeignet sind.
- Beim Transport auf die richtige Gewichtsverteilung der Anlage achten.
- Bei abschüssigem Transportweg muss das Transportmittel zu bremsen sein.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

! WARNUNG**Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Betrieb**

Arbeiten an der Anlage dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

- Der Gefahrenbereich erstreckt sich bei Wartungs- und Reparaturarbeiten 1 m um die Anlage. Der Schwenkbereich der sich öffnenden Klappe ist mit zu berücksichtigen.
- Der Betreiber hat sicherzustellen, dass das Betreten des Gefahrenbereiches während der Bewegungsabläufe verhindert wird.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

1.2.4 Sicherheitshinweise für die Bedienung

Zielgruppe

Diese Sicherheitshinweise richten sich an alle Personen die zur Bedienung des Batteriespeichersystems berechtigt sind.

Betriebsanleitung beachten

Beachten Sie während des Betriebs des Batteriespeichersystems immer die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung.

Sicherheitshinweise für die Bedienung

Verwenden Sie an dem Energiespeicher nur original Bauteile des Herstellers, oder vom Hersteller freigegebene Komponente

GEFAHR



Lebensgefahr durch spannungsführende Komponenten

Bei Arbeiten an der elektrischen Einrichtung können Sie in direkten Kontakt mit unter elektrischer Spannung stehenden Teilen kommen. Die Folge des direkten Kontakts ist ein elektrischer Schlag.

- Beachten Sie die 5 Sicherheitsregeln der Batterietechnik.
- Weiterhin dürfen nur Fachkräfte eine Wartung, Umbau oder Demontage am Batteriespeichersystem durchführen.
- Installieren oder betreiben Sie niemals einen potentiell defekten oder offensichtlich defekten Batteriespeicher!

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

! GEFAHR**Gefahr durch ausbrechendes Feuer (elektrische Gefährdung)**

Während des Betriebs kann es z.B. durch Funkenschlag oder aufgeheizte Oberflächen zum Ausbruch von Feuer kommen.

- Beachten Sie die entsprechenden Sicherheitsvorschriften (5 Sicherheitsregeln).
- Weiterhin dürfen nur Fachkräfte eine Wartung, Umbau oder Demontage am Batteriespeichersystem durchführen.
- Installieren oder betreiben Sie niemals einen potentiell defekten oder offensichtlich defekten Batteriespeicher!

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

! WARNUNG**Gesundheitsgefahren durch nachlässigem Gebrauch persönlicher Schutzausrüstung**

Bei Arbeiten ohne persönliche Schutzausrüstung kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (PSA).

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

! WARNUNG**Gefahr durch Verbrennung (Elektrische Gefährdung)**

Bei Arbeiten an der elektrischen Einrichtung können Sie in direkten Kontakt mit fehlerhaften bzw. überlasteten Teilen kommen und sich dabei Verbrennungen zufügen.

- Beachten Sie die 5 Sicherheitsregeln der Batterietechnik.
- Weiterhin dürfen nur Fachkräfte eine Wartung, Umbau oder Demontage am Batteriespeichersystem durchführen.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

1.2.5 Sicherheitshinweise für die Reinigung

Zielgruppe

Diese Sicherheitshinweise richten sich an alle Personen die zur Reinigung des Batteriespeichersystems berechtigt sind.

Betriebsanleitung beachten

Beachten Sie während der Reinigung des Batteriespeichersystems immer die Anweisungen in der Betriebsanleitung.

Sicherheitshinweise für die Reinigung

ACHTUNG	
	<p>Gefahr von Maschinenschäden</p> <ul style="list-style-type: none">• Reinigen Sie die Anlage oder Anlagenteile niemals mit einem Dampfstrahler oder mit Spritzwasser. Schmutz und Wasser können in die Anlage eindringen und große Schäden verursachen!• Zur Reinigung nur ein feuchtes und sauberes Baumwolltuch verwenden. <p>Vermeiden Sie diese Situationen! Andernfalls können Maschinenschäden die Folge sein.</p>

1.2.6 Sicherheitshinweise für die Wartung und Demontage

Zielgruppe

Diese Sicherheitshinweise richten sich an alle Personen die zur Wartung/Demontage des Batteriespeichersystems berechtigt sind.

Betriebsanleitung beachten

Beachten Sie während der Wartung/Demontage des Batteriespeichersystems immer die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung.

Sicherheitshinweise für die Wartung/Demontage

Beachten Sie bei Arbeiten an der elektrischen Einrichtung folgende Warnung:

 **GEFAHR**



Lebensgefahr durch spannungsführende Komponenten

Bei Berührung spannungsführender Komponenten besteht Lebensgefahr.

- Arbeiten an der Anlage dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Schalten Sie bei Arbeiten am Stromkreis immer zuerst den Hauptschalter aus. Sichern Sie ihn mit einem Vorhängeschloss.
- Beachten Sie die 5 Sicherheitsregeln der Batterietechnik.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

 **GEFAHR**



Gefahr durch Stürzen und weggeschleudert werden

Bei Arbeiten an der elektrischen Einrichtung kann die Person infolge direkten Kontakts mit unter elektrischer Spannung stehenden Teilen bzw. elektrostatisch aufgeladenen Teilen zu Sturz kommen oder sogar weggeschleudert werden.

- Beachten Sie die entsprechenden Sicherheitsvorschriften
- Weiterhin dürfen nur Fachkräfte eine Wartung, Umbau oder Demontage am Schaltschrank durchführen.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

⚠ GEFAHR**Gefahr durch ausbrechendes Feuer (elektrische Gefährdung)**

Während des Betriebs kann es z.B. durch Funkenschlag oder aufgeheizte Oberflächen zum Ausbruch von Feuer kommen.

- Beachten Sie die entsprechenden Sicherheitsvorschriften (5 Sicherheitsregeln).
- Weiterhin dürfen nur Fachkräfte eine Wartung, Umbau oder Demontage am Schaltschrank durchführen.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

⚠ WARNUNG**Gesundheitsgefahren durch nachlässigem Gebrauch persönlicher Schutzausrüstung**

Bei Arbeiten ohne persönliche Schutzausrüstung kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (PSA).

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

⚠ VORSICHT**Gefahr durch Verbrennung (Elektrische Gefährdung)**

Bei Arbeiten an der elektrischen Einrichtung können Sie in direkten Kontakt mit fehlerhaften bzw. überlasteten Teilen kommen und sich dabei Verbrennungen zufügen.

- Beachten Sie die entsprechenden Sicherheitsvorschriften
- Weiterhin dürfen nur Fachkräfte eine Wartung, Umbau oder Demontage am Schaltschrank durchführen.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können kleine oder leichtere Verletzungen die Folge sein.

1.2.7 Sicherheitshinweise Batterieinnenraum

Zielgruppe

Diese Sicherheitshinweise richten sich an alle Personen die zu Arbeiten an den Batteriemodulen des Batteriespeichersystems berechtigt sind.

Betriebsanleitung beachten

Beachten Sie während des Arbeitens an den Modulen immer die Anweisungen in der Betriebsanleitung sowie in der Spezifikation.

Sicherheitshinweise Batteriemodul

 **GEFAHR**



Gefahr durch austretendes Elektrolyt

Arbeiten an Batterie dürfen nur von ausgebildetem und von Axitec Energy GmbH & Co. KG qualifiziertem und freigegebenen Fachpersonal durchgeführt werden. Modifizierungen oder Manipulationen an der Batterie können zu erheblichen Sicherheitsrisiken führen und sind deshalb verboten.

- Löten Sie keine Leitungen an die Batterie an.
- Schließen Sie die Batterie nicht kurz.
- Öffnen, zerlegen, durchbohren, zerquetschen Sie die Batterie niemals.
- Lassen Sie die Batterien niemals fallen.
- Setzen Sie die Batterien keinem Regen aus oder tauchen Sie sie in Flüssigkeiten.
- Beschädigte Batterien nicht mit bloßen Händen berühren. Lithium kann schwere Verätzungen der Haut verursachen. Beschädigte Batterien mit geeigneter Schutzausrüstung und geeignetem Werkzeug handhaben.
- Verwenden Sie keine defekten, beschädigten oder ausgelaufenen Batterien.
- Verwenden Sie keine Batterien die Verfärbungen, Deformationen, ungewöhnliche Gerüche oder hohe Wärme aufweisen.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

 **GEFAHR**



Gefahr durch austretendes Elektrolyt

Die für den bestimmungsgemäßen Betrieb des Batteriespeichersystems einzusetzenden Materialien / Medien werden durch den Hersteller des Systems beschafft und eingesetzt.

Die sachgerechte Behandlung dieser Materialien / Medien und die damit verbundenen Gefahren unterliegen der alleinigen Verantwortung des Herstellers.

Gefahren- sowie Entsorgungshinweise müssen vom Hersteller beigestellt werden.

Die Sicherheitsdatenblätter der Material- und Medienhersteller sind zu beachten.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

1.2.8 Sicherheitshinweise für die Brandverhütung

Brandschutz

Treffen Sie die erforderlichen Vorkehrungen, so dass Sie bei Brand effizient reagieren können.

Anweisungen zur Brandverhütung

Folgende Punkte sollten Sie berücksichtigen:

- Bewahren Sie den/die Feuerlöscher in unmittelbarer Umgebung der Anlage auf. (Feuerlöscher Brandklasse D)
- Beachten Sie auch, dass durch brennende Batterien giftige Dämpfe entstehen können, die u. a. die Funktion der Atemwege beeinträchtigen und schädigen.

Gefährdung durch Feuer

Brandgefahr geht vom Batteriespeichersystem nicht aus. Bei einem Brand der Anlage muss ein Übergreifen auf andere Objekte verhindert werden.

Das Batteriespeichersystem ist bei der Auslieferung spannungsfrei. Die internen Anschlusspole stehen immer unter Spannung. Aus diesem Grund ist darauf zu achten, dass kein Werkzeug oder metallischer Gegenstand auf dem Batteriesystem abgelegt wird. Dieser könnte zu einem Kurzschluss und somit zu einer hohen Hitzeentwicklung führen, die dann wiederum zu einer Explosion führen könnte.

Verhalten im Schadensfall

 **WARNUNG**



Eventuell Lebensgefahr durch elektrischen Schlag bei Brandlöschung oder durch Überschwemmung!

Werden die folgenden Verhaltenshinweise nicht beachtet, kann dies zu Sach- und Personenschäden führen, für diese die Fa. Axitec Energy GmbH & Co. KG keinerlei Haftung übernimmt.

- Schalten Sie das Batteriespeichersystem ab, wenn gefahrlos möglich.
- Alarmieren Sie umgehend die Feuerwehr.
- Bringen Sie sich und andere Personen umgehend aus dem Gefahrenbereich.
- Informieren Sie die Feuerwehr über das Vorhandensein von Lithium-Ionen-Batterien.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

Beschädigte Zellen und Batterie

Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung!

Betreiben Sie **niemals** einen potentiell defekten oder offensichtlich defekten Batteriespeicher!

1.2.9 Explosionsschutz

Allgemein

Das Batteriespeichersystem ist bei der Auslieferung spannungsfrei. Die internen Anschlusspole stehen immer unter Spannung. Aus diesem Grund ist darauf zu achten, dass kein Werkzeug oder metallischer Gegenstand auf dem Batteriespeichersystem abgelegt wird. Dieser könnte zu einem Kurzschluss und somit zu einer hohen Hitzeentwicklung führen, die dann wiederum zu einer Explosion führen könnte.

Explosionsfähige Atmosphären

Das Batteriespeichersystem ist nicht geeignet zum Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären! Stellen Sie sicher, dass keine Zündquellen im Umkreis von 3m der Anlage vorhanden sind.

1.2.10 Restgefahren

Allgemein

Das Batteriespeichersystem wurde so konstruiert, dass keine Person vermeidbaren Gefahren ausgesetzt ist. Besondere Gefahrenstellen werden durch spezielle Schutzeinrichtungen gesichert.

Trotzdem verbleiben immer Gefahrenstellen. Wenn Sie am Batteriespeichersystem arbeiten, müssen Sie diese Gefahrenstellen kennen und wissen, wie Sie sich verhalten müssen, um das Risiko von Verletzungen und Sachbeschädigungen so gering wie möglich zu halten.

In der Betriebsanleitung wird durch die Sicherheitshinweise auf diese Gefahrenstellen und das erforderliche Verhalten hingewiesen, um aus den Gefahrenstellen resultierende Risiken zu minimieren.

1.3 Daten und Sicherheitsvorrichtungen des Batteriespeichersystems

Sicherheitshinweise

Die Daten und Vorrichtungen bezüglich der Sicherheit des Batteriespeichersystems befinden sich in diesem Abschnitt.

1.3.1 Allgemeine Gefahrenhinweise und Piktogramme

Übersicht

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitssysteme und Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Halten Sie den Bereich um das Batteriespeichersystem während des Betriebes frei von Gegenständen, damit ein ungehinderter Zugang jederzeit möglich ist.

- NH-Trenner schaltet die Batterie allpolig nach außen ab.

Erklärung von Warnsymbolen und Piktogrammen

Die folgenden Warnsymbole wurden am Batteriespeichersystem angebracht, um die Sicherheit des Personals und des Batteriespeichersystems gewährleisten zu können:

Symbol	Erklärung
	Warnung vor allgemeinen Gefahrenquellen.
	Warnung vor elektrischer Spannung.
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen.
	Warnung vor Gefahren durch die Batterien.
	Warnung vor elektrischem Stromschlag.
	Keine Entsorgung über den Hausmüll. Batteriespeichersystem bitte an die dafür vorgesehenen Abgabestellen oder den Hersteller zurückgeben.

1.3.2 Eingebaute Sicherheitssysteme

Übersicht der Sicherheitssysteme des Batteriespeichersystems

Beschreibung	Position
NH-Trennschalter	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussbereich Außengehäuse 

1.3.3 Sicherheitsprüfungen

Allgemein

Folgende Sicherheitsprüfungen wurden vom Hersteller im Werk durchgeführt.

Beschreibung	Position
Prüfungsumfang	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Prüfung des Batteriemanagementsystems auf einwandfreien Funktionsumfang <ul style="list-style-type: none"> ○ Prüfung ob Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter funktioniert. ○ Zellspannungsprüfung ○ Temperatursensorprüfung • Funktionsprüfung der Batterie am Wechselrichter • Sichtprüfung des fertigen Produkts (Außengehäuse) • Prüfen des vollständigen Lieferumfangs

2 Funktion, Lieferumfang und technische Kenngrößen

2.1 Funktion

Übersicht

Der Energiespeicher AXIstorage Li 7S speichert elektrische Energie in seinem Zwischenspeicher. Diese kann dann zu einem späteren Zeitpunkt abgerufen werden, um die tageszeitliche Differenz zwischen Stromerzeugung und Stromverbrauch auszugleichen.

In Kombination mit dem passenden Wechselrichter, bietet der AXIstorage Li 7S zusätzlich die Möglichkeit einer Ersatzstromfunktion bei Netzausfall.

Dank des modularen Systems lässt sich die benötigte Speicherkapazität auf Basis des AXIstoarge Li 7S flexibel zusammenstellen.

2.2 Lieferumfang

Übersicht des Standardlieferumfangs

Das Batteriespeichersystem AXIstorage Li 7S wird mit den folgenden Komponenten geliefert:

Beschreibung	Menge
AXIstorage Li 7S	1
CAN Abschlusswiderstand (in Batterie integriert)	1
RJ45 Patchkabel 3m	1
Hinweis zur Installationsanleitung	1

2.3 Systemübersicht

Batteriespeichersystem:

Frontansicht

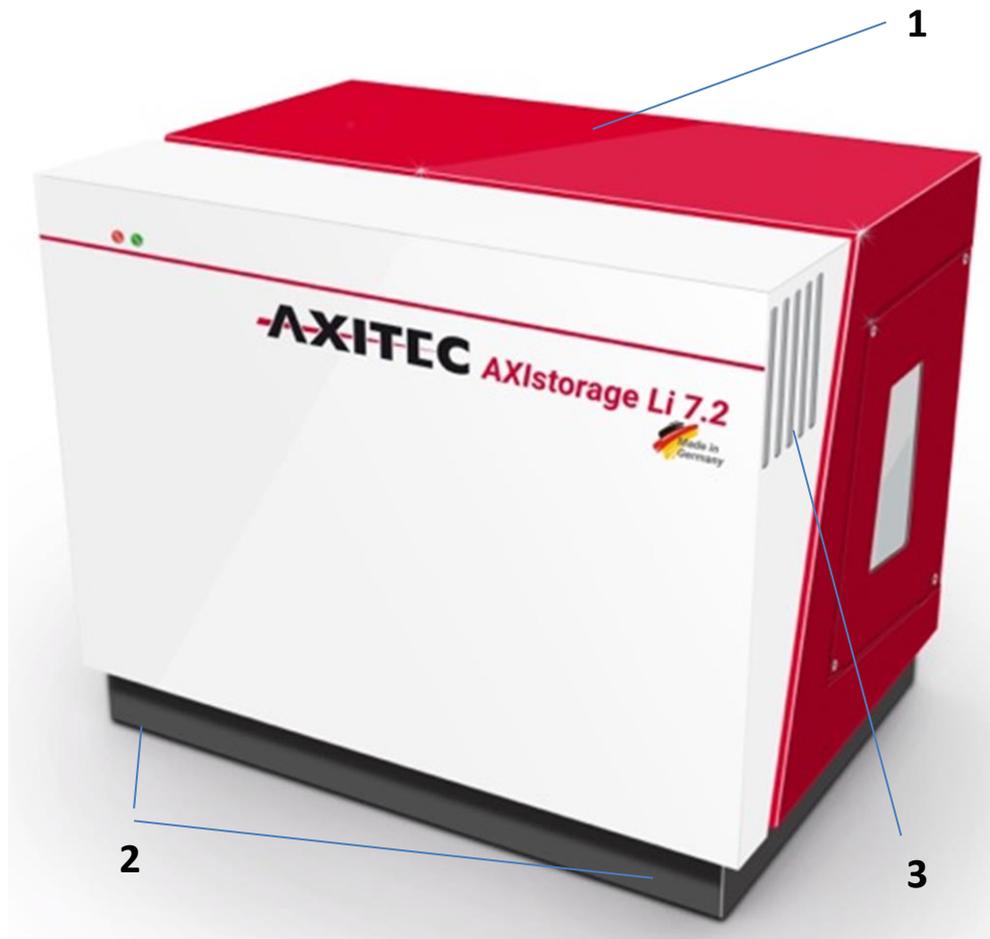


Abbildung Batteriespeichersystem, Frontansicht

Position	Beschreibung
1	Batteriegehäuse
2	Standfüße (Höhenverstellbar) hinter der Blende
3	Luftansaugung je links und rechts

Batteriespeichersystem, Seitenansicht rechts

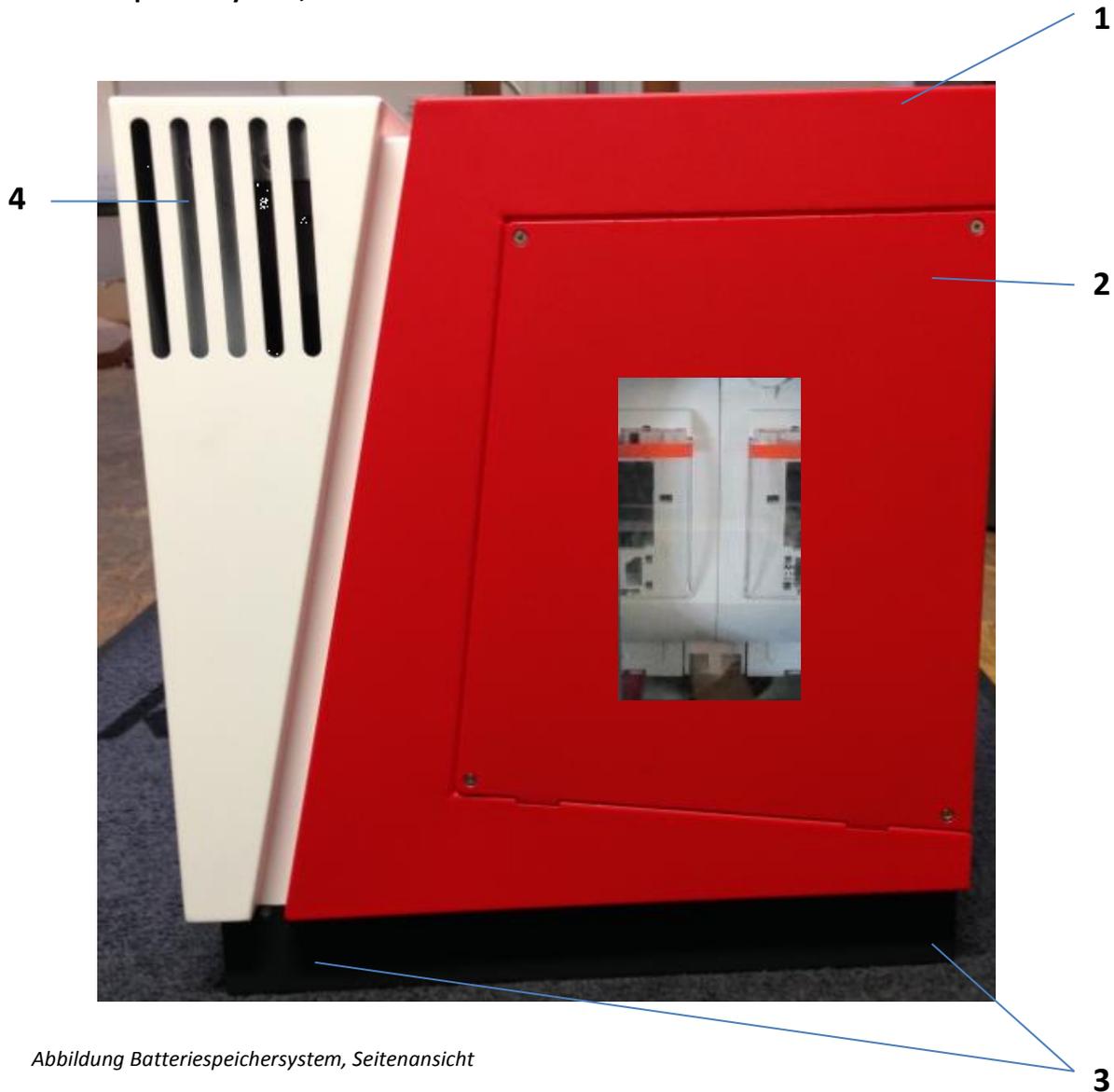


Abbildung Batteriespeichersystem, Seitenansicht

Position	Beschreibung
1	Batteriegehäuse
2	Abnehmbare Seitenwand mit Sichtfenster und NH1 Sicherungen
3	Standfüße (Höhenverstellbar) hinter der Blende
4	Luftansaugung je links und rechts

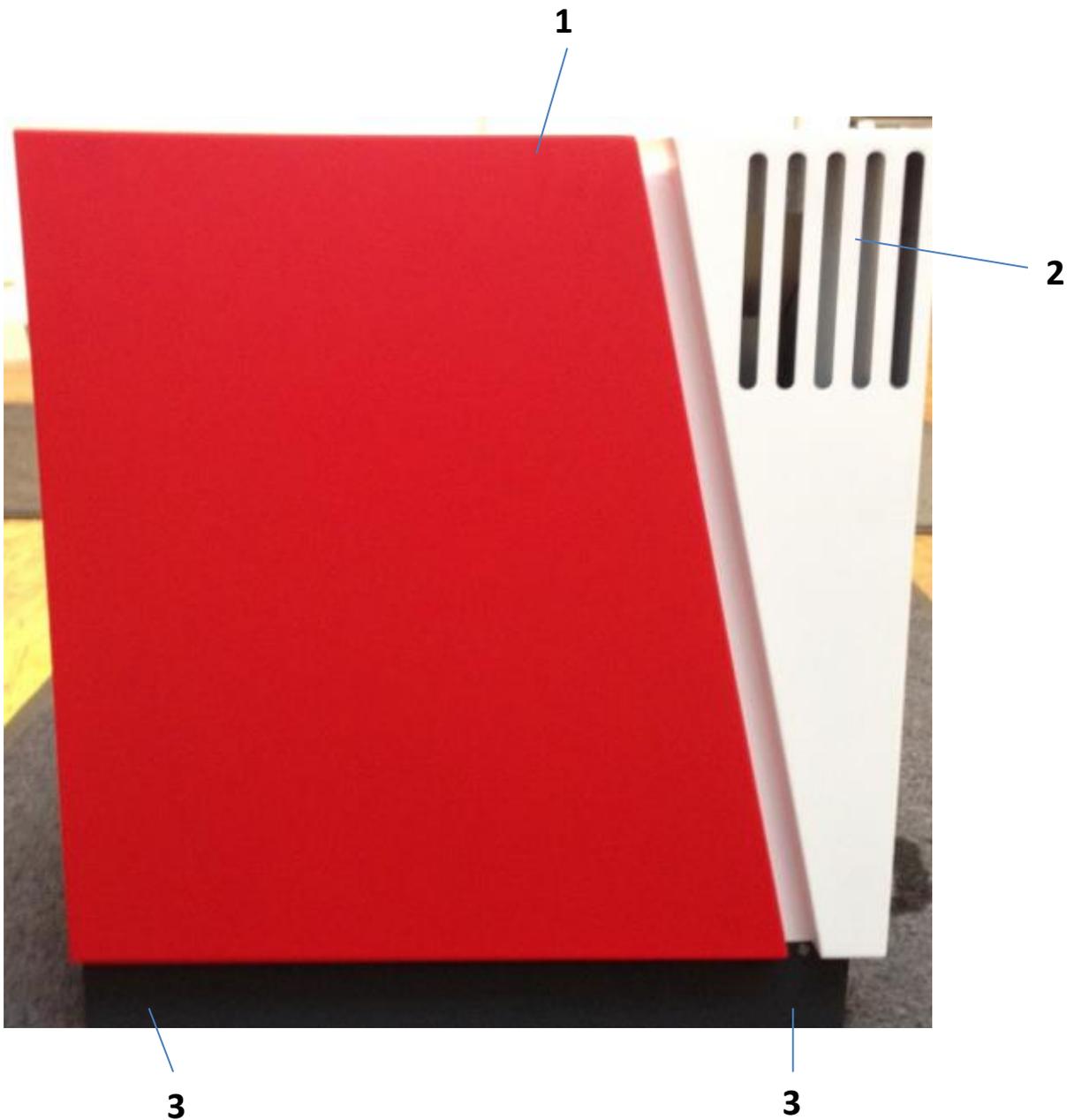
Batteriespeichersystem, Seitenansicht links


Abbildung Batteriespeichersystem, Seitenansicht

Position	Beschreibung
1	Batteriegehäuse
2	Luftansaugung
3	Standfüße (Höhenverstellbar) hinter der Blende

Batteriespeichersystem, Rückansicht

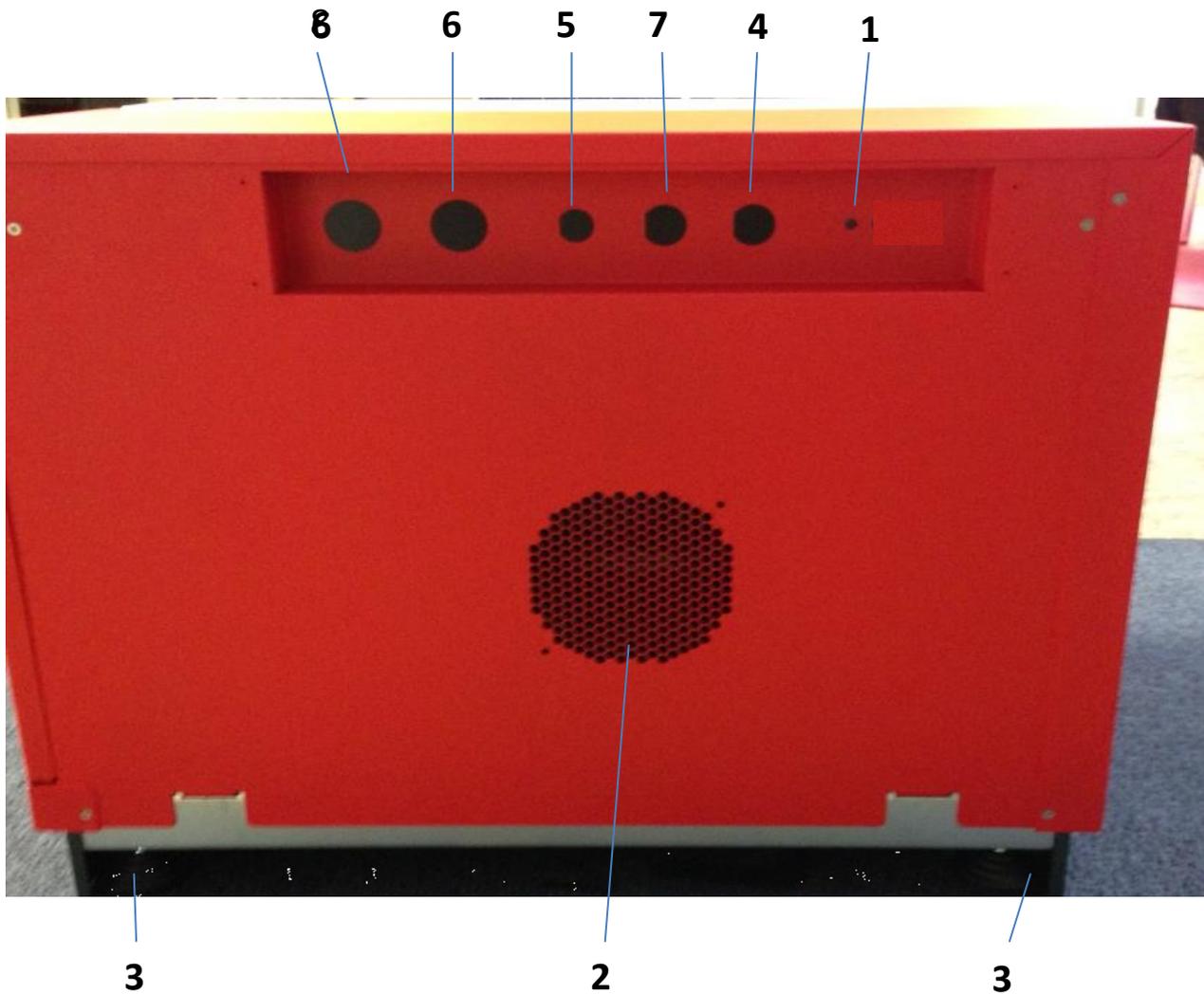


Abbildung Batteriespeichersystem, Rückansicht

Position	Beschreibung	Farbe
1	Drucktaster	
2	Luftaustritt mit Ventilator	
3	Standfüße (Höhenverstellbar)	
4	RS485 Bus für Multiparallelbetrieb	Blau
5	USB Schnittstelle	Grün
6	PLUS Leitung mit 50mm ²	Rot
7	CAN Bus zum Wechselrichter	Gelb
8	MINUS Leitung mit 50mm ²	Schwarz

2.4 Typenschilder und Warnaufkleber

Allgemein: Das Typenschild ist auf der Rückseite der Batterie angebracht.

The nameplate contains the following information:

- 1** → **AXITEC** logo with "high quality german solar brand" and website "www.axitecsolar.com".
- 2** → Large QR code.
- 10** → **AXIstorage Li 7S**
Lithium-Ion Battery 15INR19/66-54
- Technical specifications:
 - Nominale- / Lade-spannung: 55.5 VDC / 61.5V
 - Energie / Kapazität: 6.743 kWh / 121.5 Ah
 - max. Ladestrom: 90 A
 - max. Entladestrom: 300A
 - Gewicht: 95 kg /FW: V01.16 / PCB: 12345678
- Batterie nur mit den von Axitec Energy GmbH & Co. KG freigegebenen Wechselrichtern benutzen!**
- 12** → Sicherheits-Ratschläge für Lithium-Ionen-Batterien
Nicht fallen lassen, nicht erhitzen oder anzünden. Nicht kurzschließen.
Nicht demontieren. Nicht in Flüssigkeit tauchen, Gase können entweichen oder es kann zerbrechen/reissen.
Bitte die Ladeanweisungen einhalten.
Laden zwischen 0 bis 45°C
- 9** → Made in Germany
GEB 16-W02 / Art.: AY10015 / F123456 / SN: 0
- 8** → Small QR code.
- 11** → CE mark.
- 7** → Recycled material symbol.
- 6** → No fire symbol.
- 5** → No open flame symbol.
- 4** → No smoking symbol.
- 3** → No hot surfaces symbol.

Abbildung Typenschild

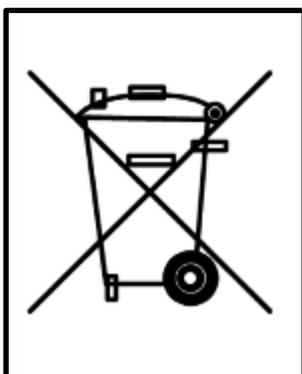


Abbildung Recyclingsymbol

Beschreibung Typenschild

Pos.	Beschreibung
1	Hersteller Logo
2	QR-Code, Inhalt: www.axitecsolar.com
3	Sicherheitshinweis: Vor Installation oder Nutzung unbedingt die Bedienungsanleitung lesen!
4	Sicherheitshinweis: Defekte Batterie darf nicht betrieben werden!
5	Sicherheitshinweis: Batterie darf nicht nass werden!
6	Hinweissymbol Recycling.
7	CE Kennzeichen.
8	Seriennummer in Klarschrift
9	Herstellerjahr-Herstellerwoche / Axitec Artikelnummer
10	Axitec Produktbezeichnung
11	QR-Code, Inhalt: Seriennummer
12	Sicherheitshinweis

2.5 Technische Kenngrößen

Siehe Datenblatt AXIstorage Li 7S zu finden unter www.axitecsolar.com unter „Downloads“.

3 Transport

3.1 Sicherheitshinweise für Transport

Zielgruppe

Die Sicherheitshinweise richten sich an das Montagepersonal, des Batteriespeichersystems AXIstorage Li 7S transportiert, aufbaut und in Betrieb nimmt.

Sicherheitshinweise

Für den Transport des Batteriespeichersystems und bei Arbeiten an der elektrischen Einrichtung beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise aus dem Kapitel Sicherheit.

3.2 Batteriespeichersystem transportieren

Anlieferung des Batteriespeichersystems

Anlieferung

Bei Anlieferung ist das Batteriespeichersystem in einer mechanisch robusten, dreiwandigen Wellpappkartonage verpackt.

Eingangskontrolle

Kontrollieren Sie die Vollständigkeit anhand des Lieferscheines!

Beschädigungen

Überprüfen Sie die Lieferung auf Beschädigungen!

Sichtprüfung: z.B. beschädigter Verpackung, Kratzer, Dellen, Lackschäden, fehlende Komponenten)

Bei Beanstandungen

- Ist die Lieferung beim Transport beschädigt worden:
 - Lassen Sie sich die offensichtlichen Transportschäden schriftlich vom Spediteur vor Ort bestätigen.
 - Setzen Sie sich sofort mit dem letzten Spediteur in Verbindung!
 - Bewahren Sie die Verpackung auf (wegen einer eventuellen, Überprüfung durch den Spediteur oder für den Rückversand).
 - Machen Sie Fotos für eine einfache Dokumentation.
 - Schreiben Sie einen kurzen Fehlerreport.
 - Installieren oder betreiben Sie **niemals** einen potentiell defekten oder offensichtlich defekten Batteriespeicher!

Prüfen der Ware bei Annahme

Prüfen Sie vor Annahme der Ware, ob die Sendung vollständig und einwandfrei ist. In der Betriebsanleitung finden Sie genaue Auflistung aller Bauteile aufgeführt.

Prüfen Sie vor Annahme der Ware, ob die Kartonage geknickt, deformiert oder zerstört ist. Verweigern Sie in diesen Fällen die Annahme, oder stimmen Sie der Annahme nur unter Vorbehalt und schriftlicher Bestätigung durch den Spediteur zu.

Prüfen Sie umgehend, ob die Prüfsiegel in der Batterie unzerstört sind. In der Batterie sind im Innengehäuse 3 Prüfsiegel angebracht. Ist ein Prüfsiegel zerstört, verweigern Sie die Annahme der Ware!

☛ Ist ein Prüfsiegel zerstört, erlöschen alle Garantie- und Gewährleistungsansprüche für das Produkt!

☛ Ist das Prüfsiegel zerstört: Auf keinen Fall den Energiespeicher installieren oder in Betrieb nehmen!

Rückseite des Batterie Innengehäuses



Abbildung Position Siegel

Seite rechts des Batterie Innengehäuses (Vordrantsicht)



Abbildung Position Siegel

Inhalt des Siegels / Übersetzung des Siegels:

Englisch: Warranty is VOID if this seal is broken

Deutsch: Garantie ist ungültig, wenn dieses Siegel gebrochen ist

Verpackung für den Rückversand

- Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungsmaterial.
Falls beides nicht mehr vorhanden ist, fordern Sie eine Verpackungsfirma mit Fachpersonal an oder kontaktieren Sie den Hersteller.
- Stellen Sie die Transporteinheiten auf eine Palette (Sie muss entsprechend dem Gewicht ausgelegt sein).
- Schützen Sie durch verwenden von originalem Verpackungsmaterial das Gehäuse vor Kratzern und Transportschäden.

Bei auftretenden Fragen zur Verpackung und Transportsicherung bitte Rücksprache mit der Fa. Axitec Energy GmbH & Co. KG nehmen.

Kontakt

Telefon: 0049 (0)7031 – 62 88 51 86

E-Mail: energy@axitecsolar.com

Zwischenlagerung

Die Frachtverpackung der Batterie und der Ersatz- und Austauschteile ist bei Anlieferung für eine Lagerdauer von max. 6 Monaten ausgelegt.

Lagerbedingungen:

- Geschlossener und trockener Raum mit einer möglichst konstanten Raumtemperatur von +10°C bis +30°C. (Temperaturen darunter oder darüber haben eine Verkürzung der Lebensdauer zur Folge)
- Relative Luftfeuchte darf maximal 80% (nicht kondensierend) betragen.
- Räumlicher Abstand zu Wänden oder sonstigen Gegenständen muss mindestens 50 cm betragen.
- Das Batteriespeichersystem darf nur aufrecht gelagert werden.

 Reinigen Sie das Batteriespeichersystem oder die unmittelbare Umgebung niemals mit einem Dampfstrahler oder mit Spritzwasser. Schmutz und Wasser können in das Batteriespeichersystem eindringen und große Schäden verursachen.

 Informieren Sie vor Einlagerung der Lithium Ion Batterie Ihren Versicherer.

Nach einer Lagerzeit von höchstens 6 Monaten muss an den Batterien eine Ausgleichladung gemäß der Bedienungsanleitung des Batteriewechselrichters durchgeführt werden. Wenn dies nicht erfolgt, können Schäden an den Batterien entstehen.

Die Zeit der Einlagerung der Batterien ist auf den Gebrauchsdauerzeitraum in vollem Umfang anzurechnen.

Transport zum Aufstellort (vom Kunden)

- Der Transport ist nur vom Fachpersonal entsprechend den örtlichen Bedingungen durchzuführen.
- Der gewerbliche Installateur ist berechtigt einen Energiespeicher ohne ADR Schein für Gefahrguttransporte zu befördern.
- Die Freigrenze für solche „Gefahrguttransporte“ liegt bei 333 kg oder 999 Punkte (Nettogewicht des Gefahrgut x 3 = Punkte /Regelung ADR). Gem. ADR ist die Kennzeichnung des Fahrzeugs ab 1000 Punkte notwendig und der Fahrer muss im Besitz eines ADR-Scheines sein.
- Bei jedem Transport muss ein Begleitdokument (Beförderungspapier ADR Gefahrgut UN3480) mitgeführt werden, egal welche Punktzahl erreicht wird.

Die Transporteinheiten werden bis zum Aufstellort vom Kunden auf Transportpaletten und ausschließlich in der Originalverpackung transportiert.

Das Produkt muss außer Reichweite von Kindern oder Tieren aufgestellt werden.

 **WARNUNG**



Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Transport.

Beachten Sie beim Transport das Gewicht der Transporteinheit (siehe Technische Daten).

- Die Transporteinheit kann beim Transport kippen. Achten Sie auf den Schwerpunkt.
- Sichern Sie ggf. die Transporteinheit vor dem Transport mit entsprechenden Anschlagmitteln.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

Transport mit einer Sackkarre



Die Sackkarre muss für das Gewicht der Transporteinheiten ausgelegt sein.

Schritt	Beschreibung
1	<p>Stellen Sie den Energiespeicher, mit Kontakt zur hinteren Wand, auf die Sackkarre.</p>  <p>Abbildung <i>Fehler! Kein Text mit angegebener Formatvorlage im Dokument.</i>-1 Transport mit der Sackkarre</p> <p> Verwenden Sie ein weiches Schutztuch um den Energiespeicher vor Kratzern zu schützen.</p> <p> Verwenden Sie bei Treppen nur dafür vorgesehene Treppensackkarren.</p>
2	Sichern Sie den Energiespeicher mit Spannbändern auf dem Sackkarren.

4 Aufstellung, Montage und Erstinbetriebnahme

Allgemein

Die Aufstellung, Montage und Erstinbetriebnahme darf nur durch von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

4.1 Anforderungen an den Aufstellungsort

Aufstellungsort

Das AXIstorage Li 7S Batteriespeichersystem ist nur für den Betrieb in Gebäuden vorgesehen.

Das Batteriegehäuse ist für eine Stapelung **von bis zu 3 Batteriespeichersystemen** ausgelegt.

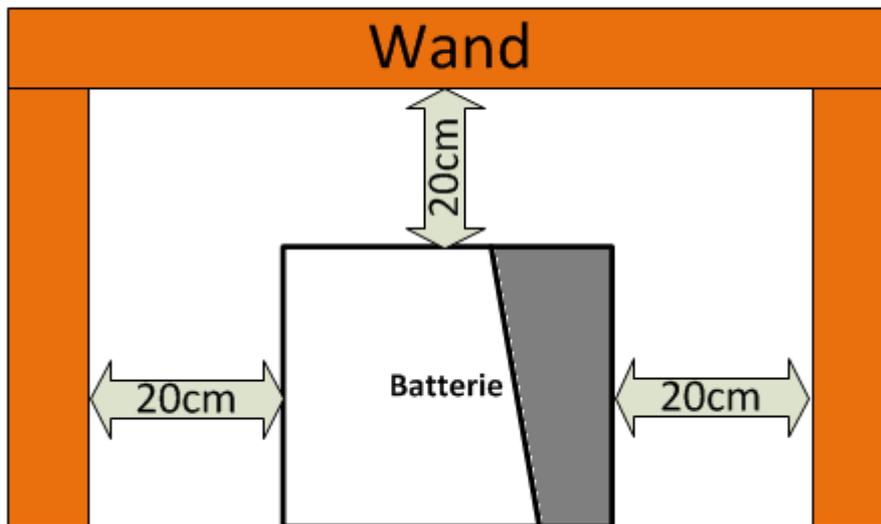
Prüfen Sie anhand der Statik des Gebäudes, ob es für die Belastung durch die Anlage ausgelegt ist.

Jeder Energiespeicher wiegt einzeln ca. 98 kg. Wenn drei Energiespeicher aufeinander gestellt werden, wirken punktuelle Belastungen von maximal 294 kg auf den Boden.

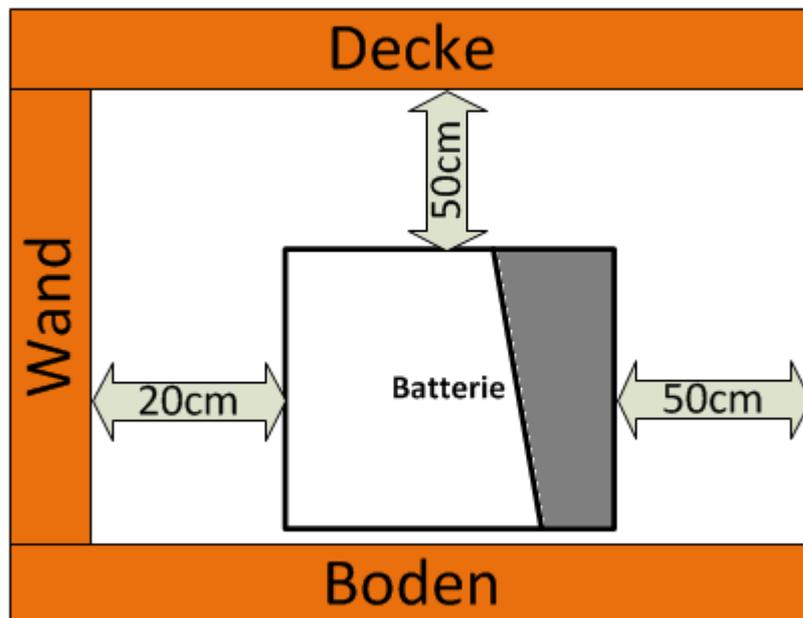
Der Aufstellungsort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- eben (z.B.: max. Einstellbereich der Stellfüße)
- trocken (max. Luftfeuchte 80%)
- sauber (besenrein, Staubfrei)
- vibrationsfrei (max. Schock 0,5 g)
- keine direkte Sonneneinstrahlung
- keine offenen Flammen oder sonstige Zündquellen in Aufstellungsnähe (min. 3 m Abstand)
- genügend Abstand (mind. 20 cm) zwischen dem Batteriespeichersystem und Wänden
- ausreichende Luftzirkulation, um die von dem Batteriespeichersystem erzeugte Wärme abzuführen.
- Aufstellort unter 2000 Höhenmeter.

Draufsicht



Seitenansicht



Die Raumluft darf keine Verunreinigungen, wie z. B. Schwebekörper, Metallstäube oder brennbare Gase enthalten. Es muss darauf geachtet werden, dass die Luftfeuchtigkeit 80% nicht überschreitet.

Die Raumtemperatur sollte in einem Temperaturbereich von 0°C bis 40°C liegen, wobei 20°C für eine lange Lebensdauer optimal sind.

Betriebsanleitung AXIstorage Li 7S

 Das Batteriespeichersystem darf ausschließlich in aufrechter Stellung betrieben werden.

 Stellen Sie sicher, dass die seitliche Serviceklappe (NH1 Sicherungen!) jederzeit frei zugänglich ist. Batteriewechselrichter und Batteriespeichersystem müssen in geringer Distanz zueinander installiert werden. Die Anschlusskabel zwischen Batterie und Wechselrichter dürfen nicht in Windungen verlegt werden. Die maximale Länge dieser Kabel beträgt 2,3m.

Verwenden Sie nur die mitgelieferten Originalkabel.

 **Kürzen Sie die Kabel nicht unzulässig.**

 **Verlängern Sie die Kabel nicht unzulässig.**

 **Legen Sie die Kabel nicht in Schlaufen.**

Unmittelbare Umgebung des Batteriespeichersystems

Die unmittelbare Umgebung der Batterien muss sauber und trocken sein. Es dürfen sich weder Ölverunreinigungen, Schmutz oder Wasserrückstände auf dem Äußeren der Batterie befinden. Wenn Verunreinigungen festgestellt werden, sind diese umgehend zu entfernen. Zusätzliche Informationen hierzu finden Sie auch unter: *VDE 0510 Teil 2: 2001-12, dazu EN 50272-2: 2001 „Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen – Teil 2: Stationäre Batterien“.*

4.2 Anlagendokumentation

Diese Betriebsanleitung und alle weiteren Dokumente die zur Beschreibung der Anlage und zum Nachweis bei Garantie wie

- Kontaktdaten/Adresse des Installateurs
- Lieferschein oder Rechnung des Speichers
- Inbetriebnahmedatum

sind an der Anlage zu hinterlegen bzw. dem Eigentümer nach Einweisung zu übergeben

4.3 Aufstellen des Batteriespeichersystems

Montageschritte

So gehen Sie beim Aufstellen des Batteriespeichersystems vor:

Schritt	Beschreibung
1	<p>Packen Sie das Batteriespeichersystem sorgfältig aus und überprüfen Sie es auf Transportschäden.</p> <p>Im Fall von Transportschäden setzen Sie sich bitte umgehend mit dem Spediteur oder dem Hersteller in Verbindung.</p> <p> Verwenden Sie keine Messer zum Öffnen der Verpackung.</p> <p> Installieren und betreiben Sie niemals defekte Energiespeicher</p>
2	Prüfen Sie ob alle Bau- und Zubehörteile vorhanden sind.
3	<p>Prüfen Sie ob das Batteriespeichersystem ausgeschaltet ist.</p> <p> Beide LEDs dürfen nicht leuchten.</p> <p> Verwenden Sie ein Spannungsmessgerät für Gleichspannung.</p>
4	Bringen Sie das Batteriespeichersystem auf der Palette mit einem geeigneten Transportmittel zum Aufstellort.
5	<p>Prüfen Sie ob der Stromunterbrecher (NH-Trenner) gezogen ist.</p> <div data-bbox="322 1205 847 1570" data-label="Image">  </div> <p><i>Abbildung Fehler! Kein Text mit angegebener Formatvorlage im Dokument.-2 Darstellung des gezogenen Stromunterbrechers</i></p> <p> Der Stromunterbrecher muss vor der Installation gezogen sein.</p>
6	Heben Sie das Batteriespeichersystem mit einem geeigneten Hebewerkzeug von der Palette.
7	<p>Positionieren Sie das Batteriespeichersystem am Aufstellort.</p> <p> Beachten Sie die Mindestabstände zu den Wänden. (Siehe Kapitel 4.1 Anforderungen an den Aufstellort)</p>

4.4 Vorbereiten der elektrischen Anschlüsse

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise unter Kapitel Sicherheit.

Herstellen der Anschlüsse zwischen Wechselrichter und Batterie

Vorbedingungen:

- Der Stromunterbrecher (NH Trenner) muss gezogen sein
- Der Batterie-Wechselrichter muss ausgeschaltet sein ("Off")

Vor dem Herstellen der Anschlüsse ist die korrekte Polarität sorgfältig zu prüfen. Die Anschlussleitungen sind farblich markiert:

- **Pluspol = ROT**
- **Minus = SCHWARZ**

Im Folgenden wird, als Beispiel, der Anschluss eines SMA Sunny Island Wechselrichters beschrieben.



Bei Verwendung eines anderen Wechselrichters, beachten Sie bitte die Angaben in der zugehörigen Herstellerdokumentation.



Überprüfen Sie ob der von Ihnen verwendete Wechselrichter für die Verwendung am AXIstorage Li 7S Batteriespeichersystem zugelassen ist.

Schritt	Beschreibung
1	<p>Schieben Sie die 50 mm² Leitungen durch die metrischen Verschraubungen, in das Gehäuse des Wechselrichters.</p> <p>Pluspol = ROT Minus = SCHWARZ</p>  <p> Die Anschlussleitungen 50 mm² dürfen NICHT verpolt angeschlossen werden!</p> <p> Beachten Sie die Installationsanleitung des Wechselrichterherstellers.</p>
2	<p>Schließen Sie die Stromkabel des Batteriewechselrichters an die Pole der NT Trenner an.</p> <p>Verwenden Sie 2 Schrauben der Größe M8x20, sowie Unterlegscheiben und Spannscheiben.</p>



Abbildung Beispielhafte Darstellung des Anschluss der Leistungsleitungen Plus und Minus am Wechselrichter SMA Sunny Island



Achten Sie darauf, dass die Kontaktfläche der Kabelschuhe vollständig aufliegt.



Maximales Anzugsdrehmoment: 12 Nm.(Toleranz +/- 5 Nm)

- 3 Schließen Sie das CAN Kommunikations-Kabel zwischen dem Wechselrichter und dem Batteriespeichersystem an.

Patchen Sie hierzu das Patchkabel (RJ45) von der **CAN Buchse** des Batteriespeichersystems zur **CAN Buchse** des Wechselrichters. (gelb markiert)



Abbildung Darstellung der externen Anschlüsse des Batteriesystems

3a **Optionaler Arbeitsschritt: Kommunikation bei Multiparallelbetrieb mehrerer Energiespeicher**

Eine Batterie im Multiparallelbetrieb muss via CAN Bus von der CAN Buchse der Batterie zur CAN Buchse des Wechselrichters angeschlossen werden.

Patchen Sie hierzu das Patchkabel (RJ45) von der CAN Buchse des Batteriespeichersystems zur CAN Buchse des Wechselrichters. (gelb markiert)



Abbildung Darstellung der externen Anschlüsse des Batteriesystems

Patchen Sie nun zusätzlich ein Patchkabel (RJ45) von der Intern Buchse des Batteriespeichersystems zur Intern Buchse des nächsten Batteriespeichersystems.

Nutzen Sie für den Multiparallelbetrieb die zusätzlich mitgelieferten Y-Adapter für die Intern Buchse.



Abbildung Darstellung des Y-Adapters

Versehen Sie nun den letzten Batteriespeicher mit einem Abschlusswiderstand.

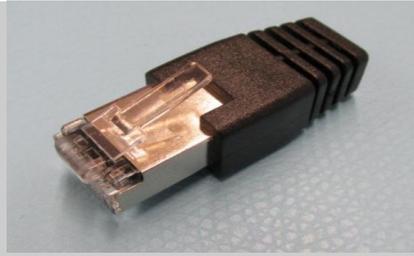


Abbildung Darstellung des Abschlusswiderstands

- 4 Setzen Sie die NH Sicherungen in den Deckel des NH Trenners ein.



 Je nachdem an welchen Wechselrichter die Batterie angeschlossen wird, müssen die Sicherungseinsätze geändert werden.

Empfehlungen:

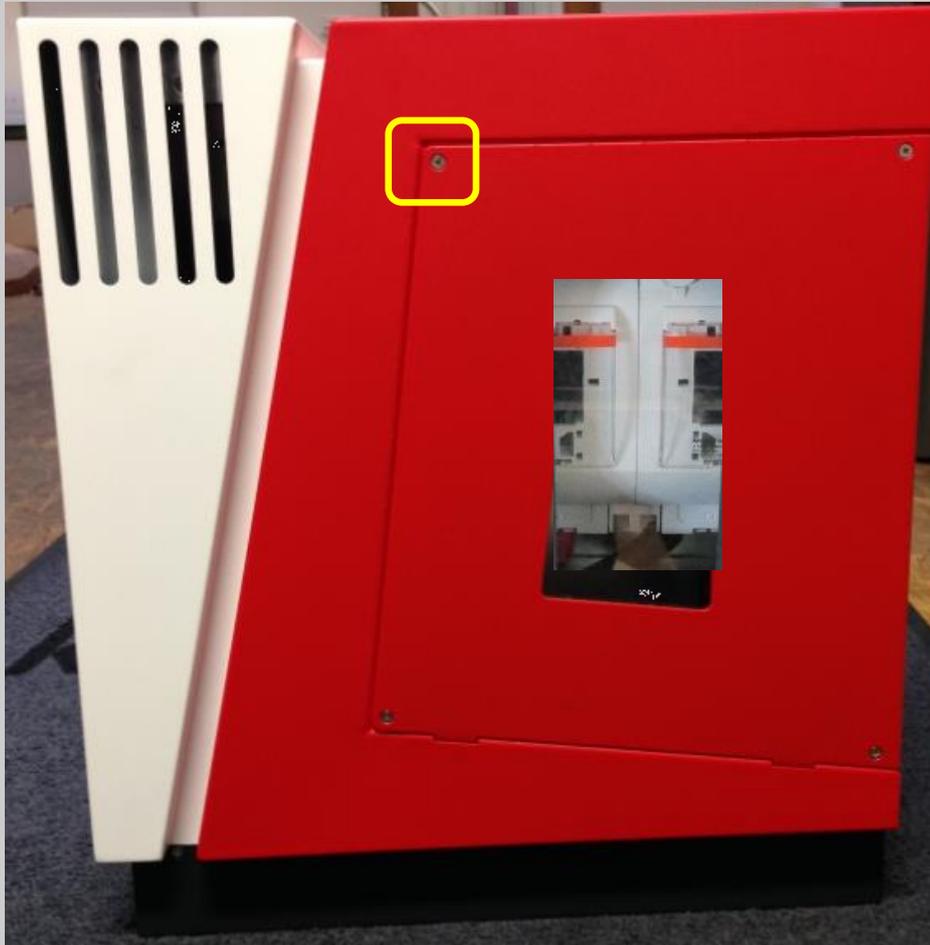
SI3.0M-11:	80A
SI4.4M-11:	100A
SI6.0H-11:	160A
SI8.0H-11:	200A



Abbildung Darstellung der korrekt eingelegten Sicherungen

5 Setzen Sie den Gehäusedeckel in das Gehäuse ein und verschrauben Sie den Deckel.

Verwenden Sie hierzu 4 Linsenkopfschrauben DIN 7985 M4x6. Befestigen Sie diese mit einem Kreuzschlitzschraubendreher PH2 und maximalem Anzugsdrehmoment von 2,5 Nm (Toleranz: +/-0,1 Nm).



Während der Erstinstallation kann der Deckel für das Einschalten der Batterie geöffnet bleiben. Nach Einschalten der Batterie muss der Deckel geschlossen werden

6 Führen Sie die Erstinbetriebnahme unter Beachtung der Angaben aus dem Kapitel Bedienung durch.



Es ist sicherzustellen, dass die Batterien nicht irrtümlicherweise geerdet sind. Im Falle einer Erdung ist eine entsprechende Verbindung zu unterbrechen.



Prüfen Sie alle Bauteile auf festen Sitz. Ziehen Sie alle Schrauben und Klemmen nach.

4.4.1 Prüfung der Anschlüsse

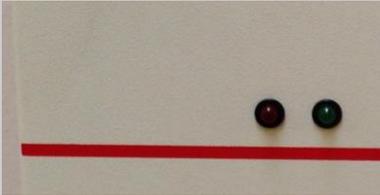
Führen Sie eine Prüfung der Anschlüsse nach den genauen Angaben der Installations-Checkliste im Anhang durch.

4.4.2 Einschalten und Ausschalten

Das Batteriespeichersystem und der Wechselrichter müssen korrekt installiert werden bevor sie in Betrieb genommen werden können.

Einschalten des Batteriespeichersystems

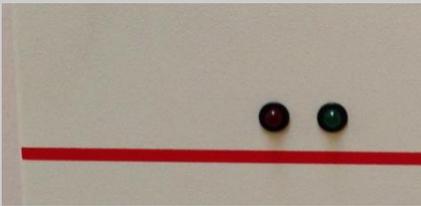
Für den Startvorgang des Batteriespeichersystems gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Beschreibung
1	Prüfen Sie ob der NH-Trenner mit den richtigen (siehe Kapitel 4.5) NH-Sicherungen bestückt und korrekt in Betrieb genommen wurde.
2	Prüfen Sie die Verbindungen der DC Power-Kabel (+, -) und des CAN-Kommunikationskabels zum Batteriewechselrichter.
3	<p>Betätigen Sie den Drucktaster auf der Geräterückseite durch kurzes (1 Sekunde) drücken.</p>  <p> Es ist ein Klacken zu hören.</p>
4	<p>Prüfen Sie den LED Status auf der Gerätevorderseite des Batteriespeichersystems.</p>  <ul style="list-style-type: none"> Die grüne LED (rechts) blinkt schnell (alle 150 msec): Der Vorladepfad ist aktiviert und lädt die Kondensatoren des Wechselrichters. (Vorladung kann 30 Sekunden bis 1 Minute dauern) Beide LEDs blinken langsam (alle 1 sec): Die Batterie ist aktiv und wartet auf Kommunikation durch den Wechselrichter. <p> Nach 16 Minuten ohne Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter schaltet sich die Batterie automatisch ab.</p>

	 Zusätzliche Informationen bezüglich der LED Blinkmuster finden Sie im Abschnitt Kontrollleuchten.
5	<p>Schalten Sie den Batteriewechselrichter an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grüne LED leuchtet dauerhaft  Im Falle einer nicht zustande kommenden Kommunikation des Batteriespeichersystems mit dem Wechselrichter, schaltet sich die Batterie nach 16 Minuten selbstständig aus, um fehlerhafte Betriebszustände zu vermeiden. Im Fall von dem nicht zustande kommen der Kommunikation, blinken beide LEDs im Sekunden Takt.

Ausschalten des Batteriespeichersystems

Um das Batteriespeichersystem abzuschalten gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Beschreibung
1	<p>Halten Sie den Einschalttaster auf der Geräterückseite 10 Sekunden gedrückt.</p> 
3	<p>Nach ca. 8 Sekunden blinken beide LEDs Status auf der Gerätevorderseite in einem schnellen Rhythmus (alle 150 ms).</p>  <p> Die Taste muss weitere 2 Sekunden gedrückt bleiben.</p>
4	<p>Die LEDs erlöschen. Das Batteriespeichersystem ist nun abgeschaltet.</p> <p> Es ist ein Klacken zu hören.</p>

4.4.3 Empfohlene Parametrierung des SMA Sunny Island Wechselrichters:

Um den optimalen Arbeitsbereich der Batterie zu ermöglichen und die ein speicherbare Energie zu optimieren spricht der Batteriehersteller folgende Empfehlung zur Parametrierung des Wechselrichters aus:

- ☛ Eine detaillierte Beschreibung der Parameter finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres SMA Sunny Island Wechselrichters.

Im Expertenmodus sollten folgende Parameter bei der Installation des Wechselrichters eingestellt werden:

Parameter Nummer	Parameter Name	Parameter Wert	Bedeutung
003.04 / 250.04	Dt	<DATE>	Aktuelles Datum
003.05 / 250.05	tm	<TIME>	Aktuelle Zeit
003.06	ApplSel	OnGrid (default)	-
003.07 / 221.01	BatTyp	Lilon_Ext-BMS (default)	Batterie Type
003.10 / 221.02	BatCpyNom	97,2Ah	Batterie Kapazität Nominal
003.13	SysFncSel	SelfConsOnly (default)	Auswahl System Funktion
003.14	ClstType	1Phs (default)	Cluster Typ
003.15 / 232.60	EZATyp	Symmetric	-
003.16 / 232.59	MsPhSel	L1 (default)	Auswahl Hauptphase
210.01	InvVtgNom	(220..235V)	Wechselrichter Spannung Nominal
250.32	UpdMode	Auto	Firmware Update Mode
250.33	UpdAutoTime	04:00:00	Firmware Update Zeit
250.01	AutoStr	10 (set to max value)	Auto Start Zähler Limit
261.03	Saisonenable	No	Jahreszeitenanpassung
262.01	ProtResSOC	3%	Battery Protection Reserve SOC
262.02	BatResSOC	2%	Battery Reserve SOC
262.03	BUResSOC	0%	Battery Unit Reserve SOC
262.04	PVResSOC	3%	Photovoltaic Reserve SOC
262.05	MinSlfCsmoSOC	92%	Minimum Self Consumption SOC
550.01	ParaSto	Set1/Set2	Parameter Store
550.02	ParaLod	Set1/Set2	Parameter Load

Legende:

Pflicht Einstellungen
Optionale Einstellungen
Fett gedruckt = keine Default Einstellung

5 Bedienung und Servicesoftware

Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise unter Kapitel Sicherheit.

5.1 Kontrolleuchten

5.1.1 LED-Anzeigen am Batteriemodul (Gerätevorderseite)

Die Kontrollleuchten am Batteriemodul zeigen die möglichen Zustände und Vorkommnisse im Betrieb des Batteriespeichers an.

Farbmuster	Blinkfrequenz	Funktion
Keins	keine	Batterie ist abgeschaltet
Grün + Rot	Dauernd leuchtend	Service Mode (PC ist angeschlossen) Batterie ist eingeschaltet <ul style="list-style-type: none"> • Relais ist abgefallen • Temperatur ist zu hoch • Temperatur ist zu niedrig
	Schnell blinkend (150msec)	Eingeschaltet, aber fehlende Kommunikation zum Wechselrichter. (16min Countdown bis zur Abschaltung der Batterie läuft)
	Langsam blinkend (1sec)	Batterie ist eingeschaltet <ul style="list-style-type: none"> • Relais angezogen • Keine Fehler
Grün	Dauernd leuchtend	Batterie ist eingeschaltet <ul style="list-style-type: none"> • Relais ist abgefallen • Wechselrichter wird über Softstart (Vorladezweig) versorgt • Keine Fehler
	Schnell blinkend (150msec)	Vorladung ist aktiviert. Vorladepfad für das Laden der Kondensatoren des Wechselrichters ist aktiviert
Rot	Schnell blinkend (150msec)	Batterie ist ausgeschaltet <ul style="list-style-type: none"> • Relais ist abgefallen • Ein Fehler ist aufgetreten Kontaktieren Sie umgehend den Hersteller

5.1.2 Ladezustandsanzeige

Die Ladezustandsanzeige wird mittels Kommunikationsleitung über den Wechselrichter ausgegeben.

5.2 Anschluss des Notebooks für den Servicefall

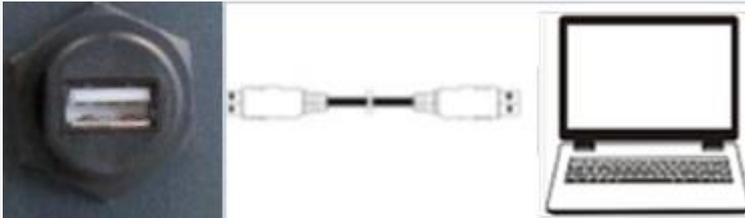
5.2.1 USB Schnittstelle

Jeder Akkupack hat eine USB Schnittstelle.

Mit dieser Schnittstelle kann der Installateur folgende Arbeitsschritte durchführen:

- Update (Firmware)
- Fehlerspeicher auslesen

Um das Batteriespeichersystem via USB Schnittstelle auslesen zu können, gehen Sie bitte wie folgt vor:

Schritt	Beschreibung
1	<p>Schalten Sie das Batteriesystem ab.</p>  <p> Beide LEDs auf der Gerätevorderseite dürfen nicht leuchten.</p>
2	<p>Ziehen Sie die NH-Sicherungen des NH-Trenners und entfernen Sie den Sicherungshalter samt Sicherungen aus dem Trenner.</p>
3	<p>Stellen Sie eine Verbindung vom Notebook zum Batteriespeichersystem her.</p> <p>Schließen Sie hierzu die USB A Leitung des Notebooks an den USB A Anschluss des Batteriespeichersystems (Geräterückseite) an.</p> 
4	<p>Verbinden Sie das Notebook über das USB Kabel mit dem Batteriespeichersystem.</p>

	 Das Notebook darf nicht via Ladekabel an das AC Netz angeschlossen sein.
5	Schalten Sie Das Batteriespeichersystem über den Drucktaster wieder ein. 
6	Die Servicesoftware kann nun installiert und gestartet werden.

5.2.2 Servicesoftware

Die Software ist einfach zu bedienen und arbeitet mit allen gängigen Windows Versionen.

Folgende Funktionen sind möglich

- Batteriestatus auslesen (Zellspannungen, Temperaturen)
- Software Update
- Log-Dateien herunterladen (zum Versand an Service per Email)

Weitere Informationen, bezüglich der Servicesoftware, entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Softwareherstellers.

6 Störung/Schadensfall

6.1 Störungsanzeigen

6.1.1 Störungsanzeigen der Kontrollleuchten

Störungsanzeigen der Kontrollleuchten

Am Batteriespeichersystem (Gerätevorderseite) sind zwei LEDs angebracht.

Bei Fehlern im Batteriespeichersystem blinkt die rot LED.

Detaillierte Angaben über das Blinkmuster finden Sie im Kapitel Kontrollleuchten.

Störungsanzeigen der Batterie über den Wechselrichter

Detaillierte Angaben über die Fehlercodes, welche der Wechselrichter anzeigt, finden Sie im Kapitel in der Betriebsanweisung des Wechselrichterherstellers.

6.2 Verhalten im Schadensfall

Allgemein

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Batteriespeichersystems geht keine Gefahr von den Lithiumionenbatterien aus.

Bei Beschädigung der Zellen und der Gehäuses kann jedoch die Gefahr bestehen mit dem Elektrolyten in Berührung zu kommen.

 **WARNUNG**



Eventuell Lebensgefahr durch austretenden Elektrolyten!

Werden die folgenden Verhaltenshinweise nicht beachtet, kann dies zu Sach- und Personenschäden führen, für diese die Fa. Axitec Energy GmbH & Co. KG keinerlei Haftung übernimmt.

- Schalten Sie das Batteriespeichersystem ab, wenn gefahrlos möglich.
- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung nach außen.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.



Bitte beachten Sie das Sicherheitsmerkblatt des BSW: „Einsatz an stationären Lithium-Solarstromspeichern“ unter www.solarwirtschaft.de

6.2.1 Erste Hilfe Maßnahmen

Sollte es zu einer Schädigung des Batteriespeichersystems und den darin verbauten Batteriemodulen kommen, befolgen Sie bitte folgende Erste Hilfe Maßnahmen:

Haut- und Augenkontakt:

- Es können Hautirritationen auftreten. Haut mit Seife und Wasser gründlich waschen.
- Es kann zu Reizungen an den Augen kommen. Sofort die Augen 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen, dann einen Arzt aufsuchen.

Atemwege:

- Austretende Gase können zu Atemwegsbeschwerden führen.
- Sofort lüften oder an die frische Luft gehen, in schlimmeren Fällen sofort einen Arzt rufen.

Verbrennungen:

- Den Verletzten nicht berühren, bevor Spannungsfreiheit der Anlage sichergestellt ist
- Freiliegende, stromführende Kabel mit Hilfe nichtleitender Gegenstände vom Verletzten wegziehen
- Bewusstlosen Patienten ist die Sicherstellung von Atmung und Herz-Kreislauffunktion vorrangig. Gegebenenfalls ist die sofortige Herz-Lungen-Wiederbelebung einzuleiten
- Ansprechbaren Patienten sind Brandverletzungen zu kühlen und mit einer sterilen Wundauflage abzudecken

8 Demontage und Entsorgung

Einleitung

Im folgenden Kapitel wird die Demontage und Entsorgung des Batteriespeichersystems beschrieben.

8.1.1 Batteriespeichersystem entsorgen

Gefahr von Schäden

Die Demontage darf nur vom Fachpersonal durchgeführt werden.

Benutzte Batterien werden vom Distributor gesammelt. Bitte kontaktieren Sie Axitec Energy bezüglich benutzter Batterien.

 **VORSICHT**



WARNUNG VOR GIFTIGEN MATERIALIEN.

Im Batteriespeichersystem wurde eine Vielzahl unterschiedlicher Materialien verwendet. Einige von ihnen können bei unsachgemäßer Handhabung Schäden am Menschen und Batteriespeichersystem verursachen.

Beachten Sie unbedingt die lokalen Vorschriften der Müllentsorgung.

Beauftragen Sie ein autorisiertes Entsorgungsunternehmen mit der fachgerechten Entsorgung.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! Andernfalls **können kleine oder leichtere Verletzungen die Folge sein.**

Gefährdungsgrad von Werkstoffen

Werkstoffgruppe	Gefährdungsgrad
Buntmetall	hoch bis sehr hoch
Edelstahl	mittel
Kunststoffe	mittel
Elektronikschrott	hoch
Batterien	sehr hoch
Kabel und Leitungen	hoch

9 Anhang

Übersicht

Im Anhang finden Sie folgend Dokumente:

- Konformitätserklärung
- Installations- Checkliste

9.1 Konformitätserklärung

EG - Konformitätserklärung

Firma: AXITEC Energy GmbH & Co. KG
Anschrift: Otto-Lilienthal-Straße 5
 D-71034 Böblingen
Produkt: Lithium-Ionen-Batterie
Bezeichnung: 15S54P US18650V3 55,5V 121,5Ah 6,7kWh
Artikel-Nr.: AY10015

Für das oben angegebene Produkt bestätigen wir, dass es den Anforderungen der folgenden Europäischen Richtlinien und Normen entspricht:

Die Übereinstimmung des Produkts mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung der angeführten harmonisierten und nicht harmonisierten Normen:

DIN EN 62133:2013

Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nicht säurehaltigen Elektrolyten – Sicherheitsanforderungen für tragbare Gas dichte Akkumulatoren und daraus hergestellte Batterien für die Verwendung in tragbaren Geräten

2006/66/EG Batterieverordnung

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Batterien- und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren

2011/65/EU RoHS-Richtlinie

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

2014/30/EU EMV-Richtlinie

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG

DIN EN 61000-6-1:2005

DIN EN 61000-6-3:2007 + Erg. A1:2011

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

DIN EN 60335-1:2012 + Ber.1:2014 + Ber.2:2014

Böblingen, 29.01.2016



 Steffen Wiedmann / CEO

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, sichert jedoch keine Eigenschaften im Sinne des Produkthaftungsgesetzes zu.

9.2 Installations - Checkliste

Benötigtes Werkzeug

Vom Installateur mitzubringendes Werkzeug

- Innensechskantschlüssel
- Drehmoment Umschaltknarre VDE isoliert mit Verlängerung (VDE isoliert)
- Steckschlüsselsatz (VDE isoliert) Größe 13,17
- Kreuzschlitzschraubendreher (VDE isoliert)
- Seitenschneider (VDE isoliert)
- Wasserpumpenzange (VDE isoliert)

Benötigte Schutzausrüstung

Empfohlene, vom Installateur mitzubringende persönliche Schutzausrüstung (PSA)

- Sicherheitsschuhe Klasse S3
- Schutzbrille
- Sicherheitshandschuhe für Elektrofachkräfte
- Augenspülflasche für Notfälle
- Feuerlöscher (ABC-Löschpulver)

Benötigtes Zubehör

Vom Installateur mitzubringendes Zubehör oder Ersatzteile

- Hubwagen oder Sackkarre mit Treppensteigfunktion
- Multimeter (Spannungsmessgerät)
- NH1 Sicherung (je nach Wechselrichter mit unterschiedlichem Nennwert)
 - SI3.0M-11: 80A
 - SI4.4M-11: 100A
 - SI6.0M-11: 160A
 - SI8.0M-11: 200A

Aufstellort geprüft

Bauraum geprüft und in Ordnung

- Abstand zu Wänden >20cm
- Luftzirkulation möglich
- Keine Zündquelle < 3m
- trocken
- eben
- sauber
- keine direkte Sonneneinstrahlung

Beschädigungen geprüft

- Verpackung auf Transportschäden untersuchen
Beschädigte Energiespeicher niemals in Betrieb nehmen!
- Energiespeicher auf Beschädigung hin absuchen
Beschädigte Energiespeicher niemals in Betrieb nehmen!

Installation geprüft

Verkabelung zwischen Wechselrichter und Batterie geprüft

- 2Stk 50mm² Leitungen angeschlossen
- Kommunikationskabel angeschlossen
- kein Kurzschluss
- keine Verpolung der Anschlußleitungen (Plus und Minus)
- Leitung nicht beschädigt oder zerstört

NH-Sicherungen einlegen

- NH1 Sicherung eingelegt (siehe Betriebsanleitung / Installationsanleitung)

Unterweisung des Endkunden

- Sicherungsunterweisung für Endkunden durchgeführt
- Bedienungsunterweisung für Endkunden durchgeführt

Batterie ausgelesen

Mit Servicesoftware den Batteriezustand prüfen

- Systemzeit wird korrekt dargestellt?
- Temperaturspeicher genullt?
- Fehlerspeicher genullt?

SMA Parametrierung

- SMA Sunny Island Wechselrichter Parametrierung durchgeführt

Inbetriebnahme des Komplettsystems

- AXIstorage mit SMA Sunny Island in Betrieb nehmen