

GREENROCK-BATTERIE

INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



INHALT

Vorwort	4
Sicherheitssymbole.....	4
Kontaktinformationen	4
Sicherheit.....	5
Allgemein.....	5
Umweltbedingungen	5
Fachpersonal	6
EMV-Maßnahmen.....	6
Datensicherheit	6
Urheberrecht	6
Anwendungsbereich	6
Produktinformationen	7
Produktübersicht	7
Produktbeschreibung	7
Sicherheitshinweise.....	7
Elektrische Gefahren	7
Elektrische Sicherheit	7
Chemische Gefahren	7
Gasemissionen.....	8
Gefahren durch das Gewicht	8
Gefahren bei der Außerbetriebnahme	8
Prüfung bei der Lieferung	8
Elektrolytleckagen (klare Flüssigkeit).....	8
Gefahren bei der Zerlegung.....	8
Installation.....	9
Auspacken	9
Standortanforderungen.....	9
Exposition und Einhausung	9
Größe und Gewicht.....	9
Belüftung	9
Feuchtigkeit	10
Umgebungstemperatur	10
Transport	10
Elektrische Integration	10
Elektrische Schnittstellen und Anschlüsse	10
Produktschaltpläne	11
Parallelschaltung.....	11
48V und 24V Stapel.....	11
12V Stapel.....	11

Überstromschutz	11
Anschlussbeispiel	12
Inbetriebnahme	12
Anfangsladung	12
Spannungsabgleich	12
Wechselrichter und Laderegler konfigurieren	12
Betrieb	13
Betriebsgrenzen	13
Ladeprofile	13
Empfohlenes Ladungsprofil	13
Entladungsprofile	14
Empfohlenes Entladungsprofil	14
Langzeitlagerung	14
Recycling und Entsorgung	14
Wartung	14
Aufzeichnungen	14
Technischer Support	15
Wenn die Batterie beschädigt ist	15

© 2019 Elektroplanet AG

Alle in diesem Dokument enthaltenen Informationen werden regelmäßig aktualisiert und geändert, so dass sie den Aktualisierungen und Änderungen von GREENROCK-Produkten entsprechen. Es können neue Veröffentlichungen bzw. zugehörige Dokumentationen von Elektroplanet AG erstellt werden, die die in diesem Dokument enthaltenen Informationen ersetzen oder ausser Kraft setzen. Änderungen und technische Verbesserungen sind jederzeit ohne vorherige Ankündigung möglich.

Um die aktuellen Dokumente zu erhalten, setzen Sie sich mit uns in Verbindung unter info@elektroplanet.ch

Alle Informationen in diesem Handbuch wurden mit grösster Sorgfalt erstellt und geprüft. Es können jedoch keine Fehler ausgeschlossen werden. Die Elektroplanet AG übernimmt keine Haftung für Fehler oder Konsequenzen, die sich aus Fehlern ergeben.

VORWORT

Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen und gratulieren Ihnen zum Kauf Ihres neuen, hochwertigen GREENROCK-Produkts. Dieses Dokument wird Ihnen helfen, sich mit dem Produkt vertraut zu machen. Wenn Sie dieses Dokument aufmerksam durchlesen, werden Sie über die vielen Funktionen Ihres GREENROCK-Produkts lernen und wie man sie am besten nutzt.

Dieses Dokument dient zur Dokumentation von technischen Informationen und Schutzmaßnahmen für ein GREENROCK-Produkt. Bewahren Sie dieses Dokument als eine wichtige Unterlage in der Nähe des GREENROCK-Produkts auf und in der Reichweite von allen, die das Produkt verwenden. Übergeben Sie GREENROCK-Produkte an andere Personen nur mit dem vollständigen Dokumentationspaket.

Bei der Verwendung von GREENROCK-Produkten müssen die folgenden Sicherheitshinweise immer beachtet werden. Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitsrichtlinien sorgfältig durch.

SICHERHEITSSYMBOL



GEFAHR

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für das Leben



WARNUNG

Wir weisen darauf hin, dass bei Nichtbeachtung schwere oder tödliche Verletzungen möglich sind



ACHTUNG

Beachten Sie, dass bei Nichtbeachtung Möglichkeit von leichten Verletzungen oder Sachschäden besteht



ENTSPRECHEND DEM RISIKOGRAD

Beachten Sie elektrische Gefahren



WICHTIG

Die hier enthaltenen wichtigen Funktionen müssen beachtet werden



HINWEIS

SICHERHEIT

Allgemein

Das Produkt wird nach den strengen Verfahrenskontrollen hergestellt und enthält anerkannte Sicherheitsstandards. Ein falscher Betrieb oder Missbrauch stellt folgende Gefahren dar:

- Gefahr das Leben des Bedieners oder der anderen Personen
- Gefahr für das Gerät und anderes Eigentum des Bedieners
- Gefahr für den den effizienten Betrieb des Gerätes

Alle Personen, die an der Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung des Produkts beteiligt sind, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- Kenntnisse über elektrische Anlagen haben und
- diese Anweisungen vollständig und aufmerksam lesen und sie befolgen

Die Dokumentation muss ständig bei Ihrem Produkt aufbewahrt werden. Außer der Dokumentation sind die allgemein gültigen und örtlichen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheitshinweise und Warnungen auf dem Produkt sollten:

- in lesbarem Zustand gehalten werden
- nicht beschädigt werden
- nicht entfernt werden
- nicht abgedeckt, überklebt oder übermalt werden

Die Anschlüsse können hohe Temperaturen erreichen.

Betreiben Sie das Produkt nur, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind. Wenn die Sicherheitsausrüstung nicht voll funktionsfähig ist, bestehen folgende Gefahren:

- Gefahr das Leben des Bedieners oder der anderen Personen
- Gefahr für das Gerät und anderes Eigentum des Bedieners
- Gefahr für den den effizienten Betrieb des Produkts

Nach der Reparatur durch einen autorisierten Händler muss sichergestellt werden, dass alle Sicherheitsvorrichtungen voll funktionsfähig sind, bevor das Produkt wiederverwendet wird.

Nie überbrücken oder außer Betrieb setzen.

Fehler oder Fehlfunktionen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen vor der Aktivierung des Produkts behoben werden.

Es geht um Ihre Sicherheit!

Umweltbedingungen

Der Betrieb oder die Lagerung des Produkts außerhalb des angegebenen Bereichs wird nicht empfohlen und kann zu ernsthaften Schäden am Produkt oder an der Installation führen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für entstehende Schäden.

Lesen Sie die Informationen zu Ihrem GREENROCK-Produkt, um Angaben über die zulässigen Lagerungs- und Betriebsbedingungen zu finden.

Fachpersonal

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind nur für qualifiziertes Personal bestimmt. Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Führen Sie keine anderen Aktivitäten durch, als die, die in der Dokumentation aufgeführt sind.

Alle Kabel und Leitungen müssen gesichert, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Wenn Sie lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Leitungen oder Kabel finden, lassen Sie den Artikel sofort von einem autorisierten Händler bzw. Reparaturfachmann überprüfen.

Wartung und Reparaturen dürfen nur von einem autorisierten Händler durchgeführt werden.

Es besteht keine Garantie, dass nicht autorisierte Teile von nicht zugelassenen externen Lieferanten die Last- und Sicherheitsanforderungen erfüllen. Verwenden Sie nur autorisierte und Originalersatzteile (gilt auch für Standardteile).

Nehmen Sie ohne Genehmigung des Herstellers keine Änderungen, Installationen oder Modifikationen am Produkt vor.

Ersetzen Sie die Komponenten sofort, wenn der Zustand nicht einwandfrei ist.

EMV-Maßnahmen

In einigen Fällen können elektromagnetische Signale von diesem Produkt Störungen bei bestimmten Geräten in seiner Nähe verursachen, obwohl standardisierte Emissionskonzepte eingehalten werden (z. B. wenn bestimmte empfindliche Geräte am Standort vorhanden sind oder wenn sich der Standort in der Nähe eines Radio- oder Fernsehempfängers befindet). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, geeignete Maßnahmen zur Fehlerbehebung zu treffen.

Datensicherheit

Der Benutzer ist für die Datensicherung verantwortlich, wenn Änderungen an den Werkseinstellungen vorgenommen werden. Wenn persönliche Einstellungen gelöscht werden, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an diesem Dokument verbleibt beim Hersteller.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind Eigentum der BlueSky Energy GmbH. Eine vollständige oder teilweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der BlueSky Energy GmbH. Eine interne Vervielfältigung, die zur Bewertung des Produktes oder zur bestimmungsgemäßen Verwendung bestimmt ist, ist erlaubt und bedarf keiner Genehmigung.

Text und Abbildungen gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als technisch richtig, können jedoch geändert werden. Der Inhalt der Dokumentation begründet keine Ansprüche des Käufers. Wir sind dankbar für alle Verbesserungsvorschläge und Hinweise zu Fehlern in der Dokumentation.

Bedienungsanleitungen, Handbücher und Software sind urheberrechtlich geschützt. Das vollständige oder teilweise Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen, Umwandeln in ein elektronisches Medium oder maschinenlesbare Form ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der BlueSky Energy GmbH erlaubt. Eine Ausnahme bildet die Erstellung einer Sicherungskopie der Software zu Sicherungszwecken für den eigenen Gebrauch. Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt und führen zur Schadensersatzpflicht. Alle in diesem Dokument verwendeten Marken oder Warenzeichen weisen nur auf das Produkt oder den Inhaber der Marke oder Marke auf. Die Benennung von Produkten, die nicht von der BlueSky Energy GmbH sind, dient nur zu Informationszwecken.

Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für folgende Produkte:

- GREENROCK BA-S1-48
- GREENROCK BA-S1-24
- GREENROCK BA-S1-12

PRODUKTINFORMATIONEN

Mit diesem Handbuch sollen technische Informationen und sichere Vorgehensweisen zum Erhalt, zur Installation und zum Betrieb der GREENROCK-Salzwasserbatterie bereitgestellt werden.



GEFAHR

Die Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Dokument kann zu Bränden, Stromschlägen bzw. anderen Verletzungen oder Schäden führen.

Produktübersicht

Salzwasserbatterien verwenden ungiftige, nicht ätzende Stoffe und sind eine der saubersten und nachhaltigsten elektrochemischen Speicherlösungen der Welt. Salzwasserbatterien bieten eine dauerhafte, stationäre Speicherung für netzunabhängige, Solar-, Mikronetz- und Energiemanagement-Anwendungen für Wohnhäuser.

Produktbeschreibung

Spannungskurven, betriebliche Effizienz, Kapazität nach Lade- und Entladeströmen, Einhaltung von Normen und Zertifizierungsstatus sowie weitere Informationen finden Sie im Produktdatenblatt für Ihr Batteriemodell.

SICHERHEITSHINWEISE

Nur qualifizierte Personen dürfen Batteriesysteme installieren und warten.

Elektrische Gefahren

Stellen Sie Gegenstände oder Werkzeuge in oder auf das Gerät. Die Metallteile der Batterieanschlüsse stehen immer unter Spannung. Elektrische Gefahren bestehen in den Spannungs- und Strombereichen der Batteriesysteme und der zugehörigen Elektronik.



GEFAHR

Das Anschließen von Salzwasserbatterien in Reihe kann zu gefährlich hohen Spannungen führen. BlueSky muss vor der Installation alle Serienkonfigurationen von Salzwasserbatterien überprüfen. Schließen Sie niemals 24V oder 48V Stapelbatterien in Reihe an. Beim Parallelschalten von Salzwasserbatterien empfiehlt BlueSky die Installation von Überstromschutzgeräten möglichst nahe an Gleichstrom-Bus.

Die Metallteile der Batterieanschlüsse stehen immer unter Spannung. Stellen Sie Gegenstände oder Werkzeuge in oder auf das Gerät. Das Ergebnis könnte Funkendurchschlag oder Verschmelzung sein

In der Batterie selbst sind keine Sicherungen eingebaut. Schließen Sie die Batterieanschlüsse nie kurz. Starke Ströme können die Batterie beschädigen

Elektrische Sicherheit

Die Batterien müssen mit entsprechend bemessenen Überstromschutzvorrichtungen vor Überstromladung und -entladung geschützt werden.

Batteriemodell	Max. Lade-/Entladestrom	Empfohlener Lade-/Entladestrom
GREENROCK BA-S1-48	20 A	< 10 A
GREENROCK BA-S1-24	40 A	< 20 A
GREENROCK BA-S1-12	20 A	< 10 A

Chemische Gefahren

Materialien von Salzwasserbatterien sind ungiftig und stellen keine chemischen Gefahren dar. Der Elektrolyt ist Salzwasser auf Natriumsulfatbasis mit einem neutralen pH-Wert. In dem unwahrscheinlichen Fall, dass der Elektrolyt mit den Augen oder der Haut in Berührung kommt, spülen Sie ihn gründlich mit Wasser aus. Elektrolytrückstände an dem Batterieanschluss können mit einem Tuch abgewischt werden. Eine Auffangwanne unter dem Batteriestapel oder Modul ist nicht erforderlich, da der Elektrolyt während

des normalen Betriebs nicht entweicht und entweichter Elektrolyt die Batterieoberflächen oder die Ausrüstung nicht beschädigt. Weitere Informationen finden Sie im Sicherheitsdatenblatt (SDB).

Gasemissionen

Die Batterie kann während des normalen Betriebs Spuren Mengen von Gas H₂, O₂, CO₂ und CO abgeben. In typischen Installationen bilden sich keine Gasansammlungen in gefährlichen Mengen, wenn die Batterien nach den Richtlinien dieses Dokuments installiert und betrieben werden. Die Batterie hat den UL 1973 Überladungstest, einen Missbrauchstest, der die Überwachung brennbarer Dampfkonzentrationen umfasst, vollständig bestanden. Ein Überladen der Batterie (außerhalb der angegebenen Richtlinien) führt zum Ablassen einiger zunehmender Mengen der oben aufgeführten Gase durch das Überdruckventil.

Gefahren durch das Gewicht

Salzwasserbatterien müssen mit geeigneten Vorsichtsmaßnahmen transportiert und gehandhabt werden.

Ein Stapel wiegt 140kg!



GEFAHR

Batteriestapel sind schwer und sind mit geeigneten Vorsichtsmaßnahmen zu transportieren und zu handhaben, um Verletzungen oder Beschädigungen zu vermeiden.

Gefahren bei der Außerbetriebnahme

GREENROCK-Batterien sind ungiftig und nicht ätzend. Nicht in die Kanalisation, ins Erdreich oder in Gewässer gelangen lassen, von denen das Wasser in offene Gewässer fließt. Nach allen Bundes-, Landes- und lokalen Vorschriften entsorgen.

Prüfung bei der Lieferung

Wenn Sie einen Schaden feststellen, tragen Sie ihn in den Frachtbrief ein, bevor Sie die Sendung annehmen. Dokumentieren und fotografieren Sie separat alle Schäden und teilen Sie diese sofort dem Frachtführer mit. Nehmen Sie sofort Kontakt mit ihrem Händler auf.

- Tip-N-Tell-Anzeige (möglicherweise außerhalb des Behälters oder am Produkt) nicht ausgelöst (falls verfügbar)
- Drop-N-Tell-Anzeige (möglicherweise außerhalb des Behälters oder am Produkt) nicht ausgelöst (falls verfügbar)
- Temperaturanzeige (möglicherweise außerhalb des Behälters oder am Produkt) nicht ausgelöst (falls verfügbar)
- Keine gekratzten, durchstochenen oder gebrochenen Verpackungen, Kisten oder Produktkomponenten
- Keine fehlenden oder beschädigten Verbindungselemente
- Keine Elektrolytleckagen (klare Flüssigkeit)



GEFAHR

Wenn eine Batterie beschädigt ist (Elektrolyt ausgelaufen, zerbrochenes Gehäuse, über die Batterie gefallen), lesen Sie den Abschnitt „Wenn eine Batterie beschädigt ist“.

Elektrolytleckagen (klare Flüssigkeit)

Wenn Sie einen Schaden feststellen, tragen Sie alle Zeichen des Schadens in den Frachtbrief ein, bevor Sie die Sendung annehmen. Dokumentieren und fotografieren Sie separat alle Schäden und teilen Sie diese sobald wie möglich dem Frachtführer mit. Nehmen Sie sofort Kontakt mit ihrem Händler auf.

Gefahren bei der Zerlegung



GEFAHR

Versuchen Sie NICHT, Salzwasserbatterien zu zerlegen. Entfernen Sie NICHT die Mutter von der Druckbefestigung auf der Oberseite der Batterie.

Batteriestapel sind komprimiert. Zerlegen Sie die Stapel unter keinen Umständen. Lösen Sie nicht die Muttern auf der Oberseite von den Stapeln. Dies kann zu Verletzungen, schlechter Batterieleistung oder Schäden führen.

INSTALLATION



ACHTUNG

Salzwasserbatterien werden mit niedrigem Ladezustand und niedriger Spannung geliefert

Auspacken

Entpacken Sie sorgfältig alle Teile und schreiben Sie sich die erhaltenen Mengen auf. Wenden Sie sich an Ihren autorisierten GREENROCK-Händler, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind.

Standortanforderungen

- In Innenräumen oder geschlossen
- Trockene, saubere, normale Bedingungen
- Umgebungstemperatur zwischen -5°C und +50°C
- Die Batterie kann während des normalen Betriebs Spurengase abgeben
- Anweisungen zur Gasentwicklung und Belüftung finden Sie im Installations- und Betriebshandbuch
- Eine ebene Fläche mit weniger als fünf (5) Grad Neigung
- Oberfläche, die das Produktgewicht tragen kann
- Produkt vor direkter Sonneneinstrahlung schützen

Exposition und Einhausung

Salzwasserbatterien müssen im Innenbereich installiert oder von den Elementen eingeschlossen werden. Ein vollständig abgedichtete Einhausung wird nicht empfohlen.

Installieren und betreiben Sie die Salzwasserbatterien nicht unter direktem Sonnenlicht. Ein längerer Kontakt mit UV-Licht kann das Polypropylengehäuse beschädigen und die Lebensdauer des Produkts verringern.

Größe und Gewicht



GEFAHR

Batteriestapel sind schwer und sind mit geeigneten Vorsichtsmaßnahmen zu transportieren und zu handhaben, um Verletzungen oder Beschädigungen zu vermeiden.

Stellen Sie Salzwasserbatterien nur auf Oberflächen auf, die für das Produktgewicht ausgelegt sind. Stellen Sie sicher, dass der Aufstellungsort für die Unterbringung des Batterieprodukts ausreichend groß ist.

Batteriemodell	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
GREENROCK BA-S1-48	929 mm	329 mm	313 mm	140 kg
GREENROCK BA-S1-24	929 mm	329 mm	313 mm	140 kg
GREENROCK BA-S1-12	235 mm	321 mm	313 mm	35 kg

Belüftung

In typischen Installationen in Wohnhäusern ist es wahrscheinlich, dass die vorhandene Haushaltsbelüftung für die Salzwasserbatterien ausreichend ist. Wenn die vorhandene Belüftung nicht bekannt ist oder wenn die Batterien in kleineren oder dichteren Räumen (Gehäusen, Transportbehältern usw.) installiert werden, empfiehlt BlueSky die Installation der Belüftung nach den regionalen Richtlinien für Batterieräume. Zum Beispiel wird in Nordamerika nach den IBC- bzw. NFPA 1-Richtlinien empfohlen, bei allen Installationen von Batterien in geschlossenen Räumen eine Belüftung mit sechs (6) Luftwechseln pro Stunde oder eine Belüftung mit 1 Kubikfuß pro Minute (CFM) pro Quadratfuß der Raumgröße vorzusehen. In Europa und anderen Ländern empfehlen die Richtlinien der EN 50272, Batterien in gut belüfteten Räumen zu installieren, in denen die Belüftung der Batteriekapazität entspricht und die Abluft außerhalb des Gebäudes abgeleitet wird.

Feuchtigkeit

Installieren Sie Salzwasserbatterien unter sauberen, normalen Bedingungen, geschützt vor Wasser. Der unmittelbare Einfluss von Wasser auf Salzwasserbatterien kann zu Kurzschlüssen führen. Die Batterien können in feuchten Gebieten oder Küstenregionen mit atmosphärischem Salz installiert werden.

Umgebungstemperatur

Salzwasserbatterien müssen bei Temperaturen zwischen -5°C und +50°C betrieben werden. Ein Betrieb über oder unter diesen Grenzwerten führt zu einer vorzeitigen Zersetzung der Batteriechemie. Salzwasserbatterien müssen bei Temperaturen zwischen -5°C und +50°C gelagert werden. Eine Lagerung über oder unter diesen Grenzwerten kann die Batterien dauerhaft beschädigen.

Transport



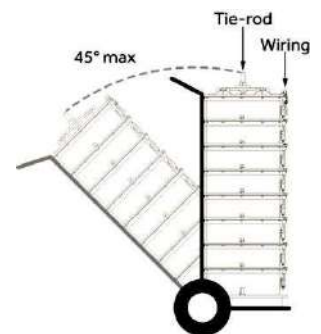
GEFAHR

Batteriestapel sind schwer und sind mit geeigneten Vorsichtsmaßnahmen zu transportieren und zu handhaben, um Verletzungen oder Beschädigungen zu vermeiden.

Transportieren Sie die Salzwasserbatterien mit geeigneten Hebeverfahren und persönlicher Schutzausrüstung. Verwenden Sie zum Heben eines Salzwasserstapels an der Hebeöse einen Kran, ein Hebezeug oder ein ähnliches Gerät mit entsprechender Tragfähigkeit.

HEBEN SIE DIE SALZWASSERSTAPELPRODUKTE NIE AN DEN ANSCHLÜSSEN ODER AN EINEM ANDEREN TEIL, ALS EINE PASSENDE AN DER STANGE BEFESTIGTE HEBEÖSE, DA DIES DIE GEWÄHRLEISTUNG UNGÜLTIG MACHT UND ZUR BESCHÄDIGUNG DES PRODUKTS BZW. WESENTLICHEN VERLETZUNGEN FÜHRT.

Alternativ können Sie die Salzwasserbatterien mit einem geeigneten Handkarren bewegen. Positionieren Sie die Batterie auf dem Handkarren so, dass die Verkabelung nach außen, weg von dem aufrechten Rahmen des Handkarrens zeigt. Während des Transports zum Installationsort und während der Installation können die Batterien bis zu einer Stunde lang um bis zu fünfundvierzig (45) Grad geneigt sein. Stellen Sie vor dem Transport von Salzwasserbatterien sicher, dass der Fahrweg ein Kippen der Batterie um nicht mehr als fünfundvierzig (45) Grad erfordert und der Aufstellungsort eben ist.



ELEKTRISCHE INTEGRATION

Elektrische Schnittstellen und Anschlüsse

12V-, 24V- und 48V-Salzwasser-Batterieanschlüsse sind Standard-MC4-Solaranschlüsse (Batterie, siehe Abbildung unten). BlueSky Energy liefert ihre Gegenstecker nicht. Detaillierte Informationen finden Sie an den Batterieanschlussstellen.



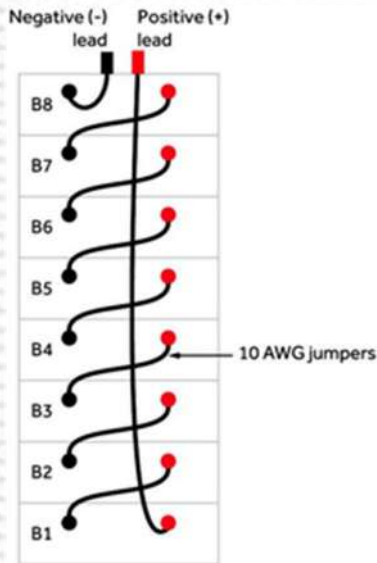
GEFAHR

Das Anschließen von Salzwasserbatterien in Reihe kann zu gefährlich hohen Spannungen führen. BlueSky muss vor der Installation alle Serienkonfigurationen von Salzwasserbatterien überprüfen. Schließen Sie niemals 24V oder 48V Stapelbatterien in Reihe an. Beim Parallelschalten von Salzwasserbatterien empfiehlt BlueSky die Installation von Überstromschutzgeräten möglichst nahe an Gleichstrom-Bus.

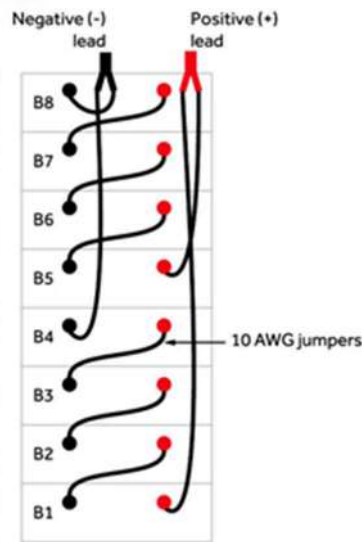
Die Metallteile der Batterieanschlüsse stehen immer unter Spannung. Stellen Sie Gegenstände oder Werkzeuge in oder auf das Gerät. Das Ergebnis könnte Funkendurchschlag oder Verschmelzung sein

In der Batterie selbst sind keine Sicherungen eingebaut. Schließen Sie die Batterieanschlüsse nie kurz. Starke Ströme können die Batterie beschädigen

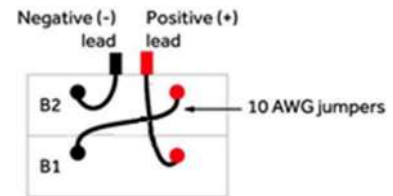
Produktschaltpläne



GREENROCK BA-S1-48



GREENROCK BA-S1-24



GREENROCK BA-S1-12

Parallelschaltung

Beachten Sie bei der Verdrahtung eines elektrischen Systems immer die örtlichen Vorschriften und Bestimmungen. Unten sind nur einige Beispiele für das Parallelschalten von Salzwasserbatterien aufgeführt. BlueSky empfiehlt für Batterieprodukte Parallelschaltungen dringend mit Sicherungen auszuführen.

48V und 24V Stapel

48V- und 24V-Salzwasser-Stapelbatterien können **nur** in Parallelschaltungen mit entsprechender Abzweigsicherung angeschlossen werden.

12V Stapel

12-V-Salzwasser-Stapelbatterien sind für den Parallel- und Reihenschaltungen mit entsprechender Absicherung ausgelegt.

Beachten Sie, dass die maximale Anzahl an in Reihe geschalteten Batterien 4 Stück beträgt, was einer 48-V-Strangspannung entspricht.

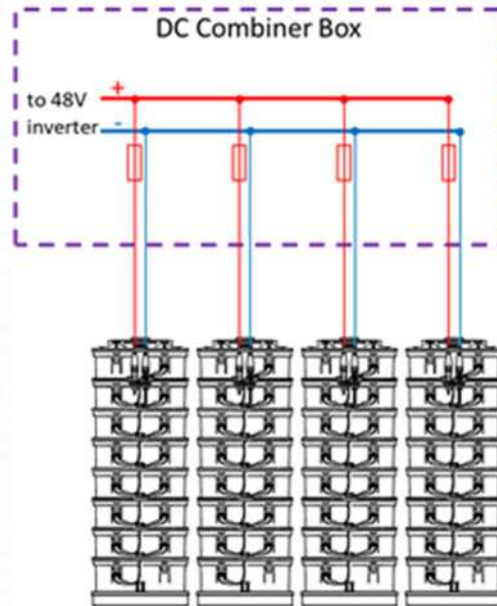
Überstromschutz

Systeme sollten gemäß den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen sowie den Parametern in der folgenden Tabelle geschützt werden:

Batteriemodell	Empfohlener Überstromschutz	Kurzschlussstromunterbrechungsfähigkeit (mit Nennspannung entsprechend der Installation)
GREENROCK BA-S1-48	20 A	140 A
GREENROCK BA-S1-24	32 A	240 A
GREENROCK BA-S1-12	20 A	140 A

Anschlussbeispiel

Unten finden Sie ein Beispiel, wie eine DC-Combiner-Box aussehen kann



INBETRIEBNAHME

Anfangsladung

Salzwasserbatterien werden mit einem niedrigen Ladezustand (SOC) und einer niedrigen Spannung geliefert. Wenn die Anfangsspannung zum Laden der Leistungssteuerungselektronik nicht ausreicht, können die Batterien mit einem Batterieladegerät geladen werden, das auf die Betriebsgrenzen der Salzwasserbatterie eingestellt ist, wie im neuesten Produktdatenblatt von BlueSky-Energy angegeben. Verwenden Sie nur Netzteile zum Laden von Batterien. Die meisten Gleichstromversorgungen sind nicht zum Laden von Batterien ausgelegt und bieten keinen ausreichenden Rückstromschutz.

Während ihrer anfänglichen Ladezyklen kann die Batterie mehr Energie als ihre Nennenergiekapazität aufnehmen, bevor sie ihre maximale Spannung erreicht. Dies ist der normale Konditionierungsprozess, der in der Batterie stattfindet. Ein spezifisches Konditionierungsverfahren ist nicht erforderlich.

Spannungsabgleich

Wenn Salzwasserbatterien parallel geschaltet werden sollen, passen Sie die Spannungen aller Batterien innerhalb der unten aufgeführten Grenzen an, bevor Sie einzelne Batterien miteinander verbinden:

Batteriemodell	Max. empfohlene Spannungsdifferenz
GREENROCK BA-S1-48	5 VDC
GREENROCK BA-S1-24	2,5 VDC
GREENROCK BA-S1-12	1,2 VDC

Seien Sie vorsichtig beim Parallelschalten unter Spannung von Batterien mit ungleicher Leerlaufspannung (OCV). Die hohe Impedanz der Salzwasserbatterie begrenzt den Kurzschlussstrom. Dabei kann das Anschließen von Batterien mit größeren Spannungsunterschieden als den oben aufgeführten die Batterien beschädigen und das System aus dem Gleichgewicht bringen.

Wechselrichter und Laderegler konfigurieren

Salzwasserbatterien funktionieren mit fast allen handelsüblichen Wechselrichtern und Laderegler, die für 12V-, 24V- oder 48V-Energiespeichersysteme in Wohnhäusern ausgelegt sind.

BETRIEB

Zur Maximierung der Leistung und Lebensdauer von Salzwasserbatterien müssen die unten aufgeführten Betriebsanweisungen befolgt werden. Wenn die Batterien nicht innerhalb dieser Grenzen betrieben werden, können sie beschädigt, ihre Leistung kann beeinträchtigt, ihre Lebensdauer verkürzt und die Produktgarantie ungültig werden.

Betriebsgrenzen

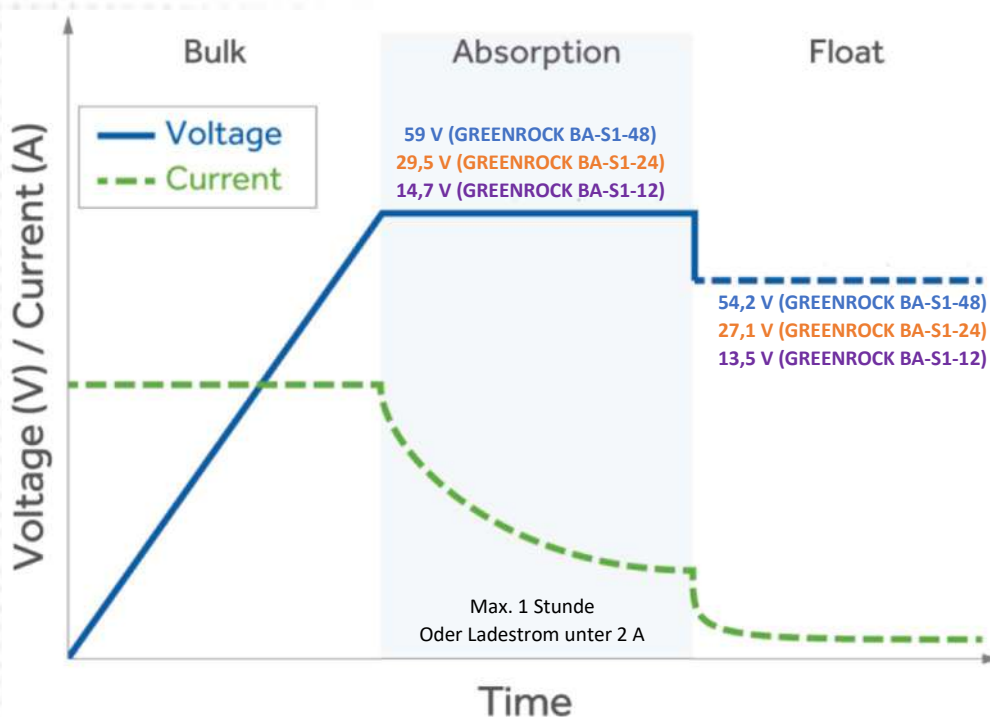
Batteriemodell	Max. Ladestrom für max. 1 Sek	Weiterer Ladungsstrom empfohlen	Spannungsbereich (Betrieb nach Anfangsladung)	Umgebungstemperatur (durchschnittlich 24 Stunden)
GREENROCK BA-S1-48	20 A	< 10 A	36 – 59 V	-5°C bis +50°C
GREENROCK BA-S1-24	40 A	< 20 A	17,5 – 29,5 V	-5°C bis +50°C
GREENROCK BA-S1-12	20 A	< 10 A	8,8 – 14,7 V	-5°C bis +50°C

Ladeprofile

Der Klarheit wegen enthalten die Ladungsprofile die Terminologie zur Blei-Säure-Ladung Bulk, Absorption und Float, obwohl sie für die GREENROCK-Chemie nicht genau zutreffen. Zur Verdeutlichung ist das Ladungsprofil weiter unten aufgeführt.

Empfohlenes Ladungsprofil

Batteriemodell	Max. Ladestrom für max. 1 Sek	Empfohlener Volumenstrom (bulk current)	Max. Massenspannung (bulk voltage)	Absorption-Abschaltbedingung	Float
GREENROCK BA-S1-48	20 A	< 10 A	59 V bei 25°C Durchschnittstemperatur	Max. 1 Stunde lang oder weniger als 2 A	54,2 V
GREENROCK BA-S1-24	40 A	< 20 A	29,5 V bei 25°C Durchschnittstemperatur	Max. 1 Stunde lang oder weniger als 4 A	27,1 V
GREENROCK BA-S1-12	20 A	< 10 A	14,7 V bei 25°C Durchschnittstemperatur	Max. 1 Stunde lang oder weniger als 2 A	13,5 V



Entladungsprofile

Empfohlenes Entladungsprofil

Batteriemodell	Max. Entladestrom für max. 1 Sek	Weiterer Entladestrom empfohlen	Min. Entladespannung
GREENROCK BA-S1-48	20 A	< 10 A	35 V bei +25°C Durchschnittstemperatur
GREENROCK BA-S1-24	40 A	< 20 A	17,5 V bei +25°C Durchschnittstemperatur
GREENROCK BA-S1-12	20 A	< 10 A	8,8 V bei +25°C Durchschnittstemperatur

LANGZEITLAGERUNG

Wenn Salzwasserbatterien für längere Zeit gelagert werden sollen, entfernen Sie alle Signal- und Stromanschlüsse, um eine unbeabsichtigte Selbstentladung und unentdeckte Erdschlüsse zu vermeiden. Die Erdung muss sichergestellt sein. Um dauerhafte Schäden zu vermeiden, lagern Sie die Produkte unter folgenden Bedingungen:

- zwischen -5°C und +50°C
- Im Innenbereich oder geschützt vor Sonne und Wasser

RECYCLING UND ENTSORGUNG

GREENROCK-Salzwasserbatterien sind ungiftig und nicht ätzend. Nicht in die Kanalisation, ins Erdreich oder in Gewässer gelangen lassen, von denen das Wasser in offene Gewässer fließt. Nach allen Bundes-, Landes- und lokalen Vorschriften entsorgen.



ACHTUNG

Nach allen Bundes-, Landes- und lokalen Vorschriften entsorgen.

WARTUNG

GREENROCK-Batterien benötigen keine Wartung. BlueSky Energy empfiehlt, ordnungsgemäße Aufzeichnungen in der Systemdokumentation zu führen. Dazu gehören ein Einliniendiagramm des gesamten Systems und eine Protokolldokumentation der Systemeinstellungen (Wechselrichter, Laderegler, Ladespannungen usw.). Wir empfehlen jedoch, Folgendes zu dokumentieren:

- Wechselstrom- und Gleichstrom-Einliniendiagramm für das gesamte System
- Systemkomponenteneinstellungen für Ladespannungs- und -stromeinstellungen

Aufzeichnungen

BlueSky Energy empfiehlt, ordnungsgemäße und regelmäßige Betriebsaufzeichnungen von Batterietemperaturen, maximale und minimale Betriebsspannungen und maximale Ströme zu führen.

Messung	Frequenz
Batterietemperatur	Aufzeichnung mindestens einmal pro Stunde
Batteriespannung	Aufzeichnung mindestens einmal pro Stunde
Batteriestrom	Aufzeichnung mindestens einmal pro Stunde

TECHNISCHER SUPPORT

Wenn Sie technische Unterstützung brauchen, besuchen Sie uns auf unserer Website unter <http://bluesky-energy.eu>

Wenn Sie Ihre Batterien bei einem autorisierten GREENROCK-Partner gekauft haben, nehmen Sie mit dem Partner Kontakt auf, um Hilfe zu erhalten. Wenn Sie eine sofortige Hilfe brauchen UND wenn Sie Ihre Produkte direkt bei BlueSky-Energy gekauft haben, rufen Sie unseren Support unter +43 720 01 01 88 an. Bitte halten Sie Ihre BlueSky-Energy-Bestellnummer bereit.

WENN DIE BATTERIE BESCHÄDIGT IST

GEFAHR



- **Stellen Sie die Batterie aufrecht an einem sicheren Ort auf**
 - Im Innenbereich oder geschützt vor Sonne und Wasser an einem trockenen und sauberen Ort
 - Umgebungstemperatur: zwischen -5°C und +50°C
 - Keine brennbaren Stoffe im Radius von 1 m
 - Im Radius von 1 m keine Kanalisation oder Gewässer, von denen das Wasser in offene Gewässer fließt
- **Trennen Sie alle Kabel**
 - Kabel von/zu den Verbrauchern oder der Leistungssteuerungselektronik
 - Trennen oder schneiden Sie die Kabel zwischen den einzelnen Modulen der Batterie ab
- **Regelmäßige visuelle Prüfung der Batterie innerhalb der nächsten 6 Stunden (jede Stunde)**
- **Dokumentieren und fotografieren Sie separat alle Schäden und setzen Sie sich mit Ihrem Händler sofort in Verbindung.**