

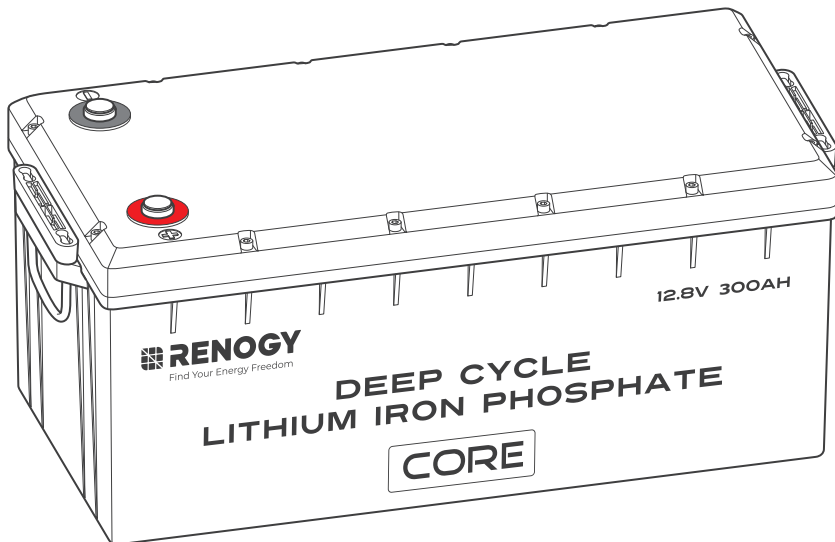
**RENOGY**

**Core-Serie (Niedrigtemperatur)  
Tiefzyklus-Lithiumeisenphosphat-Batterie**

12,8V|300 Ah

RBT12300LFPSH

VERSION A0



**BENUTZERHANDBUCH**

## Vor dem Start

Das Benutzerhandbuch enthält wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen für die 12,8V-300Ah-Tiefzyklus-Lithiumeisenphosphat-Batterie der Renogy Core-Serie (Niedrigtemperatur) (im Folgenden als Batterie bezeichnet).

Lesen Sie das Benutzerhandbuch vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf. Die Nichtbeachtung der Anweisungen oder Vorsichtsmaßnahmen im Benutzerhandbuch kann zu Stromschlägen, schweren Verletzungen oder zum Tod führen oder den Akku beschädigen und ihn möglicherweise funktionsunfähig machen.

- Renogy gewährleistet die Richtigkeit, Angemessenheit und Anwendbarkeit der Informationen im Benutzerhandbuch zum Zeitpunkt der Drucklegung aufgrund der kontinuierlichen Produktverbesserungen, die auftreten können.
- Renogy übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Personen- und Sachschäden, weder direkt noch indirekt, die dadurch verursacht werden, dass der Benutzer das Produkt nicht gemäß dem Benutzerhandbuch installiert und verwendet.
- Renogy ist nicht verantwortlich oder haftbar für Ausfälle, Schäden oder Verletzungen, die auf Reparaturversuche durch unqualifiziertes Personal, unsachgemäße Installation oder unsachgemäßen Betrieb zurückzuführen sind.
- Die Abbildungen dem Benutzerhandbuch dienen nur zu Demonstrationszwecken. Details können je nach Produktrevision und Marktregion leicht abweichen.
- Renogy behält sich das Recht vor, die Informationen im Benutzerhandbuch ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Das neueste Benutzerhandbuch finden Sie unter [renogy.com](https://www.renogy.com).

## Haftungsausschluss

Renogy Core-Serie (Niedrigtemperatur) 12,8 V 300 Ah Tiefzyklus-Lithiumeisenphosphat-Batterie – Benutzerhandbuch © 2023 Renogy. Alle Rechte vorbehalten.

**RENOGY** und **RENOGY** sind eingetragene Marken von Renogy.

- Alle Informationen im Benutzerhandbuch unterliegen dem Urheberrecht und anderen geistigen Eigentumsrechten von Renogy und seinen Lizenzgebern. Das Benutzerhandbuch darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Renogy und seinen Lizenzgebern weder ganz noch teilweise geändert, reproduziert oder kopiert werden.
- Die eingetragenen Warenzeichen im Benutzerhandbuch sind Eigentum von Renogy. Die unbefugte Nutzung der Marken ist strengstens untersagt.




# Inhaltsverzeichnis

<b>Verwendete Symbole</b> .....	1
<b>Einführung</b> .....	1
<b>Hauptmerkmale</b> .....	1
<b>SKU</b> .....	1
<b>Was ist im Lieferumfang enthalten?</b> .....	2
<b>Erforderliche Werkzeuge und Zubehör</b> .....	2
<b>Die Tiefzyklus-Lithiumeisenphosphat-Batterie kennenlernen</b> .....	3
<b>Abmessungen</b> .....	3
<b>Wie dimensioniert man Batterieadapterkabel?</b> .....	4
<b>Batterie an einer Stelle befestigen (optional)</b> .....	4
<b>Schritt 1. Montageort planen</b> .....	5
<b>Schritt 2. Isolierende Handschuhe tragen</b> .....	5
<b>Schritt 3. Staubschutzhülle entfernen</b> .....	6
<b>Schritt 4. Die Batterie überprüfen</b> .....	6
<b>Schritt 5. Adapterkabel durch die Isolierhülsen führen</b> .....	6
<b>Schritt 6. Batterieterminals installieren</b> .....	7
<b>Schritt 7. Isolierhülsen installieren</b> .....	7
<b>Schritt 8. Die Batterie mit anderen Geräten verbinden</b> .....	8
<b>Wie schaltet man Renogy Kernbatterien in Reihe oder parallel</b> .....	9
Berechnen Sie Spannung und Strom in Reihen- und Parallelschaltungen .....	9
Ausgleichen der Batterien vor dem Anschluss .....	9
Reihenschaltung vs. Parallelschaltung – Installationsschritte.....	10
Batteriezellenausgleich .....	12
<b>Lade-/Entladeparametereinstellungen</b> .....	12
<b>Batterie-Lade- und Entlade-Logik</b> .....	13
Lade-Logik.....	13
Entlade-Logik.....	13
<b>Wie schätzt man den SOC der Batterie?</b> .....	14
<b>Selbsterwärmungsfunktion</b> .....	14
<b>Batterie-Management-System</b> .....	14
<b>Fehlersuche</b> .....	15
<b>Spezifikationen</b> .....	16
Allgemein .....	16
Betriebsparameter.....	16

<b>Wartung &amp; Lagerung.....</b>	<b>17</b>
Überprüfung.....	17
Reinigung.....	17
Prüfen der Spannung.....	17
Speicherung.....	17
<b>Wichtige Sicherheitshinweise .....</b>	<b>18</b>
Allgemein .....	18
Sicherheit der Batterie.....	18
<b>Renogy Kundendienst.....</b>	<b>19</b>

## Verwendete Symbole

Die folgenden Symbole werden in dem gesamten Benutzerhandbuch verwendet, um wichtige Informationen hervorzuheben.

-  **WARNUNG:** Weist auf einen möglicherweise gefährlichen Zustand hin, der zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.
-  **VORSICHT:** Weist auf ein wichtiges Verfahren für eine sichere und ordnungsgemäße Installation und einen sicheren Betrieb hin.
-  **HINWEIS:** Weist auf einen wichtigen Schritt oder Tipp für eine optimale Leistung hin.

## Einführung

Die Renogy Core-Serie (Niedrigtemperatur) 12,8 V 300 Ah Tiefzyklus-Lithiumeisenphosphat-Batterie ist für den direkten Austausch von Tiefzyklus-Blei-Säure-Batterien mit der Standardgruppengröße des Battery Council International (BCI) konzipiert.

Da die Batterie nur die Hälfte der Blei-Säure-Gegenstücke wiegt, kann sie sicher bis zu einer Entladungstiefe (DOD) von 100 % entladen werden und liefert dabei die doppelte Energie. Die mit Batteriezellen in Automobilqualität hergestellte Batterie verfügt über die höchsten Sicherheitsstandards und eine verlängerte Lebensdauer von über 5000 Zyklen. Darüber hinaus sorgt das zuverlässige Battery Management System (BMS) für umfassenden Schutz der Batterie.

## Hauptmerkmale

- **Beispiellose Leistung**  
Verfügt über eine höhere Energiedichte, eine tiefere Entladefähigkeit, einen höheren Round-Trip-Wirkungsgrad und eine schnellere Ladegeschwindigkeit bei kleinerer Größe im Vergleich zu marktüblichen Gegenstücken.
- **Kompromisslose Qualität**  
Gewährleistet eine außergewöhnliche Lebensdauer mit mehr als 5000 Zyklen (80 % DOD), einem Dauerladestrom von 200 A und einem Dauerentladestrom von 200 A sowie einem breiten Betriebstemperaturbereich mit Batteriezellen in Automobilqualität.
- **Zuverlässige Schutzmechanismen**  
Entwickelt mit einer robusten Innenstruktur für den Einsatz in Wohnmobilen und mit mehreren Schutzstufen wie Untertemperaturabschaltung und präzisem Ausgleich durch das intelligente Batteriemanagementsystem.
- **Intelligente Hochleistungs-Selbsterwärmungsfunktion**  
Ausgestattet mit einer 200-W-Selbsterwärmungsfunktion, um das Laden des Akkus bei niedrigen Temperaturen sicherzustellen.
- **Einfach zu erweitern**  
Nahtloses Upgrade auf Lithiumbatterien mit den Standard-BCI-Gruppengrößen; bis zu 16 Batterien in 4 Reihen- und 4 Parallelschaltungen, die maximal 48V (51,2V) 1200Ah mit 61,44 kWh liefern.

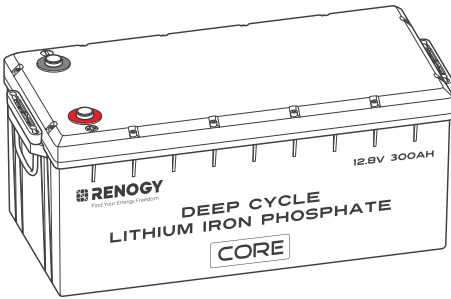
## SKU

Renogy 12,8 V 300 Ah Tiefzyklus-Lithiumeisenphosphat-Batterie

RBT12300LFPSH

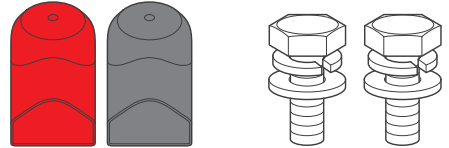
## Was ist im Lieferumfang enthalten?

Renogy Core-Serie (Niedrigtemperatur) 12,8 V 300 Ah  
Tiefzyklus-Lithiumeisenphosphat-Batterie × 1



Benutzerhandbuch × 1

M8\*1,25\*20mm

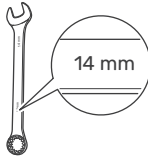


Isolierhülse × 2

Langer Klemmenbolzen × 2

**i** Stellen Sie sicher, dass alle Zubehörteile vollständig und frei von Beschädigungen sind.

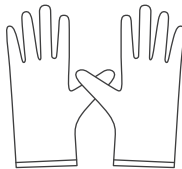
## Erforderliche Werkzeuge und Zubehör



Schraubenschlüssel  
(22,86/40,64 cm)



Batterieadapterkabel × 2



Isolierende Handschuhe

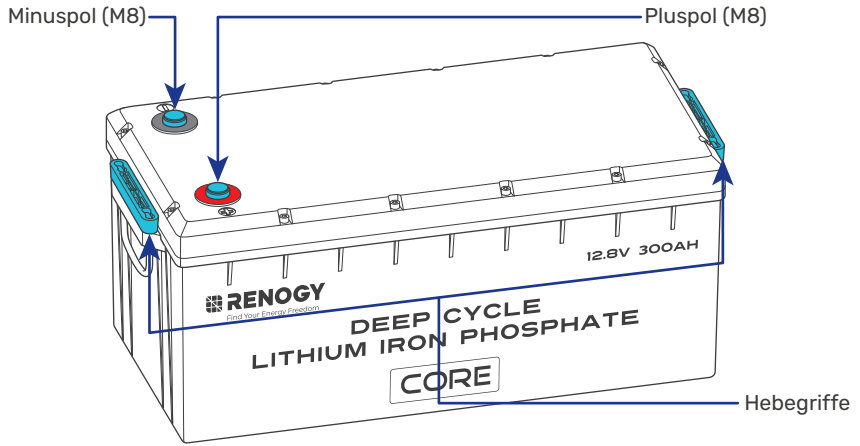


Multimeter

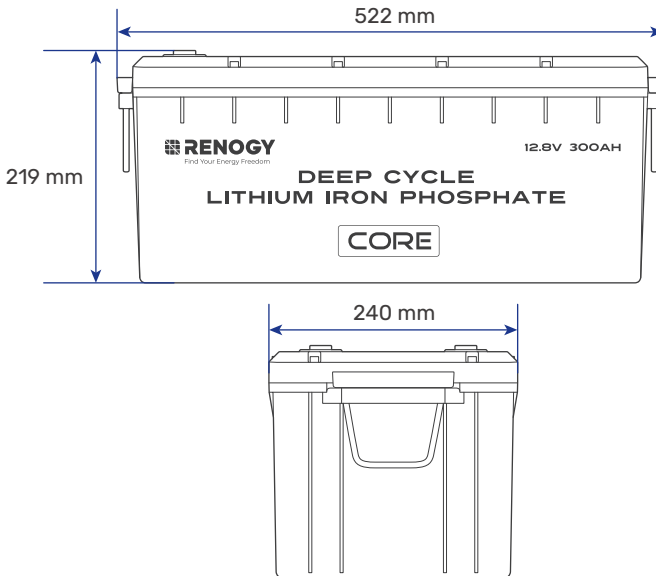
**i** Bereiten Sie vor der Installation und Konfiguration der Batterie die empfohlenen Werkzeuge, Komponenten und Zubehörteile vor.


**i** Informationen zur Dimensionierung von Batterieadapterkabeln finden Sie unter [„Wie dimensioniert man Batterieadapterkabel?“](#) in diesem Handbuch.

## Die Tiefzyklus-Lithiumeisenphosphat-Batterie kennenlernen



## Abmessungen



 Maßtoleranz:  $\pm 0,5$  mm

## Wie dimensioniert man Batterieadapterkabel?

Verwenden Sie Batterieadapterkabel (separat erhältlich) in der richtigen Größe für die zu erwartende Last. Die Strombelastbarkeit von Kupferkabeln mit unterschiedlichen Durchmessern finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

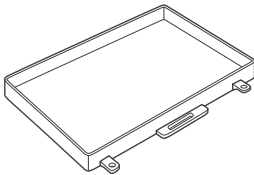
Kabelquerschnittsgröße	Strombelastbarkeit	Kabelquerschnittsgröße	Strombelastbarkeit
2,08 mm <sup>2</sup>	35A	33,6 mm <sup>2</sup>	190A
3,31 mm <sup>2</sup>	40A	42,4 mm <sup>2</sup>	220A
5,25 mm <sup>2</sup>	55A	53,5 mm <sup>2</sup>	260A
8,36 mm <sup>2</sup>	80A	67,4 mm <sup>2</sup>	300A
13,3 mm <sup>2</sup>	105A	107 mm <sup>2</sup>	405A
21,1 mm <sup>2</sup>	140A		

**i** Die oben genannten Werte stammen aus der NEC-Tabelle 310.17 für Kupferkabel mit einer Nenntemperatur von 90 °C und einem Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von nicht mehr als 30 °C. Kabel, die länger als 4000 mm sind, erfordern möglicherweise dickere Drähte, um einen übermäßigen Spannungsabfall bei zu kleinen Kabeln zu verhindern.

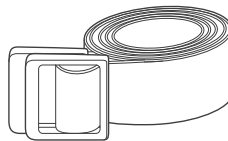
## Batterie an einer Stelle befestigen (optional)

Durch die Sicherung der Batterie wird eine Beschädigung der Batterie durch lose Kabel und Stöße vermieden.

### Empfohlene Komponenten



Batteriefach

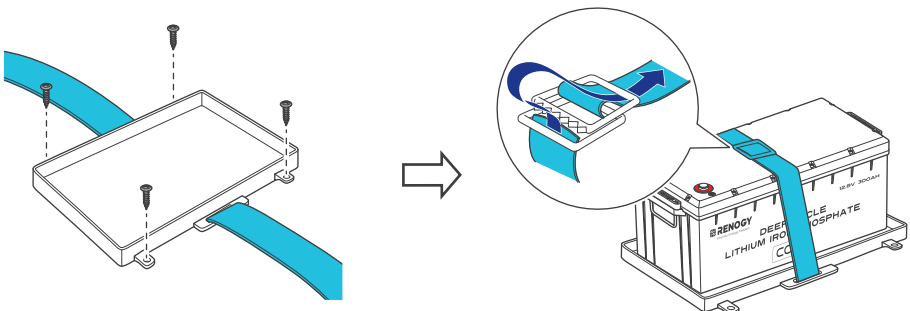


Spanngurt



Befestigungsschrauben x 4

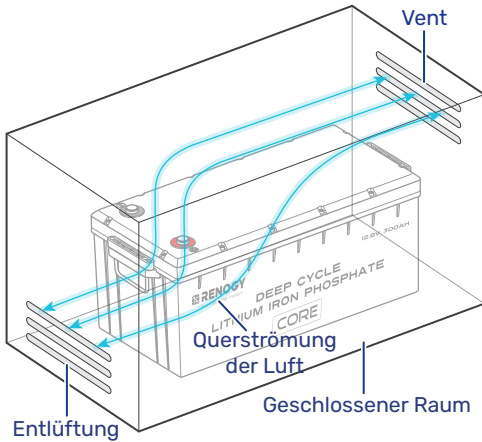
**i** Um den Anforderungen spezifischer Anwendungen gerecht zu werden, sind alternative Montagemethoden zulässig.





## Schritt 1. Montageort planen

Für eine optimale Batterieleistung wird empfohlen, die Batterie an einem sauberen, kühlen und trockenen Ort zu installieren, an dem sich kein Wasser, Öl oder Schmutz ansammelt. Die Ansammlung solcher Materialien auf der Batterie kann zu Kriechströmen, Selbstentladung und sogar zu Kurzschlüssen führen.



Aufladung:  $-20^{\circ}\text{C}$ – $55^{\circ}\text{C}$

\* $< 0^{\circ}\text{C}$ : Die Selbsterwärmungsfunktion ist aktiviert.

Entladung:  $-20^{\circ}\text{C}$ – $60^{\circ}\text{C}$



10%–95%

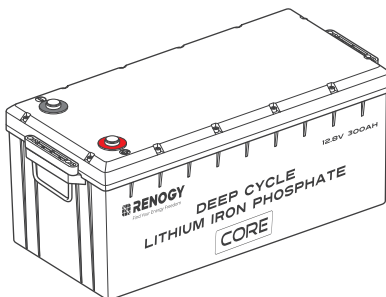


Es muss für eine ausreichende Luftzirkulation gesorgt werden, um einen übermäßigen Wärmestau zu verhindern und Temperaturschwankungen zwischen den angeschlossenen Batterien zu minimieren.

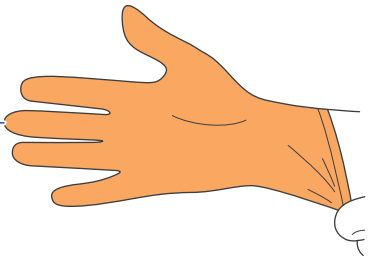


In diesem Benutzerhandbuch wird die Installation der Batterie am Beispiel einer Batterie gezeigt.

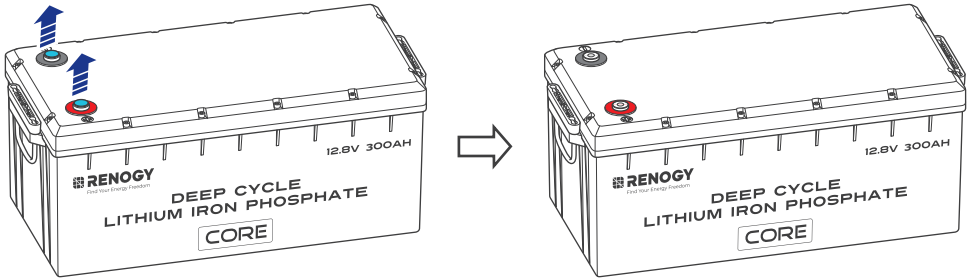
## Schritt 2. Isolierende Handschuhe tragen



Isolierende Handschuhe



### Schritt 3. Staubschutzhülle entfernen

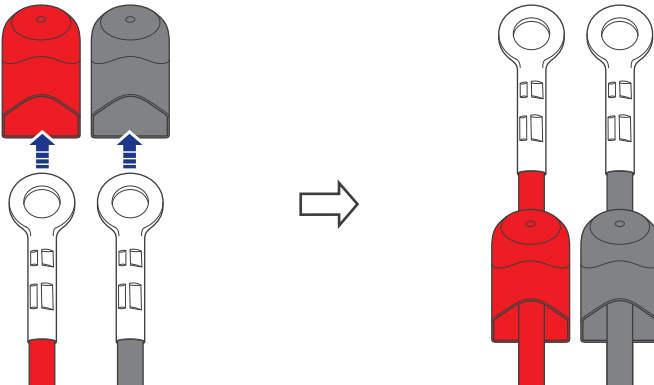


### Schritt 4. Die Batterie überprüfen

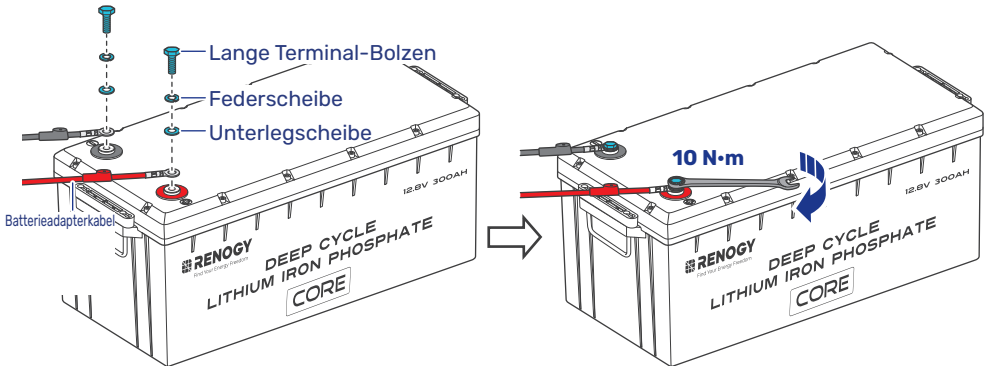
Untersuchen Sie die Batterie auf sichtbare Schäden wie Risse, Beulen, Verformungen und andere sichtbare Anomalien. Alle Anschlusskontakte müssen sauber, frei von Schmutz und Korrosion und trocken sein.

- ⚠ Berühren Sie nicht den freiliegenden Elektrolyt oder das Pulver, wenn die Batterie beschädigt ist.
- ⚠ Wenn freiliegendes Elektrolyt oder Pulver mit Ihrer Haut oder Ihren Augen in Berührung kommt, spülen Sie es sofort mit reichlich sauberem Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf.

### Schritt 5. Adapterkabel durch die Isolierhülsen führen

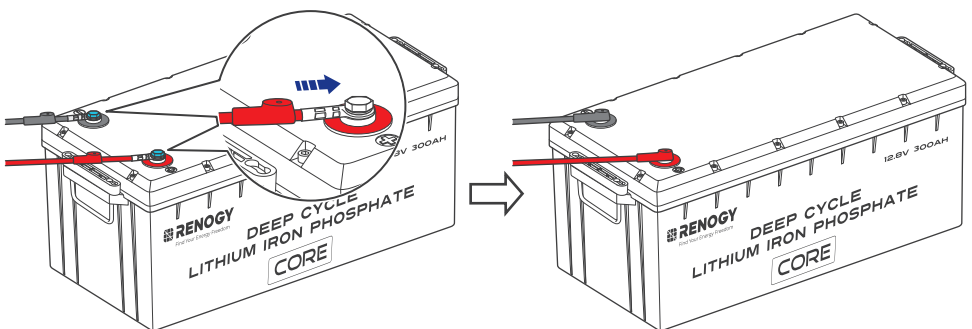


## Schritt 6. Batterieterminals installieren



- ⚠** Stellen Sie sicher, dass die Kabelöse und die obere Oberfläche des Terminals in Kontakt sind, und legen Sie die Unterlegscheiben oben auf den Kabelschuh. Legen Sie die Unterlegscheiben nicht zwischen die Batterieklemme und den Kabelschuh, um einen hohen Widerstand und übermäßige Erwärmung zu vermeiden.
- ⚠** Vermeiden Sie die Kurzschließung der Batterieterminals, um irreversible Schäden am System und an der Batterie durch Stromstöße zu verhindern.
- ⚠** Überprüfen Sie die Polarität vor dem Anschließen der Verkabelung, um irreversible Batterieschäden durch Polumkehr zu vermeiden.
- i** Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des Systems zu gewährleisten, halten Sie sich bitte beim Befestigen von Kabelverbindungen an die vom Hersteller empfohlenen Drehmomentangaben. Übermäßiges Festziehen kann zum Bruch des Terminals führen, während lockere Verbindungen zu einem Schmelzen des Terminals oder einem Brand führen können. Verwenden Sie bei der Sicherung mehrerer Kabelösen an einem einzelnen Batterieterminals die mitgelieferten langen Terminalbolzen.

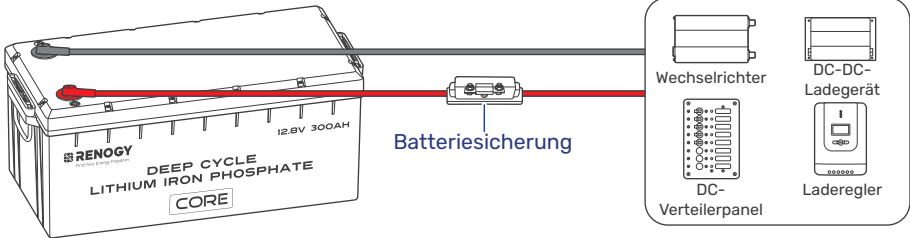
## Schritt 7. Isolierhülsen installieren



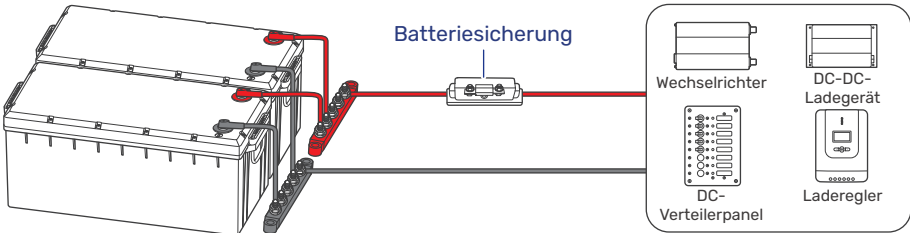
## Schritt 8. Die Batterie mit anderen Geräten verbinden

**!** Verwenden Sie zum Schutz aller elektrischen Geräte Schutzschalter, Sicherungen oder Trennschalter, die von einem zertifizierten Elektriker, lizenzierten Installateuren oder regionalen Aufsichtsbehörden entsprechend dimensioniert wurden.

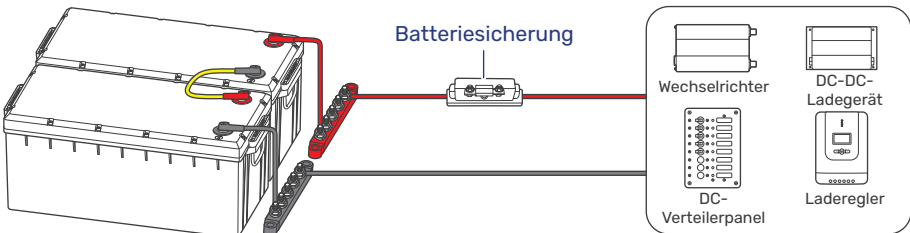
### Für eine einzelne Batterie



### Für Batterien in Parallelschaltung

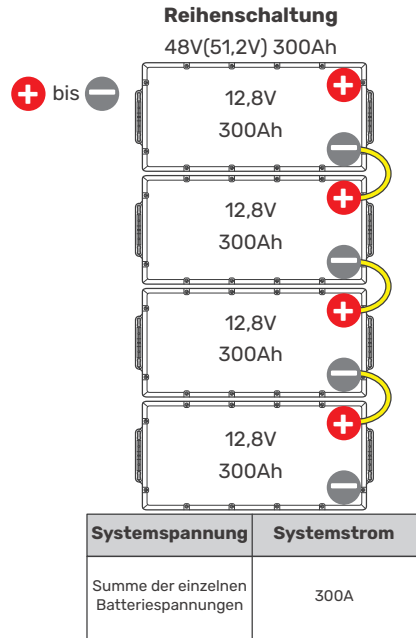
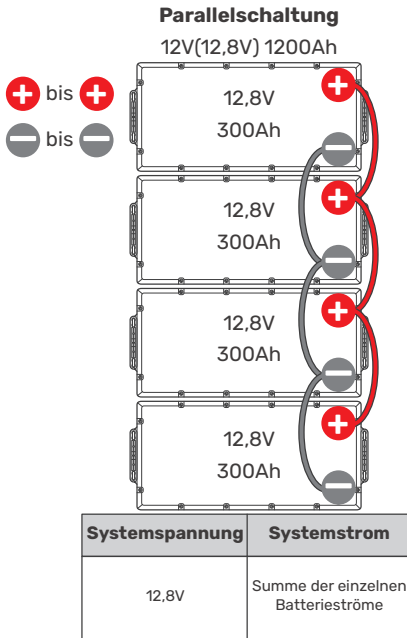






### Für Batterien in Reihe



# Wie schaltet man Renogy Kernbatterien in Reihe oder parallel

## Berechnen Sie Spannung und Strom in Reihen- und Parallelschaltungen

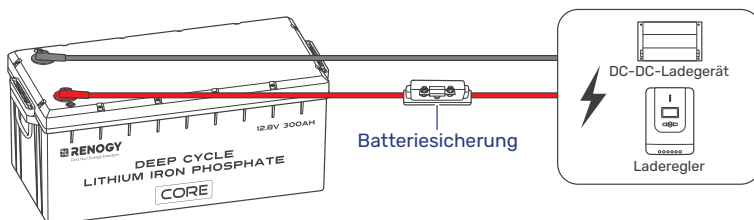


-  Verbinden Sie keine Batterien mit unterschiedlichen Chemien, bewerteten Kapazitäten, Nennspannungen, Marken und Modellen in Parallel- oder Reihenschaltung. Dies kann zu potenziellen Schäden an den Batterien und den angeschlossenen Geräten führen und auch Sicherheitsrisiken darstellen.
-  Vermeiden Sie es, Batterien zu verbinden, die vor mehr als einem halben Jahr gekauft wurden. Im Laufe der Zeit können Batterien abbauen und ihre Leistung kann abnehmen, was sich auf ihre Fähigkeit zur zuverlässigen Stromversorgung auswirken kann und möglicherweise Sicherheitsrisiken mit sich bringt.
-  Die Kabel zwischen jeder verbundenen Batterie sollten von gleicher Länge sein, um sicherzustellen, dass alle Batterien gleichmäßig zusammenarbeiten können.
-  Sie können bis zu 4 Batterien parallel oder 4 Batterien in Reihe schalten.

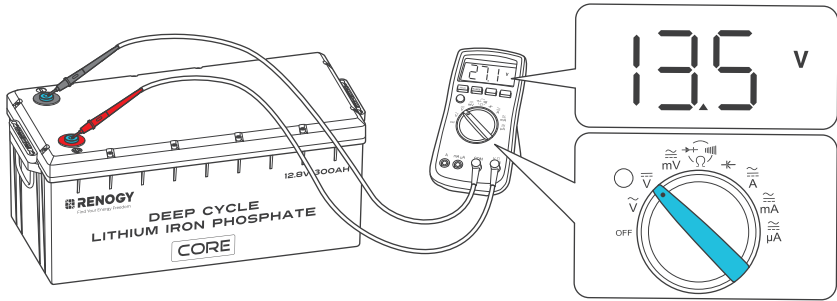
## Ausgleichen der Batterien vor dem Anschluss

Bevor Batterien in Reihe oder parallel geschaltet werden, ist es wichtig, sie auszugleichen, um Spannungsunterschiede zu reduzieren und ihre Leistung zu optimieren. Befolgen Sie diese drei Schritte:

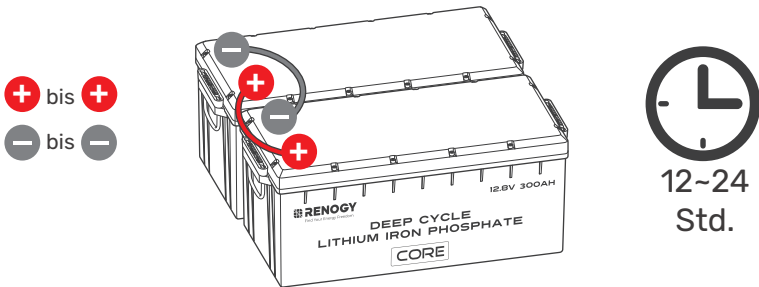
**Schritt 1:** Laden Sie jede Batterie einzeln mit einem geeigneten Ladegerät auf ihre volle Kapazität auf.



**Schritt 2:** Verwenden Sie ein Voltmeter, um die Spannung jeder Batterie zu messen. Am besten ist es, den Spannungsunterschied jeder Batterie unter 0,1V zu halten.



**Schritt 3:** Schließen Sie alle Batterien parallel an und lassen Sie sie 12 bis 24 Stunden lang gemeinsam ruhen.



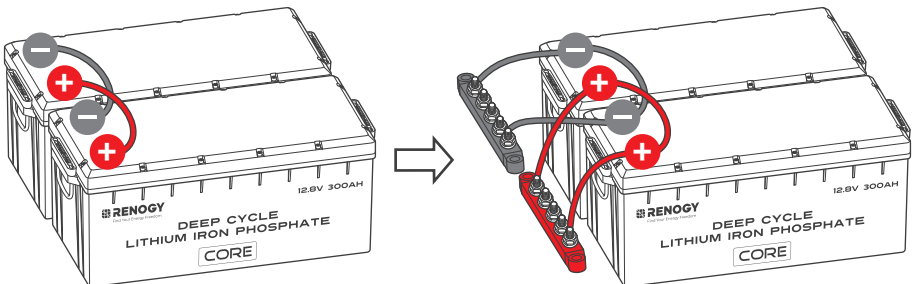
**i** Es wird empfohlen, die Batteriespannungen alle sechs Monate neu auszugleichen, wenn mehrere Batterien zu einem Batteriesystem verbunden werden. Leichte Spannungsunterschiede zwischen den Batterien können im Laufe der Zeit aufgrund von Faktoren wie Batteriechemie, Kapazität, Temperatur und Nutzungsmuster auftreten.

## Reihenschaltung vs. Parallelschaltung – Installationschritte

**!** Sie können geeignete Stromschienen in Reihen- und Parallelschaltung wählen. Stromschienen eignen sich für hohe Ströme und werden in der Regel parallel oder gestapelt angeordnet, um die elektrische Energie effizient zu verteilen.

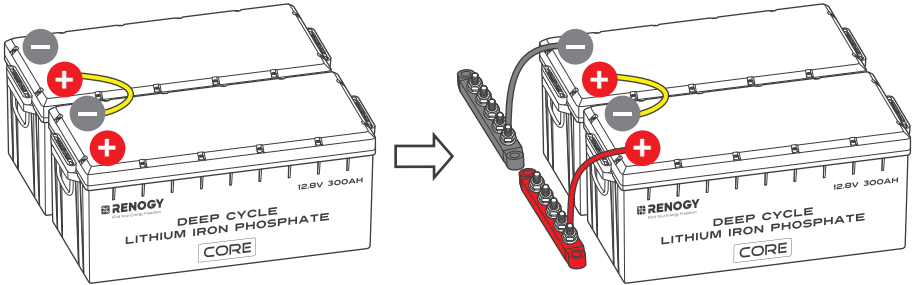
**i** Beachten Sie, dass die unten aufgeführten Kabelverbindungsmethoden nur zu Referenzzwecken dienen, da der optimale Ansatz je nach der spezifischen Situation variieren kann. Es ist wichtig, verschiedene Faktoren wie Kabelgröße, verwendete Ausrüstung und Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen.

### ■ Parallelschaltung



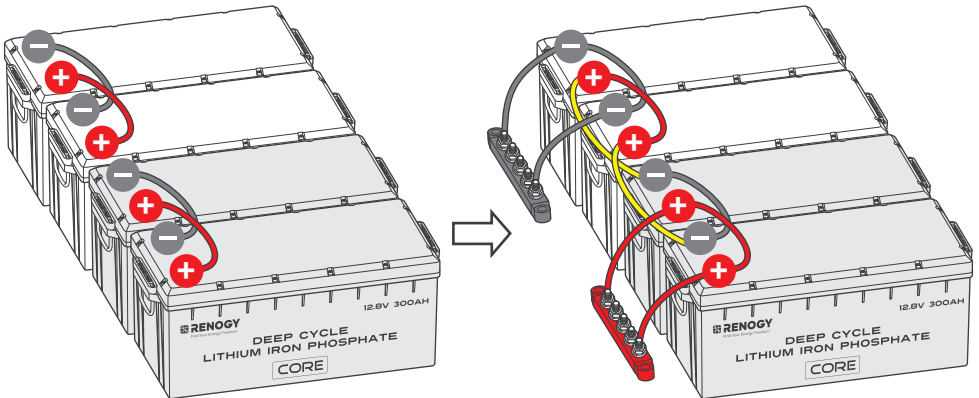
<b>2P</b>	Batteriesystem	12V(12,8V) 600Ah
	Energie	7680Wh
<b>4P</b>	Batteriesystem	12V(12,8V) 1200Ah
	Energie	15360Wh

### ■ Reihenschaltung

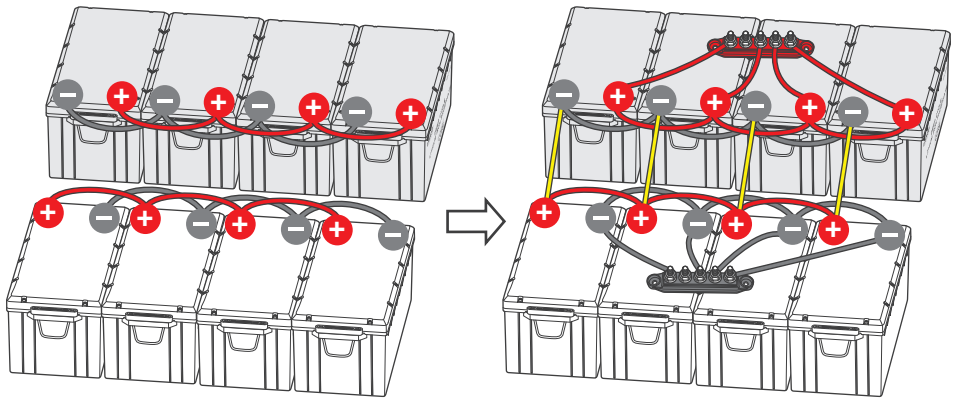


<b>2S</b>	Batteriesystem	24V (25,6V) 300Ah
	Energie	7680Wh
<b>4S</b>	Batteriesystem	48V (51,2V) 300Ah
	Energie	15360Wh

### ■ Parallel- und Reihenschaltung



<b>2P2S</b>	Batteriesystem	24V (25,6V) 600Ah
	Energie	15360Wh
<b>2P4S</b>	Batteriesystem	48V (51,2V) 600Ah
	Energie	30720Wh



<b>4P2S</b>	Batteriesystem	24V (25,6V) 1200Ah
	Energie	30720Wh
<b>4P4S</b>	Batteriesystem	48V (51,2V) 1200Ah
	Energie	61440Wh

## Batteriezellenausgleich

Die Batterie verwendet einen Bypass-Schaltkreis, um das Gleichgewicht zwischen den einzelnen Batteriezellengruppen aufrechtzuerhalten. Jede Batteriezellengruppe ist mit einem Bypass-Widerstand und einem Schalter parallel geschaltet. Wenn während des Ladevorgangs die Batteriezellengruppe mit der höchsten Spannung die eingestellte Ausgleichsstartspannung erreicht und die Spannungsdifferenz zwischen der Batteriezellengruppe mit der höchsten Spannung und der Batteriezellengruppe mit der niedrigsten Spannung die eingestellte Spannungsdifferenz überschreitet, wird der mit der Batteriezellengruppe mit der höchsten Spannung verbundene Schalter geschlossen, um den Ladestrom über den Bypass-Widerstand um die Batteriezellengruppe mit der höchsten Spannung herum zu leiten, bis die Spannungsdifferenz unter den eingestellten Wert fällt. Um übermäßige Energieverluste zu vermeiden, wird der Batteriezellenausgleich nur während des Ladevorgangs durchgeführt.

## Lade-/Entladeparametereinstellungen

### Aufladung

<b>Lade-/Verstärkungsladungsspannung</b>	14,4V	<b>Verstärkungsladungs-Rückspannung</b>	13,2V
<b>Grundladung-/Absorptionsspannung</b>	14,4V	<b>Überspannungsabschaltung</b>	15,0V
<b>Grundladung-/Absorptionsspannung</b>	14,4V / Deaktiviert	<b>Überspannung-Wiederverbindung</b>	14,2V

### Entladen

<b>Niederspannung-Wiederverbindung</b>	12,6V	<b>Unterspannungswarnung</b>	12,0V
<b>Unterspannungsabschaltung</b>	10,0V		

**i** Die Parameter in der Tabelle gelten für 12V (12,8V) Batteriepacks. Für 48-V-Packs (51,2 V) bitte mit 4 multiplizieren.



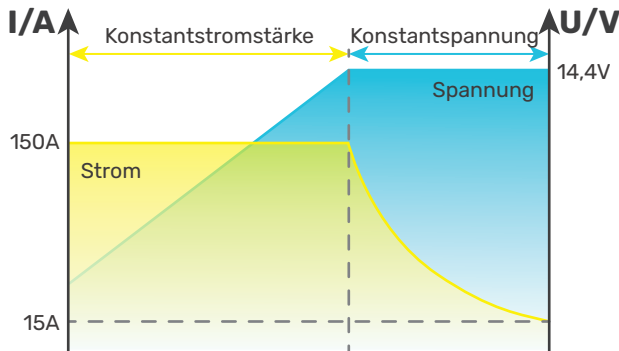
## Batterie-Lade- und Entlade-Logik

Die Batterie kann je nach der Zeitspanne zwischen der Herstellung und dem Versand in einem teilweise geladenen Zustand (SOC) geliefert werden. Es ist wichtig, dass die Batterie vor der ersten Verwendung vollständig aufgeladen wird. Sollte sich die Batterie aufgrund eines niedrigen SOC-Wertes abschalten, trennen Sie sie sofort von den Verbrauchern und laden Sie sie auf, um irreversible Schäden zu vermeiden. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch zum ordnungsgemäßen Aufladen und Gebrauch, um eine optimale Leistung und Langlebigkeit der Batterie zu gewährleisten.

### Lade-Logik

Der Standardladevorgang für die Batterie beinhaltet das Laden mit einem konstanten Strom von 150A, bis die Batteriespannung 14,4V erreicht, gefolgt von einem Laden mit einer konstanten Spannung von 14,4V, während gleichzeitig der Ladestrom abnimmt. Der Ladevorgang gilt als abgeschlossen, wenn der Ladestrom weniger als 15A beträgt (auch als Reststrom bezeichnet).

Der Standardladevorgang dauert in der Regel 2,5 Stunden und erfordert, dass die Batterietemperaturen während des sicheren Ladevorgangs zwischen 0°C und 55°C liegen. Wenn die Batterie im Schwebeladezustand verbleibt, wird eine fortlaufende Ausgleichsladung der Batteriezellen durchgeführt, ohne die Batterie zu schädigen.



**i** Lithiumbatterien sind mit verschiedenen Lademethoden kompatibel, darunter MPPT Laderegler, AC-Ladegeräte und DC-DC-Ladegeräte. Für diese Ladegeräte ist es wichtig, die Ladespannung, Boost-Spannung oder Bulk-Spannung auf 14,4 V ( $\pm 0,2$  V) einzustellen.

**⚠** Die Batterie nicht überladen oder überentladen.

**⚠** Entladen Sie die Batterie nicht bei hohen Temperaturen über 60°C.

**⚠** Laden Sie die Batterie ausschließlich mit einem Batterieladegerät oder Laderegler, der mit Lithium-Eisenphosphat-Batterien kompatibel ist.

**⚠** Überschreiten Sie nicht den maximalen Dauerladestrom (200A) der Batterie.

### Entlade-Logik

Während des Standard-Entladevorgangs wird die Batterie mit einem konstanten Strom von 200A entladen, bis die Spannung auf 10V fällt. Um eine sichere Entladung zu gewährleisten, sollte die Batterietemperatur zwischen -20°C und 60°C liegen.

**i** Um eine sichere und optimale Batterieverwendung sicherzustellen, wird empfohlen, die Batterie mit Entladegeräten zu koppeln, die über eine Niederspannungsabschaltung (LVD) verfügen.

**⚠** Schließen Sie keine großen Lasten an die Batterie an, wenn diese leer ist.

**⚠** Überschreiten Sie nicht den maximalen Dauerentladestrom (200A) der Batterie.

## Wie schätzt man den SOC der Batterie?

Die unten aufgeführten SOC-Werte werden auf der Grundlage der Ruhespannung geschätzt, wenn sich die Batterie 30 Minuten lang im Ruhezustand befindet und sich nicht im Lade- oder Entladezustand befindet.

SOC	Leerlaufspannung	SOC	Leerlaufspannung
100%	13,6V	30%	12,9V
99%	13,4V	20%	12,8V
90%	13,2V	14%	12,7V
70%	13,1V	9%	12,6V
40%	13,0V	0%	10,0V

**i** Die obige Tabelle dient nur als Referenz, da die Batteriespannung bei verschiedenen Batterien leicht variieren kann.

## Selbsterwärmungsfunktion

Die normale Funktion der Selbsterhitzung erfordert einen stabilen Ladestrom von mehr als 10A für jede Batterie in der parallelgeschalteten Batteriebank. Die Selbsterwärmungsfunktion startet mit optimaler Leistung, sobald die Batterietemperatur unter 0 °C fällt, und hört automatisch auf zu arbeiten, sobald die Batterietemperatur über 10 °C steigt. Bei voller Leistung von 200 W beträgt die Temperaturanstiegsrate ca. 18 °C pro Stunde.

## Batterie-Management-System

Die Batterie ist mit einem Batteriemanagementsystem (BMS) ausgestattet, das Warnungen und Schutz vor Überspannung, Unterspannung, Überstrom, Kurzschluss, hohen Temperaturen und niedrigen Temperaturen bietet. Die Auslöse- und Wiederherstellungsbedingungen für jede Warnung und jeden Schutz finden Sie in der folgenden Tabelle.

Betriebsstatus der Batterie		Bedingung (nur als Referenz)	
Überspannung der Batteriezelle	Schutz	Auslösen	Batteriezellenspannung $\geq 3,70$ V
		Erholen	Batteriezellenspannung $\leq 3,55$ V
Unterspannung der Batteriezelle	Schutz	Auslösen	Batteriezellenspannung $\leq 2,5$ V
		Erholen	Batteriespannung $\geq 3,0$ V
Ladung Hochtemperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur $\geq 60$ °C
		Erholen	Batterietemperatur $\leq 55$ °C
Entladung Hochtemperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur $\geq 65$ °C
		Erholen	Batterietemperatur $\leq 55$ °C
Ladung Niedertemperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur $\leq 0$ °C
		Erholen	Batterietemperatur $\geq 5$ °C
Entladung Niedertemperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur $\leq -20$ °C
		Erholen	Batterietemperatur $\geq -17$ °C

Betriebsstatus der Batterie		Bedingung (nur als Referenz)	
Ladung Überstrom	Schutz	Auslösen	Ladestrom $\geq 210A$ (5s)
		Erholen	Entladestrom $\geq 1A$ oder Automatische Wiederherstellung nach 60 Sekunden
Entladung Überstrom	Haupt- Schutz	Auslösen	Entladungsstrom $\geq 220A$ (5s)
		Erholen	Ladestrom $\geq 1A$ oder Automatische Wiederherstellung nach 60 Sekunden
	Sekundär- Schutz	Auslösen	Entladungsstrom $\geq 400A$ (200ms)
		Erholen	Ladestrom $\geq 1A$ oder Automatische Wiederherstellung nach 60 Sekunden
Kurzschluss	Schutz	Auslösen	Entladungsstrom $\geq 1300A$
		Erholen	Ladestrom $\geq 1A$ oder Automatische Wiederherstellung nach 60 Sekunden

## Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Batterie kann nicht mit einem Lade-/Entladestrom von mehr als 1A aktiviert werden.</li> <li>Bei einer Ruhespannung unter 10V wird die Batterie aktiviert</li> </ul>	Starke Überentladung der Batterie aufgrund von Selbstentladung oder parasitären Lasten.	Beleben Sie die Batterie mit einem Batterieladegerät oder einem Laderegler mit Lithiumbatterieaktivierung oder Zwangsladung.
Die Batterie schaltet sich aufgrund des Unterspannungsschutzes ab.	Die Batteriespannung fällt unter den voreingestellten Schwellenwert.	Trennen Sie die Batterie von den Verbrauchern und laden Sie die Batterie so schnell wie möglich mit einem Strom von mehr als 1A.
Die Batterie unterbricht den Ladevorgang aufgrund des Überladeschutzes.	Die Batteriespannung überschreitet während des Ladevorgangs den voreingestellten Schwellenwert.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Trennen Sie die Batterie von der Ladequelle.</li> <li>Reduzieren Sie die Ladespannung für 6 Stunden um 0,2V bis 0,4V.</li> <li>Versuchen Sie, die Batterie mit der richtigen Spannungseinstellung erneut vollständig zu laden. Wenn das Problem mit einer Lithium-Eisenphosphat-kompatiblen Ladequelle und der korrekten Spannungseinstellung weiterhin besteht, wiederholen Sie die oben genannten Schritte.</li> </ol>

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
Während des Betriebs wird die Batterietemperatur zu niedrig und die Selbsterwärmungsfunktion funktioniert nicht richtig.	Das an die Batterie angeschlossene Ladegerät hat sehr wenig Strom.	Überprüfen Sie den Ladestrom des Ladegeräts für jede Batterie über 10 A.
Die Batterie ist kurzgeschlossen und löst den Kurzschlussschutz aus.	Ein Kurzschluss tritt in der Batterie auf.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Entfernen Sie den Kurzschluss so schnell wie möglich.</li> <li>Laden Sie die Batterie mit einem Strom von mehr als 1A auf.</li> </ol>
Der Überstromschutz beim Laden/Entladen wird ausgelöst, weil zu hoher Strom durch die Batterie fließt.	Während des Lade- oder Entladevorgangs fließt ein übermäßiger Strom durch die Batterie.	Trennen Sie die Batterie so schnell wie möglich von der Ladequelle oder den Verbrauchern.

 Für weitere Unterstützung wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Renogy unter <https://www.renogy.com/contact-us/>.

## Spezifikationen

### Allgemein

<b>Batteriezellentyp</b>	Lithiumeisenphosphat / Prismatische Zelle
<b>Nennkapazität (0,5C, 25°C)</b>	300Ah
<b>Nennspannung</b>	12,8V
<b>Spannungsbereich</b>	10,0 V bis 14,4 V
<b>Zykluslebensdauer (0,5C, 25°C)</b>	5000 Zyklen (80% DOD)
<b>Abmessung</b>	522 x 240 x 219 mm
<b>Gewicht</b>	31,3 kg
<b>Verbindungsmethode</b>	Serien und parallel (4S4P)
<b>Terminal-Bolzen-Größe</b>	M8 x 1,25 x 15 mm
<b>Empfohlenes Klemmdrehmoment</b>	10 N·m bis 12 N·m
<b>Schutzart</b>	IP65
<b>Zertifizierungen</b>	MSDS, UN38.3, FCC, CE, PSE, und UKCA

### Betriebsparameter

<b>Ladespannung</b>	14,4V
<b>Max. Dauerladestrom</b>	200A
<b>Max. Dauerentladestrom</b>	200A
<b>Spitzenentladestrom</b>	390A@5s
<b>Lade-Temperaturbereich</b>	-20°C bis 55°C
<b>Entlade-Temperaturbereich</b>	-20°C bis 60°C

<b>Lagerungstemperaturbereich</b>	-25°C bis 65°C
<b>Betriebsluftfeuchtigkeit</b>	10% bis 95%

## Wartung & Lagerung

### Überprüfung

Bitte führen Sie regelmäßige Überprüfungen durch, indem Sie die nachstehenden Schritte befolgen:

- Prüfen Sie das äußere Aussehen der Batterie. Das Gehäuse und die Pole der Batterie müssen sauber, trocken und frei von Korrosion sein.
- Prüfen Sie die Batteriekabel und -anschlüsse. Ersetzen Sie beschädigte Kabel und ziehen Sie alle losen Verbindungen fest.



In bestimmten Anwendungsszenarien kann Korrosion um die Anschlüsse auftreten. Korrosion kann zu erhöhtem Widerstand und schlechtem Kontakt führen. Es wird empfohlen, regelmäßig Isolationsfett auf jeden Anschluss aufzutragen. Isolationsfett kann eine feuchtigkeitsbeständige Dichtung bilden und die Anschlüsse vor Korrosion schützen.

### Reinigung

Bitte reinigen Sie den Akku regelmäßig wie unten beschrieben:

- Trennen Sie ccc vom System.
- Entfernen Sie Laub und Abfälle von der Batterie.
- Reinigen Sie die Batterie mit einem weichen, fusselfreien Tuch. Das Tuch kann mit Wasser oder milder Seife und Wasser angefeuchtet werden, wenn die Batterie stark verschmutzt ist.
- Trocknen Sie die Batterie mit einem weichen, fusselfreien Tuch ab.
- Halten Sie den Bereich um die Batterie sauber.
- Schließen Sie die Batterie wieder an das System an.

### Prüfen der Spannung

Bitte überprüfen Sie die Batteriespannung regelmäßig, um den Zustand der Batterie zu beurteilen. Wenn die Batterie nicht mit einem Lade-/Entladestrom von mehr als 1 A aktiviert werden kann oder die Batterie mit einer Ruhespannung unter 10 V aktiviert wird, wurde die Batterie möglicherweise aufgrund von Selbstentladung oder parasitären Lasten stark entladen. Bitte verwenden Sie die Batterie nicht mehr, bis der Fehler behoben ist und die Batterie geladen werden kann.

### Speicherung

Bitte beachten Sie die folgenden Tipps, um sicherzustellen, dass die Batterie in einem guten Zustand aus der Lagerung hervorgeht:

- Laden Sie die Batterie auf 30 bis 50 % SOC.
- Trennen Sie ccc vom System.
- Lagern Sie die Batterie an einem gut belüfteten, trockenen, sauberen Ort mit Temperaturen zwischen -25°C und 65°C.
- Setzen Sie die Batterie nicht direktem Sonnenlicht, Feuchtigkeit oder Niederschlägen aus.
- Behandeln Sie die Batterie vorsichtig, um scharfe Stöße oder extremen Druck auf das Batteriegehäuse zu vermeiden.
- Laden Sie die Batterie mindestens alle 3 bis 6 Monate auf, um eine Tiefentladung zu vermeiden.
- Laden Sie die Batterie vollständig auf, wenn Sie sie aus der Lagerung nehmen.

## Wichtige Sicherheitshinweise

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die verursacht werden durch:

- Höhere Gewalt, einschließlich Feuer, Taifun, Überschwemmung, Erdbeben, Krieg und Terrorismus.
- Vorsätzliche oder versehentliche Fehlanwendung, Missbrauch, Vernachlässigung oder unsachgemäße Wartung und Verwendung unter anormalen Bedingungen.
- Falsche Installation, unsachgemäßer Betrieb und Fehlfunktion eines Peripheriegeräts.
- Verunreinigung durch gefährliche Stoffe oder Strahlung.
- Änderungen am Produkt ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung des Herstellers.

### Allgemein

- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung und verwenden Sie isolierte Werkzeuge während der Installation und des Betriebs. Tragen Sie keinen Schmuck oder andere Metallgegenstände, wenn Sie an oder um die Batterie arbeiten.
- Bewahren Sie die Batterie außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Entsorgen Sie die Batterie nicht über den Hausmüll. Halten Sie sich an die örtlichen, staatlichen und bundesstaatlichen Gesetze und Vorschriften und nutzen Sie die vorgeschriebenen Recyclingwege.
- Im Falle eines Brandes löschen Sie das Feuer mit einem FM-200 oder CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher.
- Setzen Sie die Batterie keinen brennbaren oder aggressiven Chemikalien oder Dämpfen aus.
- Reinigen Sie die Batterie regelmäßig.
- Es wird empfohlen, dass alle Kabel nicht länger als 10 Meter sein sollten, da zu lange Kabel zu einem Spannungsabfall führen.
- Die in der Kurzanleitung aufgeführten Kabelspezifikationen beziehen sich auf kritische Spannungsabfälle von weniger als 3 % und sind möglicherweise nicht für alle Konfigurationen geeignet.
- Setzen Sie die Batterie nicht starken elektrostatischen Feldern, starken Magnetfeldern oder Strahlung aus.

### Sicherheit der Batterie

- Bitte bewahren Sie die Batterie fern von Wasser, Wärmequellen, Funken und gefährlichen Chemikalien.
- Die Batterie nicht durchstechen, fallen lassen, zerdrücken, verbrennen, durchbohren, schütteln, schlagen oder darauf treten.
- Die Batterie nicht öffnen, zerlegen, reparieren, manipulieren oder modifizieren.
- Berühren Sie keine Anschlüsse oder Stecker.
- Bitte vergewissern Sie sich, dass jegliche Batterieladegeräte oder Laderegler vor der Arbeit an der Batterie abgeschaltet wurden.
- Schließen oder trennen Sie keine Anschlüsse von der Batterie, ohne zuvor die Verbraucher abzuschalten.
- Legen Sie keine Werkzeuge auf die Batterie.
- Bitte verwenden Sie geeignetes Transportgerät für den sicheren Transport der Batterie.
- Stecken Sie keine Fremdkörper in die positiven und negativen Anschlüsse der Batterie.

# Renogy Kundendienst

**Um Ungenauigkeiten oder Auslassungen in dieser Kurzanleitung oder in diesem Benutzerhandbuch zu besprechen,** besuchen Sie uns oder kontaktieren Sie uns unter:

 | [renogy.com/support/downloads](https://renogy.com/support/downloads)



→ [contentservice@renogy.com](mailto:contentservice@renogy.com)

**Bei technischen Fragen zu Ihrem Produkt in der Vereinigten Staaten,** wenden Sie sich bitte an das technische Support-Team von Renogy:

 | [renogy.com/contact-us/](https://renogy.com/contact-us/)



1(909)2877111

**Für technischen Support außerhalb der Vereinigten Staaten,** besuchen Sie die folgende lokale Website:

Kanada |  | [ca.renogy.com](https://ca.renogy.com)

China |  | [www.renogy.cn](https://www.renogy.cn)

Australien |  | [au.renogy.com](https://au.renogy.com)

Japan |  | [renogy.jp](https://renogy.jp)

Südkorea |  | [kr.renogy.com](https://kr.renogy.com)

Deutschland |  | [de.renogy.com](https://de.renogy.com)

Vereinigtes Königreich |  | [uk.renogy.com](https://uk.renogy.com)

Sonstiges Europa |  | [eu.renogy.com](https://eu.renogy.com)



## Renogy Ermächtigt

Renogy hat sich zum Ziel gesetzt, Menschen auf der ganzen Welt durch Aufklärung und den Vertrieb von DIY-freundlichen Lösungen für erneuerbare Energien zu unterstützen.

Wir wollen eine treibende Kraft für ein nachhaltiges Leben und Energieunabhängigkeit sein.

Um dieses Ziel zu erreichen, bietet Renogy eine Reihe von Solarprodukten an, die es Ihnen ermöglichen, Ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu minimieren, indem Sie den Bedarf an Netzstrom reduzieren.



## Nachhaltig leben mit Renogy

Wussten Sie? In einem bestimmten Monat wird eine 1-kW-Solarenergieanlage...



Einsparung von 77,11 Kilogramm Kohle bei der Verbrennung



Einsparung von 136,08 Kilogramm CO<sub>2</sub>, die nicht in die Atmosphäre gelangen



Einsparung von 397,47 Litern Wasserverbrauch



## Renogy Power PLUS

Mit Renogy Power Plus bleiben Sie stets auf dem neuesten Stand in Sachen Solarenergien. Teilen Sie ihre Erfahrungen im Bereich erneuerbare Energien und vernetzen Sie sich mit Gleichgesinnten in der Renogy Power Plus Community, die die Welt gemeinsam verändern.



@Renogy Solar



@renogyofficial



@Renogy

Renogy behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Handbuchs ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Hersteller: RENOGY New Energy Co., Ltd

Adresse: Nr. 66, East Ningbo Straße, Zimmer 624-625 Taicang Deutsch  
Ausländische Studenten Pioneer Park JiangSu 215000 CN



eVatmaster Consulting GmbH  
Battinastr. 30  
60325 Frankfurt am Main, Deutschland  
contact@evatmaster.com

Hersteller: RENOGY New Energy Co., Ltd

Adresse: Nr. 66, East Ningbo Straße, Zimmer 624-625 Taicang Deutsch  
Ausländische Studenten Pioneer Park JiangSu 215000 CN



EVATOST CONSULTING LTD  
Suite 11, First Floor, Moy Road Business  
Centre, Taffs Well, Cardiff, Wales, CF15 7QR  
contact@evatmaster.com

