

# LITHIUM SMART POWER SERIE



## BEDIENUNGSANLEITUNG

CS12-100  
CS12-110  
CS12-150  
CS12-180  
CS12-200  
CS12-300  
CS12-460  
CS12-520C  
CS24-100



## SMART POWER SERIE



DATEN / BESTELL-NR.	CS12-100	CS12-110	CS12-150	CS12-180
EAN	4251847302642	4251847302659	4251847302666	4251847303342
Kapazität	100Ah	110Ah	150Ah	180Ah
Ersetzt Blei-Gel-AGM Batterie	200Ah	220Ah	300Ah	360Ah
Nennspannung	12,8V	12,8V	12,8V	12,8V
Energiegehalt	1280Wh	1408Wh	1920Wh	2304Wh
Betriebsspannung	11,0 - 14,6V	11,0 - 14,6V	11,0 - 14,6V	11,0 - 14,6V
Anwendung Parallel-Schaltung	ja, max. 4 Stück gleichen Typs!			
Anwendung Serien-Schaltung	ja, max. 4 Batterien in Serie auf 48V!			
Zellen Technologie	LiFePO4 / LFP	LiFePO4 / LFP	LiFePO4 / LFP	LiFePO4 / LFP
Zellentyp	Prismatic Smart Cells (PSC)			
Ladeprogramme	CC/CV   IU   IUoU   Blei-Säure			
Ladeschlussspannung	14,4 - 14,6V	14,4 - 14,6V	14,4 - 14,6V	14,4 - 14,6V
Erhaltungsladung	13,4V	13,4V	13,4V	13,4V
Max. Ladestrom / Ladezeit	50A	55A	75A	74A
Standard Ladestrom	25A	30A	40A	30A
Max.Entladestrom / 3 sec.	200A	300A	300A	300A
<b>Dauer-Entladestrom</b>	<b>100A</b>	<b>150A</b>	<b>150A</b>	<b>150A</b>
Batterie Abschaltung	ja, via Bluetooth / APP			
Fernüberwachung via Bluetooth APP	ja, Bluetooth APP eingebaut			
Fernüberwachung/Mess-Shunt integriert	nein	nein	nein	nein
Schutzklasse	IP52	IP52	IP52	IP52
Zyklen / Lebensdauer bei 50% DoD	5000	5000	5000	5000
Zyklen / Lebensdauer bei 80% DoD	3500	3500	3500	3500
Zyklen / Lebensdauer bei 90% DoD	3000	3000	3000	3000
Temperatur beim Laden	0°C bis 50°C	-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C
Temperatur bei Entladung	-20°C bis +60°C	-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C
Empf. Lagertemperatur	-20°C bis +60°C	-20°C bis +60°C	-20°C bis +60°C	-20°C bis +60°C
<b>Automatische Zellenheizung</b>	<b>keine</b>	<b>eingebaut</b>	<b>eingebaut</b>	<b>eingebaut</b>
Lagerung	80 - 100% geladen / bei Nichtbenutzung, Batterie alle 6 Monate laden			
Selbstentladung	2-3% / Monat	2-3% / Monat	2-3% / Monat	2-3% / Monat
Anschluss	Kfz-Konus plus M8 Verschraubung			
Pluspol-Anordnung	vorne rechts	vorne rechts	vorne rechts	vorne rechts
Notausschalter eingebaut	ja, via Bluetooth / APP			
Maße (Batterie stehend)	279 x 175 x 189 mm	279 x 175 x 189 mm	355 x 175 x 189 mm	355 x 175 x 189 mm
Maße (Batterie liegend)	279 x 189 x 175 mm	279 x 189 x 175 mm	355 x 189 x 175 mm	355 x 189 x 175 mm
Einbaulage	beliebig, stehend, liegend, hochkant			
CANbus Schnittstelle (entfällt)	nein	nein	nein	nein
Gewicht	10,0kg	10,5kg	15,5kg	15,5kg
<b>Garantie</b>	<b>5 Jahre</b>	<b>5 Jahre</b>	<b>5 Jahre</b>	<b>5 Jahre</b>
Zertifizierung	UN38.3   MSDS   CE   RoHS   ECE-R10   E1   E57			



CS12-200	CS12-300	CS12-460	CS12-520C	CS24-100
4251847302673	4251847302680	4251847303779	4251847304103	4251847303090
200Ah	300Ah	460Ah	520Ah	100Ah
400Ah	600Ah	920Ah	1040Ah	200Ah
12,8V	12,8V	12,8V	12,8V	25,6V
2560Wh	3840Wh	5888Wh	6656Wh	2560Wh
11,0 - 14,6V	11,0 - 14,6V	11,0 - 14,6V	11,0 - 14,6V	22,0 - 29,2V
ja, max. 4 Stück gleichen Typs!				
ja, max. 4 Batterien in Serie auf 48V!				ja, max. auf 48V!
LiFePO4 / LFP	LiFePO4 / LFP	LiFePO4 / LFP	LiFePO4 / LFP	LiFePO4 / LFP
Prismatic Smart Cells (PSC)				
CC/CV   IU   IUoU   Blei-Säure				
14,4 - 14,6V	14,4 - 14,6V	14,4 - 14,6V	14,4 - 14,6V	28,4 - 29,2V
13,4V	13,4V	13,4V	13,4V	28,4 - 29,2V
100A	150A	150A	150A	50A
50A	75A	80A	80A	20A
400A	400A	400A	400A	200A
<b>200A</b>	<b>200A</b>	<b>200A</b>	<b>200A</b>	<b>100A</b>
ja, via Bluetooth / APP				
ja, Bluetooth APP eingebaut				
nein	nein	nein	nein	nein
IP52	IP52	IP52	IP52	IP52
5000	5000	5000	5000	5000
3500	3500	3500	3500	3500
3000	3000	3000	3000	3000
-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C
-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C
-20°C bis +60°C	-20°C bis +60°C	-20°C bis +60°C	-20°C bis +60°C	-20°C bis +60°C
<b>eingebaut</b>	<b>eingebaut</b>	<b>eingebaut</b>	<b>eingebaut</b>	<b>eingebaut</b>
80 - 100% geladen / bei Nichtbenutzung, Batterie alle 6 Monate laden				
2-3% / Monat	2-3% / Monat	2-3% / Monat	2-3% / Monat	2-3% / Monat
M8-Innengewinde				
seitlich oder oben	seitlich oder oben	seitlich oder oben	vorne rechts	seitlich oder oben
ja, via Bluetooth / APP				
340 x 190 x 248 mm	340 x 190 x 248 mm	520 x 268 x 220 mm	355 x 350 x 190 mm	340 x 190 x 248 mm
340 x 248 x 190 mm	340 x 248 x 190 mm	520 x 220 x 268 mm	355 x 190 x 350 mm	340 x 248 x 190 mm
beliebig, stehend, liegend, hochkant				
nein	nein	nein	ja	nein
17,5kg	25,5kg	39kg	48kg	19,5kg
<b>5 Jahre</b>	<b>5 Jahre</b>	<b>5 Jahre</b>	<b>5 Jahre</b>	<b>5 Jahre</b>
UN38.3   MSDS   CE   RoHS   ECE-R10   E1   E57				



## ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATIONEN

Aus der Familie der Lithium-Ionen Batterietypen ist die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie (LiFePO<sub>4</sub>) die sicherste. Sie ist hochstromfest, universell einsetzbar und hat ein geringes Gewicht gegenüber Blei, Gel oder AGM Batterien. Zudem bietet die neueste Lithium-Eisen-Technologie eine hohes Maß an Eigensicherheit, so dass eine Explosionsgefahr selbst unter extremsten Bedingungen ausgeschlossen ist.

Eine 12V (14,6V) LiFePO<sub>4</sub> Batterie besteht aus 4 in Reihe geschalteten Einzelzellen mit je 3,2V Nennspannung. Bei der 24V (29,2V) LiFePO<sub>4</sub> Batterie werden 8 Zellen, bei 36V (43,8V) werden 12 Zellen und bei 48V (58,4V) 16 Zellen in Reihe geschaltet.

Ein eingebautes, neu entwickeltes Power Batterie-Management-System (BMS) schützt die Batteriezellen zusätzlich sicher vor Beschädigung.

## BESONDERE EIGENSCHAFTEN VON LIFEPO<sub>4</sub> LITHIUM BATTERIEN

### **WIDERSTANDSFÄHIG:**

Eine große Schwachstelle von Blei-Säure Batterien ist die Sulfatierung. Diese tritt auf, wenn eine Batterie selten oder nie aufgeladen wird, oder sich längere Zeit im halbvollen oder leeren Zustand befindet. Das ist einer der größten Vorteile der neuen LiFePO<sub>4</sub>-Technology. Der Ladezustand der Batterie ist nicht ausschlaggebend für die Performance und die Lebensdauer. Egal ob voll oder leer, ob oft oder selten im Einsatz, der LiFePO<sub>4</sub> Energiespeicher ist extrem widerstandsfähig und robust im Einsatz.

### **WIRTSCHAFTLICH:**

Unzählige Einsatzmöglichkeiten in Verbindung mit modernsten Solar- und Windkraftanlagen erhöhen den Energienutzungsgrad. Gegenüber von Blei-Säure Batterien von ca. 80% liegt dieser bei ca. 92% je Ladezyklus.

### **OPTIMIERT:**

Bei gleicher Kapazität kann bis zu 60% an Platz und Gewicht eingespart werden. Oder Sie können auf dem selben Platz mehr als das doppelte an Kapazität mitführen.

### **FLEXIBEL:**

LiFePO<sub>4</sub> Batterien sind in der Einbaulage flexibel, was neue Optionen in der Raumausnutzung ermöglicht. Zudem ist ebenso eine parallele Anordnung zur Kapazitätserhöhung möglich. Es können beliebig viele Batterien gleichen Typs parallel geschaltet werden. Für mehr Spannung können Sie bis zu 4 Batterien (maximal 48V) in Reihe schalten.

## VORTEILE DER CS-BATTERIES LITHIUM BATTERIE



### LANGE LEBENSDAUER

Durch die wesentlich höhere Zyklenzahl steigt die Lebensdauer der Lithium-Batterien um das 7-Fache zu herkömmlichen Batterien. Und ist 100% wartungsfrei.



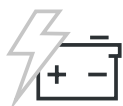
### AUTOMATISCHE ZELLENHEIZUNG

Extra für den Einbau in nicht beheizten Bereichen oder einem außenliegendem Batteriefach. Die SMART Power Batterie verfügt über eine automatische Zellenheizung, welche durch die integrierte Temperaturmessung im BMS eine Ladung- und Entladung bis -30°C sichert.



### HOHE ZYKLENFESTIGKEIT

Bis zu 3500 Zyklen bei 80% DOD verringern Ihre Betriebskosten.



### SEHR KURZE LADEZEIT

Im Vergleich zu herkömmlichen Batterien nimmt die Lithium-Batterie enorm hohe Ladeströme in kürzester Zeit auf und ist damit bereits in 60 Minuten vollgeladen und einsatzbereit.



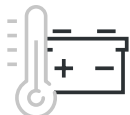
### EINGEBAUTER KOMPLETTSCHUTZ / SAFETY FIRST

Das integrierte, intelligente, neu entwickelte Power BMS schützt die Batterie und gewährt den vollkommen sorgenfreien Einsatz.



### EINFACHE LAGERUNG

Durch die sehr geringe Selbstentladung lassen sich die Lithium-Batterien ohne Sulfatierung und Entgasung problemlos mehr als 6 Monate lagern.



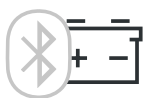
### HOHE HITZETOLERANZ

Die Lithium-Batterie bietet eine sichere Versorgung auch bei Umgebungstemperaturen über 60°C.



### GERINGES GEWICHT

Die Lithium Batterien sind bis zu 75% leichter, so dass dadurch enorm Gewicht gespart werden kann. Doppelte Kapazität = gleicher Platz = halbes Gewicht.



### BLUETOOTH-FUNKTION

Für die einfache Überwachung der Batterie bieten wir Ihnen eine Bluetooth-Funktion, mit der kostenfreien CS-Batteries APP an.



### KÄLTERESISTENZ

Die erweiterte Kälteresistenz der SMART Power Serie erlaubt einen Einsatzbereich der Batterien bis zu -30°C.



### EINBAU

Unsere SMART Power Serie lässt sich in jeder Lage verbauen und betreiben.



### MULTI-LAYER-HEAT SYSTEM (MLS)

Einzigartiges System zum gleichmäßigen und schnellen Erwärmen der Prismatic-Lithiumzellen. Durch die Anbringung von Heizfilmplatten zwischen den Zellen erfolgt die Erwärmung gleichmäßig, schnell und kontrolliert.

## BATTERIE-MANAGEMENT-SYSTEM (BMS)

Das neu entwickelte Power BMS überwacht und steuert die einzelnen Zellen einer Batterie und schützt diese vor Beschädigung.

**Wichtige Funktionen eines Batterie-Management-Systems:**

### **ÜBERLASTSCHUTZ:**

Das BMS schaltet die Batterie-Ausgänge bei Überlastung ab um die Zellen zu schützen. Die Batterie hat zu diesem Zeitpunkt keine Spannung, nach Abschluss des Verbrauchers entsperrt sich die Batterie selbst.

### **TIEFENTLADESCHUTZ:**

Jede Zelle wird einzeln auf Tiefentladung überwacht. Tritt dadurch eine Abschaltung der Batterie-Ausgänge ein, kann diese nur wieder durch einen Ladevorgang freigegeben werden.

**Achtung:** Das BMS schützt die Zellen vor Tiefentladung im aktiven Einsatz, allerdings würde eine abgeschaltete leere Batterie ungeladen über längeren Zeitraum sich durch die zwar geringe aber vorhandene Selbstentladung von 3%/Monat selbst beschädigen können!

**Tipp:** Eine Batterie, die komplett entladen wurde, sollte schnellstmöglich aufgeladen werden!

**Anmerkung:** Auch kleine Verbraucher wie z.B. Alarmsysteme, Relais, Standby-Systeme oder ähnliches verbrauchen Kapazität und entladen Ihre Batterie. Sorgen Sie bei längeren Standzeiten dafür, das die Batterie durch Abklemmen des Plus-Poles vom System getrennt ist.

### **ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ:**

LiFePO<sub>4</sub> Batteriezellen dürfen nicht über 3,65V/Zelle und 14,6V/Batterie aufgeladen werden, da sonst die Zellen durch Überspannung zerstört werden. Deshalb dürfen zum Laden der LiFePO<sub>4</sub>-Batterien nur geeignete Ladegeräte mit einer Ladeschlussspannung von 14,6V verwendet werden. Das BMS schützt zwar die Zelle vor einer Überladung, muss aber selbst den Strom aufnehmen und verbrennen. Dies ist für kurze Zeit möglich, aber kein Dauerzustand. Ein permanent zu hoher Ladestrom über 14,6V zerstört das BMS!

### **AKTIVES ZELLEN BALANCING:**

Das sogenannte Balancing sorgt dafür, das jede einzelne Zelle auf die maximale Ladeschlussspannung von 3,65V/Zelle geladen wird. Dies ist wichtig bei maximaler Entnahme der Batterie-Kapazität. Sind die Zellen ganz leer, können diese etwas driften und ungleich werden. Dieser Zustand lässt sich durch normales Laden nicht angleichen. Somit hätte die Batterie mit der Zeit immer weniger Kapazität. Abhilfe schafft hier der eingebaute aktive Balancer, welcher zu jeder Zeit die Zellen angleicht. Der aktive Balancer sorgt für maximalen Wirkungsgrad unabhängig vom Ladezustand der Batterie.

### **LADEKONTROLLE:**

Durch das BMS werden zu jeder Zeit alle Parameter einer zuverlässigen und sicheren Ladung überwacht und gesteuert. Bei auftretenden Problemen wird die Ladung durch Abschaltung der Batterie-Ausgänge gesperrt, um die Batterie zu schützen.

### **TEMPERATURSCHUTZ DER ZELLEN:**

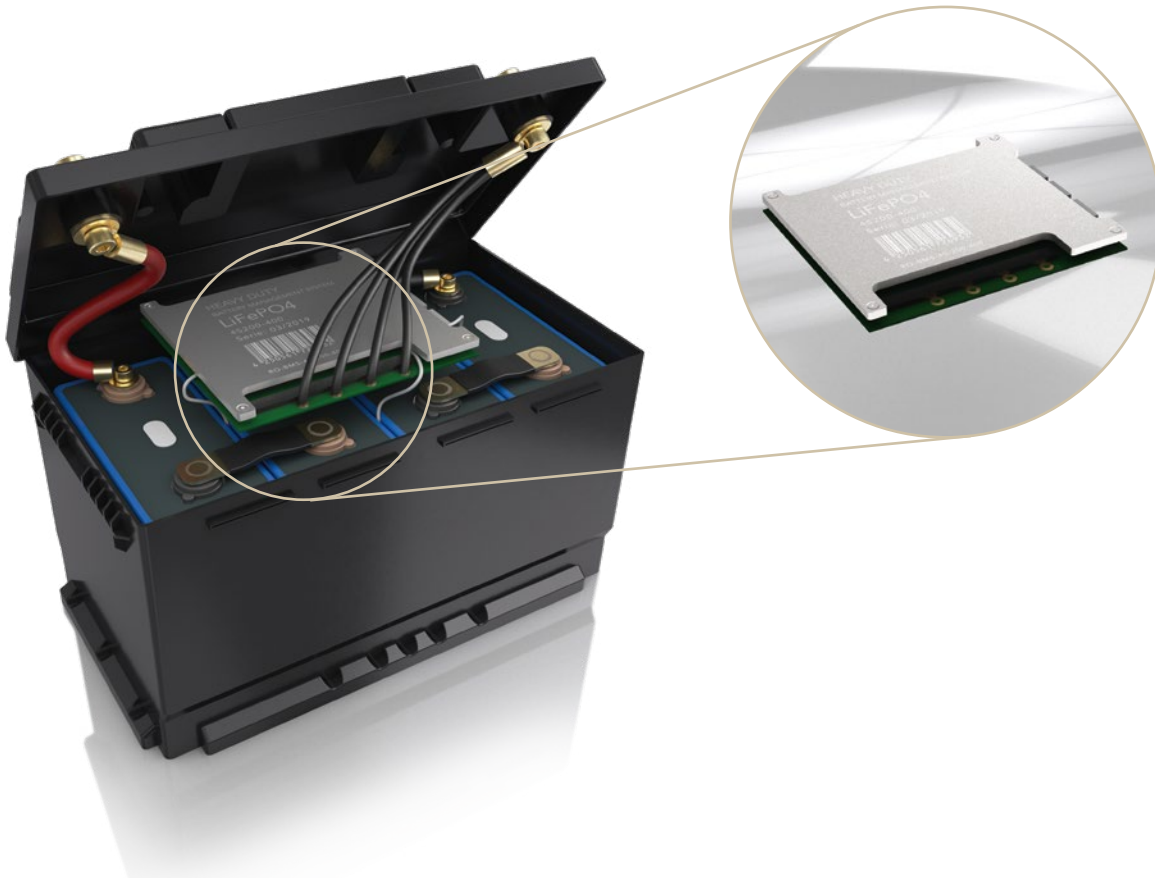
Alle LiFePO<sub>4</sub> Zellen in der Batterie werden einzeln durch einen Temperatursfühler zu jeder Zeit überwacht. Schaltet die Batterie ab, weil die Zellen über 70°C erreicht haben, müssen diese zuerst wieder Abkühlen bis das BMS den Ausgang wieder frei gibt.

### **TEMPERATURSCHUTZ DES BMS:**

Auch das BMS selbst wird durch einen Temperatursfühler permanent überwacht. Erreicht das BMS eine Temperatur von 95°C werden die Batterie-Ausgänge abgeschaltet. Erst nach Abkühlung kann der Ausgang wieder frei geschaltet werden.

**Dazu darf 30 Minuten kein Strom entnommen und nicht geladen werden!**

## BATTERIE-MANAGEMENT-SYSTEM (BMS)



CS-Batteries SMART Power Lithium Batterien haben ein neu entwickeltes Power BMS mit allen wichtigen Kontroll- und Lade-Funktionen eingebaut.

Zum Schutz der Batteriezellen übernimmt das von CS-Batteries entwickelte BMS folgende Funktionen automatisch:

- Ladezustand-Überwachung per App
- Multi-Charge-Mode (MCM)
- Frostschutz-Management (FSM)
- An- / Ausschalter per APP
- Steuerung der Zellen-Heizung
- Überlastschutz
- Tiefentladeschutz
- Überspannungsschutz
- Aktives Zellenbalancing
- Lade-Überwachung
- Komplette Temperatur-Überwachung

Das BMS ist an die jeweilige Batterie-Kapazität angepasst. Durch das Parallelschalten von 2 oder mehreren Batterien kann die Abgabeleistung zusätzlich erhöht werden.



## PRISMATIC SMART CELLS

### NACHHALTIG. RESSOURCEN SPAREND

Die überlegene Leistungsfähigkeit von CS Batterien ergibt sich aus dem Einsatz von Prismatic Smart Cells.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Batterien aus vielen kleinen miteinander verbundenen Zellen setzt CS-Batteries auf wenige, größere Akkuzellen. Das Minus an Komplexität bringt ein Plus an Leistung, Lebensdauer und Sicherheit. Zudem erleichtert der modulare Aufbau aus Aufbau aus Prismatic Smart Cells und dem innovativen Batteriemanagementsystem die Anpassung an individuelle Anforderungen und den Austausch einzelner Komponenten.

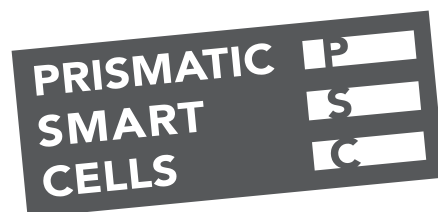


### NACHTEIL BISHERIGER RUNDZELLEN:

- Platz- und Kapazitätsverlust durch große Zwischenräume
- Aufwendige Montage einzelner Zellen durch beiderseitige Verschraubung
- Hoher Aufwand der Zellennevilierung
- Höheres Gewicht durch Montagematerial
- Anfälliger in Bezug auf die Anzahl der Verschraubungen
- Aufwendig beim Zellentausch durch komplette Demontage aller Zellen zur Fehleranalyse
- Hoher Aufwand beim Angleichen aller Zellen nach einer Reparatur

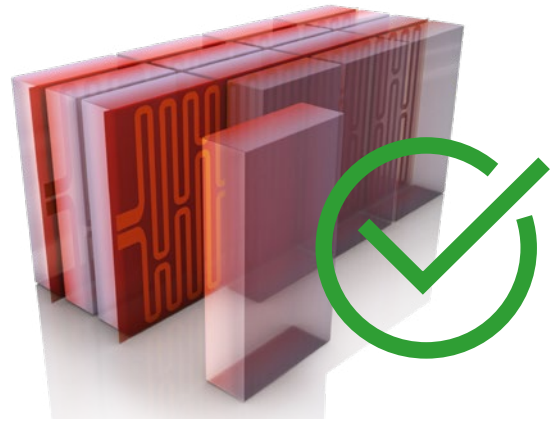
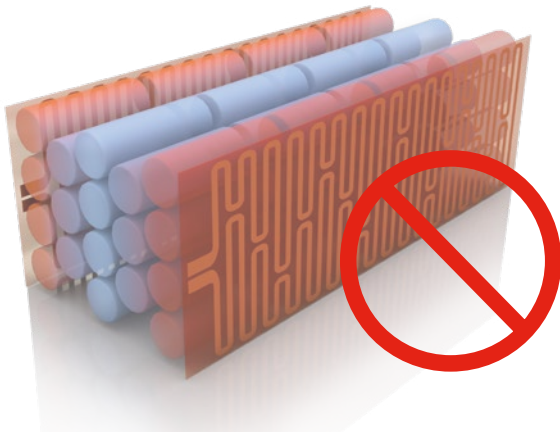
### VORTEILE UNSERER PRISMATIC SMART ZELLEN:

- Maximale Platzausnutzung
- Wenige Zellenverbinder
- Geringeres Gewicht
- Schnelle Montage
- Hohe Sicherheit und Lebensdauer
- Geringe Anfälligkeit
- Schneller Zellentausch
- Keine Brandgefahr
- Keine Explosion!

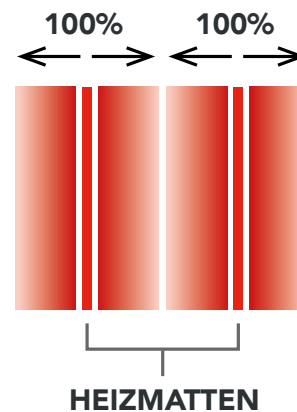
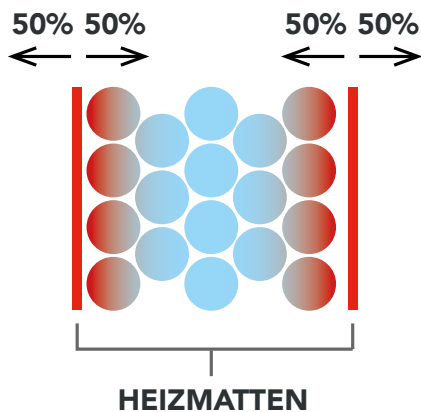




## AUTOMATISCHE ZELLENHEIZUNG



### HEIZLEISTUNGSVERTEILUNG



#### NACHTEILE BISHERIGER HEIZSYSTEME:

- Unterschiedliche Erwärmung der Zellen von Außen!
- 50% der Heizleistung geht nicht in die Zellen sondern in das Gehäuse
- Lange Aufheizzeit durch Verlustleistung
- Schädigung der Zellen durch ungleichen Temperaturverlauf in der Batterie

#### VORTEILE CS-HEIZSYSTEM:

- Gleichmäßige Erwärmung durch Vollkontakt mit den Zellen
- 100% Heizleistung durch Heizen von Innen nach Außen
- Kurze Heizphase durch effektive Wärmeübertragung innerhalb zweier Zellenblöcke
- Schonung der Zellen durch gleichmäßige und kürzere Anwärmung
- 50% geringerer Stromverbrauch

## CS-BATTERIES APP

### GRUNDSÄTZLICHES

Alle Informationen, die in der Batterie verfügbar sind, wie z. B. Ladezustand, ein- und ausgehender Strom, Spannung und Temperatur, werden in Echtzeit über den Bluetooth-Sender übertragen. Die Parameter können mit der CS-Batteries App sichtbar gemacht werden.

### DOWNLOAD UND INSTALLATION DER APP

- Die App ist für Apple- und Android-Smartphones verfügbar.
- Laden Sie die CS App im Google Play Store bzw. im Apple App Store herunter.



#### ANDROID

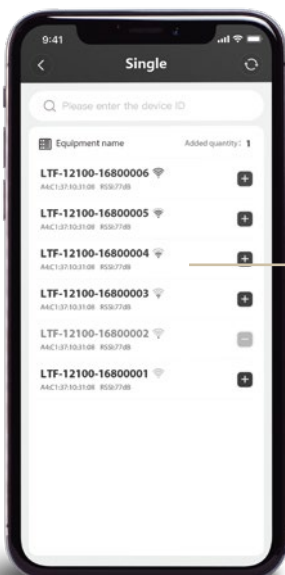
Ihr Telefon benötigt Bluetooth 5.0 BLE (Bluetooth Low Energy)  
- Sie benötigen Android 6.0 (und höher)  
- Aktive Entfernung <5,0 m

#### IOS

Unterstützt iPhone 4S/5c/5/5S/6/6plus (und höher)  
- Sie benötigen IOS 10.0 (und höher)  
- Aktive Entfernung <5,0 m

### HERSTELLEN DER VERBINDUNG ZUR BATTERIE

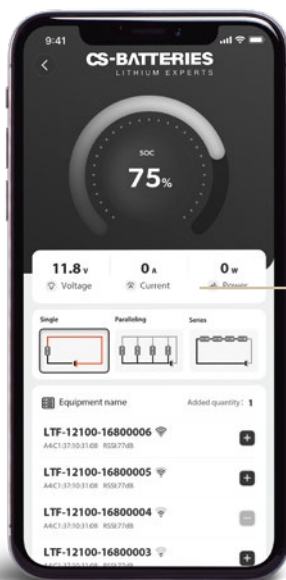
- Stellen Sie sicher, dass Sie sich in der Nähe des Akkus befinden (maximal 5 m) und Bluetooth auf Ihrem Smartphone eingeschaltet ist.
- Wenn die App aktiviert ist, sucht sie automatisch nach CS Batterien. Gefundene Batterien werden auf dem Bildschirm angezeigt. Sollte Ihre Batterie nicht angezeigt werden, drücken Sie „Aktualisieren“
- Klicken Sie auf die Batterie, welche Sie verbinden möchten. Die APP verbindet sich automatisch mit der Batterie und zeigt die Batteriedaten in Echtzeit an.



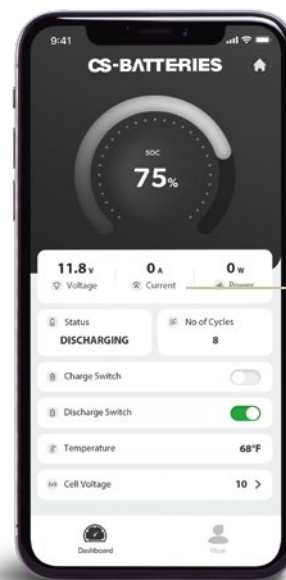
Scannt vorhandene  
Batterien

## VERFÜGBARE INFORMATIONEN ÜBER DIE APP

- Wenn die Verbindung hergestellt ist, erhalten Sie auf dem Hauptbildschirm die wichtigsten Informationen wie den Ladezustand, die Spannung, den Stromfluss, die Leistung oder die Restkapazität.
- Durch klicken auf die Batterie kommen Sie auf die Statusseite der Batterie. Dort erhalten Sie noch zusätzliche Informationen wie den Status der Batterie oder die Ladezyklen. Außerdem können Sie dort die Lade- und Entladefreigabe steuern.
- Wenn der Bildschirm nach links wechselt, wird der Informationsbildschirm angezeigt. Auf diesem Bildschirm werden Informationen wie Endzeit des Ladens angezeigt.



Basic Infos



Weitere Infos

## TIPPS

- Bitte installieren Sie die neueste Version der App.
- Android-Handy benötigt die Bluetooth5.0 mit BLE-Funktion (Bluetooth Low Energy).
- Die APP unterstützt nur den Eins-zu-Eins-Modus. (Bluetooth-Hardwarefunktion)
- Die APP funktioniert nur für CS Lithiumbatterie, Telefon / Tablet / oder ein anderes Gerät kann nicht verbunden werden.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die Batterie genügend Energie hat und normal läuft.
- Wenn Sie ein anderes Telefon verwenden möchten, um dieselbe Batterie anzuzeigen, beenden Sie die App zuerst.



## SICHERHEITSRICHTLINIEN



Bitte beachten Sie diese Anweisungen und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen in Nähe der LiFePO<sub>4</sub>-Batterie auf. Arbeiten an der LiFePO<sub>4</sub> Batterie sollten nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.



Während der Arbeit an der LiFePO<sub>4</sub>-Batterie tragen Sie bitte Schutzbrillen und Schutzkleidung.



Gelangt Material aus einer geöffneten Batterie, wie zum Beispiel Elektrolyt oder Puder, in Kontakt mit der Haut oder den Augen muss es sofort mit viel Wasser ab- bzw. ausgespült werden. Ziehen Sie zudem einen Arzt hinzu. Wenn etwas davon auf die Kleidung verschüttet wird, spülen Sie es mit Wasser ab.



Explosions- und Brandgefahr. Die Anschlüsse der LiFePO<sub>4</sub> Batterie stehen stets unter Spannung. Legen Sie daher niemals Werkzeuge oder Gegenstände auf die LiFePO<sub>4</sub> Batterie. Vermeiden Sie Kurzschlüsse, Tiefentladungen oder zu hohe Ladeströme. Verwenden Sie nur isoliertes Werkzeug beim Arbeiten an der Batterie.

**Bei Feuer verwenden Sie einen Feuerlöscher der Klasse D, Schaum oder CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher.**



Wird eine LiFePO<sub>4</sub> zu tief entladen ist sie beschädigt und kann gefährlich werden. Vermeiden Sie eine Tiefentladung durch stille Verbraucher indem Sie ein Sicherheitsrelais oder einen Trennschalter einbauen.



Wenn eine LiFePO<sub>4</sub> Batterie nach einer Tiefentladung oder Überladung erneut geladen wird, kann ein schädliches Gasmisch wie Phosphat abgesondert werden.



Versuchen Sie niemals, die LiFePO<sub>4</sub> Batterie zu öffnen. Das sicher verpackte Elektrolyt der Zellen ist ätzend. Falls das Batteriegehäuse beschädigt sein sollte, entsorgen Sie die Batterie laut Vorschrift.



LiFePO<sub>4</sub> Batterien sind leichter als herkömmliche Blei- oder Gelbatterien, trotzdem können sie bei nicht sachgemäßer Befestigung bei einem Unfall zu einem Geschoss werden!



Bei einer Nicht-Befolgung der Bedienungsanleitung bei unfachmännischen Reparaturen erlischt die Gewährleistung.

## TRANSPORTHINWEISE



Die Batterie ist gemäß dem UN Handbuch über Prüfungen und Kriterien, Teil III, Unterabschnitt 38.3 (ST/SG/AC.10/11/Fassung 5) geprüft.



Für den Transport gehören die Batterien zur Kategorie UN3480, Klasse 9, Verpackungsgruppe II



und beim Transport müssen diese Regelungen eingehalten werden. Das bedeutet, dass sie für den Transport über Land oder auf dem Wasser (ADR, RID & IMDG) gemäß der Verpackungsanleitung P903 und

für den Lufttransport (IATA) gemäß der Verpackungsanleitung P965 verpackt sein müssen. Die Originalverpackung erfüllt diese Vorgaben.

## ENTSORGUNG / RECYCLING



Das Recycling der Batterien wird gefördert.

Batterien, die mit dem Recycling Symbol gekennzeichnet sind, müssen bei anerkannten Recycling-Stellen abgegeben werden.

**AUSLAUF-  
SICHER**



Nach Absprache können sie auch an den Hersteller zurückgegeben werden.

Entsorgen Sie nur entladene Batterien!

Isolieren Sie die Pol-Anschlüsse vor Kurzschluss!

**RoHS**

Batterien dürfen nicht in den Haus- oder Industrie- Müll.



LiFePO<sub>4</sub>-Eisenphosphat-Batterien unterliegen den Entsorgungs- und Recycling-Vorschriften, die je nach Land und Region unterschiedlich sind.

## INSTALLATION



- **Verwenden Sie nie eine beschädigte Batterie!**
- **Achten Sie beim Anschluss auf die richtige Polarität!**
- **Sorgen Sie für eine sichere Befestigung der Batterie!**
- **Verwenden Sie Polfett an den Polanschlüssen!**
- **Achten Sie auf ausreichende Kabelstärke!**
- **Vermeiden Sie einen Kurzschluss und führen Sie Arbeiten an der Batterie nur mit isoliertem Werkzeug durch!**

### EINBAU:

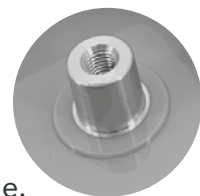
Sorgen Sie für eine ausreichende Befestigung der Batterie mit einem Halteband oder Befestigungsbügel. Bei Verwendung von Spanngurte oder einem Bügel darf dieser ausschließlich zur Sicherung verwendet werden und keinen starken Spanndruck auf das Gehäuse ausüben, um die IP Schutzklasse zu erhalten. Normal ist die Einbaulage der LiFePO4 Batterie beliebig, außer diese wird speziell vorgegeben.

### BATTERIE-ANSCHLUSS:

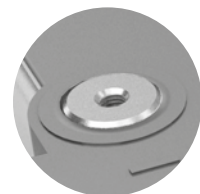
Alle Batterien verfügen zum Anschluss über ein M8-Innengewinde. Bei den Batterien 100-150Ah ist zusätzlich zum M8-Innengewinde der Anschluss über den Standrad Kfz-Konus möglich. Reinigen Sie die Anschlussflächen vor Verschmutzungen und prüfen Sie alle Verbindungsteile auf eine optimale Auflagefläche.

### HINWEIS:

**Verwenden Sie Polfett bei der Montage um Lichtbögen zu vermeiden!**  
**Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment (s. Tech. Daten) an!**  
**Prüfen Sie die Verbindung auf festen Sitz!**



Kfz+M8



M8

Verwenden Sie bereits eine Sicherung in Ihrem System, muss diese auf die Lade-Leistung der Batterie angepasst werden, da die Batterie mehr Strom aufnehmen kann, als Ihre bisherige Blei-, Gel- oder AGM-Batterie! Meist reicht eine Erhöhung der 50A Sicherung auf 80A oder 100A aus.

## 12V ANSCHLUSS / SINGLE BATTERIE:





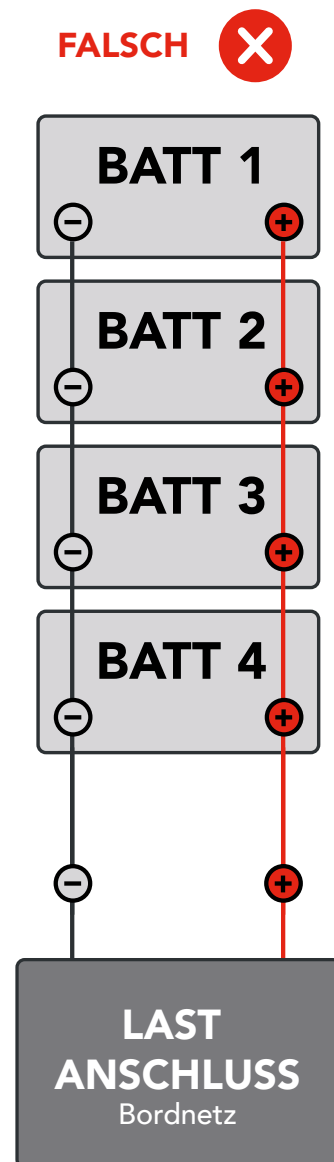
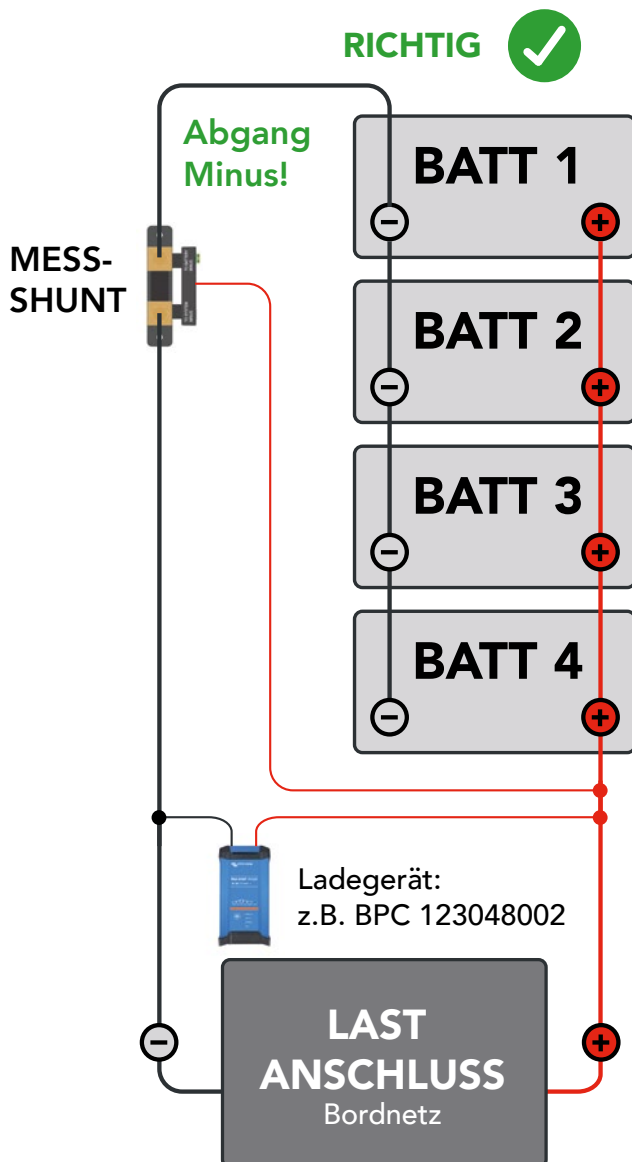
## 12V PARALLELER ANSCHLUSS MEHRERER BATTERIEN:

Es können beliebig viele CS-Batterien gleicher Marke, Typ, Alter, Kapazität und Ladezustand parallel angeschlossen werden, um die Kapazität zu erhöhen.



**Achten Sie dabei unbedingt auf den richtigen Anschluss wegen der gleichmäßigen Lastverteilung!**

**Jede einzelne Batterie muss vorab vor dem ersten Einbau einzeln komplett voll geladen werden!**



Alle Batterien tragen gleichmäßig zur Stromversorgung der Last bei!



Batterie 4 wird stärker belastet als die restlichen Batterien!

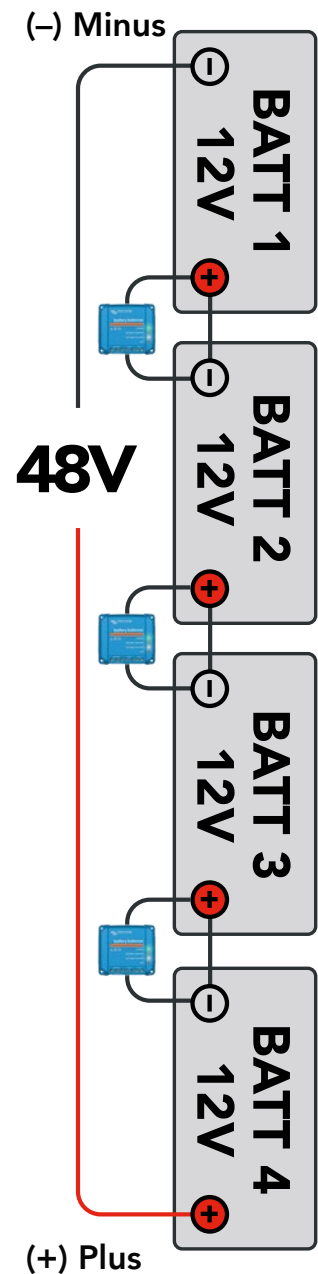
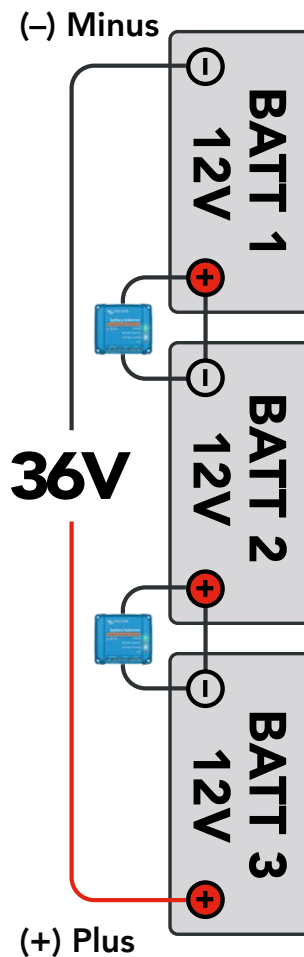
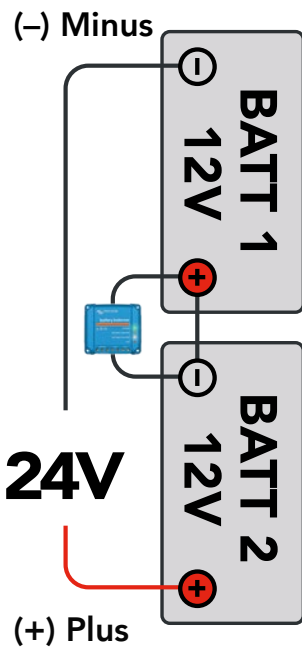
## 24V / 36V / 48V SERIELLER ANSCHLUSS MEHRERER BATTERIEN:

In Serie können maximal 4 Batterien (48V) gleicher Marke, Typ, Alter, Kapazität und Ladezustand parallel angeschlossen werden, um die Abgabespannung zu erhöhen.



**Achten Sie dabei unbedingt auf den richtigen Anschluss wegen der gleichmäßigen Lastverteilung!**

**Jede einzelne Batterie muss vorab vor dem ersten Einbau einzeln komplett voll geladen werden!**



**Batterie  
Balancer**  
BBA 000100100  
Victron



### ACHTUNG!

Es können keine 24V, 36V oder 48V Ladegeräte verwendet werden ohne Balancer dazwischen!

Beachten Sie bei serieller Anordnung der Batterien unbedingt den Ladegerät-Anschluss-Plan

## ANWENDUNG DER LIFEPO4 BATTERIE



### WARNUNG!

**Verwenden Sie immer eine Batterie-Trennvorrichtung!  
Schaltet Ihre Batterie wegen Unterspannung ab, sofort laden!  
Beachten Sie die Sicherheitsrichtlinien und Maßnahmen!**

## LADEN

### ACHTUNG!

Verwenden Sie nur für LiFePO4 Zellen geeignete Ladegeräte mit einer maximalen Ladeschlussspannung von 14,6V!

### ACHTUNG!

Selbst einfache Blei,- Gel,- Säure,- und AGM-Batterieladegeräte können die LiFePO4 Batterie beim ersten Anschluss beschädigen!

### ACHTUNG!

Beachten Sie den max. Ladestrom Ihrer Batterie, dieser darf zu keiner Zeit überschritten werden!

### ACHTUNG!

Stoppen Sie den Ladevorgang, wenn das BMS den Ladevorgang abbricht und prüfen Sie die Batterie und die Ladeparameter!

### ACHTUNG!

Klemmen Sie das Ladegerät ab, wenn dies längere Zeit nicht verwendet wird!

### ACHTUNG!

Verwenden Sie nur nach den Spezifikationen zugelassene und geeignete LiFePO4-Ladegeräte um die Lebensdauer Ihrer Batterie zu gewährleisten!

### ACHTUNG!

Laden Sie Ihre LiFePO4 Batterie bei einem geringen Ladezustand von ca. 20% oder nach einer Abschaltung wegen Unterspannung innerhalb von 15 Tagen auf, um die maximale Lebensdauer zu gewähren!

### ACHTUNG!

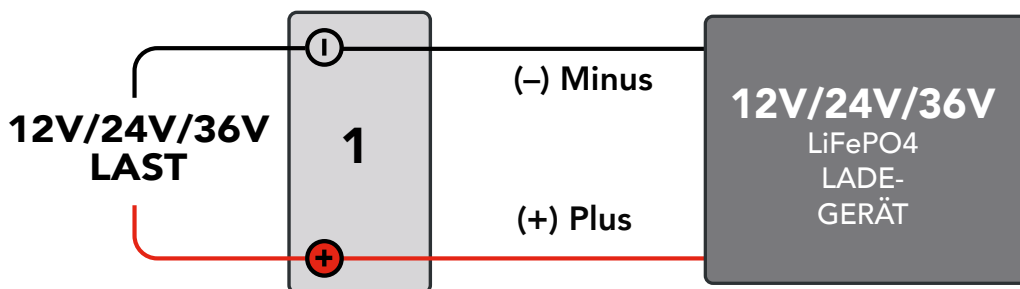
Laden Sie Ihre Batterie vor einer Anwendung!

Bei der Auslieferung werden unsere Batterien am Versandtag 100% getestet. Wir empfehlen eine neue Batterie vor dem Einsatz voll zu laden. Beachten Sie dazu unsere Vorgaben bei parallelem oder seriellen Anschluss der Batterien!

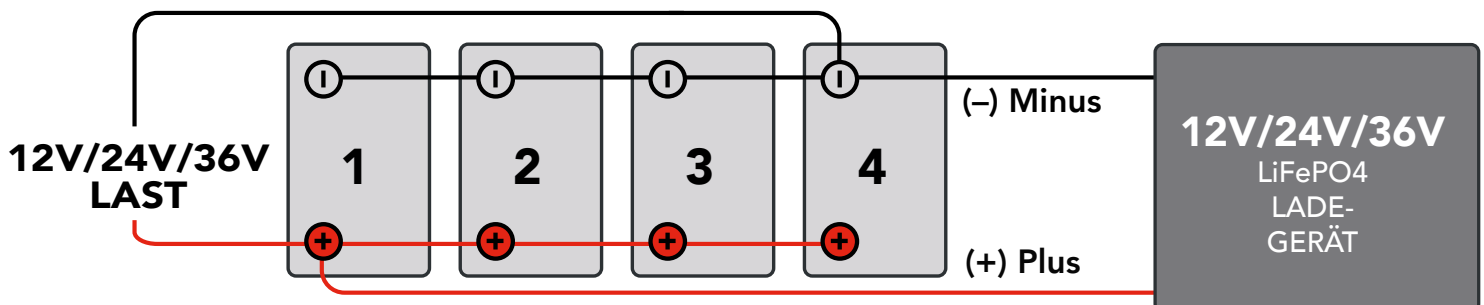


## LADEGERÄT-ANSCHLUSS-PLAN

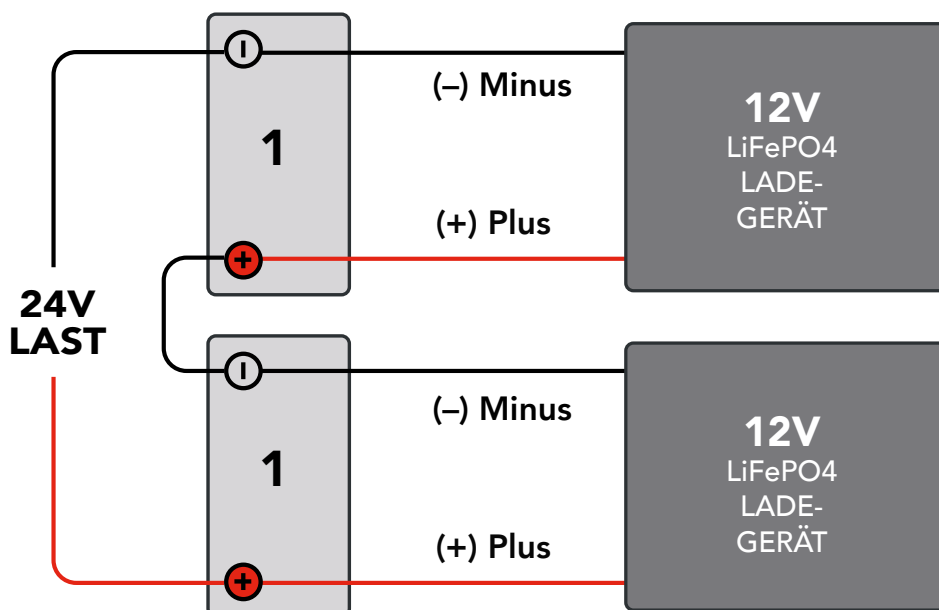
### 12V / 24V ODER 36V ANSCHLUSS / SINGLE BATTERIE



### 12V / 24V ODER 36V ANSCHLUSS MEHRERER BATTERIEN PARALLEL



### 24V ANSCHLUSS / 2 BATTERIEN SERIELL



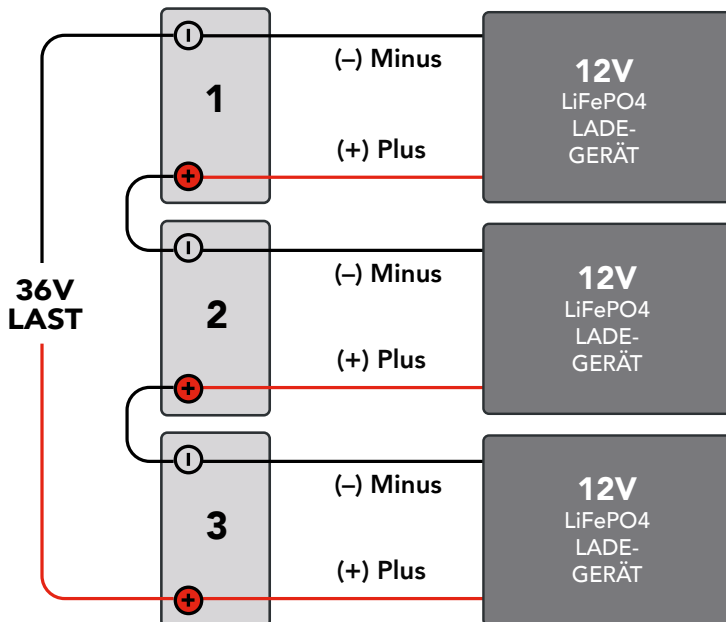
**ACHTUNG!**

Es kann kein 24V Lade-  
gerät verwendet werden!

Die in Serie geschalteten  
Batterien müssen einzeln  
mit je einem 12V Lade-  
gerät geladen werden!

**Verwenden sie zum Laden zwei 12V LiFePO4 Ladegeräte laut Anschlussplan!**

## 36V ANSCHLUSS / 3 BATTERIEN SERIELL



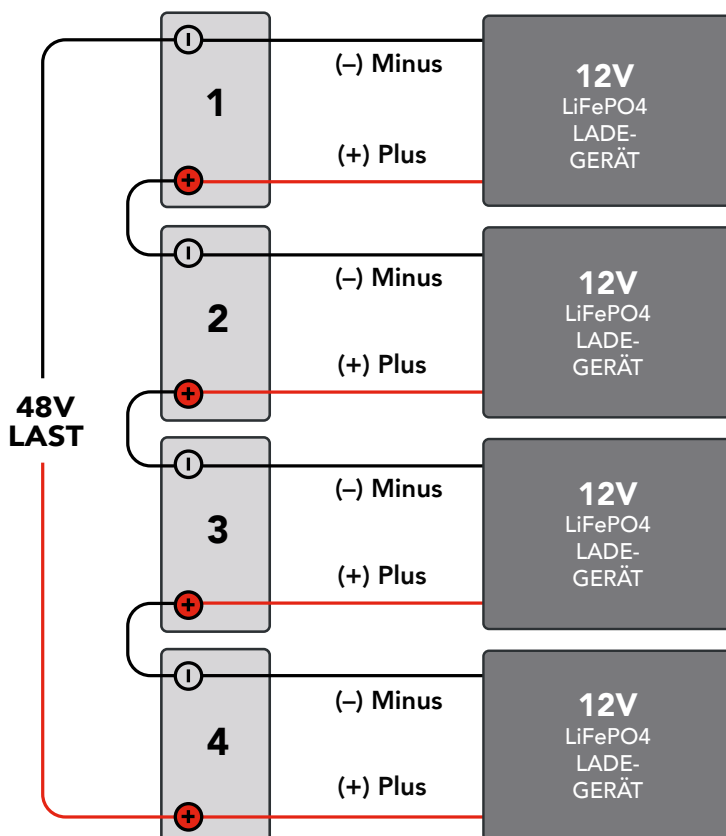
### ACHTUNG!

Es kann kein 36V Lade-  
gerät verwendet werden!

Die in Serie geschalteten  
Batterien müssen einzeln  
mit je einem 12V Lade-  
gerät geladen werden!

**Verwenden sie zum Laden drei 12V LiFePO4 Ladegeräte laut Anschlussplan!**

## 48V ANSCHLUSS / 4 BATTERIEN SERIELL



### ACHTUNG!

Es kann kein 48V Lade-  
gerät verwendet werden!

Die in Serie geschalteten  
Batterien müssen einzeln  
mit je einem 12V Lade-  
gerät geladen werden!

**Verwenden sie zum Laden vier 12V LiFePO4 Ladegeräte laut Anschlussplan!**

## LADESTROM

Ihre LiFePO4 Batterie ist schnellladefähig und kann mit max. der Nennkapazität der Batterie geladen werden. Die Ladezeit mit dem maximalen Ladestrom beträgt dann 1 Stunde.

Ein geringerer Ladestrom erhöht zwar die Lebensdauer Ihrer Batterie, aber allein durch die hohe Zyklenzahl ist diese bereits 7-fach länger als Ihre herkömmliche Batterie der alten Technology.

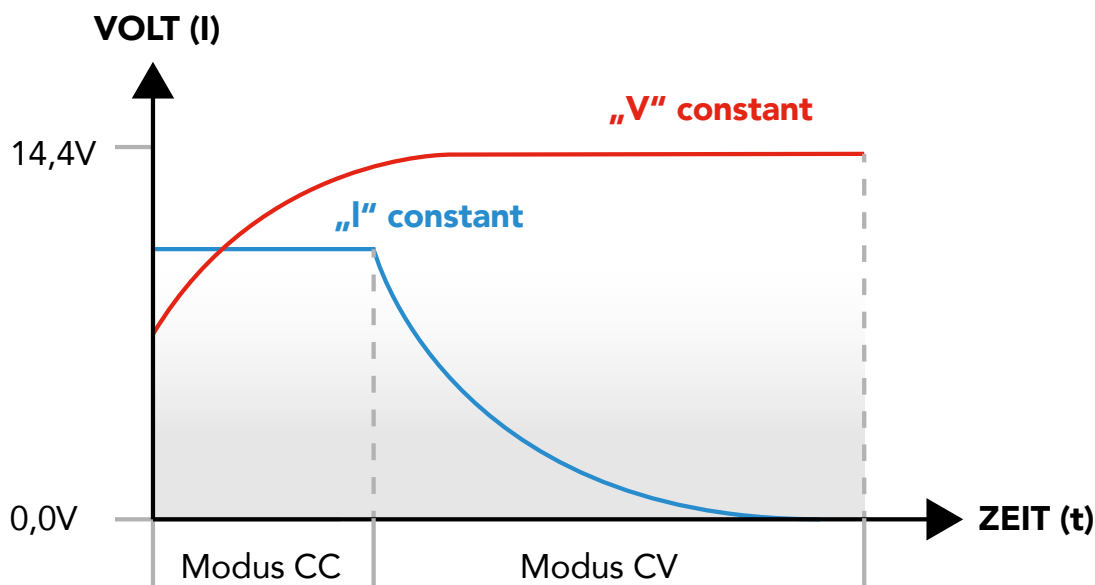
### BEISPIEL: 100Ah CS LITHIUM BATTERIE

	Zeit	Ladestrom	C-Rate
Schnellladen	60min	100A	1C
Normalladen	120min	50A	0,5C
Schonend Laden	180min	30A	0,33C

## LADEVERFAHREN

LiFePO4 Batterien werden mit dem sogenannten CC/CV-Ladeverfahren geladen. Der Ladevorgang unterteilt sich dabei in zwei Bereiche, **CC = constant current** und **CV = constant voltage**, Konstantstromphase = Konstantspannungsphase.

In der ersten Phase „**Modus CC**“ wird der Akku mit einem konstanten Strom geladen. Nachdem die Ladeschlussspannung von 14,6V erreicht wurde schaltet das Ladegerät auf konstant Spannung „**Modus CV**“ um und lädt den Akku noch so lange bis der Ladestrom auf fast 0,0 A zurück geht.





## LIFEPO4 BATTERIEN RICHTIG LADEN

### LADEGERÄT

Wählen Sie vorzugsweise ein LiFePO4 Batterie-Ladegerät mit IUoU Ladekennlinie zum Laden der LiFePO4 Batterie geeignet ist. Einstellparameter finden Sie unter „Einstellhilfen“ Seite 20.

### LADEPROGRAMM

Ladegeräte mit verschiedenen Ladeprogrammen müssen auf „LiFe“ eingestellt werden. Sollte die Einstellung „LiFe“ oder Lithium nicht möglich sein, können unten aufgeführte Programme verwendet werden. Gerne können Sie auch mit uns Kontakt aufnehmen, um die Verwendung Ihres Ladegerätes zu prüfen. Ein falsch eingestelltes Ladeprogramm zerstört Ihre Batterie!

#### EINGEBAUTES LADEGERÄT / LANDLADEGERÄT:

- Wenn vorhanden, Einstellung Lithium oder LiFePO4 auswählen!
- Wenn nicht, dann bitte Blei/Säure/Nassbatterie wählen mit 14,1V bis maximal 14,6V Spannung!
- Bevorzugte Ladekennlinie ist immer CCCV, wenn nicht verfügbar, dann IUoU wählen!

#### ZUSÄTZLICHES / EXTERNES LADEGERÄT:

- Wenn vorhanden, Einstellung Lithium oder LiFePO4 auswählen!
- Wenn nicht, dann bitte Blei/Säure/Nassbatterie wählen mit 14,1V bis maximal 14,6V Spannung!
- Bevorzugte Ladekennlinie ist immer CCCV, wenn nicht verfügbar, dann IUoU wählen!

#### LADE-BOOSTER:

- Wenn vorhanden, Einstellung Lithium oder LiFePO4 auswählen!
- Wenn nicht, dann bitte Blei/Säure/Nassbatterie wählen mit 14,1V bis maximal 14,6V Spannung!
- Bevorzugte Ladekennlinie ist immer CCCV, wenn nicht verfügbar, dann IUoU wählen!

#### SOLAR-PANEL:

Das Panel wird meist über einen separaten Regler oder über den zentralen Laderegler des Boots gesteuert.

- Wenn vorhanden, Einstellung Lithium oder LiFePO4 auswählen!
- Wenn nicht, dann bitte Blei/Säure/Nassbatterie wählen mit 14,1V bis maximal 14,6V Spannung!
- Bevorzugte Ladekennlinie ist immer CCCV, wenn nicht verfügbar, dann IUoU wählen!

### LADEGERÄT-ANSCHLUSS

Prüfen Sie vor Inbetriebnahme den korrekten Anschluss Ihrer Batterie. Dies ist besonders bei parallel oder in Serie geschalteten Batterien unbedingt zu beachten! Bei parallelen oder seriellen Anschluss Ihrer Batterien müssen trotzdem 12V Ladegeräte verwendet werden.

**Ladegeräte mit 24V, 36V oder 48V zerstören Ihre Batterie, wenn diese ohne zusätzlichen Balancer verwendet werden!** Wir beraten Sie dazu gerne.

## EINSTELLHILFE

Um Ihre Ladeeinheiten wie Ladebooster, Landstromladegerät, Solarreger und Mess-Shunt optimal auf unsere Lithium Batterie einzustellen, finden Sie Richtwerte für die einzelnen Einstellbereiche in der Tabelle.

### OPTIMIERTE LADE- UND SHUNT-EINSTELLUNGEN CS BATTERIES

12V	IDEAL	OPTIONAL
Batterietyp/Ladeprogramm/Lade-Einstellung	LiFePO4	Blei-Säure Lead-Acid Nassbatterie Blei-Gel 86 (Votronic)
Batteriekapazität	laut Batterie	/
Maximaler Ladestrom	laut Batterie	/
Ladestrom max. Lebensdauer	0,33C	0,33-1C
Abschaltspannung/Ladeschlussspannung/ Voll-Ladungsspannung	14,6V	14,3 - 14,6V
Erhaltungsspannung	13,5V	13,4 - 13,8V
Ladeeffizienz/Ladewirkungsgrad	99%	98 - 99%
Peukert-Exponent	1,05	1,02 - 1,10
Schweifstrom	1%	/
Entladeboden	0%	2% - 5%
Zeit Ladezustandserkennung	1 min	/
Nennspannung/Ruhe-Spannung wenn voll	>13,3V	/
Absobationszeit	1 Std.	1-3 Std.
Ausgleichstrom	0%	/
Max. Ausgleichsdauer	2 Std.	/
Lagerspannung	13,2V	13,0 - 13,2V

## LADE-ÜBERSICHT

EINSATZ	ANORDNUNG	SPANNUNG	LADESCHLUSS- SPANNUNG	EMPF. LADEGERÄT	LADEGERÄT- ANSCHLUSS
1 Batterie		12V	14,6V	12V / min. 20A	1 x Ladegerät parallel
2 Batterien	parallel	12V	14,6V	12V / min. 40A	1 x Ladegerät parallel
3 Batterien	parallel	12V	14,6V	12V / min. 40A	1 x Ladegerät parallel
4 Batterien	parallel	12V	14,6V	12V / min. 40A	1 x Ladegerät parallel
2 Batterien	seriell	24V	29,2V	12V / min. 15A	2 x Ladegeräte parallel
3 Batterien	seriell	36V	43,8V	12V / min. 15A	3 x Ladegeräte parallel
4 Batterien	seriell	48V	58,4V	12V / min. 15A	4 x Ladegeräte parallel

Wählen Sie vorzugsweise ein LiFePO4 Batterie-Ladegerät mit dem CC/CV-Ladeverfahren zum Laden Ihrer Batterie. Beachten Sie, dass nicht jedes LiFePO4 Ladegerät für die Anwendung im Wohnmobil geeignet ist!

## ZELLEN BALANCIEREN

Ihre CS-LiFePO4 Batterie hat ein eingebautes Batterie-Management-System mit einer aktiven Balancing-Funktion. Diese Funktion gleicht die vier in Reihe geschalteten Zellen zu jeder Zeit auf ein gleiches Spannungsniveau an.

## BATTERIE-MANAGEMENT-SYSTEM

Das BMS übernimmt zudem weitere Kontroll-, und Sicherheitsfunktionen automatisch bei jedem Einsatz und schaltet bei Überschreitung der vorgegebenen Parameter den Batterie-Ausgang ab.

## LADEN BEI GERINGEN TEMPERATUREN

Auch das Laden bei geringen Temperaturen wird von unserem BMS gesteuert. Der normale Ladebereich ist von -30°C bis +60°C, wo die Batterie den kompletten Ladestrom aufnimmt.

Liegt die Temperatur außerhalb dieses Bereichs, wird der Ladestrom automatisch vom BMS verringert, so dass sich die Batterie entweder langsam erwärmen oder abkühlen kann. Die Batterie wird trotzdem geladen, der Ladevorgang wird dadurch aber verlängert.

## SPEZIFIKATIONEN

Zellentyp	Prismatic Smart Zellen
Anwendung	Caravan, Fishing, Marine, Solar
Anwendung Parallel-Schaltung	ja, max. 4 Stück gleichen Typs möglich
Anwendung Serien-Schaltung	ja, max. 4 Batterien in Serie auf 48V!
Lebensdauer	≥10 Jahre
Zykluslebensdauer bei 50% DoD	≥5000
Zykluslebensdauer bei 80% DoD	≥3500
Zykluslebensdauer bei 90% DoD	≥3000
Ladeprogramme	CCCV / IU / IUoU / Blei-Säure
Temperatur beim Laden	-30°C bis +60°C
Automatische Zellenheizung	eingebaut
Temperatur bei Entladung	-30°C bis +60°C
Batterie-Management-System (BMS)	Ja, eingebaut
BMS - Überlastschutz	Ja, eingebaut
BMS - Tiefentladeschutz	Ja, eingebaut
BMS - Überspannungsschutz	Ja, eingebaut
BMS – Aktives Balancing	Ja, eingebaut
BMS - Ladekontrolle	Ja, eingebaut
BMS- Temperaturschutz der Zellen	Ja, eingebaut
BMS - Kurzschlussicherheit	Ja, eingebaut
Selbstentladung	2 - 3 % / Monat
Einbaulage	beliebig, stehend, liegend, hochkant
Anschluss	Kfz-Pole + M8 Verschraubung / M8-Innengewinde je nach Batterietyp
Herstellergarantie	5 Jahre

## EMPFOHLENE ANSCHLUSSKABEL

### EMPFOHLENE BATTERIEKABELLÄNGEN + KABELQUERSCHNITTE

Kabellänge / Dauerlast	100A	200A
50 - 200mm	25mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>
200 - 280mm	35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>
Sicherung in Plus-Leitung	175A	250A



## ÜBERPRÜFUNG

1. Prüfen Sie regelmäßig Ihre Anschlusskabel und Kontakte auf festen Sitz, Verformung, Risse oder Beschädigung!
2. Kontrollieren Sie das Batteriegehäuse auf Beschädigungen. Eine beschädigte Batterie darf nicht geladen werden und muss von CS-Batteries geprüft werden!
3. Verändert sich die Lauf- oder Ladezeit sehr stark in Bezug auf den Neuzustand, sollte die Batterie geprüft oder aufgrund des Betriebsalters getauscht werden!
4. Prüfen Sie routinemäßig den Ladestatus der LiFePO<sub>4</sub>-Batterie!
5. Die Selbstentladung der LiFePO<sub>4</sub> Batterie ist mit 2-3%/Monat sehr gering, wenn diese nicht in Gebrauch ist und gelagert wird.
6. Ziehen Sie den Austausch der LiFePO<sub>4</sub>-Batterie durch eine neue in Betracht, wenn eine der folgenden Merkmale auftritt:
  - Die Laufzeit der LiFePO<sub>4</sub>-Batterie sinkt auf unter 80% der ursprünglichen Laufzeit
  - Die Ladezeit der LiFePO<sub>4</sub>-Batterie steigt erheblich an.

## REINIGUNG

Sollte eine Reinigung notwendig sein, verwenden Sie ein weiches feuchtes Tuch ohne chemische Zusätze! Ansonsten ist das staub & wasserdichte Gehäuse wartungsfrei.

## LAGERUNG / ÜBERWINTERN

**Verlängern Sie die Lebensdauer Ihrer LiFePO<sub>4</sub> Batterie mit folgenden Anweisungen:**

1. Laden Sie Ihre LiFePO<sub>4</sub>-Batterie vor der Lagerung auf 100% ihrer Kapazität auf.
2. Idealerweise klemmen Sie Ihre LiFePO<sub>4</sub>-Batterie vor der Lagerung von allen Lasten und Verbrauchern ab!
3. Alternativ kann die Batterie auch über die Lade- und Entlade Freigabe getrennt werden!
4. Schützen Sie die Pol-Kontakte vor Kurzschluss durch Abdeckungen!
5. Bei längerer Einlagerung muss die LiFePO<sub>4</sub>-Batterie alle 6 Monate erneut auf 100% aufgeladen werden!
6. Temperaturen bis -30°C schaden der Batteriezelle nicht, Ein Ausbau der Batterie ist daher in den meisten Fällen nicht notwendig. Generell sollte aber darauf geachtet werden, dass sehr kalte Batterien wieder langsam an die Umgebungstemperatur angepasst werden!

## GEWÄHRLEISTUNG

Die Produkte werden nach strengsten Qualitätskriterien gefertigt und FORSTER GmbH garantiert, dass die LiFePO<sub>4</sub> Batterien in einwandfreiem Zustand ausgeliefert werden. FORSTER GmbH gewährt die gesetzliche Gewährleistung auf Produktions- und Materialfehler, die zum Zeitpunkt der Auslieferung des Produktes vorhanden waren.

Für gebrauchstypische Verschleißerscheinungen wird nicht gehaftet. Die Gewährleistung gilt nicht für Mängel, die auf natürliche Abnutzung/Verschleiß, eine unsachgemäße Benutzung, mangelnde Wartung oder vom Kunden selbstgeöffnete Batterien zurückzuführen sind.

Jeglicher Gebrauch des Produktes folgt auf eigene Gefahr.

Ein Gewährleistungsanspruch kann nur anerkannt werden, sofern bei Einsendung des Produktes eine Kopie des Kaufbeleges beigelegt ist. Die Gewährleistung übersteigt in keinem Fall den Wert des Produktes.

Durch Inbetriebnahme des Produktes erkennen Sie die obigen Bedingungen an und übernehmen die volle Verantwortung aus dem Gebrauch dieses Produktes.

Die von FORSTER GmbH angegebenen Werte über Gewicht, Größe oder Sonstiges sind als Richtwert zu verstehen. FORSTER GmbH übernimmt keine formelle Verpflichtung für derartige spezifische Angaben, da sich durch technische Veränderungen, die im Interesse des Produktes vorgenommen werden, andere Werte ergeben können.

## SERVICE / REKLAMATION

Sollten nach Ihrem Kauf oder während dem Betrieb Fragen zu Ihrer Batterie haben, helfen wir Ihnen gerne weiter. Hilfreich dazu ist meistens eine Vorabinfos per Email evtl. mit Erläuterung des Problems und Bildern.

### SERVICE-KONTAKT:

**Email:** [verkauf@cs-batteries.de](mailto:verkauf@cs-batteries.de)

**Service:** +49 89 244 181 380 / Mo.-Fr. 10:00 – 12:00 | 14:00 – 16:00 Uhr

**Tipp:** Halten Sie bei direkter Kontaktaufnahme Ihre Kunden,- oder Rechnungsnummer sowie die Artikelnummer bereit.

**Rücksendungen:** Für Rücksendungen wählen Sie bitte folgende Service-Adresse:

**FORSTER Individual Batteries GmbH**

Service-Abteilung

Gewerbestr. 15a

85652 Pliening-Landsham



**UNFREIE Rücksendungen werden nicht angenommen!**

## SERVICE-FORMULAR

**SERVICE**

Seite 1/2

**Wichtig:** Bitte legen Sie dieses Service-Formular und einen vollständig ausgefüllte zusammengepackte Batterie der Rücksendung bei. Bitte die Ware in einer geeigneten Schutzverpackung einpacken. Bitte die Originalverpackung nicht im Versand mit der Batterie. Bitte keine falschen Angaben zum Schaden machen (sonst können wir keine Haftung übernehmen).

Die immer wieder "Garantie" und "Gewährleistung" verwechselt oder falsch verstanden werden, möchten wir uns hiermit klarstellen:

**Gewährleistung:** Gewährt Ihnen der Hersteller für alle Mängel, die schon zum Zeitpunkt des Verkaufs bestanden haben, indem Sie sich für die Gewährleistung auf den Hersteller berufen. Die Gewährleistung beträgt 24 Monate, in den ersten 6 Monaten dieses Jahres ist der Hersteller in der Pflicht, die Mängel zu beheben. Nach Ablauf von ersten 6 Monaten steht der Kunde in der Beweislast.

**Garantie:** Ist eine freiwillige und hat gewöhnlich eine begrenzte Laufzeit. Sie ist zusätzlich zur gesetzlichen Gewährleistungspflicht abzugeben, aber nicht abzugeben, wenn diese nicht abzugeben ist.

**Widerruf:** Für die 14-tägige Rückgabefrist bei Onlinekauf. Die Frist beginnt mit Erhalt der Ware. Nur die Rücksendung der Ware kann nach der Frist. Die Frist muss dem Widerruf schriftlich mitgeteilt werden. (z.B. Email). Die Rücksendung der Ware ist nach der Frist nicht möglich. (z.B. per Post). Nach Ablauf der Frist ist der Hersteller über diese Rücksendung informiert, jedoch keine Ersatzkaufleistungen.

**Sparen Sie 3,- Euro**

Rechnungsnummer:  Rechnungsummer:

Vor- & Nachname:

Strasse:  PLZ:  Ort:

Land:  Email:

**Rechnungskopie liegt bei:**

☐ Ja ☐ Nein

**Kaufdatum:**

Das Kaufdatum liegt bei Onlinekauf 14 Tage.

**Eingesendet wird:**

☐ Ja ☐ Nein ☐ Rücksendung

**Bei abweichender Rücksendeadresse:**

Vor- & Nachname:

Strasse:  PLZ:  Ort:

**Rücksendung / Austausch:**

☐ Ersatzartikel (Reparatur) / Reparatur / Aufpreis / Verschleiß ☐ Austausch ☐ Rücksendung

Datum:  Unterschrift:

Ich bestätige, dass alle Angaben auf Seite 1 und 2 wahrheitsgemäß gemacht wurden.



Per QR-Code, oder unter:  
[www.cs-batteries.de/Reklamationen](http://www.cs-batteries.de/Reklamationen)

## RÜCKSENDUNGEN

Sollte es vorkommen, dass Sie eine Batterie zu uns einsenden möchten, dann beachten Sie bitte folgende Hinweise zur schnellen Abwicklung:

1. Die Originalverpackung nicht als Versandkarton benutzen. Verwenden Sie ggf. eine schützende Umverpackung.
2. Wenn Sie die Originalverpackung nicht mehr besitzen, sorgen Sie bitte mit einer geeigneten Verpackung für einen ausreichenden Schutz vor Transportschäden.
3. Wenn die Ware in der Originalverpackung geschickt wird, gilt sie als Beschädigt und wird somit bei einer Rückgabe des Artikels in Rechnung gestellt.

**Bitte legen Sie der Rücksendung folgendes bei:**

- Kopie der Rechnung
- Service-Formular
- Grund der Rücksendung
- Eine genaue und ausführliche Fehlerbeschreibung

**Rücksendeadresse:**

**FORSTER Individual Batteries GmbH**  
Service-Abteilung  
Gewerbestr. 15a  
85652 Pliening-Landsham



**UNFREIE Rücksendungen werden nicht angenommen!**



# GARANTIEBEDINGUNGEN

## HERSTELLERGARANTIE 5 JAHRE

Der Hersteller FORSTER Individual Batteries GmbH gewährt **5 Jahre Garantie** auf die mit dem Garantieversprechen beworbene Ware ab dem Kaufdatum **1. April 2024**.

Die Frist für die Berechnung der Garantiedauer beginnt mit dem Rechnungsdatum. Die Garantiefrist verlängert sich nicht aufgrund der Gewährung von Leistungen im Rahmen dieser Garantie, insbesondere nicht bei Austausch oder Instandsetzung. Die Garantiefrist beginnt in diesen Fällen nicht neu zu laufen.

Die Garantieleistung des Herstellers erstreckt sich räumlich europaweit.

Die Voraussetzungen für einen Garantiefall ist ein Mangel oder eine Fehlfunktion, welche die bestimmungsgemäße Verwendung der Batterie nicht mehr ermöglicht oder unverhältnismäßig stark einschränkt. Der Hersteller gewährt als Garantiegeber im Rahmen der Garantie einer der folgenden Leistungen. Die Wahl obliegt ausschließlich dem Garantiegeber.

- Kostenfreie Reparatur der Ware
- Kostenfreier Austausch der Ware gegen einen gleichwertigen Artikel (ggf. auch ein Nachfolgemodell, sofern die ursprüngliche Ware nicht mehr verfügbar ist)
- Kostenerstattung

Bitte wenden Sie sich im Garantiefall an den Garantiegeber:

**FORSTER Individual Batteries GmbH**

Gewerbestr. 15a  
85652 Pliening-Landsham

Tel.: +49 89 244 181 380  
Email: [verkauf@cs-batteries.de](mailto:verkauf@cs-batteries.de)  
[www.cs-batteries.de](http://www.cs-batteries.de)

Garantieansprüche sind ausgeschlossen bei Schäden, Defekte und Fehlfunktionen an der Ware durch:

- Das Öffnen der Batterie durch den Kunden selbst,
- Den nicht bestimmungsmäßigen Gebrauch gem. Bedienungsanleitung,
- Umwelteinflüsse, höhere Gewalt (Feuchtigkeit, Hitze, Überspannung, Blitzschlag etc.),
- Unsachgemäße, missbräuchliche oder fahrlässige Behandlung oder Verwendung,
- Nichtbeachtung etwaiger Sicherheitsvorkehrungen.
- Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung,
- Fehlfunktion durch andere angeschlossene Geräte,
- Gewaltanwendung (z. B. Schlag, Stoß, Fall, Deformierung, Transportschaden),
- Eigenmächtige Reparaturversuche,
- Normalen Verschleiß oder Abnutzung



# GARANTIEBEDINGUNGEN

Eine Inanspruchnahme der Garantieleistung setzt voraus, dass dem Garantiegeber die Prüfung des Garantiefalls durch Einschicken der Ware ermöglicht wird. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Beschädigungen auf dem Transportweg durch eine entsprechende Verpackung vermieden werden. Für die Beantragung der Garantieleistung müssen Sie eine Kopie der Originalrechnung der Warensendung sowie eine Beschreibung des mutmaßlichen Defektes laut unserem Service-Formulars beilegen. Der Mangel muss spätestens 14 Tage nach Auftreten geltend gemacht werden. Wir bitten um Verständnis, dass der Hersteller ohne Beilegung der Rechnungskopie die Garantieleistung ablehnen kann. Die Übersendung der Rechnungskopie dient der Berechnung der Garantiefrist. Des Weiteren müssen Sie Namen und Anschrift des Verkäufers mitteilen, sofern sich dies nicht aus der beigelegten Rechnungskopie ergeben sollte.

Alle im Rahmen einer Garantieleistung ersetzten Komponenten gehen mit dem Erbringen der Garantieleistung in das Eigentum der FORSTER Individual Batteries GmbH über.

Sofern es sich um einen berechtigten Garantieanspruch handelt, erfolgt die Garantieleistung für Sie kostenfrei. Bei Kostenerstattung erfolgt die Auszahlung jeweils maximal bis zu dem Wert des ursprünglich gezahlten Kaufpreises.

Der Versand der Ware zurück an die Rechnungsadresse ist kostenpflichtig laut der aktuellen Transportkosten.

## **Hinweis:**

Ihre gesetzlichen Rechte werden durch diese Garantieversprechen nicht eingeschränkt. Insbesondere etwaig bestehende gesetzliche Gewährleistungsrechte uns gegenüber bleiben von diesem Garantieversprechen unberührt.

Auf diese Garantie findet deutsches Recht Anwendung. Erfüllungsort für die Pflichten aus dieser Garantie ist München, Deutschland. Soweit zulässig ist der Gerichtsstand München, Deutschland.

Stand der Garantiebedingungen: **1. April 2024**

# DECLARATION OF CONFORMITY



The following product has been tested with the listing standards and found in conformity with the **EU Directive 2014/30/EU**. It is possible to use CE marking to demonstrate the conformity with this **EMC Directive**.

**APPLICANT:** FORSTER Individual Batteries GmbH

**ADDRESS:** Gewerbestr.15a / 85652 Pliening-Landsham / Germany

**PRODUCT:** LiFePO4 Battery

**TRADEMARK:** CS-Batteries

**MODEL NO:**

<b>CS12-100</b>	LiFePO4 Battery	12V / 100Ah
<b>CS12-110</b>	LiFePO4 Battery	12V / 110Ah
<b>CS12-150</b>	LiFePO4 Battery	12V / 150Ah
<b>CS12-180</b>	LiFePO4 Battery	12V / 180Ah
<b>CS12-200</b>	LiFePO4 Battery	12V / 200Ah
<b>CS12-300</b>	LiFePO4 Battery	12V / 300Ah
<b>CS12-460</b>	LiFePO4 Battery	12V / 460Ah
<b>CS12-520C</b>	LiFePO4 Battery	12V / 520Ah
<b>CS24-100</b>	LiFePO4 Battery	24V / 100Ah

**MANUFACTURER:** CS-Electronic GmbH

**ADDRESS:** Gewerbestr.15a / 85652 Pliening / Germany

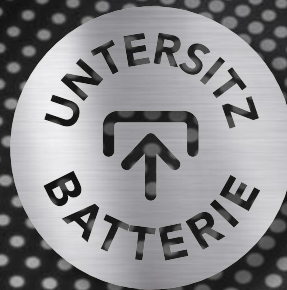
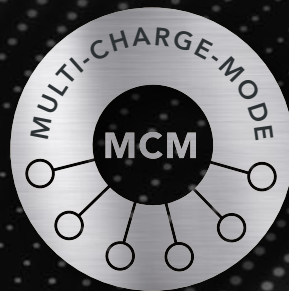
**TEST STANDARDS:** **EMC Directive 2014/30/EU with the following harmonized standards:**  
EN IEC 61000-6-3  
EN IEC 61000-6-1

**Low Voltage Directive 2014/35/EU with the following harmonized standards:**  
EN IEC 62368-1

**Radio Equipment Directive 2014/53/EU with the following harmonized standards:**  
EN 300 328 V2.2.2  
EN 301489-1  
EN 301489-17

Munich, April 08, 2024

Norbert Forster





FORSTER Individual Batteries GmbH  
Gewerbestr. 15a  
85652 Pliening

Tel. +49 89 244 181 380  
[verkauf@cs-batteries.de](mailto:verkauf@cs-batteries.de)  
[www.cs-batteries.de](http://www.cs-batteries.de)



4 251847 304189

ArtNr.: ZM-smartpower-DE-V3

Bedienungsanleitung Smart Power Deutsch / V2