

The Power People  
**ENERGIZER**®



## Erweiterte Bedienungsanleitung

ACHTUNG! Bitte lesen Sie sich die folgenden Anweisungen sorgfältig durch.



info@energizer.com  
12ENG050BMS120



## Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsrichtlinien und Maßnahmen .....	2
2. Transporthinweise .....	2
3. Entsorgung und Recycling .....	2
4. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	2
5. Überblick.....	3
6. Besondere Eigenschaften von LiFePO4 Batterien .....	3
7. Batterie-Managementsystem (BMS) .....	4
8. Vorteile von LiFePO4 Batterien im Vergleich zu Bleibatterien.....	5
9. Installation .....	5
10. Ladestrom.....	6
11. Ladeverfahren Constant Current / Constant Voltage .....	6
12. LiFePO4 Batterien richtig laden .....	6
13. Regelmäßige Prüfungen.....	7
14. Lagerung auch im Winter .....	7
15. Datenblatt .....	8
16. Anschlussbeispiele Batterien .....	9
17. Anwendungshinweis.....	11
18. Aufladen .....	11
19. Anschlussbeispiele Ladegeräte.....	11
20. Garantie / Gewährleistung.....	14
21. Service.....	14
22. Reklamation.....	14
23. Rücksendung.....	14
24. Kennzeichnungen.....	15
25. Konformitätserklärung .....	16

## 1. Sicherheitsrichtlinien und Maßnahmen

Beachten Sie bitte die nachfolgenden Anweisungen und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen zusammen mit der LiFePO<sub>4</sub> Batterie auf. Arbeiten an der LiFePO<sub>4</sub> Batterie dürfen ausschließlich durch Fachpersonal durchgeführt werden.

Sollte Material aus einer geöffneten Batterie, wie zum Beispiel Elektrolyt oder Puder, in Kontakt mit der Haut oder Augen gelangen, muss umgehend mit viel Wasser ab- bzw. ausgespült werden. Suchen Sie einen Arzt auf. Wird Kleidung verschmutzt, spülen Sie es mit Wasser ab.

Bei Arbeiten an der LiFePO<sub>4</sub> Batterie, tragen Sie unbedingt Schutzbrille und Schutzkleidung.

Da die Anschlüsse der Batterie stets unter Spannung stehen, dürfen niemals Werkzeuge oder Gegenstände auf die LiFePO<sub>4</sub> Batterie gelegt werden. Vermeiden Sie Kurzschlüsse, Tiefentladungen oder zu hohe Ladeströme. Verwenden Sie nur isoliertes Werkzeug bei Arbeiten an der LiFePO<sub>4</sub> Batterie und tragen Sie keine metallischen Gegenstände wie Uhren, Armbänder, etc..

**Verwenden Sie bei einem Brand einen Feuerlöscher der Klasse D, Schaum oder CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher.**

Öffnen Sie die Batterie nicht ohne Einverständnis eines Fachhändlers oder des Herstellers. Der sicher eingeschlossene Elektrolyt in den Zellen ist ätzend. Falls das Batteriegehäuse beschädigt sein sollte, entsorgen Sie die Batterie Vorschriftsgemäß.

Wird eine LiFePO<sub>4</sub> Batterie 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 Gasgemisch wie zum Beispiel Phosphat austreten.

Lithium-Eisenphosphat-Batterien sind zwar leichter als herkömmliche AGM, Blei- oder Gelbatterien, können jedoch bei einem Unfall und unsachgemäßer Befestigung zu einem Geschoss werden!

Bei Nichtbefolgung der erweiterten Bedienungsanleitung und bei unautorisiertem Öffnen, erlischt die Gewährleistung.

## 2. Transporthinweise

Die Batterie darf nicht an den Schraubanschlüssen angehoben werden.

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 unsere 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.

## 3. Entsorgung und Recycling



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

Nach Rücksprache mit dem Hersteller, können die Batterien auch an den Hersteller zurückgegeben werden.

Entsorgen Sie nur entladene Batterien! Isolieren Sie die Pol-Anschlüsse um einen Kurzschluss zu vermeiden.

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

Lithium-Eisenphosphat-Batterien unterliegen den Entsorgungs- und Recycling-Vorschriften, die je nach Land und Region unterschiedlich sein können.

## 4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Lithium-Eisenphosphat Batterie darf als Stromquelle in einer Campingumgebung oder Wasserfahrzeugen verwendet werden

## 5. Überblick

Aus der Familie der Lithium Batterien ist die Lithium-Eisenphosphat-Batterie (LiFePO<sub>4</sub>) die sicherste. Sie ist hochstromfest, universell einsetzbar und hat ein deutlich geringeres Gewicht im Vergleich zu Blei-, Gel- oder AGM-Batterien. Unsere 12,8V LiFePO<sub>4</sub> Batterien bestehen aus 4 in Reihe geschalteten Einzelzellen mit je 3,2V Nennspannung. Die 24V Version besteht aus 8 dieser Zellen. Ein aktives Batterie-Management-System (BMS) schützt die Batteriezellen zusätzlich in vielen Parametern sicher vor Beschädigung.

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| ✦ <b>Maximale Sicherheit</b> | ✦ <b>Über 3000 Zyklen bei 80% Entladung</b>                      |
| ✦ <b>Hochstromfest</b>       | ✦ <b>Lebensdauer bis zu 10 - 20 Jahre</b>                        |
| ✦ <b>Schnellladefähig</b>    | ✦ <b>100% wartungsfrei</b>                                       |
| ✦ <b>Geringes Gewicht</b>    | ✦ <b>1:1 austauschbar gegenüber Blei- Gel- und AGM Batterien</b> |
| ✦ <b>Aktives BMS</b>         | ✦ <b>Umweltschonend, kein Blei, keine Säure recycelbar!</b>      |
| ✦ <b>Einbaulage egal</b>     |  |
| ✦ <b>Temperaturstabil</b>    |  |

## 6. Besondere Eigenschaften von LiFePO<sub>4</sub> Batterien

### **Widerstandsfähigkeit:**

Blei-Säure Batterien sulfatieren. Hierbei schließen sich an der Oberfläche der Elektroden die Bleisulfat-Kristalle zu immer grobkörnigeren Ablagerungen zusammen. Das passiert, wenn diese Batterien selten oder nie aufgeladen werden oder längere Zeit im halbvollen oder leeren Zustand sind. Die LiFePO<sub>4</sub>-Technologie kennt keine Sulfatierung. Der Ladezustand der Batterie ist nicht entscheidend für die Performance und Lebensdauer. Egal ob voll oder leer, ob oft oder selten im Einsatz, der LiFePO<sub>4</sub> Energiespeicher ist überdurchschnittlich widerstandsfähig und robust.

### **Wirtschaftlichkeit:**

Eine High-Quality Bleibatterie erreicht eine Effizienz von 85% – 90% und eine Lithium-Batterie 98%. Das heißt man muss 100Ah in eine Bleibatterie laden und kann maximal 90Ah wieder herausholen. Die Differenz wird in nutzlose Wärme gewandelt. Man benötigt bei einer Bleibatterie also mehr als 200Ah (ca. 220A), um die gleiche Menge Strom wie aus einer 100Ah Lithium Batterie zu entnehmen.

### **Gewicht:**

Die 100Ah Lithium-Batterie wiegt ungefähr 10kg. Die vergleichbare 200Ah Bleibatterie bis zu 60kg.

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

### **Flexibilität:**

Die vielfältigen Möglichkeiten der Einbaulage der LiFePO<sub>4</sub> Batterien bieten fast keine Grenzen der Optimierung der Raumnutzung. Denkbar wäre eine parallele Anordnung zweier LiFePO<sub>4</sub>-Batterien zur Kapazitätserweiterung. Für mehr Spannung können Sie bis zu 4 Batterien (maximal 48V) in Reihe schalten (Hierzu beachten Sie unbedingt die Hinweise zum Aufladen!).

## 7. Batterie-Management-System (BMS)

Das aktive Batterie-Management-System überwacht und steuert die einzelnen Zellen einer Batterie und schützt diese vor Beschädigung.

**Hier die wichtigsten Funktionen des BMS:**

- |  |   |
|--|---|
| ✧ <b>Überlastschutz</b>  | ✧ <b>Überwachung per Bluetooth (optional)</b> |
| ✧ <b>Tiefentladeschutz beim Entladen</b>                             | ✧ <b>Temperaturschutz der Zellen</b>          |
| ✧ <b>Überspannungsschutz</b>   | ✧ <b>Temperaturschutz des BMS</b>             |
| ✧ <b>Aktives Zellen Balancing (Zellspannungs-Ausgleichsfunktion)</b> | ✧ <b>Kurzschlussicherheit</b>                 |

### **Überlastschutz:**

Das BMS schaltet die Batterie bei Überlastung ab um die Zellen vor Beschädigung zu schützen. Die Batterie gibt dann keine Spannung ab. Trennen Sie die Last von der Batterie damit sie sich wieder entsperrt.

### **Tiefentladeschutz:**

Jede Zelle wird einzeln auf Tiefentladung überwacht. Tritt dadurch eine Abschaltung der Batterie ein, kann sie nur wieder durch einen Ladevorgang wieder aktiviert werden.

**Achtung:** Das BMS schützt die Zellen beim Entladen vor einer Tiefentladung. Eine zuvor entladene Batterie kann über einen längeren Zeitraum durch die geringe Selbstentladung von rund 3% / Monat beschädigt werden!

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

**Anmerkung:** Kleine Verbraucher wie z.B. Alarmsysteme, angezogene Relais, Standby-Systeme o.Ä. verbrauchen Strom und entladen somit die Batterie. Bei längeren Standzeiten empfehlen wir die Batterie in geeigneter Art und Weise vom System zu trennen.

### **Überspannungsschutz:**

LiFePO4 Batteriezellen dürfen nicht über 3,65V / Zelle aufgeladen werden (maximale Ladespannung ist begrenzt auf 14,4V / Batterie) da sonst die Zellen beschädigt werden. Zum Aufladen der LiFePO4 Batterien empfehlen wir geeignete CC/CV Ladegeräte mit einer Ladeschlussspannung von 14,6V. Verwendet werden kann aber auch jedes andere Ladegerät sofern die Ladeschlussspannung 14,6V nicht übersteigt und dann abschaltet. Das BMS schützt zwar die Zellen vor einer Überladung, muss am Ladeende aber selbst den Strom aufnehmen und verwerten. Dies ist nur für kurze Zeit möglich. Eine dauerhafte Spannung über 14,6V beschädigt das BMS!

### **Aktives Zellen Balancing (Zellspannungs-Ausgleichsfunktion):**

Das Balancing sorgt dafür, dass alle Zellen stets die gleiche Spannung haben. Dies ist wichtig damit die maximale Batterie-Kapazität entnommen werden kann. Sind die Zellen entleert, können diese „driften“ und die Zellspannungen voneinander abweichen. Dieser Zustand ist normal, kann aber durch normales Aufladen nicht beeinflusst werden. Somit würde die Batterie mit der Zeit immer weniger Kapazität freigeben. Abhilfe schafft hier der eingebaute aktive Balancer. Aktiv deswegen, weil er dafür sorgt, dass die Zellen mit niedrigerer Spannung priorisiert aufgeladen werden. Die volleren Zellen bekommen weniger Ladestrom. Der aktive Balancer sorgt für einen maximalen Wirkungsgrad Ihrer Batterie.

### **Kontrolle via Bluetooth (optional und bei jeder unserer Batterien auch nachrüstbar):**

**Wir empfehlen unbedingt die Verwendung der Bluetooth-Option.** Das BMS überwacht und steuert zu jeder Zeit alle Parameter Ihrer Batterie. Über die App (für iOS und Android erhältlich) lassen sich alle wesentlichen Parameter in Echtzeit und direkt in der Batterie überwachen – präziser und zuverlässiger als jedes externe Messgerät!

### **Temperaturschutz der Zellen (High-Cut-Off / Low-Cut-Off):**

Die LiFePO<sub>4</sub> Zellen in der Batterie werden durch einen Temperatursensor überwacht. Wenn die Zellen mehr als die maximal bzw. weniger als minimal zulässige Temperatur erreicht haben, schaltet das BMS die Batterie ab. Lassen Sie das System zuerst wieder Abkühlen/Aufwärmen damit das BMS den Ausgang wieder frei gibt.

**In dieser Zeit kann kein Strom entnommen oder geladen werden!**

### **Temperaturschutz des BMS:**

Das BMS selbst schützt sich mit einem 2. Temperatursensor. Erreicht das BMS eine Temperatur von 70°C wird die Batterie abgeschaltet. Lassen Sie das System zuerst wieder Abkühlen damit das BMS den Ausgang wieder frei gibt.

**In dieser Zeit kann kein Strom entnommen oder geladen werden!**

### **Kurzschlusssicherheit:**

Bei Kurzschluss schützt das BMS die Batterie vor Zerstörung und schaltet die Batterie-Ausgänge ab. Wenn der Kurzschluss beseitigt ist, schaltet die Batterie automatisch wieder ein, sofern nicht ein anderen Schutzmechanismus aktiviert wurde.

**In dieser Zeit kann kein Strom entnommen oder geladen werden!**

## 8. Vorteile einer LiFePO<sub>4</sub> Batterie im Vergleich zu Bleibatterien

- ✓ Hohe Entladeströme, oft bis zur angegebenen Kapazität = 100% Nutzung.
- ✓ Gewichtersparnis bis zu 70 %.
- ✓ Mehr Kapazität auf gleichem Raum möglich.
- ✓ Bis zu 10 mal längere Lebensdauer.
- ✓ Bis zu 10 mal schnelle Aufladung.
- ✓ Die Batterie ist durch ein Battery-Management-System (BMS) geschützt.
- ✓ Die Aufladung kann über jedes Ladegerät mit einer Ladeschlussspannung von 14,6V erfolgen.
- ✓ Bis zu -20° C muss die Batterie nicht ausgebaut werden.
- ✓ Ist die Batterie mit einer Heizung (optional und nachrüstbar) ausgestattet, kann sie auch unterhalb von 0° geladen werden.
- ✓ Überwachung via Bluetooth (optional und nachrüstbar).
- ✓ F11 / M6 bzw. F12 / M8 Schraubanschlüsse, Rundpole können nachgerüstet werden.
- ✓ Geringe Selbstentladungsrate von unter 3% / Monat (je nach Modell)

## 9. Installation

### **Einbau:**

Die Batterie muss sicher befestigt werden. Die Einbaulage der LiFePO<sub>4</sub> Batterie ist beliebig, außer diese wird speziell vorgegeben.

### **Batterie-Anschluss:**

Die Batterie verfügt über metrische Gewinde-Anschlüsse. Optional können Sie in unserem Shop Kfz-SAE-Konus Anschlüsse erwerben.

**Die Batterie muss entsprechend ihrer Leistung abgesichert werden!**

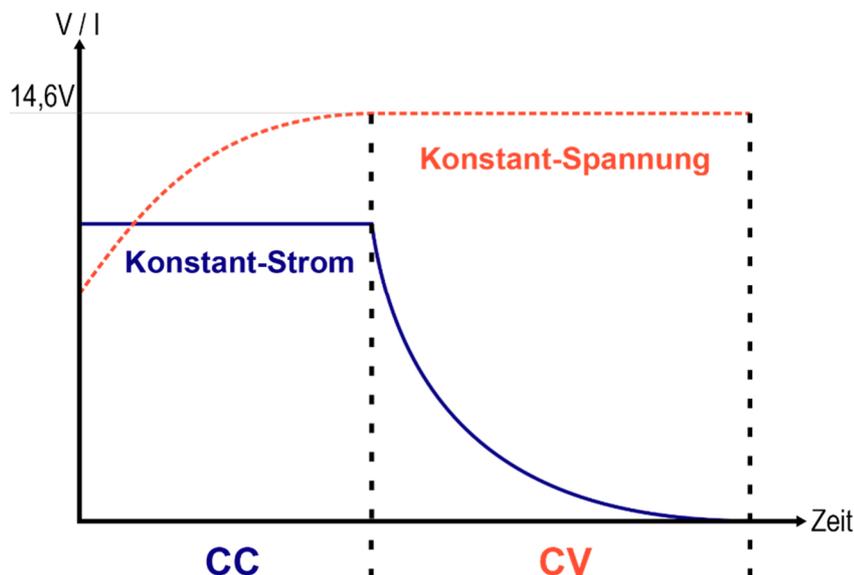
## 10. Ladestrom

Viele Modelle können mit ihrer Nennkapazität geladen werden. Ein geringerer Ladestrom erhöht aber die Lebensdauer Ihrer Batterie. Den maximalen Ladestrom erfahren Sie hier im Datenblatt. Die Ladeanschlüsse des Ladegerätes müssen fest verschraubt sein. Verwenden Sie keine Klemmanschlüsse zum Laden!

## 11. Ladeverfahren Constant Current / Constant Voltage

LiFePO<sub>4</sub> Batterien werden im Idealfall mit dem sogenannten CC/CV-Ladeverfahren geladen. Der Ladevorgang unterteilt sich in zwei Bereiche: CC = constant current (Konstantstromphase) und CV = constant voltage (Konstantspannungsphase).

In der ersten Phase „CC“ wird die Batterie mit einem konstanten Strom geladen. Beim Erreichen der Ladeschlussspannung von 14,4V schaltet das Ladegerät auf konstant Spannung „CV“ um und lädt die Batterie weiter bis der Ladestrom auf 0,0 A absinkt.



## 12. LiFePO<sub>4</sub> Batterien richtig laden

Für ein optimales Ergebnis empfehlen wir ein LiFePO<sub>4</sub> Batterie-Ladegerät mit dem CC/CV-Ladeverfahren zum Laden Ihrer Batterie zu verwenden. Beachten Sie, dass nicht jedes LiFePO<sub>4</sub> Ladegerät für die Anwendung im Außenbereich geeignet ist!

Hochwertige Ladegeräte können mit unterschiedlichen Batterietypen arbeiten. Das Ladeprogramm müssen auf „LiFe“ eingestellt werden. Sollte die Einstellung „LiFe“ oder Lithium nicht möglich sein, können ersatzweise auch die Einstellungen für Blei-/Nassbatterien verwendet werden.

Ist die Ladekennlinie CCCV nicht verfügbar wählen Sie ersatzweise IU, IUoU oder diese manuellen Einstellungen:

- Maximale Ladeendspannung = 14,4V
- Temperatur Koeffizient = 0
- Float Spannung = 13,6V
- Batterie Erhaltung = 0 Minuten

Für das Laden mit einer Solaranlage gelten dieselben Vorgaben wie bei einem Ladegerät. Der Laderegler muss auf „LiFe“ gestellt werden, ist das nicht möglich dann

### **ACHTUNG:**

**Stellen Sie den korrekten Anschluss Ihrer Batterie im Vorfeld sicher. Dies gilt ganz besonders bei Paralleler oder Serieller Verschaltung! Bei serieller Verschaltung müssen 12V Ladegeräte verwendet werden. Ladegeräte mit 24V, 36V oder 48V zerstören Ihre Batterie!**

die Einstellungen für Blei-/Nassbatterien verwenden. Ladekennlinie CCCV oder ersatzweise IU oder IUoU einstellen.

**Ein falsch eingestelltes Ladeprogramm kann Ihre Batterie beschädigen!**

**Laden bei Temperaturen unterhalb 0°:**

Wir empfehlen stets die „ISO“ Option mit zu erwerben. Diese hält die Wärme Ihrer Batterie problemlos durch eine Nacht, in Abhängigkeit von der Außentemperatur.

Bei unseren „ICE-OUT“ Modellen übernimmt eine integrierte Zellenheizung das Aufwärmen. Ab -1° wird bei angeschlossener Ladequelle, dass Aufwärmen der Zellen gestartet. Hat die Temperatur 5° erreicht ist die volle Aufnahme der Ladeleistung sichergestellt. Die Ansteuerung der Heizung erfolgt über das BMS vollautomatisch. Zusätzlich können auch die „ICE-OUT“ Modelle isoliert werden. Die Zellenheizung wird nicht durch die LiFePO4-Zellen versorgt, sondern nur durch die angeschlossene Ladequelle. Ohne eine externe Ladequelle ist die Heizung nicht aktiv.

Wenn Sie sich im Nachhinein doch für eine Heizung interessieren, kontaktieren Sie und gern um eine Nachrüstung zu besprechen.

**Laden durch eine Lichtmaschine:**

„Normale“ Lichtmaschinen sind nicht dafür gemacht, leere Batterien (nicht nur LiFePO4) zu laden. Die Lichtmaschine müsste, abhängig von ihrer Leistung, mehrere Stunden unter Volllast arbeiten. Unter Umständen kann dies die Lichtmaschine beschädigen. Fragen Sie hierzu bei einer Fachwerkstatt nach.

### 13. Regelmäßige Prüfungen

- Anschlusskabel und Kontakte auf festen Sitz, Verformung, Risse oder Beschädigung prüfen.
- Batteriegehäuse auf Beschädigungen untersuchen. Eine beschädigte Batterie darf nicht in Betrieb genommen werden.
- Ladestatus prüfen. Die Mindestspannung darf nicht unterhalb 11V liegen. Laden Sie dann die Batterie umgehend.

### 14. Lagerung auch im Winter

- Laden Sie die LiFePO4-Batterie vor der Lagerung auf mindestens 80% (ca. 13,2V) ihrer Nennkapazität.
- Klemmen Sie Ihre LiFePO4-Batterie vor der Lagerung von allen Lasten und Verbrauchern ab!
- Schützen Sie die Pol-Kontakte vor Kurzschluss durch Abdeckungen!
- Bei längerer Einlagerung muss die LiFePO4-Batterie halbjährlich auf ihre Mindestspannung von geprüft werden. Sie darf 11V nicht unterschreiten.
- Temperaturen um -20°C schaden der Batterie nicht. Solange sie die Batterie von den Verbrauchern getrennt haben, ist ein Ausbau der Batterie nicht notwendig. Kalte Batterien müssen langsam erwärmt werden. Möglicherweise entstehendes Kondensat könnte die Batterie beschädigen.
- Die Verwendung eines Erhaltungsladegerätes ist nicht möglich.

## 15. Datenblatt

Model	12ENG050BMS120
Nennkapazität	50 Ah
Nennenergie	640 Wh
Zellentyp	Prismatisch, Lithium-Eisenphosphat
Äquivalent	ca. 110Ah Blei-Gel-AGM Batterie
Anwendung	12V Marine, Caravaning, Solar
Anwendung Parallel-Schaltung	ja, beliebig viele gleichen Typs möglich
Anwendung Serien-Schaltung	ja, 24V, 36V und maximal 48V möglich
Anschluss	F11 (M6 Innengewinde) optional SAE
Nennspannung	12,8V
Lebensdauer	≥ 10 Jahre
Zykluslebensdauer bei 100% (10V) DoD	≥ 80% Restkapazität bei 2000 Zyklen
Ladeprogramme	CCCV / IU / IUoU
Ladeschlussspannung	13,6 - 14,6V = 100% SoC
Maximaler Ladestrom	50 A / 1,0 C
Maximaler Dauerladestrom	50 A / 1,0 C
Ladestrom für max. Lebensdauer	16,6A / 0,33 C
Dauerentladestrom	50A / 1,0 C
Spitzenentladestrom (20sec.)	100A (2,0 C)
Maximale Inverterleistung	n.a.
Entladeschlussspannung	11 V (ca. 5% Restkapazität)
Temperaturbereich (Entladung)	-20°C bis +55°C
Temperaturbereich (Ladung)	0°C bis +45°C
Temperaturbereich (Lagerung)	-20°C bis +60°C – 1 Monat
Batterie-Management-System (BMS)	Ja, eingebaut
Balancer	Ja, aktiv
Selbstentladung	ca. 2 % / Monat
Einbaulage	beliebig
ICE-OUT Option	nein - nicht nachrüstbar
BMS max. Temperatur	70°C
Schutzklasse	IP62 Vollverklebt
Gewicht	6,0 kg
Abmaße (BxTxH mm)	229 x 138 x 208

## 16. Anschlussbeispiele

### Beispiel: 12V Anschluss

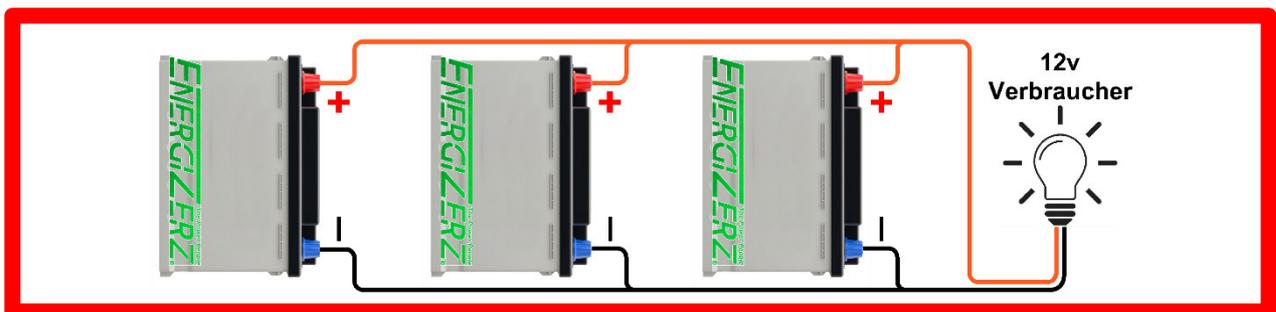


### Beispiel: 12V paralleler Anschluss

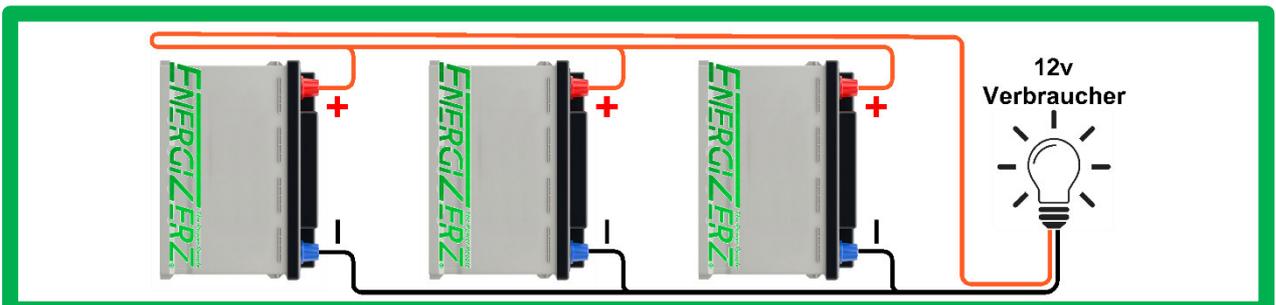
#### **ACHTUNG:**

Achten Sie dabei unbedingt auf den richtigen Anschluss wegen der gleichmäßigen Lastverteilung!  
 Jede einzelne Batterie muss vor dem ersten Einbau einzeln vollständig vollgeladen werden!

#### **Falsch:**



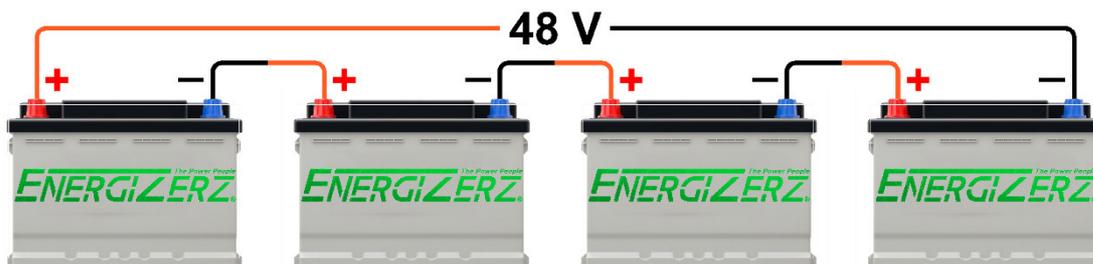
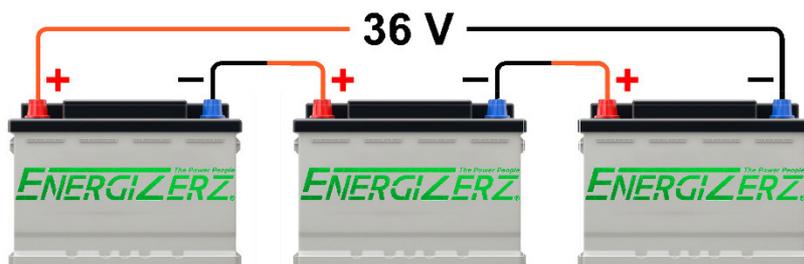
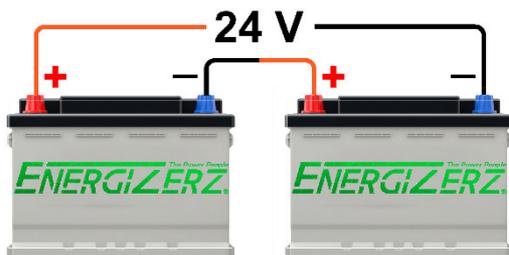
#### **Richtig:**



Beispiel: 24V / 36V / 48V serieller Anschluss

**ACHTUNG:**

Achten Sie dabei unbedingt auf den richtigen Anschluss wegen der gleichmäßigen Lastverteilung!  
 Jede einzelne Batterie muss vor dem ersten Einbau einzeln vollständig vollgeladen werden!



**Hinweis:**

Es können keine 24V, 36V oder 48V Ladegeräte verwendet werden!  
 Beachten Sie bei serieller Anordnung der Batterien unbedingt den Ladegerät-Anschluss-Plan (Punkt 19) am Ende dieser Bedienungsanleitung!

## 17. Anwendungshinweis

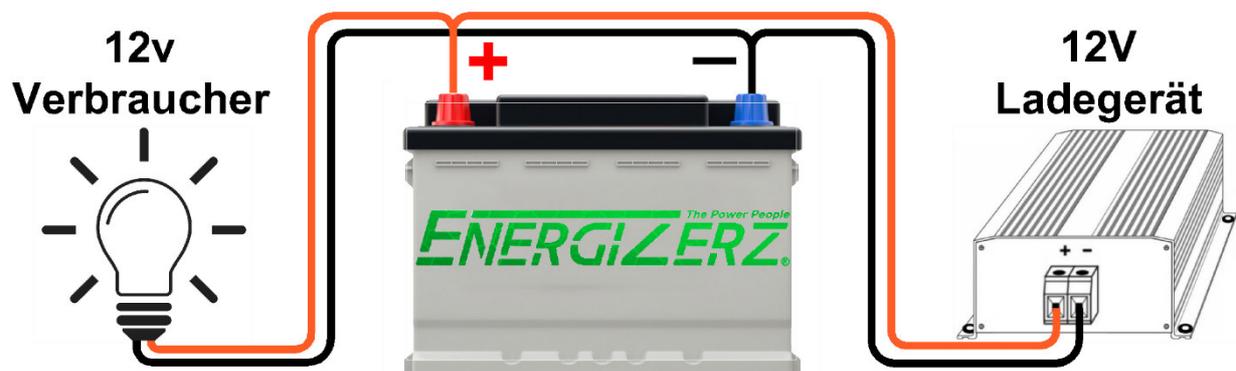
- ⚡ Verwenden Sie immer eine Batterie-Trennvorrichtung!
- ⚡ Schaltet Ihre Batterie wegen Unterspannung ab, sofort laden!
- ⚡ Beachten Sie die Sicherheitsrichtlinien und Maßnahmen!
- ⚡ Prüfen Sie die angeschlossenen Geräte auf ihre maximal verträgliche Spannung. Für empfängliche Geräte nutzen Sie einen DC Spannungsregler aus unserem Store

## 18. Aufladen

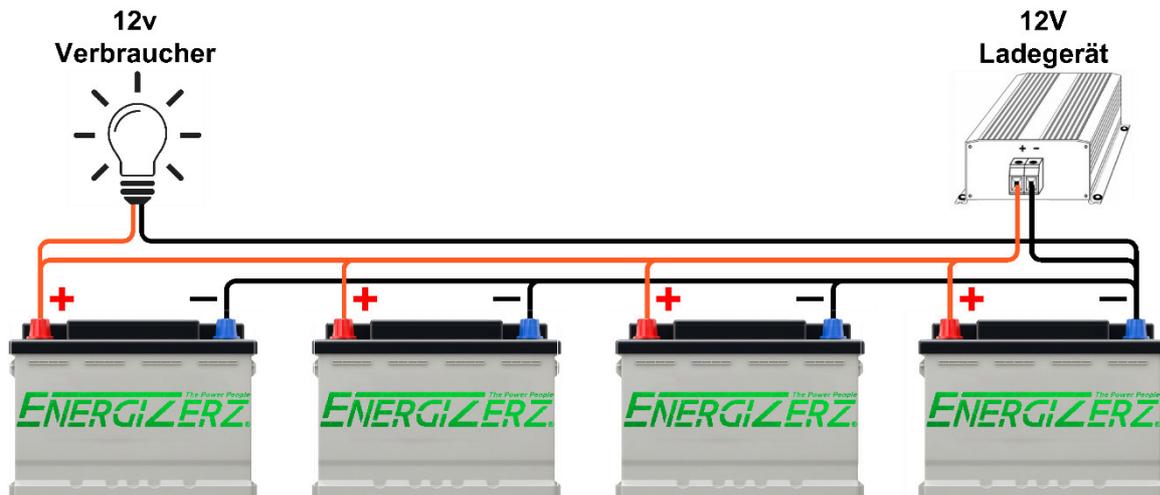
- ⚡ **Achtung!** Verwenden Sie nur Ladegeräte mit einer Ladeschlussspannung von nicht mehr als 14,6V!
- ⚡ **Achtung!** Selbst einfache Blei,- Gel,- Säure,- und AGM-Batterieladegeräte können die LiFePO4 Batterie beim ersten Anschluss beschädigen!
- ⚡ **Achtung!** Beachten Sie den max. Ladestrom Ihrer 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!** Verwenden Sie nur von Energizer zugelasene oder freigegebene LiFePO4-Ladegeräte um die Lebensdauer Ihrer Batterie zu gewährleisten!
- ⚡ **Achtung!** Laden Sie Ihre Batterie bei einem geringen Ladezustand oder nach einer Abschaltung wegen Unterspannung schnellstmöglich auf, um Schäden zu verhindern!
- ⚡ **Achtung!** Laden Sie Ihre Batterie vor jeder Anwendung auf!
- ⚡ **Achtung!** Beim Laden kann es zu temperaturbedingten Abschaltungen kommen. Reduzieren Sie in diesem Fall die Ladeleistung.

## 19. Anschlussbeispiele Ladegeräte

### Beispiel: 12V

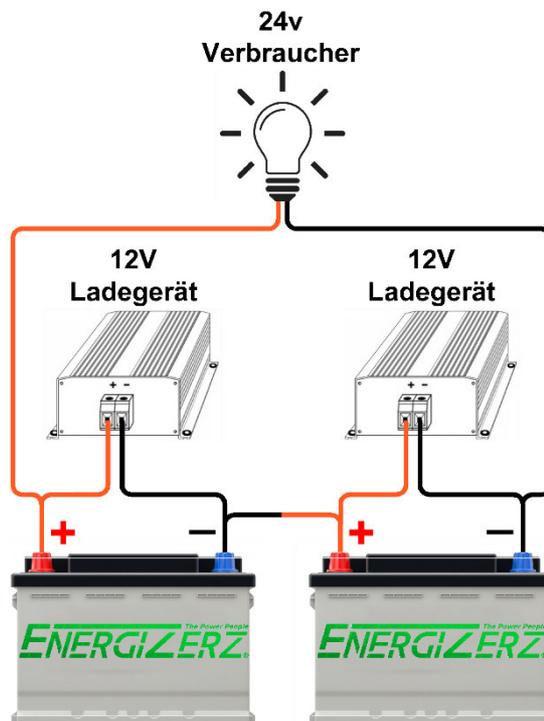


### Beispiel: 12V paralleler Anschluss



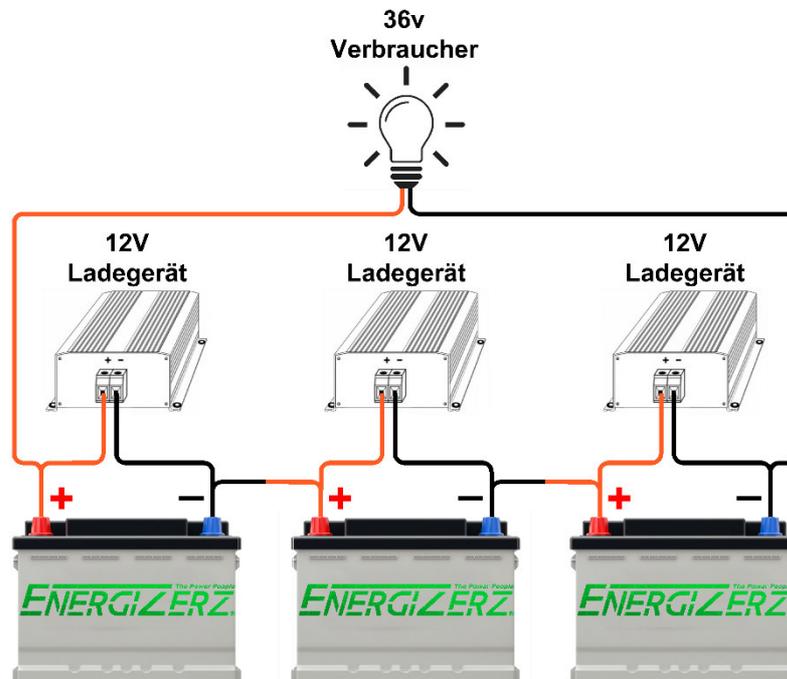
### Beispiel: 24V serieller Anschluss

**Achtung!** In dieser Konfiguration darf kein 24V Ladegerät verwendet werden. Sie müssen jede Batterie mit einem 12V Ladegerät laden!



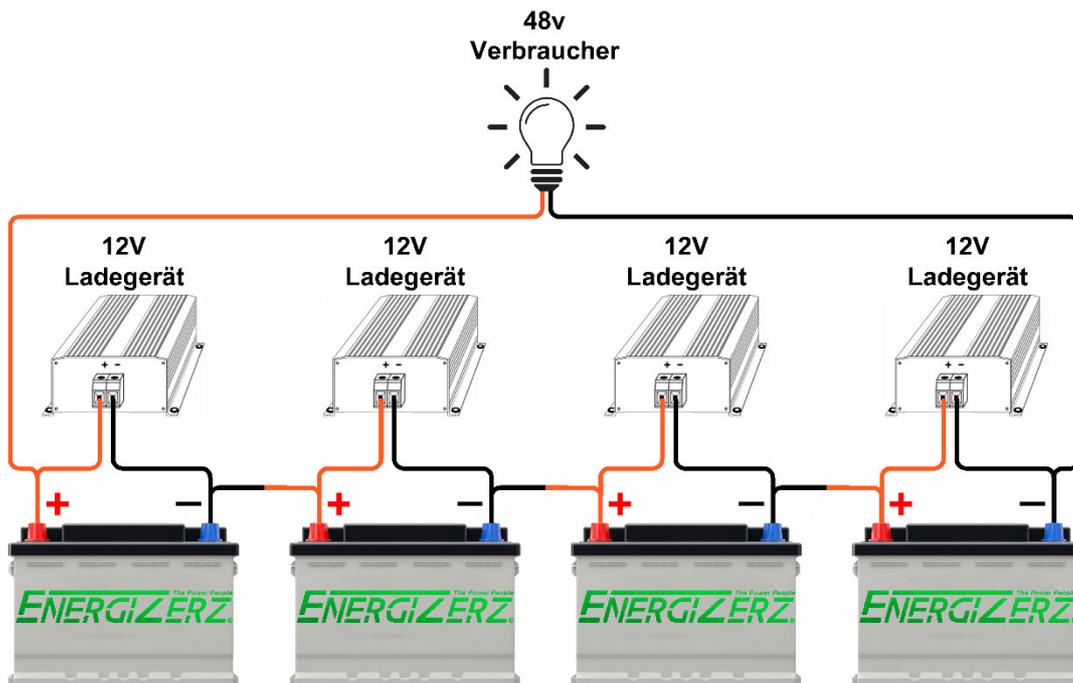
### Beispiel: 36V serieller Anschluss

**Achtung!** In dieser Konfiguration darf kein 36V Ladegerät verwendet werden. Sie müssen jede Batterie mit einem 12V Ladegerät laden!



### Beispiel: 48V serieller Anschluss

**Achtung!** In dieser Konfiguration darf kein 48V Ladegerät verwendet werden. Sie müssen jede Batterie mit einem 12V Ladegerät laden!



## 20. Garantie / Gewährleistung

Energizerz Produkte werden nach strengsten Qualitätskriterien gefertigt und Energizerz garantiert, dass die LiFePO4 Batterien in einwandfreiem Zustand ausgeliefert werden. Energizerz gewährt die gesetzliche Gewährleistung auf Produktions- und Materialfehler, die zum Zeitpunkt der Auslieferung des Produktes vorhanden waren. Für gebrauchstypische Mängel und Verschleißerscheinungen wird nicht gehaftet.

Die Gewährleistung gilt u.a. nicht für:

- Mängel, die auf natürliche Abnutzung/Verschleiß zurückzuführen sind
- eine unsachgemäße Benutzung und nichtbestimmungsgemäßen Gebrauchs im Sinne der erweiterten Bedienungsanleitung
- mangelnde Wartung
- Nichtbeachten von Sicherheitsvorkehrungen
- Eigenständige Modifikationen und Reparaturversuche
- Gewalteinwirkung wie z.B. Schläge, Stürze oder Transportschäden
- Falsche Installation und Inbetriebnahme
- Folgeschäden

Der Gebrauch des Produktes erfolgt auf eigene Gefahr. Ein Gewährleistungsanspruch kann nur anerkannt werden, wenn bei Einsendung des Produktes an die angegebene Adresse, 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 für die mittelbaren und unmittelbaren Folgen die aus dem Gebrauch des Produktes entstehen. Die von Energizerz angegebenen Werte über Gewicht, Größe oder Sonstiges sind als Richtwert zu verstehen. Energizerz übernimmt keine formelle Verpflichtung für derartige spezifische Angaben, da sich durch

Veränderungen am Produkt, andere Werte ergeben können.

## 21. Service

Sollten nach Ihrem Kauf oder während dem Betrieb Fragen zu Ihrer Batterie haben, helfen wir Ihnen gerne weiter. Hilfreich dazu ist oftmals eine Vorabinfo per E-Mail mit Beschreibung und Bildern des Problems.

E-Mail: [info@energizerz.com](mailto:info@energizerz.com)

Hotline: 033606-777860

Fax: 033606-779102

Bei Nachfragen halten Sie Ihre Kunden-, Rechnungsnummer sowie die Artikelnummer bereit.

## 22. Reklamation

Sollte es bei Produkten Anlass zu Reklamationen geben, bitten wir dies zu entschuldigen.

Bitte prüfen Sie vor einer Rücksendung, dass es sich nicht um einen Anwendungs- oder Einstellungsfehler handelt.

Gerne können Sie uns hierzu vorab eine E-Mail mit einer Fehlerbeschreibung und wenn möglich Bildern des Problems zusenden.

## 23. Rücksendungen

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

Wenn Sie die Originalverpackung nicht mehr besitzen, sorgen Sie bitte mit einer geeigneten Verpackung für einen ausreichenden Schutz vor Transportschäden.

Bitte legen Sie der Rücksendung folgendes bei:

- ☞ Kopie der Rechnung
- ☞ Service-Formular vollständig ausgefüllt

**Rücksendeadresse:**  
**Energizerz**  
**-Service-**  
**Hohenwalder Weg 44**  
**15299 Müllrose**

**service@energizerz.com**

**Technik- Hotline:**  
033606-777860  
Mo.-Fr. 15:00 bis 16:00

## 24. Kennzeichnungen



Achtung. Hinweise beachten.



Für den sicheren Gebrauch Anweisungen unbedingt Folge leisten. Hinweise auf der Batterie und in der Gebrauchsanweisung befolgen.



Temperatur beachten.



Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten! Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und Kurzschlüsse vermeiden.



Nicht wasserdicht.



Entsorgen Sie die Lithium LiFePO4 Batterie gemäß den lokalen, staatlichen und bundesstaatlichen Gesetzen und Vorschriften. Nicht mit anderen (Industrie) Abfällen mischen.



Dieses Produkt oder Teile dieses Produktes können recycelt werden.

Konformitätszeichen (CE-Zeichen)

Konformität nach RoHS Richtlinie

## 25. Konformitätserklärung

### Declaration of conformity

**Manufacturer:** ENERGIZERZ

**Address:** Hohenwalder Weg 44  
15299 Müllrose  
Germany

**Product Description:** Lithium Iron Phosphate – LiFePO4 Batterie

**Model number:** 12ENG050BMS120; 12ENG086BMS120;  
12ENG100BMS120; 12ENG100BMS150;  
12ENG120BMS120; 12ENG120BMS150;  
12ENG200BMS150

This declaration of conformation is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The objects of the declaration described above meets the requirements of the following European Union directives:

**EMC Directive 2014/30/EU with the following harmonized standards:**

EN 61000-6-1:2007  
EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012

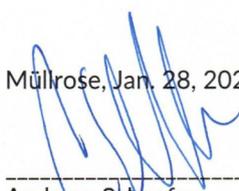
**Low Voltage Directive 2014/35/EU with the following harmonized standards:**

EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A2:2013

**Radio Equipment Directive 2014/53/EU with the following harmonized standards:**

EN 300 328 V2.1.1  
EN 301 489-1 V2.1.1  
EN 301 489-17 V3.1.1

Müllrose, Jan. 28, 2022



-----  
Andreas Schaefer  
Supervisor