

12,8 & 25,6 Volt Lithium-Eisenphosphat-Batterien Smart Mit Bluetooth

www.victronenergy.com



12,8 V 60 Ah LiFePO4-Batterie



VictronConnect App

Die Lithium Battery Smart-Batterien von Victron Energy sind Lithium-Eisenphosphat (LiFePO₄)-Batterien und sind in den Spannungen 12,8 V oder 25,6 V in verschiedenen Kapazitäten erhältlich. Sie können in Reihe, parallel und sowohl in Reihe als auch parallel geschaltet werden, sodass eine Batteriebank für Systemspannungen von 12 V, 24 V oder 48 V ausgelegt werden kann. Die maximale Anzahl von Batterien in einem System beträgt 20, was zu einem maximalen Energiespeicher von 84 kWh in einem 12 V-System und bis zu 102 kWh in einem 24 V¹⁾- und 48 V¹⁾-System führt.

Eine einzelne LFP-Zelle hat eine Nennspannung von 3,2 V. Eine 12,8 V-Batterie besteht aus 4 in Reihe geschalteten Zellen, und eine 25,6 V-Batterie besteht aus 8 in Reihe geschalteten Zellen.

Warum Lithium-Eisenphosphat?

Robust

Eine Blei-Säure-Batterie wird in folgenden Fällen aufgrund von Sulfatierung vorzeitig versagen:

- Wenn sie lange Zeit in unzureichend geladenem Zustand in Betrieb ist (z. B. die Batterie wird selten oder nie voll aufgeladen).
- Wenn sie in einem teilweise geladenen oder was noch schlimmer ist, völlig entladenen Zustand belassen wird (Yacht oder Wohnmobil während des Winters).

Eine LFP-Batterie:

- Muss nicht voll aufgeladen sein. Die Betriebslebensdauer erhöht sich sogar noch leicht, wenn die Batterie anstatt voll nur teilweise aufgeladen ist. Darin liegt ein bedeutender Vorteil von LFP-Batterien im Vergleich zu Blei-Säure-Batterien.
- Weitere Vorteile betreffen den breiten Betriebstemperaturbereich, eine exzellente Zyklisierung, geringe Innenwiderstände und einen hohen Wirkungsgrad (siehe unten).

Die LFP Batterie ist daher die beste Wahl für den anspruchsvollen Gebrauch.

Effizient

- Bei zahlreichen Einsatzmöglichkeiten (insbesondere bei netzunabhängigen Solar- und/oder Windkraftanlagen), kann der Energienutzungsgrad von ausschlaggebender Bedeutung sein.
- Der Energienutzungsgrad eines Ladezyklus (Entladen von 100 % auf 0 % und Wiederaufladen auf 100 %) einer durchschnittlichen Blei-Säure-Batterie liegt bei ca. 80 %.
- Der Energienutzungsgrad eines Ladezyklus einer LFP-Batterie liegt dagegen bei 92 %.
- Der Ladevorgang einer Blei-Säure Batterie wird insbesondere dann ineffizient, wenn die 80 %-Marke des Ladezustands erreicht wurde. Das führt zu Energienutzungsgraden von nur 50 %. Bei Solar-Anlagen ist dieser Wert sogar noch geringer, da dort Energiereserven für mehrere Tage benötigt werden (die Batterie ist in einem Ladezustand zwischen 70 % und 100 % in Betrieb).
- Eine LFP-Batterie erzielt dagegen noch immer einen Energienutzungsgrad von 90 %, selbst wenn sie sich in einem flachen Entladezustand befindet.

Größe und Gewicht

- Platzeinsparung von bis zu 70 %
- Gewichteinsparung von bis zu 70 %

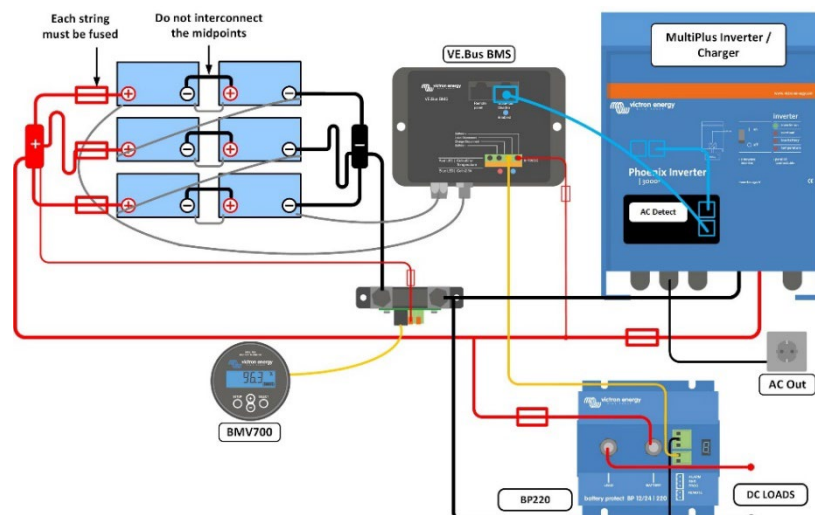
Teuer?

- LFP-Batterien sind im Vergleich zu Blei-Säure-Batterien teuer. Jedoch werden sich die höheren Anschaffungskosten bei anspruchsvollen Einsatzmöglichkeiten aufgrund der längeren Betriebslebensdauer, der hohen Zuverlässigkeit und dem hervorragenden Energienutzungsgrad mehr als bezahlt machen.

Bluetooth

- Mit Bluetooth können Zellspannungen, Temperatur und Alarmstatus überwacht werden.
- Sofortige Anzeige: Die [VictronConnect App](#) kann die wichtigsten Daten auf der Seite Geräteliste anzeigen, ohne dass eine Verbindung zum Produkt erforderlich ist.
- Dies ist sehr nützlich, um ein (potenzielles) Problem zu lokalisieren, z. B. eine Zellunausgeglichenheit.

¹⁾ Um die benötigte Ausgeglichenheit zu reduzieren, empfehlen wir, so wenig verschiedene Batterien wie möglich in Serie zu verwenden. 24 V-Systeme werden am besten unter Verwendung von 24 V-Batterien konstruiert. Und 48 V-Systeme werden am besten mit zwei 24 V-Batterien in Serie konstruiert. Die Alternative, vier 12-V-Batterien in Reihe zu schalten, funktioniert zwar, erfordert aber mehr Zeit für die regelmäßige Ausgeglichenheit.



Unsere LFP-Batterien verfügen über eine integrierte Zellenausgleichs- und über eine Zellenüberwachungsfunktion. Die Kabel der Zellenausgleichs-/Überwachungsfunktion lassen sich miteinander verketteten und müssen an ein Batterie-Management-System (BMS) angeschlossen werden.

Batterie-Management-System (BMS)

Aufgaben des BMS:

1. die Erzeugung eines Voralarms, wenn die Spannung einer Batteriezelle unter 3,1 V (anpassbar 2,85–3,15 V) abfällt.
2. das Unterbrechen bzw. Abschalten der Last, wenn die Spannung einer Batteriezelle unter 2,8 V (anpassbar 2,6–2,8 V) abfällt.
3. den Ladevorgang stoppen, wenn die Spannung einer Batteriezelle auf mehr als 3,75 V ansteigt oder wenn die Temperatur zu hoch oder zu niedrig wird.

Weitere Eigenschaften finden Sie in den BMS-Datenblättern.

| Technische Daten der Batterie | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|----------------------|
| SPANNUNG UND KAPAZITÄT | LFP-Smart 12,8/50 | LFP-Smart 12,8/60 | LFP-Smart 12,8/100 | LFP-Smart 12,8/160 | LFP-Smart 12,8/200 | LFP-Smart 12,8/300 | LFP-BMS 12,8/330 | LFP-BMS 25,6/100 | LFP-Smart 25,6/200-a |
| Nennspannung | 12,8 V | 12,8 V | 12,8 V | 12,8 V | 12,8 V | 12,8 V | 12,8 V | 25,6 V | 25,6 V |
| Nennkapazität bei 25 °C* | 50 Ah | 60 Ah | 100 Ah | 160 Ah | 200 Ah | 300 Ah | 330 Ah | 100 Ah | 200 Ah |
| Nennkapazität bei 0 °C* | 40 Ah | 48 Ah | 80 Ah | 130 Ah | 160 Ah | 240 Ah | 260 Ah | 80 Ah | 160 Ah |
| Nennkapazität bei -20 °C* | 25 Ah | 30 Ah | 50 Ah | 80 Ah | 100 Ah | 150 Ah | 160 Ah | 50 Ah | 100 Ah |
| Nennkapazität bei 25 °C* | 640 Wh | 768 Wh | 1280 Wh | 2048 Wh | 2560 Wh | 3840 Wh | 4220 Wh | 2560 Wh | 5120 Wh |
| *Entladestrom ≤1C | | | | | | | | | |
| LEBENSZYKLUS (Kapazität ≥ 80 % des Nennwerts) | | | | | | | | | |
| 80 % Entladetiefe | 2500 Zyklen | | | | | | | | |
| 70 % Entladetiefe | 3000 Zyklen | | | | | | | | |
| 50 % Entladetiefe | 5000 Zyklen | | | | | | | | |
| ENTLADUNG | | | | | | | | | |
| Maximaler fortlaufender Entladestrom | 100 A | 120 A | 200 A | 320 A | 400 A | 600 A | 400 A | 200 A | 400 A |
| Empfohlener fortlaufender Entladestrom | ≤50 A | ≤60 A | ≤100 A | ≤160 A | ≤200 A | ≤300 A | ≤300 A | ≤100 A | ≤200 A |
| Entladeschlussspannung | 11,2 V | 11,2 V | 11,2 V | 11,2 V | 11,2 V | 11,2 V | 11,2 V | 22,4 V | 22,4 V |
| Innenwiderstand | 2 mΩ | 2 mΩ | 0,8 mΩ | 0,9 mΩ | 0,8 mΩ | 0,8 mΩ | 0,8 mΩ | 1,6 mΩ | 1,5 mΩ |
| BETRIEBSBEDINGUNGEN | | | | | | | | | |
| Betriebstemperatur | Entladung: -20 °C bis +50 °C Aufladen: +5 °C bis +50 °C | | | | | | | | |
| Lagertemperatur | -45 °C bis +70 °C | | | | | | | | |
| Feuchte (nicht kondensierend) | Max. 95 % | | | | | | | | |
| Schutzklasse | IP 22 | | | | | | | | |
| AUFLADEN | | | | | | | | | |
| Ladespannung | Zwischen 14 V/28 V und 14,4 V/28,8 V (14,2 V/28,4 V empfohlen) | | | | | | | | |
| Erhaltungsspannung | 13,5 V/27 V | | | | | | | | |
| Maximaler Ladestrom | 100 A | 120 A | 200 A | 320 A | 400 A | 600 A | 400 A | 200 A | 400 A |
| Empfohlener Ladestrom | ≤30 A | ≤30 A | ≤50 A | ≤80 A | ≤100 A | ≤150 A | ≤150 A | ≤50 A | ≤100 A |
| SONSTIGE | | | | | | | | | |
| Max. Lagerzeit bei 25 °C* | 1 Jahr | | | | | | | | |
| BMS-Anschluss | Kabel mit Stecker und Kupplung mit M8 Rundsteckverbinder, Länger 50 cm | | | | | | | | |
| Stromanschluss (Gewindeeinsatzbuchsen) | M8 | M8 | M8 | M8 | M8 | M10 | M10 | M8 | M8 |
| Abmessungen (hxbxt) mm | 199 x 188 x 147 | 239 x 286 x 132 | 197 x 321 x 152 | 237 x 321 x 152 | 237 x 321 x 152 | 347 x 425 x 274 | 265 x 359 x 206 | 197 x 650 x 163 | 237 x 650 x 163 |
| Gewicht | 7 kg | 12 kg | 14 kg | 18 kg | 20 kg | 51 kg | 30 kg | 28 kg | 39 kg |
| *Bei voller Ladung | | | | | | | | | |