

Betriebsanleitung



TKC POWER Solutions

Lithium - LiFePO4 - 100AH / 200AH - Tiefzyklus



<https://www.TKC-Power.de> - Mail: Info@TKC-Power.de
Telefon: 0049 5251/398 544 - Fax: 0049 5251/398 543

Inhalt:

1. Hersteller - Informationen
2. Nachhaltigkeit
- 2.1 Metallgehäuse – sicher
3. Datenblätter
4. Batterieinstallation / Anschluss
5. Parallel- und Reihenschaltungen einer LiFePO₄
6. Sicherheitselemente
- 6.1 Sicherheitsmonitore
- 6.2 Sicherheitsschalter / Aus- und Einschalten der Batterie
- 6.3 Automatische Abschaltung
7. 100AH / 200AH - Verbindungsaufbau über Bluetooth
- 7.1 Batterie - Passwort
- 7.2 Fernbedienung - Monitor für Batterie 100Ah / 200Ah
8. Laden der Lithium / LiFePO₄ - Batterie
9. Batterieheizung „Polar“  - bei niedrigen Außentemperaturen
10. Winterlagerung der Batterie
- 11.1 Spannungen und Ströme
12. Technische Hinweise
13. Typische Störungen und deren Beseitigung
14. Garantiebedingungen

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihrer neuen TKC Power LiFePO4 – Batterie!

Sie erhalten ein qualitativ hochwertiges Produkt, welches exklusiv für den Wohnmobil- und Marinebereich entwickelt wurde. Wie wünschen Ihnen lange Freude mit Ihrer neuen LiFePO4 Batterie von TKC Power Solutions.

1) Bevor Sie diese Batterie verwenden, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Befolgen Sie die Installationsanweisungen, Vorsichtsmaßnahmen und die detaillierten Garantiebedingungen dieser Batterie.

2) Vor der ersten Inbetriebnahme ist die Batterie vollständig aufzuladen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Verwendung dieser kraftvollen Batterie von: **TKC Power Solutions**

Hersteller - Informationen

Hochwertige Lithium-Eisenphosphat „TKC Power“ Batterien (LiFePO4) mit einer Vollausstattung.

Batterien mit einer Kapazität von 100Ah/200Ah **SICHER – STARK – KLEIN**

Die TKC Power Batterien unterscheiden sich in Bezug auf:

Sicherheit - Stärke - kleine Einbaumaße - Zuverlässigkeit - Nachhaltigkeit

Weitere Features in der Serienausstattung wie folgt:

Metallgehäuse, Heizung „Polar“, Stopp – Starttaste, Schnittstelle für eine Fernbedienung / Monitor, Bluetooth - App, geschützte Pole, stabile Edelstahlgriffe

Premium – Qualität: Unserer Batterien realisieren wir ausschließlich durch den Einsatz hochwertiger Komponenten Grade A - 1.Kategorie.

Unsere Batterien erfüllen den High-End-OEM Standard und werden allen gesetzlichen Ansprüchen gerecht.

Unsere Produkte besitzen folgende Zertifizierungen: **CE, ECE – R10, UN 38.3, ROHS, DIN ISO 9001**

2) Nachhaltigkeit - TKC Power LiFePO4 Batterien

Nachhaltige Produktion & Wiederverwertung der Rohstoffe

Das enthaltene Lithium in unseren Batterien wird separiert, aufbereitet und fließt zurück in den Wertstoffkreislauf.

Unsere Nachhaltigkeitsvorteile:

✓ Ressourcenschonung:

Durch Recycling reduzieren wir den Bedarf an neu abgebautem Lithium deutlich.

✓ Langlebigkeit & Kreislaufwirtschaft:

Alle Batteriekomponenten werden nach ihrer langen Nutzungsdauer fachgerecht recycelt und wiederverwendet.

✓ Umweltverträglichkeit:

LiFePO₄-Batterien sind sicherer und umweltfreundlicher (kein Kobalt, kein Brandrisiko) als herkömmliche Lithium - Ionen Batterien.

Mit diesem Konzept leisten wir einen aktiven Beitrag zur Reduktion von Rohstoffverbrauch und Elektroschrott.



2.1) Metallgehäuse - sicher, kompakt, robust

Unsere Batterien werden standardmäßig in einem sicheren Metallgehäuse verbaut.

Sicher:

Damit werden Gefahren wie z. B. durch thermische oder mechanische Beschädigungen ausgeschlossen.

Kompakt:

Realisierung kleinster Batterimaße!

Perfekt bei Platzproblemen wie in Boot, Reisemobile, Industrieanwendungen

- **Caravanbereich:** Untersitzbatterie 100Ah / 200Ah
- **Yachten / Boote:** In kleinen Backskisten, Nischen etc.
- **Industrieanwendungen**

Maße: L/B/H

- **100Ah: 319/174/185 mm**
- **200Ah: 350/213/170 mm**

Robust:

- Sicher vor mechanischen Beschädigungen.

Das Metallgehäuse kann für einen Service von TKC Power geöffnet werden.

3) Datenblätter: Lithium - LiFePO4 100Ah / 200Ah Batterie

Elektrische Eigenschaften	Nominale Kapazität	100Ah	200Ah
	Nominale Spannung	12.8V	12.8V
	Leistung	1280Wh	2560Wh
	Monatliche Selbstentladung	≤3,5% / Monat bei 25°C	
	Wirkungsgrad - Entladevorgang	96 ~ 99% / @0.2C	
	BMS Überwachung / Regelung	Schutz vor: Überladung, Tiefenendladung, zu hoher Endladestrom, Kurzschluss und zu hoher und zu niedriger Temperatur	
	Ladespannung	14.2 - 14.6V	
Ladestrom	Ladeverfahren - Charakteristik	0.2C bis 14.6V, danach 14.6V - Ladestrom bis zu 0,02C (CCCV)	
	Ladestrom - Dauerbetrieb	30A	60A
Entladestrom	Maximaler Ladestrom	50A	100A
	Standard Entladestrom	100A	200A
	Anlaufstrom	150 Ampere 15-20 sec	350 Ampere 5-15sec
	Peak	339±69A 320-1280ms	620±124A 320-1280ms
	Abschaltung bei min. Spannung	10V ± 0.5V	
Umgebungsbedingungen	Ladetemperatur	0°C bis max. 60°C ± 25% relative Luftfeuchtigkeit, belüftet	
	Entladetemperatur	- 20°C bis max. 60°C ± 25% relative Luftfeuchtigkeit, belüftet	
	Lagertemperatur	- 20°C bis max. 45°C ± 25% relative Luftfeuchtigkeit, belüftet	
	IP Klassifizierung	IP65 – Spritzwasser geschützt	
	Abmessungen LxBxH [mm]	319 / 174 / 185	350 / 213 / 180
	Gewicht	12 kg	21 kg
Befestigung der Batterie	Stabiles Metallgehäuse / Nachhaltig	Batterie kann vom Hersteller für einen Service geöffnet werden	
		Mittels Gewindebuchsen im Bereich der Stirnseiten, für universelle Montagewinkel	

4) Installation: Anschluss - Inbetriebnahme

Die Batterie ist getestet, zu 50% geladen und ist nach dem kompletten Ladevorgang auf 100% einsatzbereit. Eine fachgerechte Installation und Inbetriebnahme muss von einem Fachmontagebetrieb erfolgen.

Installation: Die Batterie muss an einem trockenen und luftigen Ort installiert werden. Der Einbau der Batterie ist lageunabhängig. **Ausnahme:** Eine Überkopfmontage ist nicht möglich.

Auf notwendige Kabelquerschnitte ist zu achten! Diese sollten von einem Fachmann ermittelt werden. Wir empfehlen bei hohen Strömen die Anschlusskabel mit einem Querschnitt von 16-70 mm² zu verwenden. (weitere Details siehe Kapitel 12.)

Desweiteren müssen alle Kabelverbindungen fest verpresst und an die Batterie fest verschraubt werden. Lose Kabelverbindungen entwickeln hohe Temperaturen und können sich **entzünden!**

Batteriepole:	Stets Feuchtigkeit und Schmutz von den Batteriepolen fernhalten. Der rote Pluspol ist POSITIV Der schwarze Minuspol ist NEGATIV
Ladegerät verbinden:	Plus- und Minuspole des Ladegerätes und der Batterie fest verbinden.

Achtung:

Bevor die neue Batterie nach der Installation verwendet werden kann, muss sie mit einem 12V Lithium Ladegerät mit einer CCCV – Lithium Kennlinie zu 100% aufgeladen werden.

Empfehlung Batteriesicherung:

Wir empfehlen bei der Installation einen Sicherungsautomat von ca. 150-250A (je nach Batteriegröße und Strombedarf / 100-200Ah) zwischen der Batterie und den Verbrauchern zu installieren, um sie vor ungewollten hohen Strömen zu schützen. Ein Sicherungsautomat erfüllt zusätzlich die Funktion eines Hauptschalters, um die Batterie bei Bedarf von allen Stromverbrauchern zu trennen.

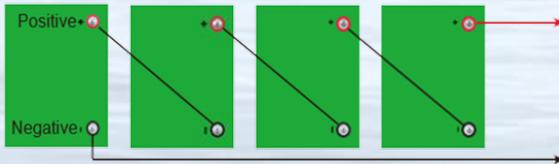
5) Parallel- und Reihenschaltungen einer LiFePO4

- ⚠ Reihen- und Parallelschaltungen müssen fachgerecht durchgeführt werden. Bei fehlerhafter Verschaltung können alle Batterien zerstört werden. Eine Gefahr für den Benutzer kann nicht ausgeschlossen werden.

Um eine Parallel- oder Reihenschaltung zu installieren, folgen Sie strikt der untenstehenden Skizze.

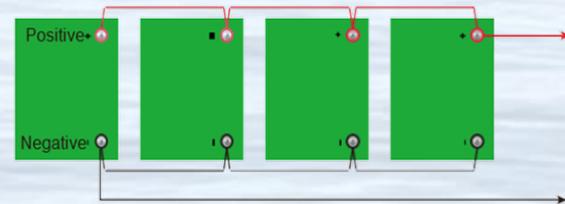
Installation: Reihenschaltung

max. 4 Batterien



Installation: Parallelschaltung

max. 10 Batterien



Vorbereitungen für Batterieschaltungen:

Vor einer Reihen- oder Parallelschaltung müssen die einzelnen Batterien / Komponenten ein Gleichgewicht erreichen. Dazu werden alle Batterien einzeln vor der Installation vollständig aufgeladen. (Spannungsdifferenz $\leq 20\text{mV}$).

Reihenschaltung:

Bei einer Reihenschaltung werden die einzelnen Batterien / Komponenten nach dem Aufladen parallel miteinander verbunden und verbleiben so min.12 Stunden. Die Potentiale der einzelnen Komponenten sollten sich danach ausgeglichen haben. Nun können die ausgeglichenen Batterien wieder getrennt und anschließend in Reihe verbunden werden.

Die maximale Anzahl der Batterien (Akkus) beträgt 4 Stück = $4 \times 12V = 48 V$.

Parallelschaltungen:

Die maximale Anzahl der parallelgeschalteten Batterien beträgt 10 Stück.

Laden Sie die Batterie vor dem Parallelschalten vollständig auf und prüfen Sie die Spannung der einzelnen Batterien. Es wird empfohlen, die Batteriespannungsdifferenz $\leq 20mV$ zu kontrollieren, um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern.

Zur Beachtung:

Neue und gebrauchte Batterien können nicht gemeinsam für die Reihen- oder Parallelschaltung verwendet werden. Desweiteren können Batterien nicht von verschiedenen Herstellern und auch nicht von einem Hersteller aus unterschiedlichen Batteriechargen in Reihe oder parallel geschaltet werden.

Es besteht sonst die Gefahr, dass sich die einzelnen Batterien nicht ausgleichen lassen und somit einen erheblichen Schaden nehmen. Bei Nichtbeachtung erlischt die Garantie!

Empfehlung:

Bei jeder Reihenschaltung empfehlen wir einen externen Balancer – Batterie-Equalizer zu installieren, sodass die Kapazitäten der einzelnen Batterien, auch nicht nach längerer Zeit, auseinander driften.

Ohne einen Equalizer sollten die Batterien einmal im Jahr manuell parallel verbunden werden um sie auszugleichen.

Auch beste, einzelne Batteriezellen haben eine Spannungsdifferenz, sodass ein leichtes Auseinanderdriften der zusammengeschlossenen Batterien nicht ausgeschlossen werden kann.

6) Sicherheitselemente

6.1) Monitor - Fernbedienung:

- Datensteckdose RS485
- Externer Bedienmonitor optional
- Sicherheitsschalter: Stopp- / Startschalter



Für eine schnelle Kontrolle aller Batteriedaten, kann mit der RS485 Schnittstelle eine optionale „Fernbedienung“ Datenmonitor angeschlossen werden.

6.2) Sicherheitsschalter

Bei einer längeren Standzeit der Batterie ohne Stromabgabe (z.B. Winterlager, Reisepause etc.), muss die Batterie mit dem Stoppschalter ausgeschaltet werden, um Kriechströme und eine Entladung der Batterie zu unterbinden. Trotz Stoppen der Batterie durch den Sicherheitsschalter, kann die Batterie aber weiterhin geladen werden.

6.3) Automatische Abschaltung

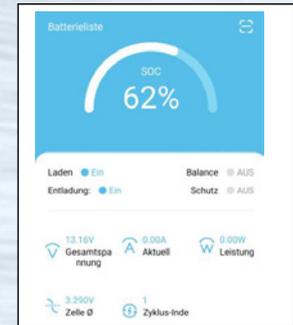
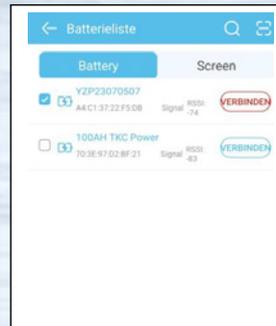
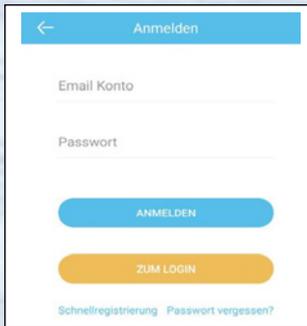
Bei Überlastung durch Verpolung, zu hohe Entladung oder thermische Belastung schaltet die Steuerung (BMS) die Batterie automatisch ab. Nach ca. 30 Sek. wird der Betrieb wieder automatisch aufgenommen. Technische Probleme müssen vor dem erneuten automatischen Start beseitigt werden. Sollte es sich um ein elektrisches Problem handeln, ist die Batterie manuell mit dem Stopp – Startschalter abzuschalten.

7) 100Ah / 200Ah - Verbindungsaufbau über Bluetooth

App im Playstore „xiaoxiang  app“ kostenlos herunterladen, installieren und öffnen. Bluetooth auswählen.

1) Anmelden: Gelber Botton: „ZUM LOGIN“

- Batterie mit „✓“ auswählen und auf „verbinden“ drücken.
- Die aktuellen Daten wie: **Kapazität**, **Strom** und **Spannung** können kontrolliert werden.



2) **Alternativ** mit einem Account anmelden: Freigabe zur Steuerung der Batterie per Handy-App

2.1) **Schnellregistrierung: (Account anlegen)** Email Konto: tkc@power.de / Passwort: **12345678**

2.2) Erneut mit registriertem **Email Konto + Passwort** anmelden.

Blauer Botton: **ANMELDEN** bestätigen

Mit dem Login mit dem Accounts, wird die Batterie – Button „Kontrolle“ **aus- und eingeschaltet.**

Discharge: Entladevorgang - ON / OFF

Charge: Ladevorgang - ON / OFF

7.1) Batterie - Passwort:

Unter Parameter / Passworteinstellungen kann die Batterie gegen Fremdeingriffe mit einem eigenen gewählten Passwort geschützt werden.

Passwort Reset - zurücksetzen: Eingabe von **151683**

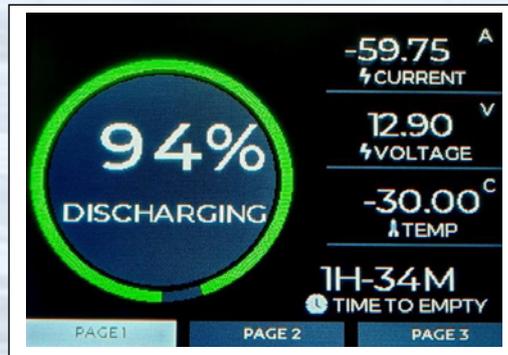
7.2) Externe Fernbedienung - Monitor für Batterie 100Ah / 200Ah

Datenkontrolle auf drei Seiten:

Spannungen, Ströme, Ladungszustand, Zellenzustände, Temperaturen, Zyklen, Ladezeiten, Entladezeiten

Fernbedienung / Monitor:

Ladung und Entladung der Batterie kann ausgeschaltet werden

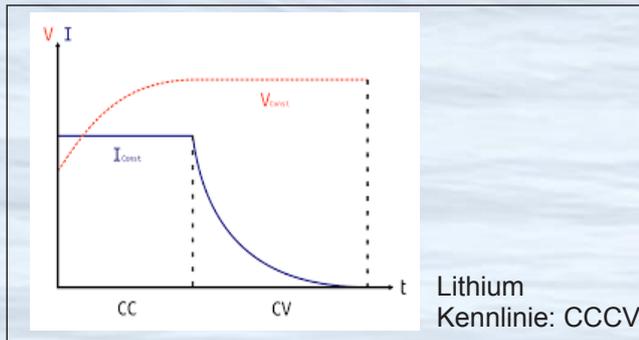


8) Laden der Lithium / LiFePO₄ - Batterie

Zum Laden der Lithium/LiFePO₄ Batterie sind geeignete Ladegeräte mit einer Lithium Kennlinie (CCCV) notwendig. LiFePo₄ Batterien sind mit abgestimmten Ladegeräten schnellladefähig.

Bei Verwendung von Ladegeräten anderer Batterietechnologien wie z.B. Bleibatterien, wird die Lebensdauer Lithium-Batterie stark verkürzt.

Bei Verwendung von Ladegeräten ohne CCCV Kennlinie erlischt die erweiterte Garantie.



Ladeschlussspannungen: Lithium Kennlinie: CCCV

LiFePO₄ Zellen 4 x 3,65V = $\geq 14,6V$

Entladeschlussspannungen:

LiFePO₄ Zellen 4 x 2,75 V = $\leq 11V$

Temperaturen:

Ladetemperatur: + 5°C bis +60°C

Entladetemperatur: -20°C bis +60°C

1) Ladegerät: AC-DC / 230V-12V

Ladeschlussspannung: 14,2V - 14,6V

Max. Ladestrom je nach Batteriegröße (100Ah / 200 Ah) : 50 – 100 Ampere – siehe Batteriedatenblatt

2) Ladebooster: DC-DC / 12V-12V

Ladespannung: max. 14,2V - 14,6V

3) Photovoltaik-Anlage: mit geeignetem Solarregler - MPPT

Ladespannung: max. 14,2V - 14,6V

Empfehlung:

Zur Verlängerung der Lebensdauer auf < 3000 bis ca. 8000 Zyklen empfehlen wir:

Ladeschlussspannung : 14,2 Volt

Das Entladen und Aufladen zwischen ca. 20% und 80% der Batteriekapazität

Diese Ladeschlussspannungen sind an entsprechenden Ladegeräten einzustellen.

9) Batterieheizung „Polar“



Serienausstattung der Batterien 100Ah / 200Ah

LiFePO₄ – Batterieheizung bei niedrigen Temperaturen

Betrieb bei tiefe Außentemperaturen - Heizfunktion „Polar“

Bei einer Batterietemperatur unter 0°C, schaltet sich automatisch im Lademodus die Heizung ein.

Nach der Heizphase (auf ca. +5°C) wird der Ladevorgang der Batterie gestartet.

Zur Information: Die Batterieheizung ist so programmiert, dass die Heizung die Batterie nicht entladen kann.

10) Winterlagerung der Batterie

- | |
|--|
| 1) Trennen Sie die LiFePO ₄ - Batterie vor der Lagerung von allen Stromverbrauchern.
Zuerst den Pluspol und danach den Minuspol trennen.
Selbstentladung: 3,5% pro Monat |
| 2) Batterielagerung für länger als 3 Monate: Batterie auf 80 - 90% aufladen.
Nach ca. 6 Monaten sollte die Kapazität kontrolliert und bei Bedarf der Ladevorgang gestartet werden. |
| 3) Bei einer Reihenschaltung: Ladespannung je nach Anzahl der Batterien
z.B. (24V) 2 x 12,8 Volt in Reihe geschaltet.
Die Batterien mit einem 24V - Ladegerät (CCCV-Kennlinie) aufladen. |
| 4) Die Batterie in einem kühlen, gut belüfteten und trockenen Ort lagern.
Allgemeine empfohlene Lagerungstemperatur: von -20°C bis +45°C. |

Achtung Winterlagerung: Vermeidung von Schäden durch Tiefentladung

Richtiges Vorgehen beim Winterlager:

Die Batterie sollte innerhalb des in der Produktspezifikation angegebenen Temperaturbereichs gelagert werden.
Vor der Lagerung: Die Batterie mindestens auf ca. 80% aufladen – Kapazität kontrollieren.

Wichtig: Die Batterie mit dem runden „**Start – Stopp**“ **Schalter ausschalten**, um Kriechströme auszuschließen!
Bei längerer Lagerung von ca. 3 - 4 Monaten ist die Kapazität regelmäßig zu prüfen und bei Bedarf nachzuladen.
Nie unter 80% lagern und nie unter 20% nutzen! Bei ≤10% Kapazität* sofort nachladen.

11) Technische Hinweise:

Das BMS (Batteriemanagement) schützt die Batterie nicht vor Fehlbedienungen:

Nach kompletter Batterieentladung schaltet das BMS bei ca. 11V durch das BMS die Batterienutzung aus. Nun sollte zeitnah die Batterie geladen werden.

Erfolgt keine Aufladung der Batterie, wird sie durch den Stromverbrauch der Steuerungselektronik weiter entladen und es besteht große **Gefahr einer Tiefentladung.**

Praktische Tipps:

Kapazitätzustand in % prüfen. Nutzen Sie den optionalen Batteriemonitor oder die Handy - App

Langzeitlagerung: Bei Lagerung der Batterie über 4 Monaten, alle 3 Monate Kapazitätzustand kontrollieren. Wiederinbetriebnahme nach Lagerung: $\leq 40\%$ der Kapazität Batterie nachladen.

Zusammenfassung:

- keine Lagerung bei $\leq 40\%$ Anfangs-Kapazität
- keine Nutzung/Lagerung bei $\leq 10\%$ Kapazität ohne sofortiges Nachladen
- aktive Überwachung ist immer erforderlich

Hinweis zur Garantie:

Schäden durch Tiefentladung sind nicht abgedeckt.

Halten Sie sich strikt an die Ladevorgaben, um Kosten und Risiken zu vermeiden.

Durch Befolgung dieser Anleitung maximieren Sie die Lebensdauer Ihrer Lithium-Batterie und vermeiden gefährliche Schäden.

11.1) Spannungen und Ströme

Bei Lithium Batterien (z. B. Li-Ion, LiFePO₄) müssen Spannung (Volt) und Stromstärke (Ampere) besonders beachtet werden, um Sicherheitsrisiken zu vermeiden.

A) Spannungsbereiche beachten:

- Maximale Ladeschlussspannung von 14,6V nicht überschreiten. (siehe Datenblatt)
- Maximale Entladeschlussspannung von 11V nicht unterschreiten - sonst Tiefentladung → Zellenschäden!

B) Strombelastbarkeit (C-Rate)

- Maximalen Entladestrom nicht überschreiten - abhängig von C-Rate, z. B. 1C = Kapazität [Ah] (siehe Datenblatt)
- Zu hohe Ströme führen zu Überhitzung und Kapazitätsverlust.
- Ladestrom meist niedriger als Entladestrom - z.B. 0,5C–1C.

C) Sicherheitsmaßnahmen

- Schutzschaltungen (BMS = Battery Management System) verhindert Überladung / Tiefentladung
- Kurzschlüsse vermeiden - z.B. durch isolierte Kontakte und Sicherungen verwenden.
- Temperatur überwachen - ideal: 0–45 °C beim Laden, -20–60 °C beim Entladen).
- Entladetemperatur: -20°C bis +60°C +/- 25% relative Luftfeuchtigkeit (siehe Datenblatt)

12) Technische Hinweise

1. Verwenden Sie immer ein Ladegerät mit einer Lithium Kennlinie CCCV.
Bei Verwendung anderer Ladekennlinien verfällt die Garantie.
2. **Der Akku darf nicht:**
 - mit scharfkantigen Metallgegenständen in Berührung kommen.
 - in Süß- oder Salzwasser getaucht werden.
 - in der Nähe von Wärmequellen wie z.B. Heizungen oder in nasser Umgebung betrieben oder gelagert werden.
3. Vertauschen Sie nicht die Plus- und Minuspole
4. Schließen Sie die Batterie nicht direkt an einer 230V Steckdose an.
5. Die Batterie darf nicht erhitzt oder in ein Feuer geworfen werden.
6. Die Batterie darf nicht mechanisch beschädigt oder verformt werden.
7. Die Batteriepole müssen immer fest, trocken und verschraubt sein.
8. **Achtung ausreichende Kabelquerschnitte:**
Unzureichende Kabelquerschnitte führen zu Überhitzung, Verschmoren oder sogar zu Brandschäden.
Gesamter Stromverbrauch ermitteln und ausreichende Querschnitte von einem Fachmann berechnen.

Kabelquerschnittsempfehlungen:

Geräteanschluss	Strombedarf	Querschnitt
Batterieladegeräte	max. 40A / 500W	≥16-25 mm ²
Wechselrichter	max. 125A / 1000W	≥ 35-45 mm ²
Wechselrichter	max. 160A / 2000W	≥ 50-70 mm ²
Wechselrichter	max. 200A / 2600W	≥ 70-90 mm ²

Diese Empfehlungen sind von TKC Power Solutions keine garantierten Angaben und müssen individuell ermittelt werden.

9. Berühren Sie die Plus- und Minuspole niemals mit leitenden Gegenständen.
10. Beim Transport oder Lagerung der Batterie mit min. 50% der Kapazität.
11. An dem Metallgehäuse der Batterie darf **nicht** gelötet oder direkt mit einem spitzen Gegenstand beschädigt werden.

ACHTUNG: Bei einem Öffnen der Batterie erlischt die Garantie!

13) Typische Störung und deren Beseitigung

Störung	Ursache der Störung	Methode der Handhabung
Keine Ladefunktion	Ladegerät hat keine Eingangsleistung	230V Stecker des Ladegeräts prüfen
	Ladegerät ohne Funktion	Ladegerät defekt - austauschen
	Lockere Polklemmen / Kabelverbindungen zwischen der Batterie und den Ladegeräten	Batterie vom Ladegerät trennen Anschlussklemmen / Schrauben säubern und wieder fest verbinden. Anschließend Batterie neu starten.
	Batterie ist vollständig geladen	Erst nach einer Stromentnahme ist ein erneutes Laden wieder möglich.
	BMS – Abschaltung bei Überlast	Problem lösen / Batterie startet wieder nach 30 Sek automatisch
Keine Stromabgabe	Batterie nicht aufgeladen	Batterie aufladen
	Fehlfunktion der Batterie oder Stromkreis: BMS - Schutzabschaltung	Fehler im Stromkreis in der Anlage beseitigen. Danach die Batterie wieder neu starten.
	Arbeitstemperatur zu hoch - über 65°C: BMS - Übertemperaturschutz ausgelöst	Eine halbe Stunde lang bei Raumtemperatur ruhen lassen. Die Batterie mit dem Startknopf starten.
	Entladestrom zu groß: BMS - Schutzabschaltung	Batterie mit dem gleichen / kleineren Strom Entladen, der im Datenblatt angegebene ist.
	Externer Kurzschluss / Überlastung der Batterie: BMS – Schutzabschaltung	Kurzschluss / Überlastung beseitigen. Nach ca.30 Sek. nimmt die Batterie den Betrieb automatisch wieder auf.
	Schädigung durch Tiefenentladung – Kontaktieren Sie uns	Batterie vielleicht wieder aufwecken möglich oder defekt Batterie austauschen

14) Garantiebedingungen

Nach der Produktion wird bei jeder Batterie ein umfangreicher Funktionstest durchgeführt, wobei alle Funktionen überprüft werden. Diese Prüfung bestätigt, dass diese neue Batterie ohne technischen Mangel ist.

Die „TKC Power“ Lithium-Eisenphosphat Batterien erfüllen alle gesetzlichen Zertifizierungen.

Die Batterie ist nun für ihren Einsatz bereit und wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrer neuen TKC Power LiFePO4 - Batterie.

Jede Batterie hat ihre eigene Seriennummer, die in der Bluetooth- App angezeigt wird.

Bitte lesen Sie das Produkthandbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Batterie installieren und verwenden.

Die gesetzliche Produkthaftung beträgt 2 Jahre.

TKC Power Solutions gibt ab dem Kaufdatum 3 Jahre innerhalb von Deutschland eine zusätzliche Nutzenanteilsgarantie, die sich auf die Ladefunktion und auf die Stromabgabe der Batterie bezieht.

Garantiebedingungen:

- 1) Die Batterie musste stets mit der Lithium Ladekennlinie CCCV geladen werden.
- 2) Die Montage der Batterie muss nachweislich von einem Fachmann / Installationsbetrieb fachgerecht installiert worden sein. Sollte diese LiFePO4 Batterie nicht gemäß den Anforderungen der Bedienungsanleitung installiert sein oder verwendet werden, erlischt die gesamte Garantie dieser Batterie.

Schäden durch eine Tiefenentladung (Fehlbedienung) sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

Sollte bei dem Betrieb der Batterie ein Problem auftreten, wird unser Technikteam Sie gerne beraten.

Bei einer berechtigten Reklamation kann die Batterie nach vorheriger Absprache bei uns abgegeben oder zugesendet werden.

Öffnung der Batterie ist nur durch TKC Power zugelassen.

Bei Zerstörung des Öffnungssiegels verfällt jegliche Garantie!

TKC Power übernimmt keine Verantwortung für körperliche Schäden oder Sachschäden, die aus dem Gebrauch oder Missbrauch ihrer Produkte entstehen.



Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Verwendung dieser hochwertigen und kraftvollen LiFePO4 - Batterie von:



TKC Power Solutions

Eine Sparte von TKC Kunststoffe e.K.

Ortberg 23
33178 Borcheln – Deutschland

Telefon: +49 5251 398 544

<https://www.TKC-Power.de>

E-mail: Info@TKC-Power.de

Herstellerzertifizierung: DIN ISO 9001

Zulassungen: CE, ECE – R10, UN 38.3, RoHs, Produktion nach DIN ISO 9001

BattG EAR – Registrierung Nr: 297800

Produktbilder und Beschreibung können sich produktionsbedingt ändern.

Stand: 01.05.2025 – mögliche Änderungen unter Vorbehalt