

The battery saving charger

Was ist so besonders an der Lithium-Technologie (im Vergleich zu Bleiakkus)?

Lithiumeisenphosphat-Motorradbatterien (**LiFePO₄** oder kurz **LFP**) haben eine 3- bis 4-mal höhere Leistungsdichte als Bleiakkus, mit anderen Worten, eine Lithium-Batterie derselben Amperestunden-Kapazität wie ein gekapselter AGM-Akku (Absorbent Glass Mat) kann einen 3- bis 4-mal höheren Anlassstrom liefern. Eine Lithium-Batterie kann ihren Nenn-Anlassstrom noch bei 10% verbleibender Ladung bereitstellen, während ein Bleiakku seinen Nenn-Anlassstrom bei 50% oder mehr verbleibender Ladung bereitstellt, unter diesem Wert reduziert sich der Anlassstrom rasch. Eine Lithium-Batterie hält längere Zeit eine höhere Spannung, wenn sie Strom liefert. Lithium ist leichter als Blei.

Wie schneiden Lithium- und Blei-Motorradbatterien im Vergleich ab?

Die Lithium-Technologie ist teuer. Aus diesem Grund lassen sich Lithium-Batterien, die als Ersatz für Bleiakkus vorgesehen sind, **NUR hinsichtlich des Anlassstroms, jedoch NICHT hinsichtlich der Kapazität (Amperestunden)** vergleichen. Um die Kosten denen von Bleiakkus anzunähern, nutzen die Hersteller von Lithium-Batterien den 3- bis 4-mal höheren Anlassstrom und reduzieren die Kapazität (in Amperestunden), d.h., die Kapazität ist in der Regel 3- bis 4-mal GERINGER als die des Bleiakkus, der ersetzt werden soll. Einige Hersteller von Lithium-Batterien verwenden den Begriff **PbEq** (Bleiäquivalent), um dem Verbraucher die Auswahl eines äquivalenten Lithium-Ersatzes zu erleichtern, **die Äquivalenz besteht jedoch nur hinsichtlich des Anlassstroms, nicht hinsichtlich der Gesamtkapazität (in Amperestunden)**. Aus diesem Grund kann sie 5- bis 8-mal leichter sein (kg).

Muss ich das Ladesystem meines Fahrzeugs verändern?

Wenn das Ladesystem Ihres Fahrzeugs eine Ladespannung zwischen 13,8 und 14,4 Volt bereitstellt, ist eine Modifizierung nicht erforderlich. *Wenn jedoch das Ladesystem Ihres Fahrzeugs eine Spannung liefert, die bei irgendeiner Motordrehzahl über 14,4V liegt, VERWENDEN SIE KEINE Lithium-Batterie. (TIPP: Dies kann auch der Grund sein, warum Ihr Bleiakku vorzeitig ausfällt.)* **FAKT:** Bleiakkus verkraften eine mäßige Überladung, Lithium-Batterien jedoch nicht. Eine Lithium-Batterie **nimmt bei über 14,4V Schaden und wird zerstört, wenn die Ladespannung 14,6 Volt übersteigt.** **TIPP:** Testen Sie die Spannung des Ladesystems mit einem TS-120N OptiMate TEST Anlassstrom- und Lichtmaschinentestgerät.

Was muss man bei der Auswahl einer Lithium-Batterie wissen?

Wenn der Test ergab, dass die Verwendung von Lithium-Batterien mit dem Ladesystem Ihres Fahrzeugs sicher ist, sollten Sie bei der Auswahl die beiden folgenden Punkte berücksichtigen:

- 1. Eine Lithium-Motorradbatterie hat in der Regel eine 3- bis 4-mal geringere Kapazität (Amperestunden) als der Bleiakku, den sie ersetzt.** *Warum ist das wichtig? Wenn Sie häufig langsam und kurze Distanzen fahren (Stadtverkehr, Fahren in schwierigem Gelände) oder wenn Sie einen niedrig drehenden Motor haben, erhält eine PbEq-äquivalente Lithium-Batterie unter Umständen nicht genügend Ladung, um immer den erforderlichen Anlassstrom bereitzustellen. Außerdem ist, wenn ihr Fahrzeug mit Stromverbrauchern und Beleuchtung ausgestattet ist, die von der Batterie gespeist werden, eine reduzierte Batteriekapazität (Amperestunden) ein Nachteil.*
- 2. Generell sind Lithium-Motorradbatterien bei Temperaturen über 0°C am leistungsfähigsten.** *Bei der Verwendung unter 0°C ist es wichtig, zu wissen, wie Lithium-Batterien im Vergleich zu Bleiakkus abschneiden, wenn bei wirklicher Kälte ein hoher Anlassstrom entnommen wird.*

Bei einer Lithium-Batterie ist die Anlasserdrehzahl zunächst niedrig, nimmt aber nach 5-10 Sekunden zu. Je kälter es ist, desto länger dauert dies. Bleiakku: Anlasserdrehzahl ist anfangs am höchsten und nimmt dann ab. *Je kälter es ist, desto früher geschieht dies.*

Warum? Bei der chemischen Reaktion in einer Lithium-Batterie entsteht schnell Hitze in den Zellen; die Spannung steigt und damit nimmt die Fähigkeit, einen höheren Anlassstrom zu liefern, zu. Die chemische Reaktion in einem Bleiakku erfolgt langsamer, bis sich die Zellen erwärmt haben, ist die verbleibende Spannung (Ladung) eventuell zu niedrig, um einen Unterschied zu machen.

WICHTIGE TIPPS: *Nicht alle Lithium-Batterien sind für den Einsatz bei niedrigen Temperaturen geeignet. Beachten Sie die Spezifikationen des Herstellers. Eine höhere Amperestunden-Kapazität hilft, 'Schwächen' bei niedrigen Temperaturen sowohl bei Lithium-Batterien, als auch bei Bleiakkus zu vermeiden.*

WARUM FAHRZEUGBESITZER/RENNFAHRER SICH NORMALERWEISE FÜR LITHIUM ENTSCHEIDEN und unsere

TIPPS: Höherer Anlassstrom: Wenn Sie den Motor häufig anlassen (z.B. Kurzstrecken, Fahren in schwierigem Gelände), wenn die Kompression des Motors hoch oder der Hubraum der einzelnen Zylinder groß (z.B. großer V-Twin) oder die durchschnittliche Fahrtemperatur niedrig ist, *sollten Sie die größte Lithium-Batterie wählen (über der empfohlenen Größe), die sich sicher im Batteriefach unterbringen lässt.*

Geringeres Gewicht: Überlegen Sie, warum Sie das Gewicht reduzieren wollen. Wenn Sie mit ihrem Fahrzeug Rennen fahren, empfiehlt sich das. Wenn Sie einen großen Cruiser mit einem Gewicht von 275 kg oder mehr fahren, macht ein 'Abspecken' um 5 kg wenig Unterschied!

Höherer Spannungsbereich: Lithium-Batterien halten ihre Spannung über 12,8V fast bis sie vollständig entladen sind. Das ist gut für den 'Total Loss' Renneinsatz. (Total Loss = Rennfahrzeug ohne Ladesystem).

Sollte ich zum Aufladen meiner leeren Lithium-Batterie ein Bleiakku-Ladegerät verwenden?

AUF KEINEN FALL! Ein Bleiakku-Ladegerät ist für die Bereitstellung eines hohen Stroms bei niedriger Spannung ausgelegt, wodurch eine leere Lithium-Batterie dauerhaft beschädigt wird. Je niedriger die Spannung der Lithium-Batterie, **desto niedriger muss der Ladestrom sein.**

Lithium-Batterien erfordern eine kontrollierte Ladung bei niedrigem Strom, um die Spannung langsam zu steigern und das Gleichgewicht der Zellen in der Batterie wiederherzustellen. **OptiMate Lithiums eigenes 3-stufiges RETTUNGS-Programm** mit niedriger Spannung ist von führenden Lithium-Batterieherstellern als das beste und effektivste in der Branche anerkannt.

Kann ich für die Wartung meiner Lithium-Batterie ein Bleiakku-Ladegerät verwenden?

NICHT zu empfehlen. Die meisten Bleiakku-Ladegeräte liefern eine kontinuierliche Erhaltungsladung (Spannung wird immer bereitgestellt). Eine kontinuierliche Erhaltungsladung führt nach und nach zu einer Verringerung der Batteriekapazität. OptiMate Lithiums eigenes, speziell für Lithium-Batterien ausgelegtes Wartungsprogramm ist nicht kontinuierlich. OptiMate überprüft laufend die verlorene Ladung der Batterie.

Technische Unterschiede zwischen Lithium-Batterien und Bleiakkus

	LITHIUM	BLEIAKKU (AGM)
ZELLEN IN REIHE (ZELLENSPANNUNG)	4 x (3,2/3,3V)	6 x (2V)
NENNSPANNUNG	12,8/13,2V	12V
0 - 100% LADEZUSTANDSBEREICH	12,7 - 13,6V	12,0 - 12,8V
LADEBEREICH für beste Leistung	13,8 - 14,4V	14,0 - 14,5V
LANGZEITWARTUNGS-Verfahren zur Erhöhung der Batterielebensdauer und zur Optimierung der Batterieleistung	Aufladen, wenn Spannung unter 13,4V fällt	Immer voll geladen halten, bei Spannung zwischen 13,4 und 13,6V