

MODERNE

ENERGIE-SPEICHER

Die Technik bei Starterbatterien schreitet immer weiter voran. Nach den leichteren Gel-Versionen gibt es nun eine neue Technologie auf Lithium-Basis. Wir haben den Markt sondiert

»» TEXT: Jens Müller »» FOTOS: Volker Rost

Bei den hier vorgestellten Lithium-Batterien handelt es sich richtiger um Lithium-Eisenphosphat-Akкумуляtoren. Diese mit dem Kürzel LiFePO₄ versehenen Akkus besitzen eine Lithium-Eisenphosphat-Kathode und zeichnen sich durch hohe Lade- und Entladeströme aus; ebenso sind sie sehr temperaturstabil und haben eine lange Lebensdauer.

Die Nominalspannung beträgt 3,2 V beziehungsweise 3,3 V pro Zelle, die Energiedichte beträgt 100 – 120 Wh/kg, die Leistungsdichte etwa 1,8 kW/kg. So weit die technischen Fakten.

LiFePO₄-Akkus enthalten keine giftigen Schwermetalle wie Blei und Cadmium und auch keine aggressiven Säuren oder Laugen. Sie sind somit sulfatierungsfrei, was auch Auswirkungen auf die zu verwendenden Ladegeräte hat. Solche mit Antisulfatierungsprogramm dürfen nicht verwendet werden, da sie die Akkus zerstören können.

Die modernen Akkus haben eine sehr geringe Selbstentladung von unter drei Prozent im Monat und sind tiefentladefest. Nur

wenn Alarmanlagen und andere Verbraucher ständig Strom ziehen, wird der Akku schneller an Kraft verlieren. Ist dies nicht gegeben, kann er auch in einem teilweise entladenen Zustand über einen längeren Zeitraum ohne bleibende Schäden gelagert werden. Alterungs- und Leistungsverluste sind kaum zu erwarten. Umgebungstemperaturen von bis zu 60° C sollen laut Hersteller kein Problem sein. Ob diese allerdings im Sommer und in der Nähe des Öltanks nicht überschritten werden, muss ein späterer Test zeigen. Der aus anderen Akkus bekannte Memory-Effekt tritt bei LiFePO₄ nicht auf, fast leere Batterien lassen sich ziemlich schnell wieder aufladen. Statt 24 Stunden am Ladegerät reichen oft zwei bis drei Stunden, um den Akku wieder voll aufzuladen. Erhaltungsladung ist ebenfalls nicht nötig, sie kann sogar schädlich sein.

Dazu kommt noch der Gewichtsvorteil und dass die Akkus meist etwas kleiner ausfallen als die schweren Bleimonster. Allerdings sollte darauf geachtet werden, dass in den modernen Akkus bereits ein sogenannter „Balancer“ verbaut ist, der dafür sorgt, dass beim Ladevorgang alle Zellen gleich stark geladen werden. Ebenso wichtig ist die Tatsache, dass die LiFePO₄ nur eine Ladespannung bis maximal 14,9 Volt vertragen. Sollte der im Motorrad verbaute Regler altersschwach sein und zwischenzeitlich auch mal höher abregeln, ist das schädlich für den Akku. „Laut den H-D-Handbüchern sind Ladespannungen von 13 – 15,5 Volt innerhalb der Toleranz. Im Regelfall liegen sie aber bei knapp 14,2 – 14,4 Volt, je nach Modell und Ausstattung.“ So weit die Aussage der H-D-Pressestelle zu dem Thema. Hier sollte vorher abgeklärt werden, was die eigene Lima bringt. Sonst ist das teure neue Teil eventuell schnell Schrott.

Blei-Säure-Batterien können aufgrund der spezifischen Eigenschaften nur 30 Prozent ihrer Kapazität nutzen, während bei LiFePO₄-Batterien fast 100 Prozent der Kapazität nutzbar sind. Daher kann hier im Normalfall auch eine Batterie mit einer

Moderne **LiFePO₄-Akkus** punkten durch ihr **sehr geringes Gewicht**

AIRBATT LBP 11000

Artikelnummer: 8000806

Art: LiFePO₄

Maße: L/B/H 140/85/150 mm

Gewicht: 2,52 kg

Preis: 285,60 Euro

Daten: 13,2 V, 11 Ah, max. Ladespannung 14,6 V, max. Puls-Entladung 800 A, je ein Plus- und Minuspol, Akku kann wahlweise mit Pluspol rechts oder links geordert werden

TESTERGEBNIS Die von uns getestete Version hatte den Pluspol rechts, was den Einbau erleichtert, da die Originalbatterie ebenso aufgebaut ist. Die runden Anschlüsse verlangen aber nach einem Adapter oder einer Anpassung der vorhandenen abgewinkelten Kabel.

www.accu-24.de



ALIAINT YLP18



Artikelnummer: YLP18

Art: LiFePO₄

Maße: L/B/H 148/67/140 mm

Gewicht: 1,70 kg

Preis: 318,92 Euro

Daten: 13,2 V, 18 Ah, max. Ladespannung 14,6 V, max. Puls-Entladung 750 A, je ein Plus- und Minuspol

TESTERGEBNIS Bei dieser Batterie sind die Anschlüsse leider seitenverkehrt angebracht. Dafür können die Kabel aber sowohl von oben als auch von vorn angeschraubt werden. Wird die Batterie dann seitenverkehrt angeschlossen, kann sie ins Fach geschoben werden. Der Zugang zu den Anschlüssen ist dann aber erschwert.

www.jamparts.com

ANTIGRAVITY AG1601/16-CELL

Artikelnummer: 11-589

Art: LiFePO₄

Maße: L/B/H 116/80/136 mm

Gewicht: 1,52 kg

Preis: 307,70 Euro

Daten: 13,2 V, 16 Ah, max. Ladespannung 14,6 V, max. Puls-Entladung 480 A, je ein Plus- und Minuspol, W&W empfiehlt bei älteren Modellen passenden Regler von Cycle Electric

TESTERGEBNIS Durch die kompakte Bauweise und die zentrale Lage der Anschlüsse ist der Einbau problemlos durchführbar. Durch ein Paar Adapter wird es einfacher, die abgewinkelten Serienkabel zu nutzen. Es bleibt viel Platz seitlich und auch genügend für die Adapter oberhalb des Gehäuses.

www.wwag.com



BATTERY TENDER BTL24A360C



Artikelnummer: 890452

Art: LiFePO₄

Maße: L/B/H 165/85/132 mm

Gewicht: 1,2 kg

Preis: 250,14 Euro

Daten: 13,2 V, 11 Ah, max. Ladespannung 14,4 V, max. Puls-Entladung 800 A, je zwei Plus- und Minuspole

TESTERGEBNIS Wie einige weitere Exemplare ebenfalls, kommt dieser Akku mit jeweils zwei Anschlüssen vorn und hinten. So könnte die Batterie auch seitenverkehrt eingebaut werden, sollten die Anschlüsse einen Pluspol links erfordern. Die Kabel können von oben oder vorn angeschraubt werden.

www.custom-chrome-europe.de

BELTRONA LPB POWERBLOCK 11AH

Artikelnummer: LPB1112

Art: LiFePO₄

Maße: L/B/H 142/85/147 mm

Gewicht: 2,62 kg

Preis: ca. 300,- Euro

Daten: 13,2 V, 11 Ah, max. Ladespannung 14,4 V, max. Puls-Entladung 800 A, je ein Plus- und Minuspol

TESTERGEBNIS Von Aufbau und Form gleicht dieses Testmuster dem Akku von Airbatt, allerdings sind hier die Pole seitenverkehrt montiert, was eine Verwendung in der Test-Harley erschwert. Zusätzlich wären Adapter nötig, um die Serienkabel anzuschrauben und die passenden Kontaktschrauben haben bei unserem Testmuster auch gefehlt.

www.beltrona.de



I-TECC LIFEENERGY 10.000



Artikelnummer: 5000637-3

Art: LiFePO₄

Maße: L/B/H 110/105/75 mm

Gewicht: 1,36 kg

Preis: ab 225,- Euro

Daten: 13,2 V, 10 Ah, max. Ladespannung 14,4 V, max. Puls-Entladung 480 A, je zwei Plus- und Minuspole, Akku kann nach Wunsch konfiguriert werden mit Kabel auf einer oder beiden Seiten

TESTERGEBNIS Der kleinste Testkandidat kann nach Wunsch konfiguriert werden. Die unter der Folie sitzenden runden Zellen lassen sich auch als Stange oder in anderen Formen zusammenstellen, so dass sie sogar in einem Rahmenrohr Platz finden könnten. Dies ist bei Custombikes von Vorteil. In unserer Test-Street-Bob lässt der Akku viel Platz im Batteriefach.

www.i-tecc24.de

JMT HJTX20H-FP-SWIQ

Artikelnummer: 10036890

Art: LiFePO₄

Maße: L/B/H 175/85/130 mm

Gewicht: 1,44 kg

Preis: 229,99 Euro

Daten: 13,2 V, 7 Ah, max. Ladespannung 14,9 V, max. Puls-Entladung 420 A, je zwei Plus- und Minuspole, Akku besitzt Ladezustandsanzeiger

TESTERGEBNIS Dieser über Louis vertriebene Akku stammt aus dem Sortiment des Ersatzteilegroßhändlers Matthies, der auch weitere Exemplare mit noch mehr Leistung und passend für Tourer bereithält. Die größeren Exemplare passen allerdings nicht in das Batteriefach einer Dyna. Doch bereits diese kleine Version startete unseren 1700er-Motor problemlos.

www.louis.de oder www.motomike.eu



SHIDO LTX20L-BSQ



Artikelnummer: 50010800500

Art: LiFePO₄

Maße: L/B/H 175/85/130 mm

Gewicht: 1,44 kg

Preis: 289,95 Euro

Daten: 13,2 V, 7 Ah, max. Ladespannung 14,9 V, max. Puls-Entladung 420 A, je zwei Plus- und Minuspole, Akku besitzt Ladezustandsanzeiger, baugleich mit JMT HJTX20H-FP-SWIQ

TESTERGEBNIS Bis auf die Gehäusedeckelfarbe ist der von Polo angebotene Akku identisch mit dem von Louis/JMT. Maße, Gewicht, Leistung – alles gleich. Nur der Preis liegt um einiges höher. Das wird aber sicher der Markt regulieren. Das praktische Ergebnis stimmt auch hier.

www.polo-motorrad.de

ULTRABATT MULTIMIGHTY 600 A

Artikelnummer: SW10065

Art: LiFePO₄

Maße: L/B/H 114 /90/92 mm

Gewicht: 1,42 kg

Preis: 267,- Euro

Daten: 12 V, 6,9 Ah, max. Ladespannung 12,8 V, max. Puls-Entladung 600 A, die hier gezeigte Version besteht aus drei Grundmodulen, die jeweils mit passenden Anschlüssen und Verbindern geliefert werden, es können bis zu sechs Module gekoppelt werden

TESTERGEBNIS Die empfohlenen drei Grundpacks starten den Motor problemlos, allerdings sind sie in der hier gezeigten Konfiguration zu breit für das Batteriefach der Dyna. Zumindest über den Zellen ist genügend Platz.

www.acewell.de



ZODIAC HD ZLT 20



Artikelnummer: 738047

Art: LiFePO₄

Maße: L/B/H 165/85/130 mm

Gewicht: 1,24 kg

Preis: 213,62 Euro

Daten: 13,2 V, 6 Ah, max. Ladespannung 14,9 V, max. Puls-Entladung 330 A, je zwei Plus- und Minuspole, Hersteller ist LP, baugleich mit ML LFP20

TESTERGEBNIS Auch das leichteste Testmuster kommt mit vier Anschlüssen und meistert die Aufgabe problemlos. Da Zodiac den umgelabelten Akku der Marke LP noch zum günstigsten Preis aller Testkandidaten anbietet, passt hier wirklich alles.

www.zodiac.nl

DELO GEL DHD-20L

Artikelnummer: 10036381

Art: Blei-Gel-Akku

Maße: L/B/H 175/87/155 mm

Gewicht: 6,40 kg

Preis: 199,99 Euro

Daten: 12 V, 20 Ah, max. Ladespannung 14,7 V, max. Puls-Entladung 290 A, je ein Plus- und Minuspol, speziell für den Betrieb in Harleys konfiguriert

TESTERGEBNIS Als Vergleich haben wir diesen Blei-Gel-Akku der Louis-Marke Delo getestet. Da er nur knapp 20 Euro weniger kostet als der günstigste LiFePO₄-Akku, dafür aber gegenüber dem Originalakku keinen Gewichtsvorteil bietet, raten wir zur leichteren Version. Allerdings sprang der Motor mit diesem Akku gefühlt durchaus etwas williger an.

www.louis.de



Für den erhöhten Energiebedarf von Touren gibt es ebenfalls passende Akkus. Die VTB-2 in LiFePO₄-Ausführung stellt 10,5 Ah zur Verfügung, wiegt schlanke 2,2 kg und kostet 382,72 Euro; www.motomike.eu

geringeren Kapazität eingesetzt werden, die dennoch die volle Leistung bringt.

Nun stellt ein aktueller Harley-Motor aber auch für diese Kraftpakete eine Herausforderung dar. Vierzylinder-Reihenmotoren mit ähnlich großen Hubräumen sind nicht so schwer anzuwerfen wie ein großer V2. Daher wollten wir es genau wissen und haben unsere Testmuster an eine 2016er Street Bob angeschlossen, um zu testen, ob sie mit dem fetten 1700-ccm-Schlegel fertig werden. Der Motor des Bikes wurde warm gefahren, um allen Kandidaten die gleichen Bedingungen zu gewährleisten.

Im Testmotorrad ist original eine AGM-Batterie verbaut, die es auf ein Gewicht von fast sieben Kilogramm bringt. Unsere Testmuster schlagen dagegen mit nur 1,2 bis

2,6 Kilogramm zu Buche, was eine deutliche Gewichtseinsparung bedeutet. Schneller kann man sein Moped nicht abspecken. Zum Vergleich testeten wir eine Gel-Batterie, die von Gewicht und Preis auf gleicher Höhe mit dem Originalakku liegt. Zwar kostet ein LiFePO₄-Energiespeicher im Vergleich zu den Preisen der konventionellen Varianten etwas mehr, doch dieser Aufschlag ist durchaus vertretbar, zieht man den Gewichtsvorteil und den verringerten Pflegebedarf mit in die Überlegungen ein. Einige der Energiespender kommen mit je zwei Plus- und Minuspole. Das erleichtert die Montage, falls die Kabel etwas kurz sein sollten. Außerdem kann an die frei bleibenden Pole eine Ladebuchse oder die Stromversorgung fürs Navi angeschlossen werden.

Da die gezeigten Akkus, die sich teilweise in Form und Gestaltung frappierend ähneln, oft etwas kleiner sind als das schwere Original, können die meist mitgelieferten Schaumpolster zur Auffüllung des Leerraums verwendet werden, um ein Klappern zu vermeiden.

Unser Fazit: Die kleinen Kraftpakete, die den warmgefahrenen Motor alle mehrfach hintereinander starten konnten, sind eine sinnvolle Investition und durchaus eine Überlegung wert, spätestens wenn die Serienbatterie schwächelt. Für Custombikes, bei denen es eh meist an Platz mangelt, sind sie erste Wahl. <

Mit 8,71 Ah bietet die HJT30-FP-WIQ zwar etwas weniger Kapazität, dafür können die Plus- und Minuspole wahlweise vorne oder hinten befestigt werden. Gewicht: 1,86 kg, Preis: 280,82 Euro; www.motomike.eu

