

## Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus

### Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus

Lithium-Ionen-Akkus verfügen über eine hohe Energiedichte, sind klein, leicht und haben – im Gegensatz zu herkömmlichen Nickel-Metallhydrid-(NiMH-)Akkus – eine gute Lagerfähigkeit und geringe Selbstentladung. Wurden sie anfangs nur in Geräten mit vergleichsweise geringem Energiehunger wie Smartphones, Notebooks und Akkuschaubern eingesetzt, versorgen Lithium-Ionen-Akkus mittlerweile auch elektrisch betriebene Scooter, Fahrräder und Autos. Dort fließen ungleich höhere Ströme – nicht nur während des Betriebs, sondern auch beim Laden. Bei Überladung oder Tiefenentladung kann es zu irreversiblen Schädigungen und Kapazitätsverlusten und in der Folge zum Brand kommen. Die Lithium-Ionen-Akkus müssen deshalb pfleglich behandelt werden.

### Laden und pflegen

Einen Teil der Pflege leistet das Ladegerät im Zusammenspiel mit dem Akku selbst. Die Kombination Lithium-Ionen Akku und Ladegerät ist mit einem Batteriemanagementsystem (BMS) ausgerüstet. Ein gutes BMS verhindert neben Überladung und Tiefenentladung auch Defekte und bewahrt zudem die Leistungsfähigkeit des Akkus.



Quelle: pixabay

### Den anderen Teil der Pflege müssen Sie als Anwender selbst leisten.

#### Die folgenden Tipps helfen dabei:

1. Laden Sie den Akku ausschließlich mit dem dafür vorgesehenen Original Ladegerät.
2. Ersetzen Sie defekte Ladegeräte nur durch Originalgeräte des Herstellers und nicht durch ein Billigerät. Das sichere Aufladen von Akkus funktioniert nur im Zusammenspiel von Schutzmaßnahmen im Akku und im Ladegerät.
3. Versuchen Sie niemals, den Akku selbst zu öffnen und zu reparieren.
4. Lagern Sie den Akku in Räumen zwischen 5 Grad Celsius und Zimmertemperatur. Setzen Sie ihn nicht Temperaturen unter dem Gefrierpunkt aus, zum Beispiel im Winter in einer ungeheizten Garage.
5. Achten Sie darauf, dass der Akku während der Lagerung keine direkte Sonneneinstrahlung abbekommt und dass seine Anschlüsse auch während der Lagerung weder Feuchtigkeit noch Verschmutzung ausgesetzt sind. Schützen Sie ihn auch vor mechanischen Beschädigungen.
6. Achten Sie immer auf eine gute Verbindung zwischen Akku und Ladegerät. Reinigen Sie gegebenenfalls die Kontakte.
7. Laden Sie Akkus in trockenem Zustand bei Raumtemperatur auf einer nicht brennbaren Unterlage und in sicherem Abstand (mindestens 30 Zentimeter zur Seite und 100 Zentimeter nach oben) zu brennbaren Gegenständen.
8. Bleiben Sie, falls möglich, beim Laden des Akkus in der Nähe.

9. Laden Sie den Akku nicht über Nacht in der Wohnung oder geschlossenen Räumen auf.
10. Nutzen Sie Multifunktionsladegeräte, bei denen Lade und Entladeparameter frei eingestellt werden können, nur wenn Sie über das erforderliche Fachwissen verfügen.
11. Nehmen Sie den Akku Ihres EBikes beim Transport auf dem Fahrradträger vom Fahrrad ab. Regen, Stöße oder im Winter Streusalz können interne Kurzschlüsse und Beschädigungen auslösen.
12. Sie wollen Ihr E-Bike in einer Hotelgarage laden? Nutzen Sie ausschließlich das Originalladegerät und achten Sie darauf, dass der Raum über den Ladepunkten mit einem Brandmelder ausgestattet ist.
13. Lagern Sie einen zum Beispiel durch Herunterfallen beschädigten Akku im Freien oder in geeigneten Behältern mit entsprechender Zulassung der Bundesanstalt für Materialforschung und prüfung (BAM).
14. Akkus haben eine begrenzte Lebensdauer. Bei E-Bikes fällt die Leistung beispielsweise je nach Nutzungs-profil nach zwei bis fünf Jahren auf 50 Prozent der ursprünglichen Kapazität.



Kaufen Sie rechtzeitig einen neuen Original Akku bei Ihrem Hersteller. Verzichten Sie auf die Dienste sogenannter „Batterie Doktoren“, die den alten Akku „reparieren“.

Quelle: pixabay

## Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus

15. Veranlassen Sie eine sichere Entsorgung des beschädigten oder alten Akkus über den Fachhändler oder die üblichen Rücknahmestellen.

### **Vorgehensweise zur (Entstehungs-) Brandbekämpfung**

Wird eine ungewöhnliche Hitzeentwicklung oder gar Rauchbildung an einem Lithium-Ionen-Akku festgestellt, ist dieser unverzüglich in einen dafür zugelassenen Behälter (BAM) mit integrierter Druckentlastungsöffnung oder in einem ausreichend großen, mit Wasser gefüllten Behälter zu verbringen, solange diese Maßnahme ohne Personengefährdung möglich ist. Hierzu sind vorsorglich geeignete persönliche Schutzausrüstungen (PSA), wie z.B. Schutzhandschuhe, Gesichtsschutz bereitzustellen.

Der Behälter wird außerhalb des Gebäudes und abseits weiterer Brandlasten bis zu einer fachgerechten Entsorgung gelagert.

### **Hinweis zur (Entstehungs-) Brandbekämpfung mittels Feuerlöscher**

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind Löschmaßnahmen mittels Feuerlöscher im Hinblick auf den Personenschutz von Beschäftigten (incl. Brandschutzhelfer) durch die bereits beschriebenen Gefährdungen als äußerst kritisch anzusehen. Dies gilt auch für den Einsatz von zurzeit umworbenen Lithium-Ionen-Feuerlöschern, die aus der Sicht des Sachgebietes Betrieblicher Brandschutz zur (Entstehungs-)Brandbekämpfung nicht ohne mögliche Eigengefährdung einzusetzen sind!

### **Feuerlöscheinrichtungen und Brandbekämpfung**

Es dürfen nur für diesen Einsatzzweck geeignete Feuerlöschgeräte verwendet werden, die Löschmittel mit einem hohen Kühleffekt enthalten. Besonders geeignet sind Feuerlöschgeräte mit Wasser und gegebenenfalls Löschmittelzusätzen. Des Weiteren können Wandhydranten unter Einhaltung von entsprechenden Mindestabständen zum Einsatz kommen.

Andere Löschmittel, wie z. B. ABC- oder BC-Pulver, Metallbrandpulver oder Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) sind nicht geeignet und dürfen nicht verwendet werden! Zusätzliche Warn- und Sicherheitshinweise auf den entsprechenden Löscheinrichtungen, insbesondere beim Einsatz an elektrischen Geräten sind zu beachten.

Quellen: BGN Akzente N° 3; DGUV FBFHB-018; Information der bvfa von 06/2020