



Quelle: <https://www.bfb-cipi.ch/brandverhuetungs-tipps/detail/lithium-ionen-akkus>

LITHIUM-IONEN-AKKUS SICHER BENUTZEN

Lithium-Ionen-Akkus sind in unzähligen Elektrogeräten wie Smartphones, Zahnbürsten oder E-Bikes verbaut. Mit der zunehmenden Verbreitung steigt auch die Zahl der Akkubrände. Da die Akkus einen hohen Energiegehalt haben, bergen sie ein deutlich höheres Gefahrenpotenzial als herkömmliche Batterien. Die folgenden Tipps zeigen Ihnen, wie Sie das Risiko minimieren können.



TOP 3 BRANDVERHÜTUNGS-TIPPS

- Verwenden Sie nur vom Hersteller vorgesehene Ladegeräte.
- Wechseln Sie defekte Akkus sofort aus.
- Entfernen Sie beim Laden brennbare Materialien aus dem Umfeld des Akkus.

DIE GEFAHREN VON LITHIUM-IONEN-AKKUS

Diese Akkus weisen eine sehr hohe chemische und elektrische Energiedichte auf. Je höher die Energiedichte, desto stärker ist die Reaktion bei einer Überbeanspruchung der Akkus. Lithium-Ionen-Akkus können sich durch äussere oder innere Einwirkungen selbst entzünden. Es bestehen folgende Gefahren

- Die Akkus können sich durch Einwirkungen wie Überladung, Tiefentladung, äussere Erwärmung oder mechanische Beschädigung selbständig entzünden.
- Sie können sich mit zeitlicher Verzögerung zur äusseren Einwirkung entzünden (auch Stunden oder Tage später).
- Akkus mit hoher Energiedichte neigen zu einem Abbrennen mit exponentieller Brandentwicklung (Thermal Runaway). Die Erhitzung einer Zelle führt zur Erhitzung der Nachbarzellen und damit zu einer unkontrollierbaren Kettenreaktion. Die gesamte in der Akkuzelle gespeicherte Energie wird schlagartig freigesetzt. Sie verbrennen unter extremer Wärmeentwicklung.
- Die Akkus beinhalten in der Regel Stoffe wie Fluor und Schwermetalle, welche im Brandfall hoch toxische und ätzende Brandgase erzeugen.

ALLGEMEINE SICHERHEITSTIPPS FÜR AKKUS

- Lesen und befolgen Sie die **Bedienungsanleitung** der Akkus.
- Bei **Verformungen, Rissen oder Aufblähungen** des Akkus diesen sofort austauschen und nicht weiter laden. Beschädigte Akkus dürfen auf keinen Fall mehr weiterverwendet werden. Es besteht akute Brandgefahr. Entsorgen Sie sie so schnell wie möglich fachgerecht.
- **Zerlegen oder öffnen** Sie niemals einen Akku oder eine Batterie.

AKKUS SICHER LADEN

Die meisten Brände entstehen beim Laden von Akkus, daher ist hier besondere Vorsicht geboten:

- Verwenden Sie nur die **vom Hersteller vorgesehenen Ladegeräte** für den Akku bzw. für Geräte mit fest verbautem Akku. Halten Sie sich an die Vorgaben, falls ein spezielles Ladegerät erforderlich ist.
- Laden Sie die Akkus stets auf einer **feuerfesten Unterlage**. Entfernen Sie brennbare Materialien aus der Umgebung. Die BFB empfiehlt, für den Ladevorgang abschliessbare, feuerfeste und isolierte LiPo- oder LiPo-Schutzboxen zu verwenden.
- **Über Nacht oder bei Abwesenheit** sollten Sie keine Akkus laden.
- Laden Sie die Akkus bei einer **Umgebungstemperatur zwischen 10 und 30°C**. Wird ein Akku aus einem kühlen Raum geholt, ist es ratsam, mit dem Laden zu warten, bis er Raumtemperatur erreicht hat.
- Besonders kritisch ist der Ladevorgang, wenn die Batterie monatelang nicht benutzt wurde und nun wieder geladen wird. Bei einer leeren Batterie besteht bei längerer Lagerung die Gefahr einer **Tiefentladung**. Dies erhöht die Brandgefahr beim Wiederaufladen.
- Nehmen Sie den Akku **nach dem Ladevorgang aus dem Ladegerät**. Trennen Sie das Ladegerät von der Stromversorgung.
- Laden Sie die Akkus **nicht in Fluchtwegen** wie beispielsweise im Flur oder vor der Wohnungstüre.
- Installieren Sie in Räumen, in denen Sie die Akkus laden, **Rauchmelder**.

AKKUS SICHER LAGERN

Auch bei der Lagerung kann die Brandgefahr durch einige Vorsichtsmassnahmen verringert werden.

- Lagern Sie die Akkus **vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt**.
- Auch **Frost** bekommt den Akkus nicht. Lagern Sie die Akkus im Winter nicht in einer unbeheizten Garage. Schützen Sie die Akkus vor Feuchtigkeit.
- **Bei längerem Nichtgebrauch** den Akku vom Gerät trennen und halb geladen lagern.

Spezialtipps für Mobiltelefone

- Die Mobiltelefone fallen immer mal wieder zu Boden. Auch wenn vielfach Schutzhüllen eingesetzt werden, lohnt es sich danach genauer hinzuschauen. Wurde der Akku durch den Sturz beschädigt, sollte er ausgetauscht werden. Suchen Sie ein Fachgeschäft auf, falls Sie unsicher sind, ob alles ok ist. Es empfiehlt sich, das Gerät nach einem Aufprall, die ersten Male, kontrolliert aufzuladen (bei Anzeichen von Überhitzung sofort vom Ladekabel trennen).
- Reagieren Sie auch, wenn die Batterie plötzlich sehr schnell leer wird. Auch dies ist ein Anzeichen für einen Defekt.
- Trennen Sie das Handy nach dem Aufladen vom Ladekabel.
- Verwenden Sie keine minderwertigen Akkus oder Ladegeräte. Ladegeräte und Ladekabel bekannter Hersteller kosten zwar oft mehr, bieten aber zusätzliche Sicherheit.
- Lassen Sie ihr Handy nicht in der prallen Sonne, im heissen Auto oder in der Kälte liegen.

Spezialtipps zu E-Bike und E-Scooter

- Lagern und laden Sie bei Kälte die Akkus nicht in ungeheizten Räumen – z.B. in der Garage oder dem Gartenhaus. Nutzen Sie dafür einen beheizten Raum.
- Entfernen Sie den Akku, wenn Sie das E-Bike mit dem Auto transportieren. So schützen Sie diesen vor Beschädigungen.
- Überprüfen Sie regelmässig – vor allem nach Stürzen - ob der Akku beschädigt ist. Mechanische Beschädigungen könnten zu inneren Kurzschlüssen führen. Fragen Sie den Fachmann, falls Sie unsicher sind.

WENN DER AKKU BRENNT

Grundsätzlich sind Brände von Akkus sehr schwer zu löschen. Aufgrund der hohen Energiedichte wird eine extreme Hitze von teilweise über 1000°C freigesetzt. Der Brand kann sehr ungleichmässig und zum Teil explosionsartig ablaufen. Dabei entstehen Gase, die stark gesundheitsschädlich sind.

- **Beachten Sie die hohe Verletzungsgefahr durch Feuer, Stichflammen und Gase.**
- Kleine Entstehungsbrände, z. B. bei Smartphones oder Notebooks, können mit viel Wasser gelöscht werden.
- Falls gefahrlos möglich, bringen Sie die Geräte ins Freie oder in ein Wasserbad.
- Achten Sie auf umherfliegende brennende Akkuteile, die eine schnelle Brandausbreitung verursachen können.
- Ziehen Sie den Stecker des betroffenen Ladegerätes aus der Steckdose, wenn dies noch möglich ist. Ist dies nicht möglich, kann der betroffene Bereich durch Ausschalten der Sicherung spannungsfrei geschaltet werden.
- Schliessen Sie die Tür, um eine Ausbreitung des Rauchs zu verhindern.

Rufen Sie sofort die Feuerwehr (Telefon 118) und bringen Sie sich und andere in Sicherheit.