

Li-Metall-Batterien

Primärbatterien (Single Use, nicht aufladbar)



Li-Ionen-Batterien

Sekundärbatterien (Akkumulatoren, aufladbar)



Gefahren

- elektrische Spannung, Strom
- chemische Reaktionen der Inhaltsstoffe
 - metallisches Lithium: hochreaktiv, Entstehung von Knallgas mit Luft
 - Lösungsmittel: leicht entzündlich, Bildung explosiver Gemische mit Luft
 - Leitsalz: giftig, Freisetzung im Brandrauch
- Thermal Runaway: explosionsartige, chemische Reaktion

Gefahrenauslöser

- Überladung
- Tiefentladung
- Schnellladung
- Temperaturen ab 70°C
- mechanische Beschädigung
- innerer oder äußerer Kurzschluss

Positive Eigenschaften von Lithium

- hohe Zellspannung (bis zu 3,7 V)
- hohe Energiedichte (100 – 650 Wh/kg)
- Einsatz in weitem Temperaturbereich (-20°C bis +70°C)
- kein Memory-Effekt
- geringe Selbstentladung
- Wirkungsgrad bis zu 90%

Offensichtliche Beschädigungen

- Verformung
- Sengspuren
- verschmorter Geruch
- Erhitzung ohne Gebrauch
- Verfärbungen
- beschädigtes Gehäuse
- Flüssigkeits- bzw. Gasaustritt
- Druckentlastungseinrichtung ausgelöst
- durch Batteriemanagementsystem als defekt identifiziert



„Große“ Lithiumbatterien – Definition

- mehr als 500 g **oder**
- mehr als 1 g Lithium pro Li-Metall-Zelle **oder**
- mehr als 2 g Lithium pro Li-Metall-Batterie **oder**
- mehr als 20 Wh Nennleistung pro Li-Ionen-Zelle **oder**
- mehr als 100 Wh Nennleistung pro Li-Ionen-Batterie

„Große“ Lithiumbatterien bedürfen besonderer Sorgfalt!



Allgemeine Hinweise für die Lagerung

Produkt- und Sicherheitsdatenblätter sowie sonstige Herstellerangaben beachten (z.B. Empfehlungen zum Ladezustand)

Nur in Bereichen mit **Brandmeldeanlagen** aufbewahren

Lagerbereich in das **Brandschutzkonzept** aufnehmen und mit Brandschutzbeauftragten und Versicherung abstimmen

Erwärmung vermeiden, nicht in unmittelbarer Nähe von Hitzequellen (Heizkörper, Heizlüfter, etc.), oder unter direkter Sonneneinstrahlung (z.B. Schaufenster) lagern

Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien berücksichtigen (mind. 2,5 m)

Batterien, Akkus oder „battery packs“ **keinesfalls manipulieren** (Aufschneiden, Zerlegen, etc.)

Kurzschlüsse verhindern (können auch im Inneren entstehen)

- keine mechanischen Belastungen (Sturz, Beschädigung, Quetschung)
- nicht als Schüttgut behandeln
- von Metallteilen fernhalten (Drähte, Schrauben, Schlüsselbund, etc.)

Als ideales Lager gilt:

- ein gut durchlüfteter, kühler Raum,
- ohne direkte Sonneneinstrahlung,
- mit Schutz vor Feuchtigkeit,
- der als eigener Brandabschnitt ausgeführt (auch Sicherheitsschrank oder Container)
- und mit Hinweisschildern gekennzeichnet ist.



Handhabung von Lithiumbatterien

Für das **Aufladen** von Lithiumbatterien gilt:

- Originalladegerät oder Ladegerät gemäß Herstellerempfehlungen verwenden,
- nur auf nicht brennbaren Unterlagen durchführen,
- nicht abdecken (z.B. Verpackungskarton, etc.), sondern für ausreichend Luftzufuhr sorgen, um Überhitzung zu vermeiden, und
- nicht unbeaufsichtigt laden.



Offensichtlich beschädigte Lithiumbatterien und Lithiumbatterien, die sich im Zuge des Ladevorgangs verformen, übermäßig erhitzen oder verbrannt riechen:

- nicht in Betrieb nehmen,
- vom Stromkreis trennen und nicht (weiter) aufladen,
- an einen brandsicheren Ort bringen (z.B. Brandschutzschrank, Sammelgebinde des Entsorgers) und
- ehestmöglich an Entsorger übergeben.

Keinesfalls weitere „Ladeversuche“ durchführen!



Transport gebrauchsfähiger Lithiumbatterien

- Bei allen Verkehrsträgern gelten Lithiumbatterien als **Gefahrgut**:
 - Einhaltung der entsprechenden Regelungen für **Gefahrguttransporte** (z.B. ADR).
 - Das gilt auch für den Transport zwischen Filialen!
- „Kleine“ Lithiumbatterien können mit der **Post** versandt werden (ausgenommen Luftfracht).
- Für Versandstücke, die mehr als 30 kg wiegen, sowie „große“ Lithiumbatterien, wenden Sie sich bitte an Ihren Versand-Anbieter.

Detaillierte Infos:
Merkblatt 830
der AUVA



Lithiumbatterien sind meist beschriftet

z.B. Lithium, Li-Ion, LiPo, usw.

Im Zweifel (z.B. keine Aufschrift) ist es eine Lithiumbatterie!



Batterien-Sammelbox für „kleine“ Lithiumbatterien

gemeinsam mit anderen Batterien, die kein Lithium enthalten.

Der Anteil an Lithiumbatterien in der Box muss unter 10 % betragen.



Spezielle Sammelbehälter mit brandhemmendem Füllmaterial für „große“ oder offensichtlich beschädigte Lithiumbatterien

Offensichtlich beschädigte Lithiumbatterien zusätzlich einzeln in Plastikbeutel (140 µm Wandstärke) verpacken.



Abkleben der Pole zur Vermeidung von Kurzschlüssen

bei allen Lithiumbatterien, auch Kabelenden oder Lötstellen



Sicher Lagern

- geschützt vor Witterungseinflüssen
- fern von Explosionsgefahren und Brandbeschleunigern
- in gekennzeichnetem Bereich
- unter Berücksichtigung der betrieblichen Brandschutzbestimmungen
- nicht in Fluchtwegen
- Verpackungsanweisung des Entsorgers beachten



Unterweisung der MitarbeiterInnen

Nachweislich und vor Aufnahme der Tätigkeit, zu folgenden Inhalten:

- Erkennen von Beschädigungen
- Maßnahmen zum Schutz vor Kurzschlüssen
- Gefährdungspotenzial von Lithiumbatterien
- Vorsorge- und Notfallmaßnahmen



Lithiumbatterien gelten als Gefahrgut!

- Sammelbehälter mit Gefahrzettelaufkleber an befugten Entsorger übergeben
- Information über gefährliche Eigenschaften weitergeben
- ausgefüllten Begleitschein unterzeichnen
- Entsorgungsverträge hinsichtlich ADR-Verpflichtungen prüfen

122

Im Notfall Feuerwehr alarmieren!

- Lagergebäude nicht öffnen!
- Evakuierung des Raumes!
- Sicherheits- und Brandschutzplan befolgen!

Richtig verpacken

 gilt für „große“ und offensichtlich beschädigte Lithiumbatterien