

Kommentar zur VdS 3103

219-06 (03) Lithium Batterien

1. Lithium Akkus:

Lithium-Ionen-Akkus, die in vielen Geräten wie Smartphones und Elektrofahrzeugen und vieles mehr verwendet werden, zeichnen sich durch ihre hohe Energiedichte, effiziente Energieversorgung mit schnellen Ladezyklen und langer Lebensdauer aus, wodurch sie in einer vernetzten Welt unverzichtbar sind.

Es wird zwischen Primär- und Sekundärbatterien unterschieden:

- Primärbatterien sind für den einmaligen Gebrauch bestimmt und nicht wiederaufladbar.
- Sekundärbatterien oder Akkumulatoren können nach dem Entladen wiederaufgeladen und mehrfach verwendet werden.

2. Gefahren von Lithium Akkus:

Die Verwendung von Lithium-Ionen-Akkus in Unternehmen ist weit verbreitet, birgt jedoch spezifische Gefahren, insbesondere im Zusammenhang mit der potenziellen Brandgefahr. Lithium-Ionen-Akkus können bei unsachgemäßer Nutzung oder Ladepraktiken überhitzen, was zu einer erheblichen Brandgefahr führt. Die Verwendung von zertifizierten Ladegeräten und die Einhaltung sicherer Ladezyklen sind zwingend erforderlich, um das Risiko von Bränden zu minimieren.

Ursachen für eine Selbstentzündung sind:

- Innere Kurzschlüsse
- Überladung
- Technische Defekte oder unsachgemäße Handhabung
- Betrieb oder Lagerung außerhalb der vorgeschriebenen Herstellerhinweise

3. Handlungsanweisung für den Umgang mit Lithium-Batterien

3.1 Allgemeine Sicherheitsregeln

Nachfolgende Sicherheitsregeln sind grundsätzlich zu beachten:

- Einhaltung aller Vorgaben der jeweiligen Hersteller und technischen Produktdatenblätter
- Verhinderung äußerer Kurzschlüsse (Schutz vor Kurzschluss der Batteriepole, z. B. durch Verwendung von Polkappen)
- Verhinderung innerer Kurzschlüsse (Schutz vor mechanischen Beschädigungen)
- Nicht unmittelbar und dauerhaft hohen Temperaturen oder Wärmequellen aussetzen (z. B. auch direkter Sonneneinstrahlung)
- In nicht durch automatische Löschanlagen geschützten Bereichen ist eine bauliche oder räumliche Trennung von mind. 2,5 m zu anderen brennbaren Materialien einzuhalten.
- Beschädigte oder defekte Lithium-Batterien sind aus Lager- und Produktionsbereichen umgehend zu entfernen und bis zur Entsorgung in sicherem Abstand oder in einem brandschutztechnisch abgetrennten Bereich zwischenzulagern.

Es dürfen nur Zellen und Batterien gelagert werden, für die der Nachweis der Prüfung nach UN 38.3 vorliegt (Prototypen dürfen in Ausnahmefällen und nur mit einer Gefährdungsbeurteilung gelagert werden). Geprüft werden dabei u. a. Schlag, externer Kurzschluss, Überladung und geförderte Entladung. Für das Laden von Batterien sind die Hinweise der Hersteller und Versicherer zu beachten.

3.2 Spezifische Anforderungen nach Leistung

Geringe Leistung - Einstufungskriterien:



Lithiummetallbatterien (UN 3090)

≤ 2 g Li je Batterie



Lithiumionenbatterien (UN 3480)

≤ 100 Wh je Batterie

Sicherheitsregeln:

- Befolgen Sie die allgemeinen Sicherheitsregeln, wie in Abschnitt 3.1 des Dokuments beschrieben.
- Bei größeren zusammenhängenden Lagermengen (über 7 m³ oder mehr als sechs Euro-Paletten) gelten die spezifischen Hinweise für Lithium-Batterien mittlerer Leistung.

Mittlere Leistung - Einstufungskriterien:



Lithiummetallbatterien (UN 3090)

2 g Li je Batterie
≤ 12 kg brutto je Batterie



Lithiumionenbatterien (UN 3480)

> 100 Wh je Batterie
≤ 12 kg brutto je Batterie

Sicherheitsregeln:

- Batterien sind von anderen Bereichen räumlich (mindestens 5 m) oder baulich feuerbeständig abzutrennen.
- Mischlagerungen mit brandfördernden Produkten vermeiden.
- Lagerbereich mit Brandmeldeanlage sichern und auf eine ständig besetzte Stelle aufschalten.
- Geeignete Löschmittel gemäß technischen Produktdatenblättern verwenden.
- Bei einer Lagerung von einer Fläche > 60 m² und/oder einer Höhe > 3m gelten die Anforderungen nach Lithium-Batterien hoher Leistung.

Hohe Leistung - Einstufungskriterien:



Lithiummetallbatterien (UN 3090)

2 g Li je Batterie
> 12 kg brutto je Batterie



Lithiumionenbatterien (UN 3480)

> 100 Wh je Batterie
> 12 kg brutto je Batterie

Sicherheitsregeln (Vorschlag aus der VdS-3103):

- Individuelle Risikobetrachtung erforderlich, MRH Trowe oder Versicherer konsultieren
- Separierung und Mengenbegrenzung
- Lagerung in feuerbeständigen Bereichen oder Einhaltung eines Sicherheitsabstandes (räumliche Trennung von 5m)
- Automatische Löschanlage