

HINWEISE ZU GEFAHREN UND ZUR SICHERHEIT BEI DER VERWENDUNG VON LITHIUM-IONEN-AKKUS GERINGER ODER MITTLERER LEISTUNG

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



- Mechanische, thermische oder elektrische Belastungen (z. B. Stöße, Vibrationen, Hitze, Kälte, falsche Ladung, Kurzschluss der Pole) können eine Zerstörung (Explosion) des Li-Ionen-Akkus hervorrufen. Mögliche Folgen:
 - Brände
 - Austritt von Elektrolytflüssigkeit kann Reizungen und Verätzungen der Haut hervorrufen.
 - Im Brandfall austretende Inhaltsstoffe und Brandgase können zu Vergiftungen/Verätzungen sowie zur Bildung explosionsfähiger Gemische führen.
- Hitze durch hohe Ströme beim Laden.
- Plötzliches Bersten des Akkus bei Erwärmung und gleichzeitigem Versagen des Sicherheitsventils.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

- Betriebsanleitung / Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.
- Li-Ionen-Akkus geschützt vor Nässe und möglichst bei Raumtemperatur betreiben (= lagern, benutzen, laden).
- Nur vom Hersteller zugelassene Ladegeräte benutzen. Akkus nicht tiefentladen, nicht überladen, nicht nach Betriebsschluss (nur kurzzeitig unbeaufsichtigt) laden.
- Während des Ladevorgangs den Akku in eine feuerfeste Wanne oder auf eine feuerfeste Unterlage stellen.
- Unbeaufsichtigter Betrieb von Li-Ionen-Akkus geringer Leistung (Li-Ionen-Batterie: $\leq 100\text{Wh}$ je Batterie; Quelle: VdS 3103:2019-06 (03)):
Entweder baulich feuerbeständig getrennt oder räumlich getrennt mit einem Sicherheitsabstand von mind. 2,5 m zu anderen brennbaren Materialien, sofern keine automatische Löschanlage vorhanden ist. Beim unbeaufsichtigten Betrieb von Notebooks-, Laptops-, Mobiltelefonakkus kann von diesen Vorgaben abweichen werden, sinngemäß sind sie aber zu berücksichtigen, insbes. beim Laden.
- Betrieb Li-Ionen-Akkus mittlerer Leistung (Li-Ionen-Batterie: $> 100\text{Wh}$ je Batterie und $\leq 12\text{kg}$ brutto je Batterie; Quelle: VdS 3103:2019-06 (03)):
Entweder baulich feuerbeständig getrennt oder räumlich getrennt mit einem Sicherheitsabstand von mind. 5 m zu anderen brennbaren Materialien. Lagerbereiche sind durch eine geeignete Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle zu überwachen.
- Li-Ionen-Akkus vor mechanischer Belastung (Stöße, Stürze, Vibrationen) schützen.
- Die Pole von Li-Ionen-Akkus vor Kurzschluss schützen (Abdeckungen).
- Li-Ionen-Akkus nicht dauerhaft hohen Temperaturen aussetzen, z. B. keiner Sonneneinstrahlung.
- Li-Ionen-Akkus regelmäßig auf Beschädigungen kontrollieren. Bei Anzeichen von Rauch-, Hitze-, Geruch-, Geräuschentwicklung oder Deformationen, den Akku umgehend an einen sicheren Aufbewahrungsort (z.B. feuerbeständigen Behälter) ablegen (Handling nur mit geeigneter Schutzausrüstung).





VERHALTEN BEI STÖRUNGEN / VERHALTEN IM GEFAHRFALL



Störungen beim Ladevorgang:

- Das Ladegerät bei Betriebsstörungen sofort abschalten. Defekte Akkus an einem brandsicheren Ort lagern. Geräte der Benutzung durch andere entziehen.
- Festgestellte Mängel sofort dem Vorgesetzten melden.



Beseitigen von ausgetretenen Flüssigkeiten (Elektrolyt):

- Gefahrenbereich sofort verlassen; Dämpfe nicht einatmen; gute Belüftung sicherstellen.
- Bei Entwicklung von Dämpfen sofort die Feuerwehr alarmieren, Tel.: 112.
- Haut- und Augenkontakt vermeiden.
- Freigesetztes Elektrolyt mit Universal-Bindemittel aufnehmen und luftdicht in einem Plastikbeutel verschließen. Dabei ist der Situation angepasste Schutzausrüstung zu verwenden (laugenbeständige Schutzhandschuhe, Gesichtsschutz, Schutzkleidung, Atemschutz). Belastetes Bindemittel als Sonderabfall entsorgen



Im Brandfall:

- Feuerwehr alarmieren: Brandmeldeanlage betätigen und zusätzlich die Feuerwehr telefonisch informieren, Tel.: 112.
- Anwesende Personen alarmieren und zum Verlassen des Gebäudes auffordern: Brandmeldeanlage betätigen oder Aufforderung durch Zuruf.
- Außerhalb der entstehenden Dämpfe und Gase bleiben, Brandgase nicht einatmen. Bereich sofort verlassen.
- Wenn gefahrlos möglich, Li-Ion-Akkus aus dem Umfeld eines Brandes entfernen.
- Entstehungsbrände mit geeignetem Feuerlöscher löschen (Schaum- oder CO₂-Löscher).
- Löschen brennender Akkus oder größerer Brände nur durch die Feuerwehr.

VERHALTEN BEI UNFÄLLEN - ERSTE HILFE



- Ggf. Ladegerät abschalten (ggf. Not-Aus betätigen) und unter Beachtung des Eigenschutzes möglichst die elektrischen Verbindungen trennen.
- Verletzte/hilflose Personen unter Beachtung des Eigenschutzes aus dem Gefahrenbereich bringen und Erste-Hilfe leisten. Ersthelfer*in rufen. Rettungswagen anfordern, Tel.: 112.
- Nach Haut- oder Augenkontakt betroffene Stellen mehrere Minuten mit Wasser spülen. Bei Augenkontakt immer Rettungswagen anfordern, bei Hautkontakt in Abhängigkeit von der Verletzungsschwere.
- Nach Kleidungskontakt verunreinigte Kleidung sofort wechseln.
- Nach Verschlucken Mund mit Wasser ausspülen, kein Erbrechen herbeiführen, Rettungswagen anfordern.
- Nach Einatmen von Dämpfen/ Rauch/ Gasen Raum sofort verlassen, Frischluft atmen, je nach Schwere der Verletzungen Rettungswagen anfordern oder Arzt aufsuchen.
- Vorgesetze*n immer über Unfälle und Störungen informieren. Unfälle und Verletzungen immer im Verbandbuch eintragen.



INSTANDHALTUNG / UMWELTSCHUTZ

A

- Reparaturen, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur durch befähigte Personen durchführen lassen (z. B. Technisches Gebäudemanagement, Hersteller).
- Sich für die Entsorgung von Akkus/ Bindemittel mit Elektrolyt an das Gebäudemanagement wenden, Tel.: 1050. Akkus/ Bindemittel niemals im Hausmüll entsorgen.
- Defekte Li-Ionen-Akkus in feuerbeständigen Behältern lagern und so rasch wie möglich entsorgen.

Stand: 25.01.2023

Ersteller: Jörg Seeba