

## Empfehlungen im Umgang mit Lithiumbatterien bei der Demontage

Datum: 13.01.2022

### Zweck & Geltungsbereich

- Diese Empfehlung informiert über den risikoarmen Umgang mit Elektro- und Elektronikgeräten (EAG), welche lithiumhaltige Batterien (LiB) enthalten können.
- Sie beschränkt sich auf elektrische und elektronische Kleingeräte aus den Produktkategorien der Rücknahmesysteme SENS und Swico. Sie betreffen die Demontage von LiB-haltigen EAG und die Lagerung von LiB bei SENS- und Swico-Zerlege- und Recyclingbetrieben.
- Der Zweck ist es, im Umgang mit LiB zu sensibilisieren und das Brandrisiko zu reduzieren, um damit Mitarbeitende und die Umwelt vor Schäden zu schützen.

### Verantwortlichkeit

- Die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften im Umgang mit LiB liegt im Verantwortungsbereich der Zerlege- und Recyclingbetriebe. Die Rücknahmesysteme prüfen, im Rahmen der Audittätigkeit, die Rechtskonformität und die Einhaltung der vertraglich vereinbarten Normen. Sie geben Empfehlungen, jedoch keine Garantien ab.

### Allgemeine Empfehlungen

- Mitarbeitende sind regelmässig zum Verhalten im Umgang mit LiB-haltigen EAG zu schulen. Schulungen sind zu dokumentieren.
- Die Betriebe sind verantwortlich für das Erstellen und Umsetzen eines Brandschutzkonzepts, welches mindestens beinhaltet: Notfallkonzept (z.B. Notausgänge, wie brennende LiB isolieren?), Lagerungskonzept, LiB-Quarantäneregeln. Notfallnummer unter <https://www.inobat.ch/recyclingpartner/notfallorganisation/> wählen.
- Arbeitsplätze sowie Lagerungsplätze sind mit geeignetem Brandbekämpfungsmitteln auszustatten, z.B. Gel-Feuerlöscher oder Feuerschutzdecke.
- Im Brandfall ist jeglicher Kontakt mit Rauch oder Dampf zu vermeiden. Diese enthalten hochtoxische und ätzende Stoffe (z.B. Flusssäure). Ein Brand kann in kürzester Zeit entstehen. Ein verschmorter Geruch ist ein Warnzeichen.
- Achtung: Lithium-Metall-Batterien (Einwegbatterien, z.B. Knopfzellen) reagieren sofort und stark im Kontakt mit Wasser.
- Quarantäne Empfehlung: falls eine Lithium Batterie nah daran ist zu brennen (z.B. sehr heiss), ist diese in einen Behälter mit Sand oder Vermiculit zu geben, damit sie isoliert ist.
- Sollte ein Betrieb beschädigte Pouch-Zellen in Wasser oder Salzlauge entladen wollen, müssen Vorkehrungen für den Umgang mit möglichen entstehenden Gasen getroffen und das Wasser als Sonderabfall entsorgt werden (LVA Code 16 10 01 (S)). Dies gilt, falls nicht mittels Analyse belegt werden kann, dass die Einleitbedingungen in die Kanalisation eingehalten sind.

### Demontage

- LiB-haltige EAG sind schonend zu demontieren. Dabei sind zu vermeiden: Kurzschlüsse durch Schläge (z.B. LiB nicht mit dem Hammer entfernen, LiB nicht in die Gebinde werfen), Druck, Deformation, Perforation etc.
- Für die Entfernung LiB aus LiB-haltigen EAG sind spezifische Demontageplätze einzurichten. Diese sind mit geeignetem Werkzeug auszustatten. Die, im Brandschutzkonzept vorgesehene Brandbekämpfungsmittel oder Behälter zur Isolation von brennenden LiB, sollten in greifbarer Nähe platziert sein.
- Für die Zwischenlagerung am Arbeitsplatz sind kleinere Behälter mit Vermiculit zu verwenden, welche jeweils spätestens bei Arbeitsschluss geleert werden.
- Bei LiB mit Gefahrenpotenzial (z.B. beschädigt oder hohe Energiedichte), müssen die hervorstehenden Pole abklebt oder in Plastikbeutel verpackt werden.

### Lagerung

- LiB-haltige EAG sind vor der Demontage, gemäss dem Swico-SENS Merkblatt vom 01.06.2020 «Sammeln und Befördern von LiB-haltigen EAG», zu sammeln und zu befördern.
- Die Lagerung von LiB muss in einem gesetzeskonformen Behälter erfolgen. Ein allfälliger Überdruck soll aus den Fässern entweichen können. Es existieren dafür Spezialdeckel mit Entlüftung.
- Die Spezialdeckel mit Entlüftung der LiB-Fässer sind mittels Spannring mindestens jeden Abend zu schliessen. Die Entlüftung ist nur möglich, wenn kein anderer Gegenstand unmittelbar auf den Fässern liegt.
- Die Ausbreitung eines möglichen Brandes ist zu begrenzen, u.a. sollen LiB-Fässer nicht neben besonders brennbaren oder toxischen Materialien gelagert werden. Also u.a. nicht neben Altöl, Kunststoffen, Holz, Papier, anderen Sonderabfällen.
- Behälter, welche LiB enthalten, sind dort zu lagern, wo sie sichtbar und zugänglich sind. Sie sollten dabei nicht die Flucht der Mitarbeitenden verhindern.
- LiB-Fässer sind trocken und bei weniger als 40°C zu lagern (z.B. Regen und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden).
- Meiden von Kurzschlüssen im Fass durch Kontakt zwischen den LiB-Polen oder mit dem Metallbehälter. Fässer mit genügend Vermiculit füllen (in Schichten). Dabei auch auf die Knopfzellen achten, besonders Knopfzellen in grossen Mengen.



Beispiele für die Gestaltung spezieller LiB-Demontageplätze mit geeignetem Werkzeug, LiB-Zwischenlagerung, griffbereiten Behältern zur Isolation von suspekten oder gefährlichen LiB oder Abzugshaube.

Fotos: Altola AG (links), DOCK Basel (Mitte) und Solenthaler Recycling (rechts).



Oben: Beispiele für beschädigte und geblähte Pouch-Zellen (Lithium-Ionen Batterie).

Fotos: Solenthaler Recycling.



Links: Achtung! Vermehrte Brandschadengefahr bei Lagerung von LiB neben brennbaren Materialien (z.B. Öl) und in schlecht zugänglichen Orten.

Foto: Carbotech AG



Achtung Kurzschlüsse! Auch bei Zwischenlagerung den Kontakt zwischen den LiB-Polen oder LiB mit Metall vermeiden, z.B. mit Vermiculit. Grosse Mengen Knopfzellen zusätzlich unten und oben mit Klebeband abdecken.

Fotos: Carbotech AG