

Transport, Lagerung und Entsorgung von gebrauchten Lithiumbatterien

Dieses Merkblatt richtet sich an Personen, die gebrauchte Lithiumbatterien transportieren, lagern oder entsorgen.

Worum geht es?

In Fahrzeugen, Fahrrädern und sonstigen Elektrogeräten werden vermehrt Lithiumbatterien eingesetzt. Dadurch nimmt auch die Menge gebrauchter Lithiumbatterien, die entsorgt werden müssen, stetig zu.

Die weltweiten Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, dass Lithiumbatterien aufgrund ihrer grossen Energiedichte ein erhebliches Brandrisiko bergen. Sie können sich beispielsweise durch technische oder mechanische Defekte selbst entzünden und zu einer schnellen Brandausbreitungen führen.

Lithiumbatterien haben aber auch Vorteile. Dazu zählen unter anderem die hohe Zellspannung, kein Memory-Effekt beim Wiederaufladen der Akkus, ein hoher Wirkungsgrad und eine geringe Selbstentladung.

Finanzierung

Zur Finanzierung von Sammlung, Transport und Recycling der verbrauchten oder defekten Lithiumbatterien ist im Verkaufspreis jeder Batterie oder jedes Akkumulators bis zu einem Stückgewicht von 5 kg eine vorgezogene Entsorgungsgebühr (VEG) inbegriffen. Die Höhe dieser gewichtsabhängigen Gebühr wird vom Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) vorgegeben.

Die Erträge aus der Gebühr werden von der INOBAT (Interessenorganisation Batterieentsorgung) für die umweltgerechte Entsorgung der Batterien und zur Erhöhung der Sammelquoten eingesetzt.

Klassierung von gebrauchten Lithiumbatterien nach ADR

(Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse)

Lithiumbatterien sind Gefahrgut der Klasse 9 und unterliegen beim Transport den internationalen und den Schweizer Transportvorschriften ADR und SDR (Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse).

Gebrauchte oder defekte Lithiumbatterien zur Entsorgung müssen unter den UN-Nummern UN 3090 (Lithium-Metall-Batterien) oder UN 3480 (Lithium-Ionen-Batterien) als Gefahrgut transportiert werden. Aufladbare Lithiumbatterien sind als Lithium-Ionen-Batterien zu klassieren.

Ausnahme:

Lithiumbatterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn diese nach der Sondervorschrift 188 (siehe "Transport von gebrauchten Lithiumbatterien") transportiert werden.

VeVA Code für gebrauchte Lithiumbatterien

(Verordnung über den Verkehr mit Abfällen)

Zu entsorgende Lithiumbatterien sind Sonderabfälle und müssen als "16 06 97 [S] Lithiumbatterien und Lithium-Akkumulatoren" klassiert werden.

Batteriegemische aus Haushaltungen, die sowohl normale als auch Lithiumbatterien enthalten, müssen als "16 06 98 [S] Gemische von Batterien und/oder Akkumulatoren" klassiert werden.

Entsorgung von gebrauchten Lithiumbatterien

Gebrauchte Lithiumbatterien müssen einem Entsorgungsunternehmen mit gültigem VeVA-Begleitschein abgegeben werden. Sie dürfen nicht mit dem Hauskehricht entsorgt werden.

Gesammelte Altbatterien dürfen nur einem Entsorgungsunternehmen abgegeben werden, das über eine gültige Bewilligung zur Annahme dieses Abfalles verfügt.

In Geräten eingebaute Lithiumbatterien dürfen nicht entfernt werden. Das Gerät muss von der Verkaufsstelle kostenlos zurückgenommen werden.

Lagerung von gebrauchten Lithiumbatterien

Geprüfte Stahlfässer von INOBAT



Gebrauchte und defekte Lithiumbatterien müssen in geprüften Stahlfässern (ADR Code: 1A2) für die Verpackungsgruppe II gelagert werden. Das Stahlfass muss mit einem Inliner (Plastiksack, der das Leiten der Energie verhindert) ausgerüstet sein.

Die Lithiumbatterien müssen schichtweise in das Fass gefüllt werden. Jede Schicht ist mit feuerhemmendem Füllmaterial (Vermiculit) zu überdecken. Jedes Fass – auch nicht volle Fässer - müssen immer mit dem Deckel verschlossen gelagert werden.

Aufgeblähte oder sichtbar beschädigte Lithiumbatterien müssen vor dem Einlagern im Stahlfass zusätzlich einzeln in einen Plastiksack verpackt werden.

Batteriegemische aus Haushaltungen, die sowohl normale als auch Lithiumbatterien enthalten, können in geprüften Kunststofffässern (ADR Code: 1H2) gelagert werden.

Kunststoff-Inliner und feuerhemmendes Füllmaterial (Vermiculit)



Die Kunststoff- und Stahlfässer (inklusive Kunststoff-Inliner und Vermiculit) können gegen eine Depotgebühr bei einem für INOBAT tätigen Transporteur bestellt werden. Das Depot für das Stahlfass beträgt CHF 25.- und für das Kunststofffass CHF 20.-. Die für die INOBAT tätigen Transporteure sind auf der Website der INOBAT (www.inobat.ch) im Menü [Recyclingpartner](#) aufgeführt.

Die mit gebrauchten Lithiumbatterien gefüllten und verschlossenen Fässer müssen überdacht auf einem befestigten Belag gelagert werden. Dabei ist auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu den brennbaren Materialien zu achten.

Geprüftes Kunststofffass von INOBAT



Je nach Lagermenge ist ein abgeschlossener Lagerraum mit abgetrenntem und brandabschnittsbildenden Bereich nötig. Unter Umständen ist eine automatische Löschanlage erforderlich.

Lager benötigen unbedingt eine Bewilligung der Brandschutzbehörde. Entsprechende Gesuche sind der Solothurnischen Gebäudeversicherung (SGV), Abteilung Prävention, vor Inbetriebnahme zur Prüfung einzureichen.

Transport von gebrauchten Lithiumbatterien

Kennzeichen für Lithiumbatterien



Gefahrzettel 9A



Lithiumbatterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn die Lithiumbatterien gemäss ADR Kapitel 3.3 Sondervorschrift 188 transportiert werden. Diese Sondervorschrift betrifft vor allem neue Lithiumbatterien in oder zusammen mit Geräten mit einer maximalen Leistung von 100 Wh. Das Versandstück muss mit der Kennzeichnung für Lithiumbatterien gekennzeichnet werden. Auf der Kennzeichnung müssen die UN-Nummer sowie eine Telefonnummer, unter der zusätzliche Informationen erhältlich sind, angegeben werden.

Zu verwendende UN-Nummer sind UN 3481 (LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT) oder UN 3091 (LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUM-METALL-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT).

Lithiumbatterien mit einer Leistung von > 100 Wh sowie defekte oder beschädigte Akkus müssen geprüften Verpackung (UN codiert) eingesetzt werden. Für Lithiumbatterien müssen Verpackungen für die Verpackungsgruppe I (X) oder II (Y) verwendet werden. Das Versandstück muss mit dem Gefahrzettel 9A und der UN-Nummer gekennzeichnet werden.

Gültige UN-Nummern sind: UN 3090 (LITHIUM-METALL-BATTERIEN, UN 3091 (LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN oder MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT), UN 3480 (LITHIUM-IONEN-BATTERIEN) oder UN 3481 (LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN oder MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT).

Defekte oder beschädigte Lithiumbatterien müssen in Übereinstimmung mit der Sondervorschrift 376 befördert werden und gemäss der Verpackungsanweisung P 908 oder LP 904 (für einzelne Batterien oder Gegenstände) verpackt werden. Die Versandstücke müssen zu den oben genannten Vorschriften noch mit der Aufschrift «BESCHÄDIGTE / DEFEKTE LITHIUM-IONEN-BATTERIEN» beziehungsweise «BESCHÄDIGTE / DEFEKTE LITHIUM-METALL-BATTERIEN» gekennzeichnet sein. Zusätzlich muss im Beförderungspapier folgende Angabe enthalten sein: «BEFÖRDERUNG NACH SONDERVORSCHRIFT 376».

Gemische aus Lithiumbatterien (Metall oder Ionen) sowie Geräte mit Lithium Batterien und anderen Batterien, die zur Entsorgung oder zum Recycling befördert werden, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn sie in Übereinstimmung mit den Sondervorschriften 636 oder 377 (wenn Ausrüstungen enthalten sind) befördert werden und gemäss Verpackungsanweisung P 909 verpackt sind. Es muss mit einem Qualitätssicherungssystem sichergestellt werden, dass die Gesamtmenge an Lithiumzellen und -batterien je Beförderungseinheit 333kg nicht überschreitet.

Die Versandstücke müssen zu den bereits genannten Vorschriften noch mit der Aufschrift «LITHIUMBATTERIEN ZUR ENTSORGUNG» oder «LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING» gekennzeichnet sein

Sind Batterien beschädigt oder defekt, müssen sie in Übereinstimmung mit der Sondervorschrift 376 und gemäss Verpackungsanweisung P 908 oder LP 904 verpackt werden.

Die internationalen und Schweizer Gefahrgutvorschriften stehen auf der Homepage des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) unter [Fahrzeug und Gefahrgut/Gefährliche Güter](#) als PDF-Dateien zur Verfügung.

Gesetzliche Grundlagen

- Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA)
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse/Schiene (ADR/RID)
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR)
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG)

Wer hilft weiter?



**Amt für Umwelt
Abteilung Stoffe**



Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon +41(0)32 627 24 47
afu@bd.so.ch
www.afu.so.ch

**INOBAT
Batterierecycling Schweiz**



Postfach 1023
3000 Bern 14
Telefon: +41 (0)31 380 79 61
inobat@awo.ch