AGVS Expert Talk 25.01.2024

Grosse Batterien – viele Gesetze und Vorgaben!

«Am ersten Expert-Talk des Jahres wurden über 30 Interessierte zum Umgang, der Lagerung, dem Versand und dem Transport im Zusammenhang mit Hochvolt-Batterien informiert – passend zum Slogan «Autoberufe haben Zukunft» des Auto Gewerbe Verbandes Schweiz – Sektion Zentralschweiz.

Autor: Martin Dominik Zemp

Im AGVS-Ausbildungscenter in Horw begrüsste Jörg Merz, Geschäftsführer der Sektion Zentralschweiz, die beiden Referenten Marcel Lenherr und Benny Irniger zum ersten Expert-Talk des Jahres. In seiner kurzen Einleitung deutete Merz unter anderem aktuelle Herausforderungen an, wie etwa die begrenzte Ausbildungszeit, in der immer wieder neue Themen integriert werden müssen, wie beispielsweise elektrotechnische Grundlagen oder Komponenten von Elektro- und Hybridantriebssysteme. Im Gegenzug müssten also auch gewisse Themen herausgestrichen werden, so Merz. Doch auch Chancen und neue Möglichkeiten seien für das Autogewerbe erkennbar, so etwa über neue Dienstleistungen.

Im ersten Teil des Expert-Talks brachte Marcel Lenherr, Abteilungsleiter Chemikaliensicherheit des Kantons Luzern, den über 30 Interessierten das Chemikalienrecht näher. Obwohl dieses rund 1600 Seiten umfasst und auch zahlreiche Überlagerungen etwa mit dem Arbeitnehmerschutz, Brandschutz, Gewässer- oder Transportvorschriften aufweist, versuchte Lenherr die für das Autogewerbe wichtigsten Aspekte hervorzuheben. Ein solcher Punkt war beispielsweise die Pflicht, Sicherheitsdatenblätter aufzubewahren und Anwender entsprechend zu schulen. Auch die sichere Lagerung von sogenannten Industriebatterien, welche beim Antrieb von Elektrofahrzeugen jeder Art verwendet werden, wurde von Lenherr erwähnt. Hier kann zum Beispiel ein Sicherheitsschrank eingesetzt werden, der bereits als feuerbeständiger, abgetrennter Bereich gilt. Defekte Batterien müssen hingegen draussen in einem Sicherheitscontainer gelagert werden – bei Temperaturen von bis zu 1400° Celsius bei einem Brand, der dann auch nicht mehr gestoppt werden kann, sind solche Sicherheitsmassnahmen verständlich.

Nach einer kurzen Pause erhielten die Anwesenden von Benny Irniger der GEFAG Gefahrgutausbildung und -Beratung AG konkrete Informationen zur Beförderung von Lithium-Batterien. So zeigte sich rasch, dass in einigen Betrieben Nachholbedarf besteht, sobald solche Antriebsbatterien aus einem Fahrzeug ausgebaut und ersetzt werden. Da diese Batterien schon deutlich über der Freigrenze liegen, sind die Vorgaben entsprechend strikter und ein Betrieb benötigt dann einen Gefahrengutbeauftragten, welcher ausgebildet und dem Kanton gemeldet werden muss. Interessant ist zu wissen, dass diese Person in einem Betrieb auch für mehrere Standorte zuständig oder für externe Firmen tätig sein kann, sofern dies schriftlich klar geregelt ist. Von den vielfältigen ADR-Vorschriften ausgenommen sind einzig Fahrzeuge mit eingebauten Batterien, Unfallfahrzeuge hingegen benötigen beispielsweise einen Brandschutzcontainer zur Beförderung.

Die abschliessende Fragerunde zu unterschiedlichen Aspekten zeigte, dass sich das Autogewerbe in vielen Belangen noch besser auf die Elektrofahrzeuge und die damit verbundenen Gesetze und Vorgaben einstellen muss. Ein Schritt in diese Richtung wurde mit dem Expert-Talk in Horw sicherlich gemacht.

Auto Gewerbe Verband Schweiz AGVS
Sektion Zentralschweiz
Ebenaustrasse 14, CH-6048 Horw

Telefon +41 (0)41 349 00 20, Fax +41 (0)41 349 00 21
info@agvs-zs.ch, www.agvs-zs.ch

HERAUSFORDERUNGEN – MOBILITÄT DER ZUKUNFT

ELEKTROMOBILITÄT - CHANCEN

Kauf-/Mietlösung heute – morgen - übermorgen Photovoltaik PV-Sharing
Energie-Services Stationärspeicher Lade-App
Netzintegration Störungsmanagement
Wartung & Reparatur Zubehörverkauf Netzstabilität
Energietarife Lastspitzenoptimierung
Netzanschluss Kundenberatung
Heimladestation Mobilitätsprofil Reichweiten
Ladezeiten Fahrzeugverkauf
Betriebsprozesse Bidirektionales Laden
Backend-Lösungen Abrechnungssystem
Flottenmanagement Mobilitätslösungen
Skalierbarkeit Fördermöglichkeiten
AC-Ladestation Monitoring Mobility-Sharing
DC-Ladestation Lastmanagement
Ladeorte Ladestation-Installation-Service Öffentliche Ladestationen Unabhängigkeit

ELEKTROMOBILITÄT - HERAUSFORDERUNGEN

Herausforderung e-Mobilität

Die neuen Technologien erfordern Investitionen in den **Kompetenzaufbau** der Mitarbeiter und in die Werkstattechnik. Die Elektrifizierung der Fahrzeugflotten eröffnet aber auch **Chancen** und Perspektiven. Der Bedarf an komplexen Arbeiten und Dienstleistungen wird mit der Elektromobilität steigen.

- Einstellungen wie: **Neugierde**, **Anpassungsbereitschaft**, **Offenheit** gegenüber Neuem
- **Lebenslanges Lernen**, fortlaufende, **individuelle** Weiterbildungen

Mit der steigenden Zahl an Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb werden aber die **Ertragsmöglichkeiten** im traditionellen Geschäft mit **Verbrennungsmotoren**, wie Wartung und Verschleissreparaturen, **sinken**. Die Renditen werden dürftig sein, gleichzeitig steigen die Anforderungen an die Händler und die Werkstätten. Die Arbeitsschwerpunkte werden sich mittelfristig verschieben.

Wir müssen deshalb **neue Geschäftsfelder** erschliessen um zusätzliche Wertschöpfung zu generieren!

ELEKTROMOBILITÄT - HERAUSFORDERUNGEN

Herausforderung e-Mobilität in der Ausbildung

- Anpassungen in der **BiVO**, **Lernziele**
- **Zeitliche Umfang** der Ausbildung ist gegeben, **neuen Themen** müssen **integriert** werden
  - *Elektrotechnik Grundlagen (Ausbau der bestehenden Elektrotechnik-Grundlagen)*
  - *Komponenten Elektro- und Hybridantriebssysteme*
  - *Fahrassistenz- und Infotainmentsysteme*
  - *Anpassungen an Vorgaben EU oder internationale Hersteller (Harmonisierung der Zertifizierungen)*
  - *Gesetzliche Grundlagen*
- im Gegenzug müssen **Themen gestrichen** werden, um den vorgegebenen Zeitumfang nicht zu überschreiten

AGVS EXPERT TALKS

«Lagerung Gefahrenstoffe - Batterien»

Inhalte

Fahrzeuge mit einem batterieelektrischen oder einem Hybridantrieb fordern nicht nur ein vertieftes **Fachwissen** hinsichtlich der Wartung und des Unterhalts. Auch der **Transport** und der **Versand** einzelner Komponenten stellt die Werkstätte vor neue Herausforderungen.

An diesem Expert-Talk informieren wir Sie über die wichtigsten **gesetzlichen Punkte**, die Sie im **Umgang**, der **Lagerung**, dem Versand und dem Transport im Zusammenhang mit HV-Batterien wissen müssen.

Referenten

Marcel Lenherr, Abteilungsleiter Chemikaliensicherheit Kanton Luzern, www.chemikaliensicherheit.lu.ch

Benny Irniger, Geschäftsleiter & Gefahrengutexperte, www.gefahrgutberatung.ch

KANTON
LUZERN

HV-Batterien aus der Sicht Chemikalienrecht

Marcel Lenherr
Leiter Abteilung Chemikaliensicherheit
Dienststelle für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz
25. Januar 2024

Inhalt

1. Ziel Chemikalienrecht
2. Übersicht Gesetze & Verordnungen
3. Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung
4. Abfall-Vorschriften
5. Anforderungen HV-Batterien & «Batteriesäure»
6. Sicherheitsaspekte
7. Havarie-/Schadensfall
8. Literatur & Informationen

KANTON
LUZERN

1. Ziel Chemikalienrecht

- Wer Chemikalien in Verkehr bringt, muss dafür sorgen, dass diese das **Leben** oder die **Gesundheit** nicht gefährden.

- Stoffe dürfen nicht für Verwendungen in Verkehr gebracht werden, bei denen sie, ihre Folgeprodukte oder Abfälle bei vorschriftsgemässem Umgang die **Umwelt** oder mittelbar den **Menschen** gefährden können.

KANTON LUZERN

2. Übersicht Gesetze & Verordnungen

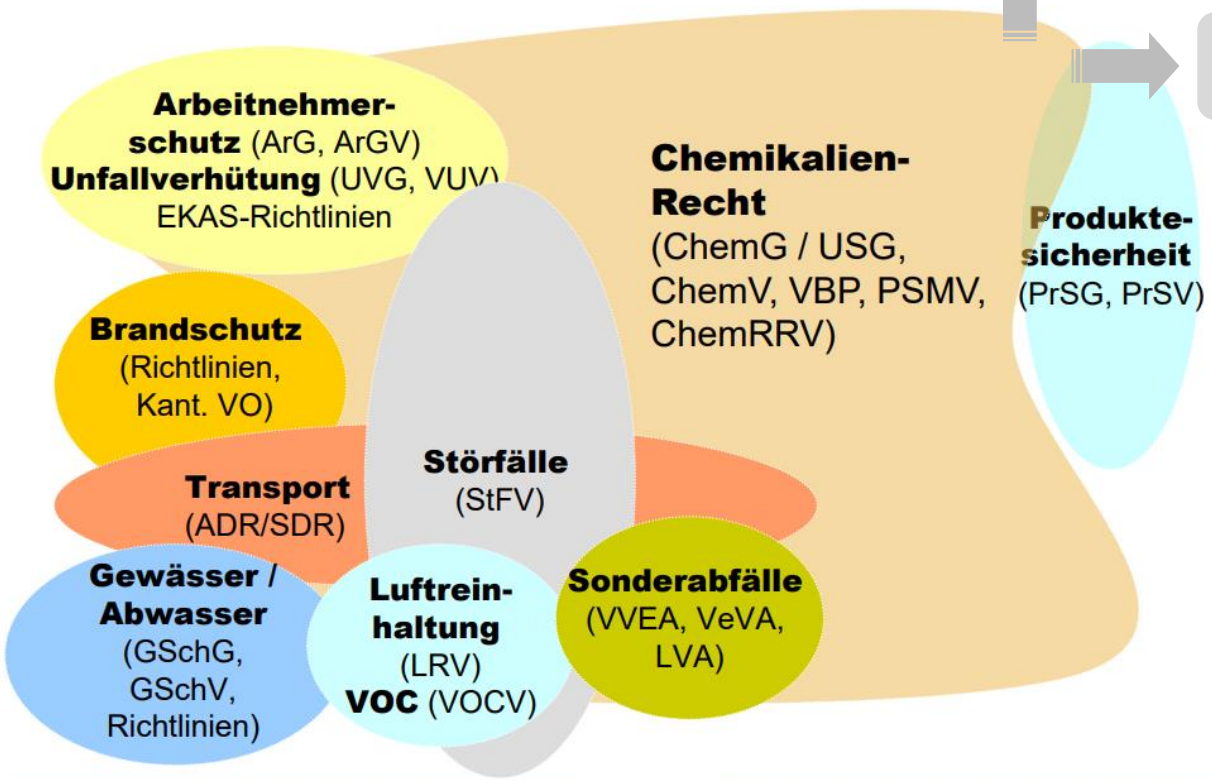
Lebensmittelrecht

Arzneimittelrecht

Gesundheit

„Sicherheit“

Umwelt



Umgang

Produkte

KANTON
LUZERN

3. Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV, Anhang 2.15

- Begriffe: Industriebatterien für den Antrieb von Elektrofahrzeugen jeder Art bestimmt.
- Verbote: z.B. Batterien mit > 5 mg Quecksilber pro kg.
- Information: z.B. Kennzeichnung «Entsorgung» sichtbar, gut lesbar und dauerhaft.
- Verkaufsstellen/Werbung: Hinweis auf Entsorgung, Rücknahmepflicht und Gebühr
- Rückgabepflicht für Verbraucher und unentgeltliche Rücknahmepflicht für Händler
- Entsorgungsgebühr: Festlegung und Verwendung der Gebühr

KANTON LUZERN

4. Abfall-Vorschriften

- Gesetzliche Grundlage: Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA)
- Ziel: Schutz Mensch, Tiere und Umwelt vor schädlicher Einwirkung von Abfällen
- Abfallkategorie für Bleibatterien und Bleiakkumulatoren = Code 5101 / Andere Batterien und Akkumulatoren = Code 5102

- Gesetzliche Grundlage: Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA)
- Ziel: Sicherstellung der Übergabe von Abfällen an geeignete Entsorgungsunternehmen
- Entgegennahme von Batterien und Zwischenlagerung → keine Bewilligung nötig
- LVA-Code für Batterien und Akkumulatoren: 1606xx

*Fazit: HV-Batterien gelten als **Sonderabfall** und müssen **sicher** zwischengelagert werden, bis sie vom Entsorgungsunternehmen abgeholt werden.*

KANTON LUZERN

5. Anforderungen HV-Batterien

- Für Hersteller / Importeur:

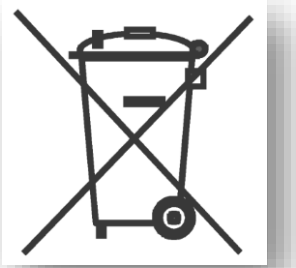
Selbstkontrolle (Produktesicherheit, Kennzeichnung, Dokumentation), Chemikalienansprechperson, Sachkenntnis, etc.

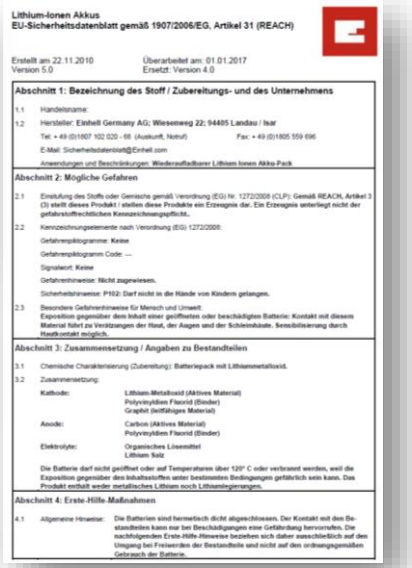
- Händler:

Abgabevorschriften, Rücknahmepflicht, etc.

- Für Verwender (Garagist) gilt:

Regeln/Vorschriften für Umgang, Lagerung und Entsorgung beachten, Rückgabepflicht, etc.





Lithium-Ionen Akkus
EU-Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31 (REACH)

Erstellt am 22.11.2010 Überarbeitet am: 01.01.2017
Version 5.0 Ersetzt: Version 4.0

Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoff / Zubereitungs- und des Unternehmens

1.1 Handelsname:

1.2 Hersteller: Einhell Germany AG; Wiesenweg 22; 94405 Landau / Isar

Tel: + 49 (0)1807 102 020 - 66 (Auskunft, Notruf) Fax: + 49 (0)1805 559 696

E-Mail: Sicherheitsdatenblatt@Einhell.com

Anwendungen und Beschränkungen: Wiederaufladbarer Lithium Ionen Akku-Pack

Abschnitt 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemische gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP): Gemäß REACH, Artikel 3 (3) stellt dieses Produkt / stellen diese Produkte ein Erzeugnis dar. Ein Erzeugnis unterliegt nicht der gefahrstoffrechtlichen Kennzeichnungspflicht..

2.2 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) 1272/2008:

Gefahrenpiktogramme: Keine

Gefahrenpiktogramm Code: —

Signalwort: Keine

Gefahrenhinweise: Nicht zugewiesen.

Sicherheitshinweise: P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

2.3 Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:
Exposition gegenüber dem Inhalt einer geöffneten oder beschädigten Batterie: Kontakt mit diesem Material führt zu Verätzungen der Haut, der Augen und der Schleimhäute. Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

Abschnitt 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1 Chemische Charakterisierung (Zubereitung): Batteriepack mit Lithiummetalloxid.

3.2 Zusammensetzung:

Kathode: Lithium-Metalloxid (Aktives Material)
Polyvinylidien Fluorid (Binder)
Graphit (leitfähiges Material)

Anode: Carbon (Aktives Material)
Polyvinylidien Fluorid (Binder)

Elektrolyte: Organisches Lösemittel
Lithium Salz

Die Batterie darf nicht geöffnet oder auf Temperaturen über 129° C oder verbrannt werden, weil die Exposition gegenüber den Inhaltsstoffen unter bestimmten Bedingungen gefährlich sein kann. Das Produkt enthält weder metallisches Lithium noch Lithiumlegierungen.

Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Allgemeine Hinweise: Die Batterien sind hermetisch dicht abgeschlossen. Der Kontakt mit den Bestandteilen kann nur bei Beschädigungen eine Gefährdung hervorrufen. Die nachfolgenden Erste-Hilfe-Hinweise beziehen sich daher ausschließlich auf den Umgang bei Freiwerden der Bestandteile und nicht auf den ordnungsgemäßen Gebrauch der Batterie.

KANTON LUZERN

5. Anforderungen «Batteriesäure» (H_2SO_4, 37%)

- Für Hersteller / Importeur:

Selbstkontrolle (Einstufung, Kennzeichnung, Verpackung, SDB, Meldung), etc.

- Händler:

Keine Abgabebeschränkung an gewerblich Verwender, Übermittlungspflicht SDB, Helvetisierung SDB bei Import, etc.

- Für Verwender:

Sicherheitsdatenblatt (SDB) aufbewahren und befolgen, Schulung Personal, etc.

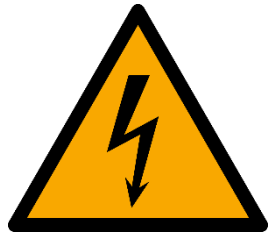
GEFAHR

H314 – Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden

P280, P301+P330+P331, P305+P351+P338, P309+P310

6. Sicherheitsaspekte

- Sicherheitshinweise des Herstellers beim Umgang beachten → Technisches Datenblatt oder Sicherheitsdatenblatt
- Instruktion der Mitarbeitenden
- Kennzeichnung und Beschriftung im Betrieb
- Regelmässige Entsorgung



W012: Warnung vor elektrischer Spannung

Hinweis: Aufzählung nicht vollständig – für weitere Infos bitte EKAS 6281 beachten

KANTON LUZERN

6. Sicherheitsaspekte (Forts.)

- Lageranforderungen

- Lagerklasse 11/13 (Feststoffe)
- Separierung in feuerbeständig abgetrennten Bereichen oder Sicherheitsabstand einhalten
- Hinweis: separierte Lagerung von defekten Batterien z.B. im Aussenbereich in einem Sicherheitsbehälter (Empfehlung)
- Mengenbegrenzungen
- usw.

Hinweis: für weitere Infos bitte Leitfaden «Lagerung gefährlicher Stoffe» beachten

7. Havarie / Schadensfall

- Ist-Situation: hoher Energieinhalt pro Volumen
- Gefahr: unkontrollierter Reaktionszustand bei Beschädigung oder unsachgemässes Aufladen
- Beim Brand entstehen hohe Temperaturen → bis 1’400 °C

KANTON LUZERN

8. Literatur & Informationen

- Merkblätter der Chemsuisse: gute Zusammenfassung der chemikalienrechtlichen Anforderungen
  Link: Merkblätter (chemsuisse.ch)

- Anmeldestelle Chemikalien: Übersicht und Zusammenstellung rechtlicher Grundlagen und Informationen (unter Reiter «Themen»)
  Link: Startseite (admin.ch)

- Chemikalienrisikoreduktionsverordnung, ChemRRV
  Link: SR 814.81 - Verordnung vom 18. Mai 2005 zur Redu... | Fedlex (admin.ch)

- SUVA / EKAS: Gefährdungen und Sicherheitsmassnahmen beim Umgang mit HV-Systemen, Nr. 6281
  Link: Hochvoltsysteme von Hybrid- und Elektrofahrzeugen (EKAS) (suva.ch)

- DGUV, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung: Merkblatt für den sicheren Umgang mit Hochvoltspeichern
  Link: FBHM-124: Umgang mit Hochvoltspeichern | DGUV Publikationen

- Lagerung gefährlicher Stoffe, Leitfaden für die Praxis, Auflage 2018
  Link: Leitfaden Lagerung gefährlicher Stoffe (safetycenter.ch)

KANTON
LUZERN

Gesundheits- und Sozialdepartement
Dienststelle Lebensmittelkontrolle und Verbraucherschutz
Meyerstrasse 20
6002 Luzern

041 248 84 03
dilv@lu.ch

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

KANTON
LUZERN

Back-up Nr. 1:

Kennzeichnungsbeispiel «Batterie-Säurepack Super Power» (für beigepackte Säure zu trockener Batterie)

GEFAHR

Batterie-Säurepack Super Power

Gefahrenhinweise:*
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise:*
P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.
P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen.
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P310 Sofort GIFTINFORMATIONS-ZENTRUM/Arzt anrufen. Schweiz: Tox Info Suisse Tel. 145.

Battery Power AG
Bundesplatz 4
3000 Bern
Tel. 031 000 00 00

Enthält Schwefelsäure 38 %

Füllmenge:6x85 ml

Zusätzliche Hinweise:**
Den Inhalt des Säurepacks nur für die in dieser Verpackung enthaltene Batterie verwenden. Beim Einfüllen die beigelegte Gebrauchsanleitung beachten. Säurepack immer vollständig in die Batterie füllen.

Entsorgung:**
Vollständig entleertes Säurepack in Beutel legen und mit dem Siedlungsabfall entsorgen. Teilentleertes Säurepack der Verkaufsstelle zurückgeben oder einer Sammelstelle für Sonderabfälle übergeben.

* Die Angabe der Nummern (Kodierungen) der H- und P-Sätze ist nicht obligatorisch.

** Der Wortlaut in diesen Abschnitten ist nicht gesetzlich vorgeschrieben.

KANTON
LUZERN

Back-up Nr. 2:

Definition - Gruppe 1 und 2

Gemäss Merkblatt C07 der Chemsuisse

Gruppe 1

Bst.	Gefahren-piktogramm	in Verbindung mit mindestens einem der Gefahrenhinweise (H-Sätze)		
a.		H300 H310 H330	Lebensgefahr bei Verschlucken. Lebensgefahr bei Hautkontakt. Lebensgefahr bei Einatmen.	
b.		alle Produkte mit diesem Gefahrenpiktogramm (unabhängig vom H-Satz)		Ausgenommen sind pyrotechnische Produkte (Feuerwerk). Bei diesen gelten die Vorschriften der Sprengstoffgesetzgebung.
c.		H340 H350 H360 H360	Kann genetische Defekte verursachen. Kann Krebs erzeugen. Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.	

Gruppe 2

Bst.	Gefahren-piktogramm	in Verbindung mit mindestens einem der H-Sätze		
a.		H301 H311 H331	Giftig bei Verschlucken. Giftig bei Hautkontakt. Giftig bei Einatmen.	
b.		H370 H372	Schädigt die Organe. Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.	
c.		H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.	Nicht in Gruppe 2 fallen Zubereitungen, die ausschliesslich wegen ihres Gehalts an Milchsäure [CAS Nr. 79-33-4] als «Skin Corr. 1C» eingestuft und mit H314 gekennzeichnet sind.
d.		H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. (nur Gebinde mit mehr als 1 kg Inhalt)	Betroffen sind nur Produkte mit der Einstufung «Aquatic Chronic 1». Nicht in Gruppe 2 fallen Produkte, bei denen der H410 durch den Zusammenzug von H400 und H411 oder H400 und H412 entstand, d. h. mit Einstufung «Aquatic Chronic 2» oder «Aquatic Chronic 3».
e.		H250 H260 H261	Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst. In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können. In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.	
f.	unabhängig vom Gefahren-piktogramm	H230 H231 EUH019 EUH029 EUH031 EUH032	Kann auch in Abwesenheit von Luft explosionsartig reagieren. Kann auch in Abwesenheit von Luft bei erhöhtem Druck und/oder erhöhter Temperatur explosionsartig reagieren. Kann explosionsfähige Peroxide bilden. Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase. Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase. Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.	

Rechtsbezug: Anhang 5 ChemV (Chemikalienverordnung, SR 813.11)

KANTON
LUZERN

Back-up Nr. 3:

Verschiedene Rollen im Chemikalienrecht

Hersteller

Hersteller oder Importeure

Händler

Grosshandel

Detailhandel

Verwender

Berufliche Verwender

Private Verwender

Beförderung von Lithium-Batterien

Lithium-Batterien gelten bei der Beförderung als gefährliche Güter!

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Referent: Benny Irniger

- Umweltingenieur
- Gefahrgutbeauftragter
- Geschäftsführer der Gefag

Tel. 043 355 53 56
e-mail benny.irniger@gefahrgutberatung.ch
web www.gefag.ch

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Lithium-Batterien – warum sind sie so beliebt?

- LiBa haben im Verhältnis auf ihre Grösse und ihr Gewicht eine grosse Menge Energie speichern
- Sie haben eine lange Lagerfähigkeit → Geringe Selbstentladung
- Der Wirkungsgrad beträgt bis zu 95%
  (Verhältnis Entladestrommenge / Ladestrommenge)
- Sie weisen eine lange Lebensdauer auf (viele Ladezyklen möglich)
- Sie sind schnellladefähig

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Aber…

Bei unsachgemässer Handhabung oder im Ereignisfall bestehen Gefahren- und Schadenpotenzial für Mensch, Umwelt und Sachen.

Deshalb gelten Lithium-Batterien bei der Beförderung als Gefahrgut nach ADR und es gelten spezielle Bestimmungen für:

- Verpacker, Verlader, Absender, Transporteure, Entlader

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Beförderungsvorschriften für Gefahrgüter nach ADR

- Betriebe, die Gefahrgüter verpacken, verladen, versenden, transportieren, entladen müssen einen ausgebildeten Gefahrgutbeauftragten ernennen und beim Kanton melden
- Kennzeichnung des Transportfahrzeugs (orange Tafeln)
- spezielle Ausrüstung der Transportfahrzeuge, erhöhte Haftpflicht (Eintrag im FZ-Ausweis)
- der Fahrer braucht eine spezielle Ausbildung und Prüfung (ADR/SDR- Ausweis)
- Beförderungsdokumente und «Schriftliche Weisungen» nach ADR müssen mitgeführt werden
- geprüfte UN-Verpackungen müssen verwendet und korrekt gekennzeichnet werden

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Ablauf einer Gefahrgutbeförderung	Verantwortung
• Klassifizierung / Identifizierung	➢ Absender
• Bestimmung der Versandart (Anwendung von Freistellungen?)	➢ Absender
• Auswahl der Umschliessung	➢ Verpacker
• Kennzeichnung Umschliessung	➢ Verpacker
• Dokumentation	➢ Absender
• Kontrolle Beförderungseinheit / Chauffeur	➢ Absender und Beförderer
• Beladung	➢ Verlader
• Beförderung	➢ Beförderer
• Entlad	➢ Entlader

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Ausbildung für Betriebe / Mitarbeitende

Betriebe, die Gefahrgüter in Mengen über der Freigrenze verpacken, verladen, versenden, transportieren, entladen müssen einen ausgebildeten Gefahrgutbeauftragten ernennen.

Alle an einer Gefahrgutbeförderung beteiligten Personen müssen Gemäss Kapitel 1.3 ADR vor Aufnahme der Tätigkeit unterwiesen werden, in Bezug auf:

- das allgemeine Sicherheitsbewusstsein
- ihre Aufgaben im Gefahrgutprozess
- die Sicherheit bei der Ausführung ihrer Aufgaben

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Klassifizierung Lithiumbatterien

Jede Zelle / jede Batterie muss die Prüfanforderungen des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 erfüllen. → **UN 38.3 Test**

- UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien
- UN 3481 Lithium-Ionen-Batterien in / mit Ausrüstungen verpackt
- UN 3166 Hybridfahrzeug mit Lithium-Batterie
- UN 3171 Elektrofahrzeug mit Lithium-Batterie

} Beförderung ist freigestellt vom ADR

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Transport von Lithium-Batterien – Verpackungsvorschriften

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte und freigestellte Mengen		Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
									Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
3480	LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (einschliesslich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)	9	M4		9A	188 230 310 348 376 377 387 636	0	E	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906				

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Verpackungsanweisungen

- P 903 / LP 903 für intakte Lithium-Batterien
- P 909 für intakte Lithium-Batterien, die zur Entsorgung / zum Recycling befördert werden
- P 908 / LP 904 für Lithium-Batterien mit leichten Beschädigungen / Defekten
- P 911 / LP 906 für sicherheitskritische Lithium-Batterien

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

<u>Defekte</u> Batterien

Sondervorschrift 376

Quelle: Dekra

ENTSCHEIDUNG

unkritisch defekt

P 908 / LP 904

Gefahrgutverpackung (VG II)

kritisch defekt

P 911 / LP 906

Spezielle Verpackung (VG I)

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Beurteilung defekter Batterien

Sicherheitskritische Batterie, wer entscheidet das?

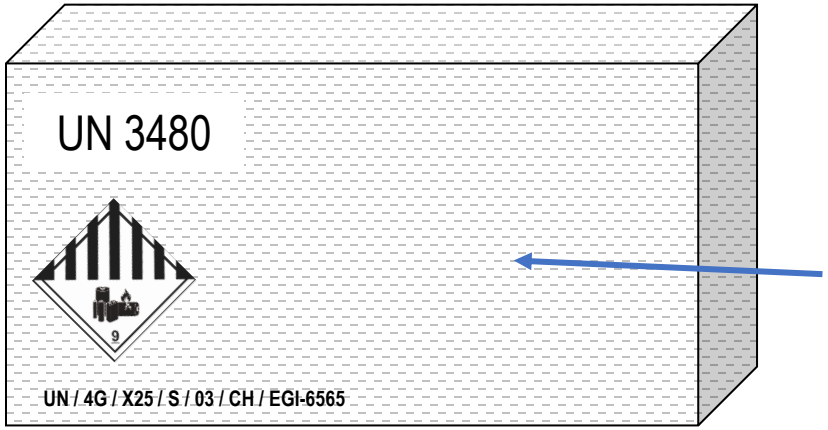
- Durch sachkundige Person
- Anhand definierter Sicherheitskriterien des Herstellers
  → z.B. Checkliste

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Kennzeichnung

UN 3480 / …



Wenn zutreffend ergänzen mit:
BESCHÄDIGTE/DEFEKTE
LITHIUM-IONEN-BATTERIEN

Grundsätzlich müssen alle Versandstücke mit dem Gefahrzettel 9A und der UN Nummer versehen werden. Zusätzliche Aufschrift bei defekten Batterien notwendig.

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

<u>Kritisch defekte</u> Batterien
Sondervorschrift 376:

Kennzeichnung und Anwendung von P911, z.B.

- Geprüfte Verpackung der VGI
- Bei Brand maximal 100°C an Oberfläche des Versandstücks (Temperaturspitzen kurzzeitig bis 200°C zulässig)
- Keine Flammen ausserhalb des Versandstücks
- Strukturelle Integrität bleibt erhalten
- Gasmanagementsystem notwendig (z. B. Filtersystem, Luftzirkulation, Gasbehälter)
- Kurzschlusssicherheit muss gegeben sein

LogBATT: SafetyBATTbox

Gelkoh: LiBa Box

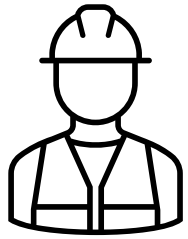
© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Vereinfachte Transportvorschriften

Bei Beförderungen von Lithium-Batterien bis max. 333 kg ist die Beförderung nach ADR 1.1.3.6 (1’000 Punkte Regel) möglich.

Nicht notwendig sind dann:



Gefahrgutbeauftragter

Achtung:

Vereinfachungen gelten <u>nicht</u> für die Beförderung sicherheitskritischer Batterien!

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Dokumentation - Beförderungspapier

- Absender
- Empfänger

UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien, 9, (E)

3 Kisten aus Karton Total netto 150kg

Wenn die 1‘000 Punkte Regel nach ADR 1.1.3.6 angewendet wird, Punkte angeben

→ LiBa entsprechen der Beförderungskategorie 2 (Bsp. 150 kg x 3 = 450 Punkte)

Bei Beförderungen nach ADR 1.1.3.6 müssen das Beförderungspapier und mind. ein 2 kg Feuerlöscher in der Fahrerkabine mitgeführt werden.

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Sondervorschriften 188 für «kleine» Lithium-Batterien

- Gilt für Lithium-Batterien mit einer Nennenergie von max. 100 Wh (0.1 kWh)
- Starke Vereinfachung der Beförderungsvorschriften
  - Sicherung vor Kurzschlüssen
  - widerstandsfähige Verpackung
  - Versandstück max. 30 kg
  - Kennzeichnung mit

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Fahrzeuge mit Lithium-Batterien

UN 3171 (Batteriebetrieben) und UN 3166 (Hybridfahrzeuge)

Fahrzeuge, welche befördert werden, sind über SV 388 und SV 666 vom ADR (komplett) freigestellt!

Fahrzeug nach SV 388: «Fahrzeuge» im Sinne dieser Sondervorschrift sind fahrende Geräte, die für die <u>Beförderung einer oder mehrerer Personen oder von Gütern</u> ausgelegt sind.

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Defekte Fahrzeuge mit Lithium-Batterien

Brandschutz für die Beförderung
von defekten Elektrofahrzeugen

Quelle: ROAD HELP AG

Quelle: LiBaService24 GmbH

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Rücknahmepflicht nach Chemikalienrecht (ChemRRV)

- Händler von Fahrzeug- oder Industriebatterien müssen in jeder Verkaufsstelle die Arten von Batterien, die sie im Sortiment führen, von Verbraucherinnen zurücknehmen.
- Hersteller müssen Batterien von Verbrauchern und Händlern zurücknehmen.
- **Die Rücknahme muss unentgeltlich erfolgen.**

© Gefag, Januar 2024

Beförderung von Lithium-Batterien

Rücknahmepflicht nach Chemikalienrecht (ChemRRV)

- Händler von Fahrzeug- oder Industriebatterien müssen in jeder Verkaufsstelle die Arten von Batterien, die sie im Sortiment führen, von Verbraucherinnen zurücknehmen.
- Hersteller müssen Batterien von Verbrauchern und Händlern zurücknehmen.
- **Die Rücknahme muss unentgeltlich erfolgen.**

Werden Batterien zu einem Entsorgungs- / Recyclingunternehmen transportiert, gelten zusätzliche Vorschriften aus der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA)

© Gefag, Januar 2024

Vielen Dank

Alles klar?

www.gefag.ch

© Gefag, Januar 2024