



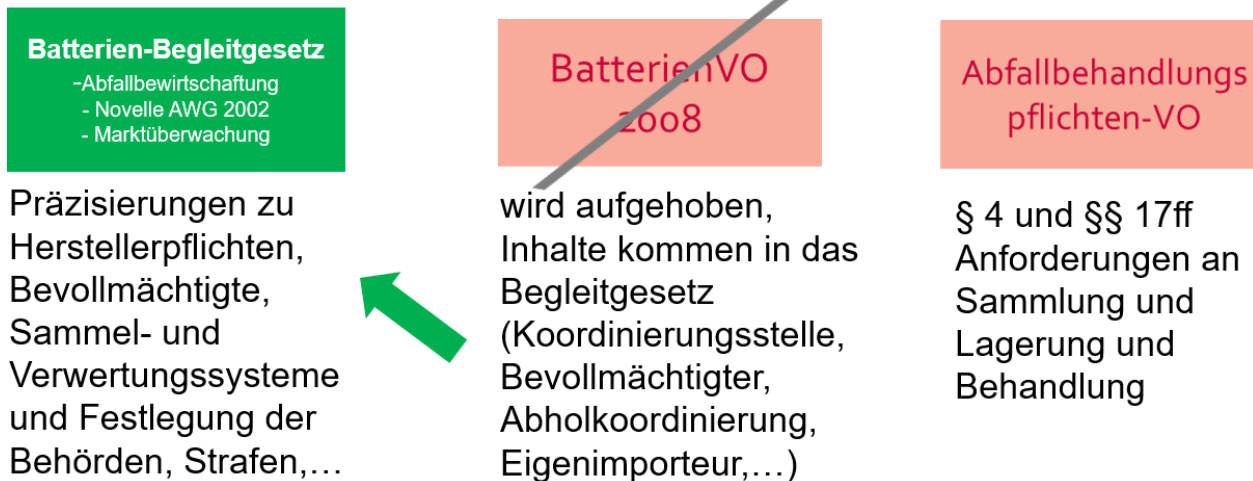
Sammlung und Entsorgung von Lithiumbatterien

Tiroler Umweltberater:innen-Tagung 16.04.2026

Gesetzliche Grundlagen

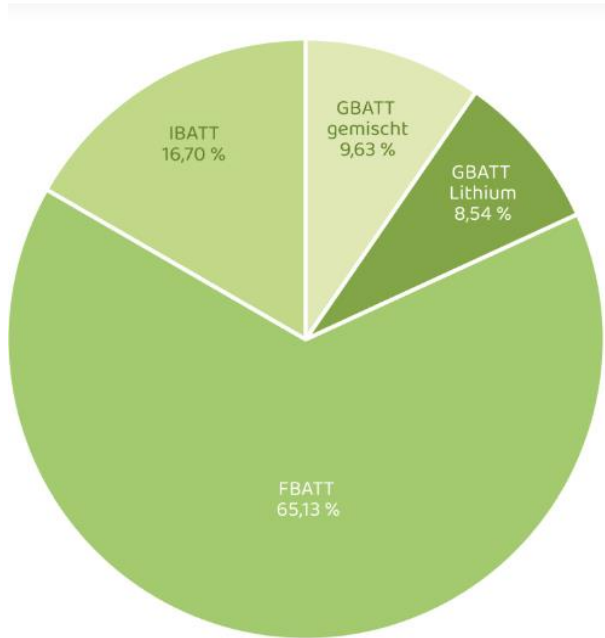
- EU-Batterienverordnung (Verordnung (EU) 2023/1542) in Kraft – seit 18. August 2025 auch das Kapitel VIII Bewirtschaftung von Altbatterien

UMSETZUNGSBEDARF IM ÖSTERR. ABFALLRECHT



- Anpassungen auf nationaler Ebene mittels Begleitgesetz - aktuell in Begutachtung – ersetzt zukünftig die ö. BattVO BGBl. II Nr. 159/2008 sowie Fassung BGBl. II Nr. 311/2021!
- Integrierung bestehender gesetzl. Rahmenbedingungen betreffend AbfallbehandlungspflichtenVO (Lagerung, Sammlung, Behandlung)
- Einbindung bestehender Sammelstrukturen EAG-Systeme = Teilnahmepflicht
- Einbindung Koordinierungsstelle
- Definition Vollzugsbehörde für Sanktionen bei Nichteinhaltung

eine Bestandsaufnahme



Im Jahr 2023 der in Verkehr gebrachten Gerätebatterien (Quelle: EAG Koordinierungsstelle)

Batterien

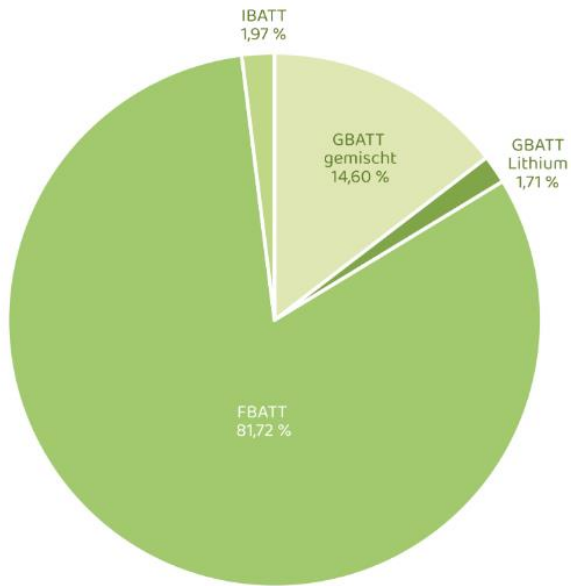
In Verkehr gesetzte Masse

in Tonnen

Ergebnis

Gerätebatterien gemischt	3.145,27
Gerätebatterien Lithium	2.790,63
Gerätebatterien	5.935,90
Fahrzeugbatterien	21.284,35
Industriebatterien	5.458,89
Summe	32.679,14

Sammelmassen



Im Jahr 2023 gesammelten Gerätebatterien
(Quelle: EAG Koordinierungsstelle)

Batterien

Sammelmasse

in Tonnen

Ergebnis

Gerätebatterien gemischt

2.691,02

Gerätebatterien Lithium

314,61

Gerätebatterien

3.005,63

Fahrzeuga-batterien

15.063,82

Industriebatterien

362,34

Summe

18.431,79

Vorteile von Lithium-Ionen-Batterien

- hohe Energiedichte mit hoher spezifischer Energie
- sehr lange Lagerfähigkeit durch geringe Selbstentladung (Speicherung der Elektrizität bis zu 10 Jahre)
- geringes Gewicht
- deutlich längere Haltbarkeit bei aufladbaren Lithium-Ionen-Akkus
- Schnellladung möglich, kein Memory-Effekt
- extrem breites Anwendungsfeld (von der Knopfzelle bis zum E-Auto und dem stationären Speicher für Photovoltaikanlagen)

Nachteile von Lithium-Ionen-Batterien

- hohe Energiedichte mit hoher spezifischer Energie
- sehr lange Lagerfähigkeit durch geringe Selbstentladung (Speicherung der Elektrizität bis zu 10 Jahre)
 - hohe Brandlast bei Unfällen!
- empfindlich gegen niedrige bzw. hohe Temperaturen
- falsche Anwendung
 - kein Originalzubehör (Ladekabel, Akku)
 - ständige Überladung bzw. komplette Entladung
 - falsche Umgebungstemperatur (Geräte liegen im Auto, in der Sonne, ...)
 - abgedeckte Geräte - schlechte Wärmeableitung – Überhitzung (Laptop auf der Couch, im Rucksack, Handy/Tablet im Bett,)
 - Mechanische Beschädigung - mikrofeine Risse in der Separatorenfolie im Akku – Elektrolyte vermischen sich - *von außen nicht sichtbar !*
- extrem breites Anwendungsfeld
 - viele „versteckte“ Lithium-Ionen-Batterien

immer wieder gibt es Vorfälle mit defekten Lithiumbatterien



Ein geschmolzenes Samsung Galaxy Note 7 Baidu/Mr. Ni88886

Heute NEWS US-WAHL WETTER LESER SPORT SCIENCE DIGITAL RED CARPET FREIZEIT BODY LOVE GEWINNEN

15.23.11.01.2016 Home - News - Österreich

200.000 Euro Schaden

E-Bike-Akku führte zu Großbrand in Köflach

Kommentieren Teilen Twittern Senden

Kaputter Akku löst Großbrand aus (Bild 1 von 11)

Mehr Fakten

(Foto: FF Köflach)

Am vergangenen Freitag stand ein Zweiradgeschäft in Köflach in Flammen. Mittlerweile steht die Brandursache fest: Der kaputte Akku eines Elektro-Fahrrades löste den Brand aus, der etwa 200.000 Euro Schaden verursachte.

Lithiumakkus verursachen durch das Lithium und die organischen Lösemittel Metallbrände mit enormer Hitze - und Rauchentwicklung!

Giftige und hochentzündliche Gase entstehen

Bilder aus der Praxis



Unfall mit einem Tesla-PKW im
Gemeindegebiet von Kössen
Quelle: FF Schwaz und FF Kössen



Quelle: FF Brixen,
Brand eines
stationären
Speichers



Lagerung und Transport

- Lagerung muss bereits in ADR-konformen Gebinden erfolgen
→ jegliche zusätzliche Manipulation muss vermieden werden
- Spezialfass = 60-lit. Spannringfass mit Lüftungseinrichtung
- Schutz gegen Kurzschluss (Isolierung der Kontakte)
- Füllmaterial Vermiculit
- Kennzeichnung der Versandstücke
- Vgl. Verpackungsanweisung – liegt jedem Fass bei

➤ Batterien unsortiert in 120 l Kunststoffspannringfässer



- Batterien aus Haushalten gemischt
- max. 3% Li-batterienanteil und
- kein Li-Akku über 0,5 kg, bzw. >100 Wh
- blanke Kontakte von Akkus abkleben
- Knopfzellen abkleben

Kein ADR

Bestand Sammlung Li-Batterien

Verpackungshinweis für unbeschädigte Lithiumbatterien



Verpackungshinweis für beschädigte Lithiumbatterien



* Hinweis: Gesetzliche Vorgaben für die Verpackung, Beladung und Transport sind einzuhalten. Kosten und Mehraufwand für falsch verpackte Batterien/Akkus werden verrechnet.

* Hinweis: Gesetzliche Vorgaben für die Verpackung, Beladung und Transport sind einzuhalten. Kosten und Mehraufwand für falsch verpackte Batterien/Akkus werden verrechnet.

GEBINDE UND KENNZEICHNUNG

- + Sichtprüfung, ob das Leerfass frei von Einbeulungen oder Verformungen ist, die einer weiteren Nutzung für die Befüllung und den ADR-Transport widersprechen.
- + Sack mit dem Vermiculite wird im Leerfass mitgeliefert.
- + Gefahrgutaufkleber UN3480 für unbeschädigte Lithium-Ionen-Batterien an der Fass-Außenseite aufkleben und Absenderanschrift ausfüllen.
- + Gebinde sowie Füllmaterial und Batterien sind sorgsam zu behandeln und vor Witterungseinflüssen zu schützen.
- + Fässer dürfen aus Sicherheitsgründen nicht gestapelt werden, um jederzeit eine Entlüftung zu gewährleisten.
- + Gesamtgewicht des befüllten Fasses darf max. 60 kg betragen.

RICHTIG ✓

Pole abkleben (Klebestreifen nur über die Kontakte)

Abwechselnde Vermiculite-Batterie-Schichtung, sodass sich Batterien/Akkus untereinander nicht berühren

FALSCH ✗

Komplettes Verkleben von Batterien/Akkus

Komplettes Verkleben der Säcke, sodass man nicht mehr sieht, was sich darin befindet

Einwickeln in Stretch-Folien

Verpacken in undurchsichtigen Säcken oder Folien

Batterien/Akkus im Fass sammeln und mit Vermiculite auffüllen

GEBINDE UND KENNZEICHNUNG

- + Sichtprüfung, ob das Leerfass frei von Einbeulungen oder Verformungen ist, die einer weiteren Nutzung für die Befüllung und den ADR-Transport widersprechen.
- + Sack mit dem Vermiculite wird im Leerfass mitgeliefert.
- + Gefahrgutaufkleber UN3480 für beschädigte Lithium-Ionen-Batterien an der Fass-Außenseite aufkleben und Absenderanschrift ausfüllen.
- + Gebinde sowie Füllmaterial und Batterien sind sorgsam zu behandeln und vor Witterungseinflüssen zu schützen.
- + Fässer dürfen aus Sicherheitsgründen nicht gestapelt werden, um jederzeit eine Entlüftung zu gewährleisten.
- + Gesamtgewicht des befüllten Fasses darf max. 60 kg betragen.

RICHTIG ✓

Pole abkleben (Klebestreifen nur über die Kontakte)

Verpackung in durchsichtigen Säcken, sodass Batterien/Akkus von außen sichtbar sind

Abwechselnde Vermiculite-Batterie-Schichtung, sodass sich Batterien/Akkus untereinander nicht berühren

FALSCH ✗

Komplettes Verkleben von Batterien/Akkus

Komplettes Verkleben der Säcke, sodass man nicht mehr sieht, was sich darin befindet

Einwickeln in Stretch-Folien

Verpacken in undurchsichtigen Säcken oder Folien

Batterien/Akkus im Fass sammeln und mit Vermiculite auffüllen

Getrennte Sammlung von Batterien für leichte Verkehrsmittel (LV-Batterien)

1. Neue EU-Batterienverordnung (EU-BATT-VO)

Diese sieht vor, dass neben den bereits bekannten **Geräte-, Fahrzeug- und Industriebatterien** nun auch **Elektrofahrzeugbatterien und Batterien für leichte Verkehrsmittel** getrennt zu sammeln und zu melden sind.

An den **kommunalen Sammelstellen** werden neben den **Gerätebatterien und Starterbatterien (vormals: Fahrzeugbatterien)** auch **Batterien für leichte Verkehrsmittel** als eigene Batteriekategorie erfasst.

Bisherige Kategorien	Neue Kategorien laut EU-BATT-VO
Gerätebatterien 	Gerätebatterien 0 – 5 kg
	Batterien für leichte Verkehrsmittel 0 – 25 kg
Fahrzeugbatterien	Starterbatterien
Industriebatterien	Industriebatterien
	Elektrofahrzeugbatterien

2. Batterien/Akkus für leichte Verkehrsmittel (LV-Batterien)

Was sind **Batterien für leichte Verkehrsmittel**:

- gekapselt,
- wiegen bis zu 25 kg,
- liefern elektrische Energie für den Motorantrieb von Radfahrzeugen (auch in Kombination Motor- und Muskelkraft) einschließlich typgenehmigter Fahrzeuge der Klasse L.

Das sind beispielsweise Batterien/Akkus für E-Bikes, E-Roller, E-Scooter, elektrische Skateboards/Longboards, Golftröleys, leichte Elektromobile oder elektrische Rollstühle.



Fotos: Esima / armbach / Lightstar59

Bildbeispiele für leichte Verkehrsmittel:



Fotos: Marianna Lischianco / Netruz / Esima

Verpackungshinweis für LV-Batterien



* Hinweis: Gesetzliche Vorgaben für die Verpackung, Beladung und Transport sind einzuhalten. Kosten und Mehraufwand für falsch verpackte Batterien/Akkus werden verrechnet.

GEBINDE UND KENNZEICHNUNG

- + Sichtprüfung, ob das Leerfass frei von Einbeulungen oder Verformungen ist, die einer weiteren Nutzung für die Befüllung und den ADR-Transport widersprechen.
- + Sack mit dem Vermiculite wird im Leerfass mitgeliefert.
- + Gefahrgutaufkleber UN3480 für LV-Batterien an der Fass-Außenseite aufkleben und Absenderanschrift ausfüllen.
- + Gebinde sowie Füllmaterial und Batterien sind sorgsam zu behandeln und vor Witterungseinflüssen zu schützen.
- + Fässer dürfen aus Sicherheitsgründen nicht gestapelt werden, um jederzeit eine Entlüftung zu gewährleisten.
- + Gesamtgewicht des befüllten Fasses darf max. 60 kg betragen.

RICHTIG ✓

Pole abkleben (Klebestreifen nur über die Kontakte)

Verpackung in durchsichtigen Säcken, sodass Batterien/Akkus von außen sichtbar sind

Abwechselnde Vermiculite-Batterie-Schichtung, sodass sich Batterien/Akkus untereinander nicht berühren

FALSCH ✗

Komplettes Verkleben von Batterien/Akkus

Komplettes Verkleben der Säcke, sodass man nicht mehr sieht, was sich darin befindet

Einwickeln in Stretch-Folien

Verpacken in undurchsichtigen Säcken oder Folien

Batterien/Akkus im Fass sammeln und mit Vermiculite auffüllen

VERPACKUNG UND BEFÜLLUNG



1. Gesammelte LV-Batterien sind gegen Kurzschluss zu sichern:
 - a. Pole abkleben
 - b. Kabel mit losen Enden einzeln isolieren
 - c. In Säcken einzeln verpacken (Wandstärke mind. 150 µm)



2. In das Fass mit Innensack wird etwas Vermiculite eingefüllt, sodass der Boden bedeckt ist.



3. Anschließend werden die Batterien im Fass in Vermiculite eingebettet, sodass sie untereinander keinen Kontakt haben. Schichtung: Vermiculite-Batterien-Vermiculite usw.



4. Zum Schluss wird das Fass mit Vermiculite aufgefüllt und der Innensack mit Kabelbinder oder Klebeband verschlossen.



5. Nach der Befüllung wird das Fass mit dem zugehörigen Spanningdeckel verschlossen.



6. Bei der Lagerung und Bereitstellung der Fässer für die Abholung dürfen diese nicht gestapelt werden.

Lithiumbatterien größer 5 kg

- sind grundsätzlich kostenpflichtig – gewerbliche Geräte außer LV
- Transport in Spezialbehälter



Die Anforderungen an die Lagerung und den Transport werden in der neuen Abfallbehandlungs-pflichten-Verordnung geregelt (AbfallBPV, seit Okt. 2017 in Kraft)

- Sortierkriterien (> 500g bis 5 kg)
- Schutz vor Umwelteinflüssen, witterungsgeschützte Lagerung
- Schutz vor mechanischer Beanspruchung
- Regelung bzgl. Brandschutz (Abstand zu anderen brennbaren Stoffen mind. 2,5 m; Rücksprache mit örtlicher Feuerwehr)
- Regelung bzgl. Sicherung (kein freier Zugang zu Problemstoffen)
- Regelung über die Mindestanforderung an die Behältnisse
- Regelung über die Unterweisung gemäß Kapitel 1.3 ADR

Bilder aus der Praxis

Erkennen und zuordnen von Lithiumbatterien
 große Akkus leicht erkennbar
 Knopfzellen verschwinden im Fass



Bilder aus der Praxis

Sicherheitshinweise auf den Batterien sind sehr unterschiedlich





Nur offensichtlich beschädigte Batterien werden auch als solche erkannt

Batterierecycling

- Gerätebatterien – Lithium Batterien
 - Entladung vor der mechanischen Behandlung
 - Deaktivierung durch thermische Behandlung
 - Recyclingprozesse Zerlegung in ihre Bestandteile:
 - **Mechanische Vorzerlegung**
 - **Hydrometallurgische Verfahren** = nasschemische Prozesse zur Gewinnung und Veredelung von Metallen typischerweise bei niedrigen Temperaturen (auslaugen, Elektrolyse) bieten hohe Reinheiten;
 - **Pyrometallurgische Verfahren** = thermische Gewinnung bei hohen Temperaturen 800-1500°C, umfasst Rösten, Schmelzen, Konverterprozesse;
- Batterie-Recyclinganlage mit Ende April 2026 in Vollbetrieb
 - 3000m² Batterie-Aufbereitungsanlage
 - Invest 20 Millionen Euro, 20.000 t Haushaltsbatterien/Österreichweit 4.000t
 - Standort Ginsheim bei Frankfurt
 - Recyclingmetalle (Ni, Cu, Zn, Al, Li...) Wiederverwertung in der Stahlproduktion oder für Herstellung neuer Batterien;



Die DAKA Unternehmensfamilie
(ein Schwazer Familienunternehmen)
dankt für Eure Aufmerksamkeit !