



# Batterien und Akkumulatoren

Stand 5/2020

## Zentrale Aussage

Batterien und Akkumulatoren (Akkus) gehören weder in den Restmüll noch dürfen sie in die Umwelt gelangen. Die in Privathaushalten anfallenden sogenannten Gerätebatterien aus Uhren, Laptops, Fernbedienungen, Radios etc. können an den Sammelstellen beim Handel und den Wertstoffhöfen der Kommunen kostenlos abgegeben werden. Auch Autobatterien und Industriebatterien sind an die vorhandenen Rückgabemöglichkeiten z. B. im Handel abzugeben. Batterien und Akkus werden recycelt.

Batterien und Akkus können gefährliche Stoffe enthalten. Der Einsatz von Batterien, die Lithium enthalten, nimmt deutlich zu. Lithium-Batterien verfügen über hohe Spannungen und hohe Energiedichten. Diese Energie kann bei mechanischen Beschädigungen sowie äußeren oder inneren Kurzschlüssen unkontrolliert freigesetzt werden. Ein "thermischer Durchbruch" (thermal runaway) kann zu einem Brand und/oder einer Explosion der Lithium-Batterien führen. Dieses Gefahrenpotential muss bei der Handhabung, der Lagerung und beim Transport berücksichtigt werden. Bei einem ordnungsgemäßen Umgang sind lithiumhaltige Batterien und Akkus sicher.

Energie aus Batterien ist erheblich teurer als Energie aus der Steckdose. Ist kein Netzanschluss möglich, sollten bevorzugt aufladbare Batterien (Akkus) verwendet werden.

## Andere Begriffe / Synonyme

Auto-Bleibatterien, Fahrzeugbatterien, Gerätebatterien, Industriebatterien, Kfz-Batterien, Knopfzellen, Powerbanks, Rundzellen, Starterbatterien, Stromspeicher, Stützbatterien, Traktionsbatterien

Gemäß Batteriegesetz steht der Begriff „Batterie“ sowohl für nicht wieder aufladbare Primärzellen (Sprachgebrauch "Batterien") als auch für aufladbare Sekundärzellen (Akkumulatoren).

## Herkunft

Privathaushalte, öffentliche Einrichtungen, Handel, Gewerbe und Industrie, Fahrzeuge

## Eigenschaften

Batterien sind Quellen elektrischer Energie. Durch Potenzialunterschiede und in der Regel elektrochemische Prozesse entsteht ein Stromfluss. Batterien enthalten wertvolle Metalle (Eisen, Nickel, Zink, Mangan) aber teilweise auch umweltschädliche Metalle (Quecksilber, Cadmium) sowie Kunststoffe und einen Elektrolyten. Die Elektrolyte sind fest oder flüssig und gelförmig und auf wässriger oder organischer Basis. Gemäß Batteriegesetz (BattG) dürfen auf den deutschen Markt gebrachte Batterien so gut wie kein Quecksilber mehr (maximal 0,0005 Gewichtsprozent) enthalten. In Gerätebatterien ist der Cadmiumgehalt auf maximal 0,002 Gew.-% begrenzt. Ausnahmen gelten für Not- und Alarmsysteme, medizinische Ausrüstung und für zulässige Anwendungen nach EU-Altfahrzeugrichtlinie.

Im Vergleich zu anderen Batteriesystemen zeichnen sich Lithium-Batterien u. a. durch höhere Spannungen (3,6V) und Energiedichten aus. Lithiumprimärbatterien enthalten metallisches Lithium und werden insbesondere für Langzeitanwendungen in der Elektronik und Telekommunikation

z. B. als Knopfzellen eingesetzt. Bei Lithium-Ionen-Akkus werden Lithium-Ionen in den Elektroden (Kathode und der Anode) eingelagert. Beim Stromfluss wandern sie von der einen zur anderen Elektrode (GRS 2012). Sie werden z. B. in Laptops eingesetzt. "Lithium-Ionen-Akku" dient auch als Oberbegriff für eine Vielzahl von möglichen Kombinationen an eingesetzten Materialien (z. B. Graphit, Kobalt, Nickel, Mangan), Bauformen und Größen. Lithium-Ion-Polymer-Akkus haben im Gegensatz zu den Lithium-Ionen-Akkus keinen flüssigen, sondern einen festen bis gelartigen Elektrolyten und sind somit auslaufsicher. Weitere gerätetypische Anwendungen von Lithium-Batterien gibt es z. B. in "intelligenten" Smartcards und Verbrauchszählern. Neben Lithium-Batterien zählen auch die Nickelmetallhydrid-Systeme zu den Hochenergiebatterien. Man erkennt sie daran, dass sie in der Regel mit "Li" oder "NiMH" gekennzeichnet sind.

Lithiumbatterien und Lithium-Ionen-Akkus sind der Gefahrgut-Klasse 9 zugeordnet. Sie weisen gefahrenrelevante Eigenschaften auf, die bei der abfallrechtlichen Einstufung aus fachtechnischer Sicht berücksichtigt werden sollten.

Bei einem ordnungsgemäßen Umgang und sachgerechter Handhabung sind lithiumhaltige Batterien und Akkus sicher (UBA 2020, GDV 2019). Die hohe Energiedichte birgt allerdings auch ein hohes Gefahrenpotenzial, besonders dann, wenn die Batterie beschädigt wird. Man erkennt eine beschädigte Batterie beispielsweise daran, dass

- das Gehäuse verformt ist oder Risse, Beulen oder Dellen aufweist,
- sie sich warm anfühlt, obwohl sie nicht in Gebrauch ist,
- sie „ausläuft“, d.h. die Batterie hat beispielsweise eine sichtbare kalkähnliche Kruste (des ausgelaufenen Elektrolyten) an der Metalloberfläche.

In diesen Fällen sollte die Batterie in jedem Fall schnellstmöglich einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden. Weitere Hinweise erhalten Sie bei Ihrer [Abfallberatung](#).

Auf den Batterien oder deren Verpackungen sind neben der Typbezeichnung vielfach die Namen oder die Zeichen (Abkürzungen) chemischer Elemente angegeben, z. B. "Hg" (Quecksilber), "Cd" (Cadmium) oder "Pb" (Blei). Der Verbraucher wird so darüber informiert, welche für die Umwelt schädliche Stoffe enthalten oder eben nicht enthalten sind. Mit dem Zeichen der "durchgestrichenen Abfalltonne" wird kenntlich gemacht, dass Batterien nicht über die Restmülltonne entsorgt werden dürfen, sondern eine getrennte Erfassung vorgeschrieben ist.

**Gerätebatterien** sind kleine Batterien, die in der Hand gehalten werden können und in Elektrogeräte eingesetzt werden, z. B. in Mobiltelefonen, Laptops, schnurlosen Elektrowerkzeugen oder Spielzeugen. Gerätebatterien werden in unterschiedlichen Zusammensetzungen, Formen und Größen angeboten. Mit sogenannten Powerbanks können Akku-betriebene Geräte ohne Steckdosenanschluss aufgeladen werden. Während Powerbanks mit Funktionen wie Ladestandsanzeigen oder Ladeschnittstellen den Gerätebatterien zuzuordnen sind, gelten Powerbanks mit weiteren Zusatzfunktionen wie Leuchten, Wecker oder Datenspeicher als Elektro- und Elektronikgeräte (zur Abgrenzung zwischen Batterie/Akku und Elektro(nik)gerät siehe [ear](#): Suche Powerbanks). Knopfzellen sind kleine, runde Gerätebatterien, deren Durchmesser größer ist als ihre Höhe. Sie sind eine Sonderform der häufig verwendeten Rundzellen (z. B. Baugrößen "AA", "AAA").

**Fahrzeuggatterien** sind die in Fahrzeugen verwendeten Blei-Akkus, die für Anlasser, Beleuchtung und Zündung gebraucht werden.

**Industriebatterien** sind Akkus für ausschließlich industrielle, gewerbliche oder landwirtschaftliche Zwecke. Die in Elektro- oder Hybridfahrzeugen zum Vortrieb eingesetzten Akkus werden auch zu den Industriebatterien gerechnet, sie sind also keine Fahrzeuggatterien.

## Statistische Daten

Das [Melderegister](#) des Umweltbundesamtes (UBA) bietet Hilfe bei der Recherche nach den Herstellern, die in Deutschland Batterien in den Verkehr bringen. In Deutschland wurden 2018 rund 23.500 Tonnen Gerätebatterien gesammelt, was einer Sammelquote von rund 48 Prozent entspricht. Diese und weitere Angaben, z. B. zu den Recyclingeffizienzen oder zum Akkuanteil an den gekauften Gerätebatterien finden sich unter BMU (2019) und UBA (2019).

## Vermeidung

In einem Ratgeber des Umweltbundesamts (UBA 2012) ist angegeben, dass für die Herstellung einer Batterie 40 bis 500-mal mehr Energie eingesetzt wird, als diese bei der Nutzung dann später zur Verfügung stellt und elektrische Energie aus Batterien der Baugröße AA ist mindestens 300-mal teurer als Energie aus dem Netz (UBA 2012). Es empfiehlt sich daher, z. B. Radios, Uhren und Leuchten soweit wie möglich an das Stromnetz anzuschließen und solar versorgte Geräte einzusetzen, die zunehmend angeboten werden. Sofern möglich sollten Akkus mit einem geeigneten Ladegerät verwendet werden, anstatt nicht aufladbare "Einweg"-Primärbatterien.

Etwaige Restenergie in Primärbatterien kann noch genutzt werden, wenn man sie versuchsweise in ein anderes Gerät einsetzt, das mit einer geringeren Restkapazität weiter funktioniert.

## Verwertung

Altbatterien und -Akkus werden in spezialisierten Behandlungsanlagen behandelt und stofflich verwertet. Nach einer automatischen Sortierung und gegebenenfalls abhängig vom Batterietyp kommen verschiedene Verfahren zum Einsatz, eventuell mit einer vorgeschalteten mechanischen Zerkleinerung (Hochofen, Drehrohröfen, Elektrostahlöfen, (Vakuum)-Destillation) (siehe GRS 2012, UBA 2012). Dabei wird ein Großteil der enthaltenen Metalle recycelt. Bundesumweltministerium und Umweltbundesamt (UBA (1) 2019, BMUB 2019) informieren über die erreichten Sammelquoten bei Gerätebatterien und die erreichten Verwertungseffizienzen der angewendeten Verfahren.

## Entsorgung haushaltsüblicher Mengen

Sämtliche Batteriearten (Geräte-, Fahrzeug- und Industriebatterien) müssen getrennt von anderen Abfällen einer separaten Batterieerfassung zugeführt werden.

### Gerätebatterien

Gebrauchte Batterien und Akkus sollen zeitnah bei den nachfolgend genannten Stellen abgegeben werden. Bundesweit gibt es etwa 200.000 Sammelstellen z. B. in Supermärkten, Drogeriemärkten, Warenhäusern, Elektro-Fachgeschäften, Baumärkten und Tankstellen (UBA (2) 2019). Alle Geschäfte, die Gerätebatterien im Sortiment führen oder geführt haben, sind verpflichtet, solche an oder in unmittelbarer Nähe der Handelsgeschäfte zurückzunehmen.

In vielen Geschäften sind die Sammelboxen eines Rücknahmesystems für den Kunden zugänglich aufgestellt, andernfalls können die Batterien auch an der Kasse abgegeben werden. Gleichzeitig nehmen viele Kommunen alte Gerätebatterien und -Akkus zurück, in Bayern gibt es ca. 2.500 Standorte, zum Beispiel auf Wertstoffhöfen. Zusätzlich gibt es viele freiwillige Sammelstellen bei Unternehmen, Behörden und Vereinen.

Alte Gerätebatterien und -Akkus dürfen nicht in die Restmüll- und Wertstofftonnen. Auch die kleinen Knopfzellen und insbesondere sämtliche Lithium-Batterien sind getrennt zu erfassen. Bei Lithiumbatterien und -Akkus ist es erforderlich, vorher die Pole mit Klebestreifen abzukleben (UBA 2012). Die [Abfallberatung](#) informiert über die richtige Entsorgung von Batterien.

### Herstellereigene Rücknahmesysteme für Gerätebatterien

- (1) [Eco-Bat](#) Technologies Limited
- (2) [ERP Deutschland](#) GmbH
- (3) [GRS Batterien](#), das bisherige gemeinsame Rücknahmesystem der Hersteller, hat nun eine Zulassung als herstellereigenes Rücknahmesystem.
- (4) [Öcorecell](#) der IFA-Ingenieurgesellschaft mbH
- (5) [REBAT](#) CCR Deutschland AG

### Fahrzeug-Alt Batterien

Fahrzeugbatterien müssen von Vertreibern dieser Batterien (Handel, abgebende Tank- und Verkaufsstellen, Werkstätten, Versand- oder Internethandel) zurückgenommen werden. Bei der

kommunalen [Abfallberatung](#) kann sich der Verbraucher darüber informieren, ob der Landkreis, die kreisfreie Stadt oder der Abfallzweckverband Fahrzeugbatterien auf dem Wertstoffhof annimmt.

Beim Kauf einer neuen Fahrzeugbatterie ohne Rückgabe einer alten Batterie muss der Vertreiber (Verkaufsstelle, Autoreparaturwerkstätte, Versand- oder Internethandel) ein Pfand von 7,50 € erheben, das bei der späteren Rückgabe einer Fahrzeug-Alt-Batterie durch denselben Vertreiber rückerstattet wird. Die Rückerstattung des Pfands kann in Einzelfällen an die Rückgabe einer beim Kauf erhaltenen Pfandmarke gebunden sein.

Bei Internetkauf oder Katalogbestellung kann die Alt-Batterie in den wenigsten Fällen direkt am Versandlager des Händlers zurückgegeben werden. Für die Rückgabe derartiger Alt-Batterien kommen daher vor allem andere Vertreiber von Fahrzeugbatterien in Frage sowie annahmehereite Landkreise, kreisfreie Städte, Abfallzweckverbände und Behandlungseinrichtungen für Altfahrzeuge, die für die Annahme und weitere Entsorgung von Fahrzeugbatterien zugelassen sind. Geht es auch um die Rückerstattung eines bezahlten Pfandes, kann der Käufer und Besitzer der Batterie verlangen, dass der Abnehmer die Rücknahme ohne gleichzeitige Pfanderstattung schriftlich oder elektronisch bestätigt. Dieser Rücknahme- / Rückgabennachweis wird dann umgehend dem Internet- oder Versandhändler zur Pfandrückerstattung vorgelegt (Beleg nicht älter als zwei Wochen, [§ 10 Abs. 1 BattG](#)).

#### Industrie-Alt-Batterien

Zu den Industriebatterien werden die Akkus aus Elektrofahrrädern (Pedelecs, umgangssprachlich werden sie auch als E-Bikes bezeichnet) oder Elektro- und Hybridfahrzeugen gerechnet.

Jeder Vertreiber ist verpflichtet, vom Endnutzer Alt-Batterien an oder in unmittelbarer Nähe des Handelsgeschäfts oder Lagers eines Versandhändlers unentgeltlich zurückzunehmen. Die Rücknahmeverpflichtung beschränkt sich auf Alt-Batterien der Art, die der Vertreiber als Neubatterien in seinem Sortiment führt oder geführt hat, sowie auf die Menge, derer sich Endnutzer üblicherweise entledigen. Die Rücknahme umfasst nicht die Produkte mit eingebauten Alt-Batterien; siehe hierzu Elektro- und Elektronikgerätegesetz und Altfahrzeug-Verordnung.

Industrie-Alt-Batterien werden über die Vertreiber, die Behandlungseinrichtungen für Altfahrzeuge und über gewerbliche Alt-Batterieentsorger erfasst.

Die in Elektro- oder Hybridfahrzeugen zum Vortrieb eingesetzten Akkus werden in der Regel in Kfz-Werkstätten (Vertreiber) ausgebaut und ersetzt. Fahrradakkus sollte der private Nutzer einem Vertreiber (Fahrradhandel oder Werkstatt, am besten dort, wo die Neuware gekauft wurde) übergeben. Ein Fahrradhändler, der Elektrofahrräder verkauft, ist gesetzlich verpflichtet, Alt-Batterien der Art, die er als Neubatterien in seinem Sortiment führt oder geführt hat, unentgeltlich zurückzunehmen. Die o.g. Herstellereigenen Rücknahmesysteme für Gerätebatterien bieten teilweise auch für andere Batteriearten eine Rücknahme- und Entsorgungslösung an. Über die schon erwähnten annahmehereiten Behandlungseinrichtungen für Altfahrzeuge und über gewerbliche Alt-Batterieentsorger können Industriebatterien auch entsorgt werden.

Größere Lithiumbatterien (> 500 Gramm) müssen gegen Kurzschluss gesichert sein, in geeignete separate Behälter verpackt und dort gegen Verrutschen gesichert werden. Bei beschädigten und insbesondere bei größeren beschädigten Lithium-Batterien gelten weitere Anforderungen (u. a. zwingende Aussortierung, separate Beförderung) nach Gefahrgutrecht. In diesen Fällen wird dringend empfohlen, das weitere Vorgehen [vorab](#) mit der [Abfallberatung](#), dem Händler oder gegebenenfalls der Feuerwehr abzustimmen. Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung gibt Empfehlungen zum Umgang mit Lithium-Batterien, auch zum Verhalten bei schon verformten, ausgasenden und rauchenden kleineren Lithium-Ionen-Akkus und bei solchen großen Lithium-Batterien (wie von E-Bikes) (BAM 2019).

#### Batterien und Akkus aus Elektro(nik)-Altgeräten

Enthalten zur Entsorgung bestimmte Elektro(nik)-Altgeräte Batterien oder Akkus, sollen diese spätestens bei der Abgabe am Wertstoffhof aus den Altgeräten herausgenommen werden, aber nur, sofern sie händisch ohne Werkzeuge und zerstörungsfrei entnommen werden können. Im Regelfall

sollte der Händler, der Elektro(nik)-Altgeräte zurücknimmt, auch eine Sammelstelle für eines der Rücknahmesysteme für Gerätebatterien betreiben.

## Entsorgung größerer bzw. gewerblicher Mengen

### Geräte-Alt Batterien aus Gewerbe und Industrie

Gerätebatterien werden nach BattG ausschließlich über die zuvor erwähnten Rücknahmesysteme erfasst. Für größere Gewerbe- und Industriebetriebe oder öffentliche Einrichtungen ist es in der Regel möglich, sich als betriebseigene Sammelstelle eines Rücknahmesystems anzumelden. An kommunalen Sammelstellen ([Abfallberatung](#)) dürfen in der Regel auch Handwerks- oder Dienstleistungsbetriebe ihre Batterien abgeben.

### Fahrzeug-Alt Batterien

Fahrzeugbatterien, die bei Endverbrauchern aus Gewerbe, wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen anfallen, werden über die Vertrieber, die zur Rücknahme verpflichtet sind, aber auch unmittelbar über die Hersteller oder gewerbliche Alt Batterie-Entsorger erfasst (Entsorger siehe z. B. [Fachbetriebsregister](#)). Zum Pfand und zur Pfandrückerstattung mit Rückgabennachweis siehe "Entsorgung haushaltsüblicher Mengen".

### Industrie-Alt Batterien

Industriebatterien aus Gewerbebetrieben, wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen werden im Allgemeinen über die Vertrieber oder gewerblichen Batterieentsorger, gegebenenfalls auch über die Hersteller erfasst. Bereits beim Kauf kann die spätere Entsorgung vertraglich geregelt werden. Bei defekten oder beschädigten Lithiumbatterien und -Akkus muss der Abnehmer oder Entsorger darüber informiert werden.

## Rechtliche Kurzinformation

Für Batterien gelten das Batteriesgesetz (BattG) und die Durchführungsverordnung (BattGDV). Die Definitionen von Batterien, Geräte-, Fahrzeug- und Industriebatterien finden sich in § 2 BattG. Die deutschen Rechtsvorschriften setzen die europäischen Vorgaben der Richtlinie 2006/66/EG um. Für Elektro- und Elektronik-Altgeräte mit Batterien gilt unter anderem § 10 Abs. 1 Satz 2 des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG).

### Erfassungsberechtigte und Produktverantwortung der Hersteller und Vertrieber, Verkehrsverbote, Zuständigkeit für den Vollzug des BattG

Endnutzer (Privathaushalte, Gewerbe, Industrie) sind verpflichtet, Batterien getrennt von anderen Siedlungsabfällen an die Erfassungsberechtigten nach § 11 BattG abzugeben. Mit dem BattG wird den Herstellern und Vertriebern die Produktverantwortung für die produzierten und in Verkehr gebrachten Batterien und Akkus übertragen. Die Hersteller sind verpflichtet, die von Vertriebern zurückgenommenen Alt Batterien und die von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern erfassten Geräte-Alt Batterien unentgeltlich zurückzunehmen (Rücknahmepflicht auch nach § 5 Abs. 2 BattG). Die Vertrieber (Händler) von Batterien sind verpflichtet, Alt Batterien (Geräte-, Fahrzeug- und Industriebatterien) unentgeltlich vom Endnutzer zurückzunehmen. Die Rücknahmepflicht der Vertrieber ist auf eine übliche Menge an Batterien beschränkt, wie sie dieser jeweils im Sortiment führt oder geführt hat (§ 9 BattG). Pfandpflicht bei Fahrzeugbatterien siehe § 10 BattG.

Zur (eingeschränkten Rücknahmepflicht und) Mitwirkung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Landkreis, kreisfreie Stadt, Abfallzweckverband) siehe § 11 in Verbindung mit § 13 BattG.

Vertrieber dürfen Batterien nur anbieten, wenn sie den Rücknahmepflichten nachkommen. Das Anbieten von Batterien, deren Hersteller nicht die Anzeigepflicht gegenüber dem Umweltbundesamt erfüllt haben, ist untersagt (Verkehrsverbote siehe § 3 BattG). Vertrieber (siehe § 2 Absatz 14 BattG) von Batterien (Handel, Versand- und Internethandel) haben ihre Kunden unter anderem über die kostenlose Rücknahme zu informieren (weitere Hinweispflichten siehe § 18 BattG).

Die Kreisverwaltungsbehörde ist für den Vollzug weiter Teile des BattG zuständig. Die Gewerbeabfallverordnung gilt nicht für Abfälle, die dem Batteriesgesetz unterliegen. Mit den kommunalen

Abfallwirtschaftssatzungen regeln die entsorgungspflichtigen Landkreise, kreisfreien Städte und Abfallzweckverbände die Entsorgung von Abfällen in ihren Gebieten.

Einstufung von Batterien nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV), Register- und Nachweispflicht nach Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und Nachweisverordnung (NachwV), Vollzugshilfe zum abfallrechtlichen Nachweisverfahren (Mitteilung 27) und "Anforderungen an die Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten" (Mitteilungen 31 A und 31 B) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Gefahrgutrecht

Für die rechtskonforme Einstufung von Abfällen steht der Abfallerzeuger in der Pflicht. Lithiumhaltige Batterien und Akkus weisen gefahrenrelevante Eigenschaften nach Anhang III der EU-Abfallrahmenrichtlinie auf.

Abgesehen von geregelten Ausnahmen sind für gefährliche Abfälle Nachweise (Sammel-/Einzelentsorgungsnachweis, Begleit-/Übernahmescheine) zu führen (§ 50 KrWG). Bei der Abgabe von Batterien an einen der Erfassungsberechtigten nach § 11 BattG entfällt die Nachweisführung bis dorthin (§ 1 Abs. 3 BattG). Für die Registerführung gelten § 49 KrWG und die §§ 24, 25 und 25a NachwV (siehe auch [LAGA-Mitteilung 27](#)). Privathaushalte müssen keine Nachweise und Register führen. In Bayern ist die [Zentrale Stelle Abfallüberwachung](#) (ZSA) im Bayerischen Landesamt für Umwelt für den Vollzug der Nachweisverordnung zuständig.

Ausführliche Hinweise zur Erfassung lithiumhaltiger Gerätealtbatterien und Gerätealtbatterien aus Elektro- und Elektronik-Altgeräten werden in der [Mitteilung 31 A](#) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) gegeben.

Batterien können Gefahrgut sein ([BAM-Datenbank](#)).

### In Frage kommende AVV-Schlüssel

- 16 01 21\* gefährliche Bauteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 01 07 bis 16 01 11, 16 01 13 und 16 01 14 fallen (z. B. *Lithiumbatterien und Lithiumakkumulatoren aus Fahrzeugen*)
- 16 02 15\* aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bauteile (z. B. *Lithiumbatterien und Lithiumakkumulatoren aus Elektro(nik)-Altgeräten*)
- 16 06 01\* Bleibatterien
- 16 06 02\* Ni-Cd-Batterien
- 16 06 03\* Quecksilber enthaltende Batterien
- 16 06 04 Alkalibatterien (außer 16 06 03)
- 16 06 05 andere Batterien und Akkumulatoren
- 20 01 33\* Batterien und Akkumulatoren, die unter 16 06 01\*, 16 06 02\* oder 16 06 03\* fallen, sowie gemischte Batterien und Akkumulatoren, die solche Batterien enthalten
- 20 01 34 Batterien und Akkumulatoren mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 33\* fallen

Abfälle mit \* sind nach § 3 Absatz 1 AVV gefährliche Abfälle.

Die UN-Nummer ist eine vierstellige Zahl zur Kennzeichnung von Stoffen oder Gegenständen, die als gefährliche Güter oder Gefahrgut gelten. Nach Gefahrgutrecht sind lithiumhaltige Batterien folgenden UN-Nummern zugeordnet:

UN 3090 (Lithium-Metall-Batterien), UN 3091 (Lithium-Metall-Batterien, in Ausrüstungen oder Lithium-Metall-Batterien, mit Ausrüstungen verpackt), UN 3480 (Lithium-Ionen-Batterien, einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien) und UN 3481 (Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen oder Lithium-Ionen-Batterien, mit Ausrüstungen verpackt, jeweils mit Lithium-Ionen-Polymer-Batterien).

### Vorschriften und Regeln

Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (**Batteriegesetz – BattG**) vom 25. Juni 2009 (BGBl. I S. 1582), das

zuletzt durch Artikel 6 Absatz 10 des Gesetzes vom 13. April 2017 (BGBl. I S. 827) geändert worden ist

Verordnung zur Durchführung des Batteriegesetzes (**BattGDV**) vom 12. November 2009 (BGBl. I S. 3783)

**Verordnung (EU) Nr. 1103/2010** vom 29. November 2010 zur Festlegung von Vorschriften für die Angabe der Kapazität auf sekundären (wieder aufladbaren) Gerätebatterien und -akkumulatoren sowie auf Fahrzeugbatterien und -akkumulatoren (ABl. EU L 313, S. 3)

**Verordnung (EU) Nr. 493/2012** vom 11. Juni 2012 mit Durchführungsbestimmungen zur Berechnung der Recyclingeffizienzen von Recyclingverfahren für Altbatterien und Altakkumulatoren (ABl. EU L 151 S. 9)

**Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren** sowie Altbatterien und Altakkumulatoren vom 6. September 2006 (ABl. L 266 vom 26.09.2006, S. 1) in der jeweils geltenden Fassung (Änderungen und konsolidierte Fassungen)

Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (**Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG**) vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1739), das zuletzt durch Artikel 16 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966) geändert worden ist

Verordnung über die Überlassung, Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen (**Altfahrzeug-Verordnung – AltfahrzeugV**) vom 21. Juni 2002 (BGBl. I S. 2214), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 2. Dezember 2016 (BGBl. I S. 2770) geändert worden ist

**Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge** vom 18. September 2000 (Abl. L 269 vom 21.10.2000, S. 34) in der jeweils geltenden (konsolidierten) Fassung mit Änderungen

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (**Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV**) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644) geändert worden ist

Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (**Nachweisverordnung – NachwV**) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), die zuletzt durch Artikel 11 Absatz 11 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2745) geändert worden ist

Die hier oder im Text aufgeführten Rechtsvorschriften finden sich mit ergänzenden Kurzbeschreibungen im Infozentrum UmweltWirtschaft unter [Recht/Vollzug](#) oder gegebenenfalls auch im [Abfallratgeber Bayern](#) (z. B. zum Kreislaufwirtschaftsgesetz).

## Weiterführende Literatur, Veröffentlichungen, Informationen

BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): [Altbatterien](#). – Online-Information, Berlin.

BMU (2019): [Altbatterien](#). – Online-Information Statistiken, Berlin.

UBA Umweltbundesamt (2020): [Lithiumbatterien und Lithium-Ionen-Akkus](#). – Online-Information, Dessau-Roßlau.

GDV Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (2019): [Brandrisiko Lithium-Batterien](#), [Lithium-Batterien](#). – Online-Information, Publikation: 7 S., Köln.

UBA (1) (2019): [Altbatterien](#). – Online-Information, Dessau-Roßlau.

UBA (2) (2019): [Batterien und Altbatterien](#). – Online-Information, Dessau-Roßlau.

BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (2019): [Sicherer Umgang mit Lithium-Batterien](#). – Online-Information, Berlin.

BMVI Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (o.J.): [Beförderung gefährlicher Güter](#). – Online-Information, Berlin.

UBA (2014): [Abfälle im Haushalt](#). – Ratgeber: 35 S., Dessau-Roßlau.

UBA Ratgeber (2012): [Batterien und Akkus](#). – Ratgeber: 52 S., Dessau-Roßlau.

GRS Batterien: Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien (2012): [Die Welt der Batterien](#).  
– Broschüre: 40 S., Hamburg.

ZVEI Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V., Fachverband Batterien,  
<https://www.zvei.org/verband/fachverbaende/fachverband-batterien/>

**Impressum:**

**Herausgeber:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)

Internet:

[www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

[www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

**Postanschrift:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

**Bearbeitung:**

**Fachlich und redaktionell:**

Referat 31

E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)

Internet: [www.lfu.bayern.de/abfall/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/abfall/index.htm)

Weitere infoBlätter der Reihe Kreislaufwirtschaft aus dem LfU zu insgesamt mehr als 30 verschiedenen Themen sind unter [www.lfu.bayern.de/abfall/infoblaetter/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/abfall/infoblaetter/index.htm) veröffentlicht.