

Referentenentwurf

Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Zweite Verordnung zur Änderung der Abfallverzeichnis-Verordnung

A. Problem und Ziel

Am 5. März 2025 hat die Europäische Kommission den Delegierten Beschluss (EU) 2025/934 zur Änderung der Entscheidung 2000/532/EG im Hinblick auf eine Aktualisierung des Abfallverzeichnisses bezüglich batteriebezogener Abfälle erlassen. Dieser Delegierte Beschluss trat am 9. Mai 2025 in Kraft und wird ab dem 9. Dezember 2026 gelten. Mit diesem Beschluss wurden neue Abfallarten für Abfälle aus der Batterieherstellung, Altbatterien (insbesondere Lithiumaltbatterien) und Zwischenfraktionen aus der Behandlung von Altbatterien in das Abfallverzeichnis der Entscheidung 2000/532/EG aufgenommen. Die Änderungen führen dazu, dass fast alle Altbatterien sowie die Zwischenfraktionen aus der Behandlung von Altbatterien (insbesondere die „Schwarze Masse“) aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung als gefährliche Abfälle einzustufen sind. Des Weiteren wurden die Formulierungen einiger Abfallbezeichnungen an die Definitionen der Verordnung (EU) 2023/1542 über Batterien und Altbatterien angepasst.

Ziel dieser Verordnung ist es, die sich aus dem Delegierten Beschluss (EU) 2025/934 ergebenden Änderungen in die nationale Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) umzusetzen.

B. Lösung

Mit der vorliegenden Verordnung wird der Delegierte Beschluss (EU) 2025/934 in nationales Recht umgesetzt. Dabei wird das Abfallverzeichnis in der Anlage zu § 2 Absatz 1 der AVV eins zu eins an die geänderten EU-rechtlichen Regelungen angepasst.

Durch die Einstufung von Altbatterien und den Zwischenfraktionen aus der Altbatteriebehandlung als gefährliche Abfälle wird die ordnungsgemäße Sortierung, das Recycling von Altbatterien sowie der Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt verbessert.

C. Alternativen

Zur Anpassung des nationalen Abfallverzeichnisses an die Entscheidung 2000/532/EG in der durch den Delegierten Beschluss der Kommission (EU) 2025/934 geänderten Fassung gibt es keine Alternative.

D. Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand

Es sind keine zusätzlichen Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand zu erwarten.

E. Erfüllungsaufwand

E.1 Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger

Durch die Änderungsverordnung entsteht kein Erfüllungsaufwand für die Bürgerinnen und Bürger.

E.2 Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft

Für die Wirtschaft erhöht sich der jährliche Erfüllungsaufwand um rund 22 Millionen Euro. Es entsteht ein einmaliger Erfüllungsaufwand von rund 196 Millionen Euro.

Davon entfallen 22 Millionen Euro des jährlichen Erfüllungsaufwandes auf Bürokratiekosten aus Informationspflichten.

Der jährliche und der einmalige Erfüllungsaufwand beruhen auf unionsrechtlichen Vorgaben. Eine Kompensation des durch die Umsetzung von EU-Vorgaben verursachten Erfüllungsaufwands soll entsprechend der Beschlusslage des Staatssekretärsausschusses „Staatsmodernisierung und Bürokratierückbau“ berücksichtigt werden.

E.3 Erfüllungsaufwand der Verwaltung

Für die Verwaltung erhöht sich der jährliche Erfüllungsaufwand um rund 200.000 Euro. Der einmalige Erfüllungsaufwand beträgt rund 500.000 Euro. Der Erfüllungsaufwand entfällt auf die Länder und beruht auf unionsrechtlichen Vorgaben. Eine Kompensation des durch die Umsetzung von EU-Vorgaben verursachten Erfüllungsaufwands soll entsprechend der Beschlusslage des Staatssekretärsausschusses „Staatsmodernisierung und Bürokratierückbau“ berücksichtigt werden.

Für den Bund entsteht kein zusätzlicher Erfüllungsaufwand.

F. Weitere Kosten

Sonstige Kosten für die Wirtschaft oder Auswirkungen auf Einzelpreise und das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten.

Referentenentwurf Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Zweite Verordnung zur Änderung der Abfallverzeichnis-Verordnung¹

Vom ...

Die Bundesregierung verordnet aufgrund des § 48 Satz 2 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) nach Anhörung der beteiligten Kreise:

Artikel 1

Änderung der Abfallverzeichnis-Verordnung

Die Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. Die Anlage wird wie folgt geändert:

a) Der Eintrag für den Abfallschlüssel 09 01 11* wird wie folgt geändert:

„09 01 11* Einwegkameras mit Batterien, die unter 16 06 01 bis 16 06 04, 16 06 07 bis 16 06 11 oder 16 06 14 fallen“.

b) Nach dem Eintrag für den Abfallschlüssel 10 08 20 werden folgende Einträge eingefügt:

„10 08 21* Schlacken aus dem Recycling von Lithium-Alt Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten

10 08 22 Schlacken aus dem Recycling von Lithium-Alt Batterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 08 21 fallen

10 08 23* Schlacken aus dem Recycling von Nickel-Alt Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten

10 08 24 Schlacken aus dem Recycling von Nickel-Alt Batterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 08 23 fallen

10 08 25* Schlacken aus dem Recycling anderer Alt Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 04 01, 10 08 21 und 10 08 23 fallen

10 08 26 Schlacken aus dem Recycling anderer Alt Batterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 08 25 fallen“.

c) Der Eintrag für die Gruppe 16 06 wird wie folgt geändert:

¹ Diese Verordnung dient der Umsetzung der Entscheidung 2000/532/EG in der durch den Delegierten Beschluss (EU) 2095/934 der Kommission vom 5. März 2025 geänderten Fassung im Hinblick auf eine Aktualisierung des Abfallverzeichnisses bezüglich batteriebezogener Abfälle (Abl. L 2025/934 vom 20.5.2025).

„16 06 Abfälle aus Herstellung, Vertrieb und Anwendung von Batterien“.

- d) Der Eintrag für den Abfallschlüssel 16 06 01* wird wie folgt geändert:

„16 06 01* Blei-Säure-Altatterie“.

- e) Der Eintrag für den Abfallschlüssel 16 06 02* wird wie folgt geändert:

„16 06 02* Nickel-Cadmium-Altatterie“.

- f) Der Eintrag für den Abfallschlüssel 16 06 03* wird wie folgt geändert:

„16 06 03* Quecksilber enthaltende Altatterien“.

- g) Der Eintrag für den Abfallschlüssel 16 06 04 wird wie folgt geändert:

„16 06 04* Alkali-Altatterien (mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 03 fallen)“.

- h) Der Eintrag 16 06 05 andere Batterien und Akkumulatoren wird gestrichen.

- i) Der Eintrag für den Eintrag 16 06 06* wird wie folgt geändert:

„16 06 06* getrennt gesammelte Elektrolyte aus Altatterien“.

- j) Nach dem Eintrag für den Abfallschlüssel 16 06 06* werden folgende Einträge eingefügt:

„16 06 07* Lithium-Altatterien

16 06 08 Nickel-Altatterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 02 fallen (z. B. NiMH, Na-NiCl₂)

16 06 09* Zink-Altatterien, einschließlich Silberoxid-Batterien

16 06 10* Natrium-Altatterien, die gefährliche Stoffe enthalten (außer 16 06 11)

16 06 11* Natrium-Schwefel-Altatterien

16 06 12 sonstige Natrium-Altatterien (außer 16 06 10 und 16 06 11)

16 06 13* gemischte Altatterien

16 06 14* sonstige Altatterien, die gefährliche Stoffe enthalten

16 06 15 Altatterien a. n. g. mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 12 und 16 06 14 fallen

16 06 22* Abfälle aus der Herstellung von Blei-Säure-Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten (z. B. Bleipaste)

16 06 23 Abfälle aus der Herstellung von Blei-Säure-Batterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 22 fallen

16 06 24* Abfälle aus der Herstellung von Lithium-Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten (z. B. Kathodenabschnitte, Kathodenschlamm, nicht spezifikationsgerechte Batteriezellen, -module und/oder -sätze

16 06 25 Abfälle aus der Herstellung von Lithium-Batterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 24 fallen (z. B. Anodenabschnitte)

16 06 26* Abfälle aus der Herstellung von Nickel-Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten (z. B. flüssiges und festes Kathodenmaterial)

16 06 27 Abfälle aus der Herstellung von Nickel-Batterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 26 fallen

16 06 28* Abfälle aus der Herstellung von Alkalibatterien, die gefährliche Stoffe enthalten

16 06 29 Abfälle aus der Herstellung von Alkalibatterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 28 fallen

16 06 30* Abfälle aus der Herstellung von Zink-Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten

16 06 31 Abfälle aus der Herstellung von Zink-Batterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 30 fallen

16 06 32* Abfälle aus der Herstellung von Natrium-Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten

16 06 33 Abfälle aus der Herstellung von Natrium-Batterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 32 fallen

16 06 34* Abfälle aus der Herstellung von Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 22, 16 06 24, 16 06 26, 16 06 28, 16 06 30 und 16 06 32 fallen

16 06 35 Abfälle aus der Herstellung von Batterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 23, 16 06 25, 16 06 27, 16 06 29, 16 06 31 und 16 06 33 fallen“.

k) Der Eintrag für den Abfallschlüssel 19 02 11* wird gestrichen.

l) Nach dem Eintrag für den Abfallschlüssel 19 02 10 werden folgende Einträge eingefügt:

„19 02 12* feste Salze und Lösungen, die Schwermetalle aus dem Batterierecycling enthalten

19 02 13* sonstige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten“.

m) Nach dem Eintrag für den Abfallschlüssel 19 13 08 werden folgende Einträge eingefügt:

„19 14 Zwischenfraktionen aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Altbatterien und Abfällen aus der Batterieherstellung

19 14 01* Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Blei-Säure-Altbatterien und Herstellung von Blei-Säure-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält

19 14 02* Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Lithium-Altbatterien und Herstellung von Lithium-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält

19 14 03* Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Nickel-Alt-Batterien und Herstellung von Nickel-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält

19 14 04* Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Alkali-Alt-Batterien und Herstellung von Alkali-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält

19 14 05* Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Zink-Alt-Batterien und Herstellung von Zink-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält

19 14 06* Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Natrium-Alt-Batterien und Herstellung von Natrium-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält

19 14 07* Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Alt-Batterien und Abfällen aus der Herstellung von Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterialien enthält, die nicht unter 19 14 01 bis 19 14 06 fällt

19 14 08 Legierungen aus dem Recycling von Alt-Batterien (in massiver Form)“.

- n) Die Einträge für die Abfallschlüssel 20 01 33* und 20 01 34 werden gestrichen.
- o) Nach dem Eintrag für den Abfallschlüssel 20 01 41 werden folgende Einträge eingefügt:

„20 01 42* Alt-Batterien, die unter 16 06 01 bis 16 06 04, 16 06 08 bis 16 06 11 oder 16 06 14 fallen, und gemischte Alt-Batterien, die diese Alt-Batterien umfassen, einschließlich 16 06 07

20 01 43* unter 16 06 07 fallende Lithium-Alt-Batterien

20 01 44 Alt-Batterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 42 und 20 01 43 fallen“.

Artikel 2

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

EU-Rechtsakte:

Delegierter Beschluss (EU) 2025/934 der Kommission vom 5. März 2025 zur Änderung der Entscheidung 2000/532/EG im Hinblick auf eine Aktualisierung des Abfallverzeichnisses bezüglich batteriebezogener Abfälle.

Begründung

A. Allgemeiner Teil

I. Zielsetzung und Notwendigkeit der Regelungen

Die in Artikel 1 vorliegende Änderung der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) soll den Delegierten Beschluss der Kommission (EU) 2025/934 vom 5. März 2025 zur Änderung der Entscheidung 2000/532/EG im Hinblick auf eine Aktualisierung des Europäischen Abfallverzeichnisses bezüglich batteriebezogener Abfälle in nationales Recht umsetzen. Mit diesem Beschluss wurden neue Abfallarten für Abfälle aus der Batterieherstellung, Altbatterien (insbesondere Lithiumaltbatterien) und Zwischenfraktionen aus der Behandlung von Altbatterien eingeführt. Die Änderungen führen dazu, dass fast alle Altbatterien sowie Zwischenfraktionen aus der Behandlung von Altbatterien (insbesondere die „Schwarze Masse“) aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung als gefährliche Abfälle einzustufen sind. Des Weiteren wurden Abfallbezeichnungen an die neuen Definitionen der Verordnung (EU) 2023/1542 über Batterien und Altbatterien angepasst. Der Delegierte Beschluss ist am 9. Mai 2025 in Kraft getreten und gilt ab dem 9. Dezember 2026.

Ziel dieser Verordnung ist es, die sich aus dem Delegierten Beschluss (EU) 2025/934 ergebenden Änderungen in die nationale Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) umzusetzen.

1. Ausgangslage auf der EU-Ebene

Mit der Entscheidung 2000/532/EG vom 3. Mai 2000 hat die Europäische Kommission (EU-KOM) ein harmonisiertes Abfallverzeichnis (Europäisches Abfallverzeichnis – EAV) erarbeitet, das, ausgehend von einer gemeinsamen Terminologie, eine einheitliche Bezugsnomenklatur für die Abfallbezeichnung in der Europäischen Union etabliert hat. Der ursprüngliche Regelungsanspruch war sowohl die Förderung einer harmonisierten Einstufung von Abfällen als auch die Sicherstellung einer unionsweiten Bestimmung gefährlicher Abfälle.

Da das EAV auf älteren Abfallverzeichnissen beruht, sind im EAV bereits Abfallarten für die damals gängigen Altbatterien aufgeführt. Infolge der Entwicklungen in der Zwischenzeit bei der chemischen Zusammensetzung von Batterien, einschließlich Lithium- und Nickelbatterien, sowie geänderten Herstellungsverfahren von Batterien und Behandlungsverfahren von Altbatterien haben immer wieder Mitgliedsstaaten (MS), darunter auch Deutschland, auf fehlende Abfallarten für Altbatterien hingewiesen. Die EU-KOM hatte allerdings zunächst eine Änderung des EAV abgelehnt und darauf verwiesen, dass MS spezifische Einträge für Altbatterien in ihren nationalen Abfallverzeichnissen aufnehmen könnten.

Gemäß dem Erwägungsgrund 116 der Verordnung (EU) 2023/1542 über Batterien und Altbatterien hatte sich die EU-KOM dazu verpflichtet, die Gruppe 16 06 im EAV zu überarbeiten, um alle chemischen Zusammensetzungen der Altbatterien sowie die geänderten Herstellungs- und Behandlungsverfahren zu berücksichtigen. Die Gemeinsame Forschungsstelle der Kommission (Joint Research Center, JRC) unterstützte die Kommission durch die Studie „Technical Recommendations for the targeted amendment of the European List of Waste entries relevant to batteries“ bei der gezielten Überarbeitung des Europäischen Abfallverzeichnisses. Dabei wurde vom JRC gezeigt, dass einige MS sowohl für Lithium- als auch Nickel- basierte Altbatterien landeseigene gefährliche Abfallarten festgelegt hatten. Dies könnte nach Einschätzung der EU-KOM zu einer Zersplitterung des EU-Binnenmarkts führen.

Die Mitteilung der Europäischen Kommission „Eine sichere und nachhaltige Versorgung mit kritischen Rohstoffen zur Förderung des grünen und des digitalen Wandels“ (COM(2023)165) sieht ebenfalls eine gezielte Überarbeitung des EAV vor. Mit dieser Überarbeitung sollen einerseits durch eine verbesserte Identifizierung, Überwachung und Rückverfolgung der Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt zu erhöht werden. Andererseits soll mit dieser Maßnahme das ordnungsgemäße Recycling von Altbatterien innerhalb der EU sichergestellt werden.

2. Ausgangslage auf nationaler Ebene

Im abfallrechtlichen Vollzug führte die fehlende, bundesweit einheitliche abfallrechtliche Einstufung von Lithiumaltbatterien als gefährliche Abfälle zu Unsicherheiten. Die fehlenden Abfallarten für „Lithium enthaltende Batterien und Akkumulatoren“ und „Nickel-Metallhydrid-Batterien und -Akkumulatoren“ wurden im Bundesrats-Verfahren der Verordnung zur Umsetzung der novellierten abfallrechtlichen Gefährlichkeitskriterien (BR-Drucksache 340/15) vom Umweltausschuss des Bundesrats zur Aufnahme in die Gruppe 16 06 empfohlen (BR-Drucksache 340/1/15). Dieser Empfehlung folgte das BR-Plenum nicht, so dass diese Abfallarten nicht aufgenommen wurden (BR-Drucksache 340/15(B)).

Zwischen 2010 und 2023 war die abfallrechtliche Einstufung von Lithiumaltbatterien mehrmals Thema auf den Sitzungen des abfalltechnischen Ausschusses (ATA) der Bund/Länder-Arbeitsgruppe Abfall (LAGA). Auf seiner 74. Sitzung beschloss der ATA, dass Lithiumaltbatterien, die für den Einsatz in Fahrzeugen bestimmt und gefahrenrelevante Eigenschaften aufweisen, bei der Abfallentsorgung der gefährlichen Abfallart 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“ zuzuordnen sind. Diese Zuordnung wurde vom ATA auf seiner 90. Sitzung bestätigt. Weiterhin hielt der ATA es für sachgerecht, dass auch Lithiumaltbatterien aus Elektroaltgeräten der Abfallart 16 02 15* „aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bauteile“ zu zuordnen waren. 2019 empfahl die LAGA-Vollversammlung auf ihrer 112. Sitzung bis zu einer eindeutigen europarechtlichen bzw. nationalen Rechtsänderung die Zuordnung von Lithiumaltbatterien zu den gefährlichen Abfallarten 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“ bzw. 16 02 15* „aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bauteile“. Die sachgerechte abfallrechtliche Zuordnung von Teilfraktionen aus der Behandlung von Altbatterien wurde sowohl im LAGA-Forum Abfalleinstufung als auch dem ATA weiter diskutiert. Aufgrund einer Empfehlung des LAGA-Forums Abfalleinstufung beschloss der ATA auf seiner 101. Sitzung, dass Zellpakete der Abfallart 16 02 15*, elektronischen Bauteile (Leiterplatten etc.) den Abfallarten 16 02 15* oder 16 02 16 sowie weitere Fraktionen, z. B. Kunststoff und Metalle, den entsprechenden Abfallarten der Gruppe 19 12 zugeordnet werden sollten.

II. Wesentlicher Inhalt des Entwurfs

Die Änderungsverordnung enthält Änderungen des Abfallverzeichnisses, mit denen neue Abfallarten für Abfälle aus der Herstellung von Batterien, für Altbatterien und für die Zwischenfraktionen aus der thermischen sowie der mechanischen Behandlung von Altbatterien eingeführt werden. Diese Änderungen ergeben sich aus dem Delegierten Beschluss (EU) 2025/934 der Kommission vom 5. März 2025 zur Änderung der Entscheidung 2000/532/EG in Hinblick auf eine Aktualisierung des Abfallverzeichnisses bezüglich batteriebezogener Abfälle.

III. Exekutiver Fußabdruck

Der Inhalt der Verordnung hat sich durch Vorträge von Interessenvertreterinnen und Interessenvertretern sowie von der Bundesregierung beauftragten Dritten nicht geändert.

IV. Alternativen

Zur Anpassung der nationalen AVV an den Delegierten Beschluss (EU) 2025/934 gibt es keine Alternative.

V. Regelungskompetenz

Die Änderung der Abfallverzeichnis-Verordnung beruht auf der Verordnungsermächtigung des § 48 Satz 2 Kreislaufwirtschaftsgesetz.

VI. Vereinbarkeit mit dem Recht der Europäischen Union und völkerrechtlichen Verträgen

Der delegierte Beschluss (EU) 2025/934 ändert die Entscheidung 2000/532/EG. Die vorliegende Verordnung dient der Anpassung des nationalen Abfallverzeichnisses an die geänderte Entscheidung 2000/532/EG. Völkerrechtliche Verträge sind nicht betroffen.

VII. Regelungsfolgen

1. Rechts- und Verwaltungsvereinfachung

Die Verordnung beinhaltet Konkretisierungen der abfallrechtlichen Einstufung und Bezeichnung batteriebezogener Abfälle. Es werden neue Abfallarten für Abfälle aus der Batterieherstellung, Altbatterien (insbesondere Lithiumaltbatterien,) und Zwischenfraktionen aus der Behandlung von Altbatterien in das Abfallverzeichnis aufgenommen.

2. Nachhaltigkeitsaspekte

Der Verordnungsentwurf steht im Einklang mit dem Leitgedanken der Bundesregierung zur nachhaltigen Entwicklung im Sinne der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, die der Umsetzung der UN-Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen dient.

Der Verordnungsentwurf legt unionsweit fest, welche Abfälle aufgrund ihrer Zusammensetzungen als gefährliche Abfälle einzustufen und welcher Abfallart diese Abfälle zuzuordnen sind. Hierdurch wird ein Beitrag zu der Verwirklichung der Nachhaltigkeitsziele 3 „*Gesundes Leben für alle*“ und 12 „*Nachhaltige Konsum- und Produktionsweisen*“, insbesondere zu den Unterzielen 3.9, 12.4 und 12.5 geleistet.

SDG 3 Gesundes Leben für alle

Nach dem Nachhaltigkeitsunterziel 3.9 sollten bis 2030 die Zahl der Todesfälle und Erkrankungen aufgrund gefährlicher Chemikalien und der Verschmutzung und Verunreinigung von Luft, Wasser und Boden erheblich verringert werden. Die Einstufung von Altbatterien als gefährliche Abfälle setzt Informationen über die chemische Zusammensetzung voraus. Diese Informationen können zur Erarbeitung von verbesserten Gefährdungs- und Risikobeurteilungen genutzt werden, um so den Schutz der Beschäftigten zu verbessern. Ebenfalls könnte die Freisetzung von gefährlichen chemischen Stoffen aus der Behandlung von Altbatterien in Boden, Luft und Wasser vermindert oder vermieden werden.

SDG 12 Nachhaltige/r Konsum und Produktion

Das Nachhaltigkeitsziel 12.4 verlangt mit seiner Zielvorgabe, bis 2020 einen umweltverträglichen Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen während ihres gesamten Lebenszyklus in Übereinstimmung mit den vereinbarten internationalen Rahmenregelungen zu erreichen

und ihre Freisetzung in Luft, Wasser und Boden erheblich zu verringern, um ihre nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt auf ein Mindestmaß zu beschränken. Durch die Informationen über die chemische Zusammensetzung von Altbatterien, die für deren Einstufung als gefährliche Abfälle erforderlich sind, können Maßnahmen verbessert werden, mittels derer Freisetzungen von gefährlichen Stoffen aus der Behandlung von Altbatterien in Boden, Luft und Wasser vermindert oder vermieden werden können.

Der Verordnungsentwurf trägt weiterhin zur Erreichung des Unterziels 12.5 bei, nach dem bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringert werden soll. Durch die konkretisierte Zuordnung von Abfällen zu batteriespezifischen Abfallarten wird ein weiterer Beitrag zur getrennten Sammlung von Altbatterien, insbesondere entsprechend deren chemischen Zusammensetzung, geleistet, die dann ebenfalls zur Steigerung der Behandlung von Altbatterien, insbesondere durch Recycling, führt.

3. Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand

Es sind keine zusätzlichen Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand zu erwarten.

4. Erfüllungsaufwand

4.1. Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger

Bürgerinnen und Bürger sind durch die Regelungen der Verordnung nicht betroffen, so dass insoweit kein Erfüllungsaufwand entsteht.

4.2. Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft

Abfallerzeuger und -besitzer haben die Pflicht bei Abfällen, die (nach anderen Rechtsvorschriften) zu bezeichnen sind, die Bezeichnungen der Abfälle durch Zuordnung der zutreffenden Abfallarten (sechsstelliger Abfallschlüssel und Abfallbezeichnung) nach dem Abfallverzeichnis zu verwenden (§ 2 Absatz 1 AVV). An dieser nach geltendem Recht bereits bestehenden Vorgabe zur Zuordnung der Abfallart (Bezeichnung) wird durch die Verordnung nichts geändert, sondern es wird klargestellt, welche Altbatterien zu welcher Abfallart zuzuordnen sind.

Grundsätzlich führt die Umstufung von bislang als nicht gefährlich eingestufte Altbatterien zu gefährlichen Abfällen aufgrund der damit verbundenen EU-rechtlichen Rechtsfolgen zu einem Mehraufwand sowohl für die Wirtschaft als auch die Verwaltung. Die nun als gefährlich eingestuften Altbatterien unterliegen zukünftig dem Regime der abfallrechtlichen Überwachung (insbesondere Nachweis- und Registerführung) und können nur in Anlagen behandelt werden, die für gefährliche Abfälle zugelassen sind. In der Regel ist eine Änderung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung von Abfallbehandlungsanlagen erforderlich, wenn eine Erweiterung der zur Behandlung zugelassenen Altbatterien von ursprünglich nicht-gefährlich auf gefährliche Abfälle erfolgt.

Führung von Registern der Erzeuger/Besitzer über die Entsorgung gefährlicher Abfälle nach § 49 Absatz 3 KrWG i.V.m. §§ 23 ff NachweisV (Informationspflicht)

Durch die Einstufung zusätzlicher batteriebezogener Abfälle als gefährliche Abfälle unterliegen nach Auffassung der Wirtschaft mehr Erzeuger und Besitzer den Registerpflichten nach § 49 Absatz 3 KrWG i. V. m. §§ 23 ff NachweisV. Dadurch entsteht zusätzlicher Aufwand für die elektronische Ablage bzw. Zuordnung von Nachweisen im Register, Kontrolle der Vollständigkeit, Fristen-/Archivierungsmanagement oder die interne Dokumentation für Prüfzwecke. Die geschätzte Fallzahl von rund 50.000 Fällen basiert auf einer Befragung von Experten im Bereich Batterierecycling durch Destatis und wurde heuristisch aus der

großen Zahl potentiell betroffener Kleinmengenerzeuger abgeleitet, insbesondere Kfz-Werkstätten und vergleichbaren Servicebetrieben (WZ G). Die Experten halten einen jährlichen Aufwand zur Pflege der Register in Höhe von etwa 180 Minuten für plausibel.

Der einmalige Personalaufwand von rund 250 Minuten je betroffenem Fall wurde anhand der Standardaktivitäten des Leitfadens zur Ermittlung und Darstellung des Erfüllungsaufwands abgeleitet und bildet einen Durchschnittswert über den Aufwand von Betrieben, die bereits Register pflegen, da sie andere gefährliche Abfälle nachhalten, und solchen, die erstmalig der Pflicht zur Registerführung unterliegen.

Berücksichtigt werden beim einmaligen Aufwand insbesondere die Prüfung zusätzlicher gefährlicher batteriebezogener Abfälle und AVV-Schlüssel, die Anpassung bestehender Register- und Dokumentationsstrukturen, interne Abstimmungs- und Organisationsschritte sowie die erstmalige organisatorische Umsetzung zusätzlicher Registerpflichten bei einzelnen bislang nicht betroffenen Akteuren.

Insgesamt ergibt sich ein laufender jährlicher Erfüllungsaufwand in Höhe von 5,7 Millionen Euro und ein einmaliger Erfüllungsaufwand in Höhe von 8 Millionen Euro.

Nachweisführung über die Zulässigkeit der vorgesehenen Entsorgung gefährlicher Abfälle § 50 Absatz 1 Satz 2 Nummer 1 KrWG i.V.m. §§ 3 bis 9 und §§ 17 ff NachwV

Durch die Einstufung batteriebezogener Abfälle als gefährliche Abfälle unterfallen mehr Entsorgungswege den Pflichten zur Führung von Entsorgungs- und Sammelentsorgungsnachweisen (EN/SEN) nach §§ 3 und 9 NachwV (Vorabkontrolle) und die grundsätzliche Pflicht zur elektronischen Nachweisführung nach §§ 17 NachweisV. Dadurch entsteht zusätzlicher Aufwand für die Prüfung, Erstellung, Fortschreibung und elektronische Bearbeitung von EN/SEN für gefährliche Abfälle.

Experten im Bereich Batterierecycling, die von Destatis befragt wurden, rechnen mit rund 1.500 zusätzlichen EN/SEN pro Jahr und einem Zeitaufwand pro Fall von 90 Minuten. Unter Ansatz eines durchschnittlichen Lohnsatzes im WZ-Abschnitt E von 37,40 Euro/Stunde schätzt Destatis einen jährlichen Erfüllungsaufwand von rund 80.000 Euro ab.

Nachweisführung über die durchgeführte Entsorgung gefährlicher Abfälle nach § 50 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2 KrWG i.V.m. 10 bis 13 und §§ 17 ff. NachwV (Informationspflicht)

Durch die Einstufung zusätzlicher batteriebezogener Abfälle als gefährliche Abfälle fallen zusätzliche Beförderungsvorgänge unter die Nachweispflichten nach §§ 10 bis 13 NachwV (Verbleibskontrolle) und die grundsätzliche Pflicht zur elektronischen Nachweisführung nach §§ 17 ff. NachweisV..

Dadurch entsteht auf verschiedenen Transportabschnitten zusätzlicher Aufwand für das Ausstellen, Prüfen, Signieren, Übermitteln und registerseitige Ablegen von Begleit- bzw. Übernahmescheinen etwa bei Erzeugern, Beförderern, Besitzern und Entsorgern gefährlicher Batterieabfälle.

Auf Grundlage einer Expertenbefragung im Bereich Batterierecycling durch Destatis wird geschätzt, dass rund 10.000 zusätzliche Teilnehmer am EN/SEN-Verfahren für gefährliche Batterieabfälle teilnehmen und insgesamt rund 100.000 zusätzliche Transportabschnitte unter das Begleitscheinverfahren fallen werden.

Bei den zusätzlichen Teilnehmern am EN/SEN-Verfahren entsteht ein einmaliger Erfüllungsaufwand für die Einrichtung des elektronischen Nachweisverfahrens, die Registrierung und Stammdatenpflege, die Einrichtung elektronischer Signatur- und Übermittlungsprozesse sowie interne Abstimmungs- und Dokumentationsschritte. Mit Hilfe des Leitfadens zur Ermittlung und Darstellung des Erfüllungsaufwands in Regelungsvorhaben der Bundesregierung wird der zeitliche einmalige Aufwand von Destatis auf 180 Minuten geschätzt.

Zusätzlich werden für die technische Anbindung und Signatur- bzw. Zugangsmittel für das elektronische Nachweisverfahren 250 Euro pro Fall angesetzt.

Der Aufwand bei den geschätzt 100.000 Transportabschnitten betrifft unterschiedliche nachweisrechtliche Vorgänge; hierzu zählen insbesondere die Führung von Begleit- und Übernahmescheinen sowie die elektronische Signatur, Übermittlung und Dokumentation der entsprechenden Nachweise. Ihnen liegen jedoch im Wesentlichen dieselben Standardaktivitäten zugrunde, nämlich die Prüfung und Zusammenstellung erforderlicher Informationen, die Eingabe bzw. Bestätigung von Daten in einem elektronischen System, die elektronische Freigabe sowie die Dokumentation und Ablage. Für die Ermittlung des Erfüllungsaufwands wird daher ein durchschnittlicher Zeitaufwand von 15 Minuten je Vorgang angesetzt, der auf Standardaktivitäten des Leitfadens basiert.

In Summe ergibt sich unter Ansatz des Durchschnittslohns der Wirtschaft (WZ-Abschnitt A-S ohne O) in Höhe von 38,60 Euro/Stunde ein einmaliger Erfüllungsaufwand in Höhe von 3,7 Millionen Euro und ein laufender Erfüllungsaufwand in Höhe von knapp 1 Million Euro.

Mitwirkungs- und Dokumentationspflichten bei grenzüberschreitender Abfallverbringung nach §§ 4, 5 AbfVerbrG i. V. m. VO (EU) 2024/1157 (Informationspflicht)

Durch die Einstufung zusätzlicher batteriebezogener Abfälle als gefährliche Abfälle fallen mehr grenzüberschreitende Verbringungsverfahren unter schärfere Mitwirkungs- und Dokumentationspflichten nach dem Abfallverbringungsgesetz.

Von Destatis befragte Experten im Bereich Batterierecycling rechnen mit 450 bis 500 zusätzlichen grenzüberschreitenden batteriebezogenen Verbringungsverfahren, bei denen infolge der geänderten AVV-Einstufung zusätzlicher nationaler Mitwirkungs-, Dokumentations- oder Prüfaufwand entsteht, und einem Zeitaufwand für die Erstellung, Prüfung und Anpassung verbringungsbezogener Unterlagen pro Vorgang in Höhe von etwa 60 Minuten. Insgesamt ergibt sich eine geringfügige Veränderung des Erfüllungsaufwandes.

Anzeige der Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage (Änderungsanzeige) nach § 15 Absatz 1 BImSchG (Informationspflicht)

Durch die Einstufung zusätzlicher batteriebezogener Abfälle als gefährliche Abfälle können sich die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen bestehender Lageranlagen ändern, etwa durch die Aufnahme neuer gefährlicher Abfallarten in den Annahmekatalog, durch eine erforderliche geänderte Bewertung der Lagermengen und eine Anpassung von Schutzmaßnahmen oder durch den Eintritt oder die Änderung der störfallrechtlichen Relevanz. Betroffen sind vor allem professionelle Zwischenlager und Umschlaganlagen für Batterieabfälle.

Von Destatis befragte Experten im Bereich des Batterierecyclings schätzen, dass immissionsschutzrechtlich etwa 500 zusätzliche Standorte Prüf- und Informationspflichten unterliegen und dass bei einer Teilmenge von 200 Standorten Investitionen ausgelöst werden. Nicht bei jedem der 500 Standorte dürften dabei auch eine Anzeige oder Änderung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung erforderlich werden. Daher wird nach heuristischer Schätzung eine Fallzahl von 300 Änderungsgenehmigungen angesetzt.

Der Zeitaufwand pro Fall wird der OnDEA-ID 200610061459557 entnommen. Es ergibt sich ein einmaliger Erfüllungsaufwand in Höhe von 1,6 Millionen Euro.

Antrag auf Genehmigung einer wesentlichen Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage (Änderungsantrag) nach § 16 Absatz 1 BImSchG (Informationspflicht)

Bei einer geringen Anzahl an Standorten wird eine umfassendere Anpassung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung erforderlich sein. Basierend auf der Schätzung von Experten im Batterierecycling zu störfallrechtlichen Investitionen in der oberen Klasse wird

heuristisch geschätzt, dass bei etwa 100 Anlagen eine Änderungsgenehmigung beantragt werden wird. Der Aufwand pro Fall hat Destatis der OnDEA-ID 200610061459559 entnommen. Insgesamt ergibt sich ein einmaliger Erfüllungsaufwand in Höhe von 13,1 Millionen Euro.

Prüf-, Wartungs- und Informationspflichten; §§ 6 bis 12 12. BImSchV (Informationspflicht)

Durch die Einstufung zusätzlicher batteriebezogener Abfälle als gefährliche Abfälle fallen mehr Lager- und Behandlungsstandorte in den Anwendungsbereich der 12. BImSchV. Dadurch entstehen gemäß §§ 6 bis 12 zusätzliche Prüf-, Wartungs-, Dokumentations- und Informationspflichten, insbesondere im Zusammenhang mit Sicherheitskonzepten, Störfallvorsorge, Alarm- und Gefahrenabwehrplanung sowie regelmäßigen Überwachungs- und Unterrichtungspflichten.

Die Fallzahlen von rund 500 betroffenen Standorten beruht auf einer Experteneinschätzung aus dem Bereich Batterierecycling. Die Experten gehen davon aus, dass durch die Einstufung zusätzlicher batteriebezogener Abfälle als gefährliche Abfälle deutlich mehr Lager-, Umschlag- und Behandlungsstandorte die Mengenschwellen des Anhangs I der 12. BImSchV erreichen oder ihre bestehende störfallrechtliche Einstufung neu bewerten müssen. Die Experten rechnen an diesen Standorten mit einem einmaligen Erfüllungsaufwand von etwa 150.000 Euro und laufenden jährlichen Kosten von 30.000 Euro zusätzlich.

Nach Destatis ergibt sich ein einmaliger Erfüllungsaufwand in Höhe von 75 Millionen und ein zusätzlicher laufender Aufwand von 15 Millionen Euro per annum.

Investitionen (Grundpflichten); §§ 3 bis 5 12. BImSchV

Durch die Einstufung zusätzlicher batteriebezogener Abfälle als gefährliche Abfälle dürften mehr Lager- und Behandlungsstandorte die Mengenschwellen der unteren Klasse der 12. BImSchV erreichen. Dadurch können zusätzliche Investitionen zur Erfüllung der Grundpflichten der Störfallverordnung erforderlich werden, insbesondere in den Bereichen Brand- und Explosionsschutz, Löschwasserrückhaltung, Detektionssysteme, Lagerkonzepte und Sicherheitsinfrastruktur.

Experten im Bereich des Batterierecyclings schätzen, dass nur bei 200 Standorten Investitionen ausgelöst werden. Die Experten rechnen an diesen Standorten mit einem einmaligen Erfüllungsaufwand von etwa 300.000 Euro.

Es entsteht nach Schätzung von Destatis ein einmaliger Erfüllungsaufwand in Höhe von 60 Millionen Euro.

Investitionen (Betreiber der oberen Klasse); §§ 3 bis 5 12. BImSchV

Durch die Einstufung zusätzlicher batteriebezogener Abfälle als gefährliche Abfälle könnten große Lager-, Umschlag- und Behandlungsstandorte die Mengenschwellen der oberen Klasse der 12. BImSchV erreichen. Von Destatis befragte Experten im Bereich des Batterierecyclings schätzen, dass dadurch an einer Untergruppe von rund 50 Standorten an den 200 grundsätzliche von Investitionen betroffenen Standorten zusätzlicher investiver Aufwand in Höhe von rund 700 000 Euro ausgelöst wird, um deutlich weitergehende bauliche und sicherheitstechnische Anforderungen umzusetzen.

Nach Destatis entsteht geschätzt ein einmaliger Erfüllungsaufwand in Höhe von 35 Millionen Euro.

4.3. Erfüllungsaufwand der Verwaltung

§ 50 Absatz 1 Satz 2 Nummer 1 KrWG i. V. m. §§ 3 bis 9 und §§ 17 ff. NachwV; Prüfung und Bearbeitung von Entsorgungs- und Sammelentsorgungsnachweisen

Durch die Prüfung und Bearbeitung von 1.500 Nachweisverfahren entsteht der Verwaltung ein, nach Abschätzung von Destatis, geringfügiger jährlicher Erfüllungsaufwand.

§ 50 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2 KrWG i. V. m. §§ 10 bis 13 und 17 ff. NachwV; Kontrolle und Überwachung der Nachweisführung bei der Beförderung gefährlicher Abfälle

Destatis nimmt eine Kontrollquote von einem Drittel bei 1500 EN/SEN an, dies ist eine Fallzahl von 500 Kontrollen. Wird ein Lohn von 43,20 Euro pro Stunde zugrunde gelegt, ergibt sich ein Personalmehraufwand von 424,80 Euro pro Fall. Bei den in Rede stehenden 500 Kontrollen zugrunde ergibt sich ein jährlicher Erfüllungsaufwand für die Verwaltung von 121.000 Euro.

§ 14 Abs. 1 AbfVerbrG i. V. m. landesrechtlichen Zuständigkeits-regelungen; Verfahren der vorherigen schriftlichen Notifizierung und Zustimmung nach VO (EU) 2024/1157

Nach Abschätzung von Destatis bearbeiten die zuständigen Behörden der Bundesländer etwa 450 Notifizierungsverfahren pro Jahr. Der Verwaltung der Bundesländer entsteht dabei ein geringfügiger Erfüllungsaufwand, der sich nicht quantifizieren lässt.

Anzeige der Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage (Änderungsanzeige) nach § 15 Absatz 1 BImSchG (Informationspflicht)

Der Verwaltung entsteht durch die Bearbeitung der Anzeige zur Änderung der Genehmigung (Anpassung der Abfallarten) nach § 15 BImSchG ebenfalls ein Erfüllungsaufwand. Dieser bemisst sich ebenfalls durch einen Prüf- und Abstimmungsaufwand von 590 Minuten durch die Behörden, ob der Antrag mit dem Genehmigungsumfang im Einklang steht und es sich um eine wesentliche oder nicht wesentliche Änderung handelt. Wie oben bereits dargestellt, wird eine Fallzahl von 300 Änderungsgenehmigungen angesetzt. Wird ein Lohn von 43,20 Euro pro Stunde zugrunde gelegt, ergibt sich ein einmaliger Personalmehraufwand von 424,80 Euro pro Fall. Bei den in Rede stehenden 300 Fällen zugrunde ergibt sich ein einmaliger Erfüllungsaufwand für die Verwaltung von 127.000 Euro.

Antrag auf Genehmigung einer wesentlichen Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage (Änderungsantrag) nach § 16 Absatz 1 BImSchG (Informationspflicht)

Der Verwaltung entsteht durch die Bearbeitung eines Antrags zur Änderung der Genehmigung nach § 16 BImSchG aufgrund einer wesentlichen Änderung der Genehmigung aufgrund der Anpassung der Abfallarten ebenfalls ein Erfüllungsaufwand. Dieser bemisst sich ebenfalls durch einen Prüf- und Abstimmungsaufwand von 2.400 Minuten durch die Behörden, ob der Antrag mit dem Genehmigungsumfang im Einklang steht. Wie oben bereits dargestellt, wird eine Fallzahl von 100 Änderungsgenehmigungen angesetzt. Wird ein Lohn von 43,20 Euro pro Stunde zugrunde gelegt, ergibt sich ein einmaliger Personalmehraufwand von 1.728 Euro pro Fall. Bei den in Rede stehenden 100 Fällen zugrunde ergibt sich ein einmaliger Erfüllungsaufwand für die Verwaltung von 173.000 Euro.

Prüf-, Wartungs- und Informationspflichten; §§ 13 bis 16 der 12. BImSchV (Informationspflicht)

Der Verwaltung entsteht durch die Prüfung der Einstufung der Anlagen durch die Betreiber in Anlagen der unteren oder oberen Klasse nach der 12. BImSchV ein Erfüllungsaufwand. Dieser bemisst sich durch einen Prüf- und Abstimmungsaufwand der Behörde von 590 Minuten durch die Behörden, ob der Antrag mit dem Genehmigungsumfang im Einklang steht. Wie oben bereits dargestellt, wird eine Fallzahl von 500 Anlagen angesetzt. Wird ein Lohn von 43,20 Euro pro Stunde zugrunde gelegt, ergibt sich ein einmaliger Personalmehraufwand von 424,80 Euro pro Fall. Bei den in Rede stehenden 500 Fällen zugrunde ergibt sich ein einmaliger Erfüllungsaufwand für die Verwaltung von 212.000 Euro.

5. Weitere Kosten

Es sind keine Auswirkungen auf Einzelpreise und auf das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, zu erwarten.

6. Weitere Regelungsfolgen

a) Gleichstellungspolitische Relevanzprüfung

Im Zuge der gemäß § 2 der Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien (GGO) vorzunehmenden Relevanzprüfung sind durch die Verordnung, unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Lebenssituationen von Frauen und Männern keine Auswirkungen erkennbar, die gleichstellungspolitischen Zielen zuwiderlaufen.

b) Demographie-Check

Von dem Vorhaben sind keine demographischen Auswirkungen (unter anderem auf die Geburtenentwicklung, Altersstruktur, Zuwanderung, regionale Verteilung der Bevölkerung oder das Generationsverhältnis) zu erwarten.

c) Gleichwertige Lebensverhältnisse

Entsprechend dem Leitfaden zur Durchführung des „Gleichwertigkeits-Checks“ (GL-Check) bei Gesetzes-Vorhaben des Bundes vom 20. April 2020 wurde geprüft, ob und wie sich das Regelungsvorhaben des Bundes auf die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse der Menschen im Bundesgebiet auswirkt. Die Verordnung wirkt sich positiv auf den Faktor „Natürliche Lebensgrundlagen“ aus. Das Ziel der Verordnung ist die einheitliche Bezeichnung und Einstufung batteriebezogener Abfälle, durch die deren ordnungsgemäße Bewirtschaftung sichergestellt wird.

d) Digitalcheck

Entsprechend dem Koalitionsvertrag für die 20. Legislaturperiode wurde das Regelungsvorhaben einem Digitalisierungsscheck unterzogen. Um einer modernen digitalen Verwaltung gerecht zu werden, erfolgt die Führung von Entsorgungsnachweisen (insbesondere gefährliche Abfälle) auch weiterhin im Wesentlichen elektronisch.

VIII. Befristung; Evaluierung

Eine Befristung oder Evaluierung der Verordnung kommt nicht in Betracht, da sie der Umsetzung europäischer Vorgaben dient, die keine Befristung vorsehen.

B. Besonderer Teil

Zu Artikel 1 (Änderung der Abfallverzeichnis-Verordnung)

Artikel 1 enthält die Änderungen in der Anlage zu § 2 Absatz 1 der Abfallverzeichnis-Verordnung.

Zu Nummer 1

Zu Buchstabe a

Durch die Aufnahme der neuen Altbatterien in Gruppe 16 06 ist die Anpassung der Abfallbezeichnung der Abfallart 09 01 11* „Einwegkameras mit Batterien, die unter 16 06 01 bis 16 06 04, 16 06 07 bis 16 06 11 oder 16 06 14 fallen“ erforderlich.

Zu Buchstabe b

Mit diesen Abfallarten werden die Schlacken aus der metallurgischen Behandlung von Lithium- und Nickel-basierten sowie anderen Altbatterien in die Gruppe 10 08 „Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie“ in das Abfallverzeichnis aufgenommen. Die Aufnahme dieser Abfallarten ist aufgrund der Artikel 75 Absatz 5 und 76 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2023/1542 über Batterien und Altbatterien erforderlich, da die Berichterstattung unter anderem alle endgültigen Outputfraktionen des Batterierecyclings umfasst.

Nach Angaben der Gemeinsamen Forschungsstelle der Kommission (Joint Research Center, JRC) variieren die Zusammensetzungen der Schlacken aus der pyrometallurgischen Behandlung von Lithium-basierten Altbatterien in Abhängigkeit der Prozessbedingungen (z. B. Schlackebildner, Temperatur) erheblich. So bestehen die Schlacken insbesondere aus Siliciumoxid (15 - 40 %), Aluminiumoxid (14 - 44 %) oder Eisenoxid (bis zu 44 %), dagegen sind Kupfer, Cobalt oder Nickel nur in geringen Mengen enthalten. Insbesondere aufgrund der Gehalte an Lithiumoxid (circa 3 - 8 %; Einstufung nach dem Bericht „Technical recommendations for the targeted amendments of the European List of Waste entries relevant to batteries“ des JRC: Akut Tox., Kat. 3 (H331), Hautverätzend, Kat. 1B (H314) und Augenschäden Kat. 1 (H318)) oder Manganoxiden (circa 2 - 50 %, z. B. Mangan(IV)-oxid („Braunstein“); harmonisierte Einstufung nach Anhang VI, Tabelle 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-Verordnung): Akute Tox. Kat. 4 (H302) und Akute Tox. Kat. 4 (H332) oder Mangan(II, III)-oxid (Einstufung nach dem JRC-Bericht: Repr. Kat. 2 (H361))) in den Schlacken könnten die Grenzwerte der gefahrenrelevanten Eigenschaften HP 8 „ätzend“ (≥ 5 %), HP 6 „akute Toxizität“ (≥ 22,5 % bzw. 25 %) oder HP 10 „reproduktionstoxisch“ (≥ 3%) überschritten werden. Aufgrund der oben beschriebenen stark variierenden Zusammensetzung der Schlacken aus dem Batterierecycling wurden sowohl gefährliche als auch nicht gefährliche Abfallarten als Spiegeleintrag in die Gruppe 10 08 des Abfallverzeichnisses aufgenommen.

Die pyrometallurgische Behandlung von Nickel-basierten Altbatterien ist nach dem Bericht des JRC nicht batteriespezifisch, sondern es handelt sich hierbei um Verfahren der Metallgewinnung beziehungsweise der Metallverarbeitung. In einigen Fällen könnten die Prozesse allerdings zu batteriespezifischen Zwischenfraktionen führen. Daher hat die EU-KOM, auf Empfehlung des JRC, einen Spiegeleintrag für die Schlacken aus dem Recycling von Nickel-basierten Altbatterien in die Gruppe 10 08 des Abfallverzeichnisses aufgenommen.

Aus Gründen der Konsistenz werden die Schlacken aus der pyrometallurgischen Behandlung aller anderen Altbatterien, die nicht anderswo aufgeführt wurden, auf Vorschlag des JRC als eigene Abfallarten in Form eines Spiegeleintrags in die Gruppe 10 08 des Abfallverzeichnisses aufgenommen.

Zu Buchstabe c

Die Bezeichnung der Gruppe 16 06 „Batterien und Akkumulatoren“ wird in „Abfälle aus Herstellung, Vertrieb und Anwendung von Batterien“ umbenannt. Neben den neuen Abfallarten für Altbatterien, wie zum Beispiel Lithium-Altbatterien, werden ebenfalls Abfallarten für Abfälle aus der Herstellung der jeweiligen Batterien entsprechend der jeweiligen Batteriechemie aufgenommen.

Zu Buchstabe d bis Buchstabe f

Die Abfallbezeichnungen der bereits im aktuellen Abfallverzeichnis aufgeführten Abfallarten 16 06 01* „Bleibatterien“, 16 06 02* „Ni-Cd-Batterien“ und 16 06 03* „Quecksilber enthaltende Batterien“ sind an die neue Definition des Begriffs „Altbatterie“ nach Artikel 3 Absatz 1 Nummer 50 der Verordnung (EU) 2023/1542 über Batterien und Altbatterien anzupassen. Hiernach bezeichnet dieser Begriff *eine Batterie, die Abfall im Sinne von Artikel 3 Nummer 1 der Richtlinie 2008/98/EG ist.*

Zu Buchstabe g

Der aktuelle Eintrag 16 06 04 „Alkalibatterien“ (außer 16 06 03)* muss aus mehreren Gründen geändert werden. Zum einen muss die aktuelle Abfallbezeichnung an die neue Definition des Begriffs Altbatterie nach Artikel 3 Absatz 1 Nr. 50 der Verordnung (EU) 2023/1542 über Batterien und Altbatterien angepasst werden. Zum anderen erfolgte aufgrund der Untersuchungen des JRC eine Neubewertung der aktuellen abfallrechtlichen Einstufung der Abfallart 16 06 04 „Alkali-Altbatterien (mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 03 fallen)“.

Aus dem JRC-Bericht geht hervor, dass die Kathode von Alkali-Altbatterien unter anderem aus Mangan(IV)-oxid, mit 25 – 50 % des Gesamtgewichtes der Batterie, bestehen. Die Anode einer Alkali-Altbatterie besteht aus einem Gemisch von metallischem, staubförmigem Zink und Zinkoxid, mit min. 10 – 25 % des Gesamtgewichtes der Batterie. Der Elektrolyt besteht aus Kaliumhydroxid, mit 5 – 15 % des Batteriegesamtgewichtes. Andere Bestandteile einer Alkali-Altbatterie sind Graphit als Stromabnehmer, Separatoren und Bindemittel sowie das Batteriegehäuse aus Stahl.

Nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung ist Mangan(IV)-oxid als akut toxisch der Kategorie 4 bei oraler (H302) als auch bei inhalativer Aufnahme (H332) eingestuft. Metallisches, staubförmiges Zink sowie Zinkoxid sind harmonisiert nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als akut gewässergefährdend der Kategorie 1 (H400) und als gewässergefährdend mit langfristiger Wirkung der Kategorie 1 (H410) eingestuft. Kaliumhydroxid ist gemäß Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als akut toxisch der Kategorie 4 bei oraler Aufnahme (H302) und ätzend für die Haut der Kategorie 1A (H314) eingestuft.

Alkali-Altbatterien sind aufgrund ihrer Zusammensetzung als gefährlicher Abfall nach HP 14 von der EU-KOM eingestuft worden.

Zu Buchstabe h

Die bisher im Abfallverzeichnis in der Gruppe 16 06 aufgeführte Abfallart 16 06 05 „andere Batterien und Akkumulatoren“ ist aufgrund der Aufnahme der neuen Einträge für die Altbatterien nicht mehr erforderlich. Daher wird diese Abfallart gestrichen.

Zu Buchstabe i

Die Abfallbezeichnung der Abfallart 16 06 06* „getrennt gesammelte Elektrolyte aus Batterien und Akkumulatoren“ wird an die Definition des Begriffs „Altbatterie“ nach Artikel 3 Absatz 1 Nummer 50 der Verordnung (EU) 2023/1542 über Batterien und Altbatterien angepasst.

Zu Buchstabe j

Bisher wurden Altbatterien, die nicht unter die spezifischen Einträge für Blei-Säure-, Nickel-Cadmium-, Quecksilber- oder Alkalialtbatterien fielen, der Abfallart 16 06 05 „andere Batterien und Akkumulatoren“ zugeordnet. Dies trifft insbesondere für Lithium-Altbatterien oder cadmiumfreie Nickel-Altbatterien zu. Nun wurden, basierend auf den verschiedenen chemischen Zusammensetzungen, Einträge für Lithium-, Nickel-, Zink- und Natrium-basierte Altbatterien in die Gruppe 16 06 aufgenommen. Von wenigen Ausnahmen (16 06 12 sonstige

Natrium-Alt Batterien (außer 16 06 10 und 16 06 11) und 16 06 15 (Alt Batterien a.n.g. mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 12 und 16 06 14 fallen)) abgesehen, sind die meisten Alt Batterien aufgrund ihrer Zusammensetzung als gefährliche Abfälle von der EU-KOM eingestuft.

Lithium-basierte Alt Batterien

Unter dem Eintrag 16 06 07* Lithium-Alt Batterien werden die Lithium-basierte Alt Batterien mit den Kathodenmaterialien Lithium-Cobaltoxid (LCO), Lithium-Manganoxid (LMO), Lithium-Nickel-Mangan-Cobaltoxiden (NMC), Lithium-Nickel-Cobalt-Aluminiumoxide (NCA), Lithium-Titanoxid (LTO) Lithium-Eisenphosphat (LFP) und Lithium-Thionylchlorid-Alt Batterien zusammengefasst.

Nach Angaben des JRC bestehen die Kathoden von Lithium-Alt Batterien aus verschiedenen Materialien (z. B. Lithium-Cobalt(III)-oxid, Lithium-Nickel-Mangan-Cobalt-Oxide, Lithium-Titanoxid). Die verschiedenen Lithium-Metalloxidverbindungen machen nach Angaben des JRC etwa 20 – 50 % der Lithium-basierten Alt Batterien aus. Der Stromabnehmer der Lithium-basierten Alt Batterien besteht aus Aluminiumfolie mit 6 – 15 % des Batteriegesamtgewichtes. Das Anodenmaterial Lithium-basierter Alt Batterien besteht aus einem Gemisch aus Graphit, Siliciumdioxid und Carbon Black, das etwa 10 – 30 % des Batteriegesamtgewichtes ausmacht. Die Elektrolyte von Lithium-Alt Batterien bestehen aus einem Gemisch organischer Lösemittel (verschiedene Carbonate, z. B. Ethylencarbonat, Dimethylcarbonat oder Ethylacetat usw.) und Lithiumsalzen. Die Lösemittel machen etwa 10 – 20 % des Gesamtbatteriegewichtes aus, während die Lithiumsalze 1 – 3 % des Gesamtbatteriegewichtes betragen. Das Bindemittel macht etwa 1 – 8 % des Batteriegesamtgewichtes aus. Zu dem an den häufigsten eingesetzten Bindemitteln gehört nach Angaben des JRC PVDF, das in N-Methyl-2-Pyrrolidon (NMP) gelöst ist. Weitere bekannte Bindemittel sind Carboxymethylcellulose (CMC), Natriumalginat, Polyacryllatex (LA132), Polyacrylsäure (PPA), Poly(diallyldimethylammonium) (PDADMA), die alle in wässriger Lösung eingesetzt werden. Weitere Bestandteile von Lithium-basierten Alt Batterien sind die Separatoren (z. B. PE, PP, ABR oder Vliesmatten) und das Gehäuse, das in der Regel aus Stahl oder Kunststoff besteht.

Für die verschiedenen Kathodenmaterialien LCO, LMO, NMC und NCA von Lithium-basierten Alt Batterien hat das JRC in seinem Bericht eine Übersicht über die Zusammensetzung und Einstufung der Kathodenmaterialien erstellt. Hiernach ist LCO als reproduktionstoxisch, Kategorie 1B (H360) eingestuft. NMC wurde von der Industrie als sensibilisierend für die Haut (H317) und die Atemwege (H334), als karzinogen (H350), reproduktionstoxisch (H360), toxisch für bestimmte Zielorgane (H372) und langfristig gewässergefährdend (H412) eingestuft. Weder für Lithium-Titanat noch Lithiumeisenphosphat sind nach Angaben des JRC Einstufungen nach der CLP-Verordnung verfügbar. Die oben genannten Bestandteile des Anodenmaterials von LCO, LMO, NMC, NCA, LTO und LFP sind nicht als gefährlich nach der CLP-Verordnung eingestuft.

Für die verschiedenen Lithiumsalze, die in Elektrolyten eingesetzt werden können, hat das JRC in seinem Bericht ebenfalls eine Übersicht über Lithiumverbindungen in Elektrolyten von Lithium-Alt Batterien erstellt. Nach dieser Übersicht ist Lithiumtetrafluoroborat (LiBF_4) als akut toxisch bei inhalativer Aufnahme (H302) sowie als reizend für die Augen (H319) und Haut (H315) eingestuft. Darüber hinaus ist LiBF_4 als mutagen (H341) eingestuft. Lithiumhexafluorophosphat (LiPF_6) ist in dieser Übersicht mit den folgenden Einstufungen aufgeführt: Akute Toxizität bei oraler Aufnahme (H301), Ätzwirkung auf die Haut (H314), verursacht schwere Augenschäden (H318) und wirkt bei wiederholter Exposition spezifisch zielorgantoxisch (H372). Das JRC listet ebenfalls Lithiumperchlorat (LiClO_4) in seiner Übersicht auf. LiClO_4 ist als oxidierender Feststoff (H271), akut toxisch bei oraler Aufnahme (H302), mit wirkt ätzend auf die Haut (H314) und verursacht schwere Augenschäden (H312)

sowie als spezifisch zielorgantoxisch nach wiederholter Exposition (H373) eingestuft. Weitere Lithiumsalze, die in Lithium-basierten Altbatterien eingesetzt wurden sowie deren Einstufungen können dem JRC-Bericht entnommen werden.

Weiterhin führt das JRC eine Übersicht über die verschiedenen in Lithium-Batterien eingesetzten organischen Lösemittel auf, darunter Ethylencarbonat, Propylencarbonat oder Dimethylcarbonat. Das Lösemittel Ethylencarbonat ist nach dem JRC als akut toxisch bei oraler Aufnahme (H302), augenreizend (H319) und als zielorgantoxisch bei wiederholter Exposition (H373) eingestuft. Sowohl Propylencarbonat und Dimethylcarbonat sind in Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung aufgeführt. Hiernach ist Propylencarbonat als augenreizend (H319) und DMC als leicht entzündbare Flüssigkeit (H225) eingestuft. Weitere organische Lösemittel, die nach Angaben des JRC in Lithium-basierten Altbatterien eingesetzt wurden und ihre Einstufungen können dem JRC-Bericht entnommen werden.

Für die verschiedenen Bindemittel, die in Lithium-basierten Altbatterien verwendet werden, enthält der JRC-Bericht ebenfalls eine Übersicht. Nach dieser ist PVDF als haut- (H315) und augenreizend (H319) eingestuft und kann bei einmaliger Exposition zielorgantoxische Wirkungen (H335) verursachen. PVDF wird in der Regel mit NMP gemischt, dass gemäß Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als reproduktionstoxisch (H360), toxisch für bestimmte Zielorgane bei einmaliger Exposition (H371) sowie haut- (315) und augenreizend (H319) eingestuft ist. Weitere Bindemittel sowie deren Einstufungen können dem JRC-Bericht entnommen werden.

Vor diesem Hintergrund wurden Lithium-basierte Altbatterien mit den Kathodenmaterialien LCO, LMO, NMC, NCA, LTO und LFP aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung als gefährliche Abfälle nach den gefahrenrelevanten Eigenschaften HP 2 „brandfördernd“, HP 3 „entzündbar“, HP 5 „spezifische Zielorgantoxizität (STOT)/Aspirationsgefahr“, HP 6 „akute Toxizität“, HP7 „karzinogen“ und HP 10 „reproduktionstoxisch“ von der EU-KOM eingestuft.

Lithium-Thionylchlorid-Altbatterien unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung von den anderen Lithium-basierten Altbatterien. Das Kathodenmaterial von Lithium-Thionylchlorid-Altbatterien besteht nach Angaben des JRC aus Thionylchlorid, mit einem Anteil von ca. 20 – 50 % des Batteriegesamtwichtes. Das Thionylchlorid erfüllt ebenfalls die Aufgabe der Elektrolyten. Weiterhin enthält die Kathode etwa 1 – 5 % Aluminiumchlorid. Das Anodenmaterial besteht nach Angaben des JRC aus Carbon Black, mit einem Anteil von 2 – 6 % am Batteriegesamtwicht, sowie aus metallischem Lithium, ebenfalls mit einem Anteil von 2 – 6 % am Batteriegesamtwicht. Weiterhin enthält die Anode nach Angaben des JRC einer Lithium-Thionylchlorid-Altbatterie Galliumchlorid, mit einem Anteil von bis zu 2 % des Batteriegesamtwichts.

Thionylchlorid ist nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als akut toxisch bei oraler (H302) und inhalativer Aufnahme (H322) und es verursacht schwere Verätzungen der Haut (H314). Lithium in metallischer Form ist nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als mit Wasser reagierender Feststoff (H260) und als hautverätzend (H314) eingestuft.

Aufgrund ihrer Zusammensetzung sind Lithium-Thionylchlorid-Altbatterien nach den gefahrenrelevanten Eigenschaften HP 3 „entzündbar“, HP 6 „akute Toxizität“ und HP 8 „ätzend“ von der EU-KOM als gefährlicher Abfall eingestuft worden.

Nickel-basierte Altbatterien

Zusätzlich zu dem Eintrag 16 06 02* Nickel-Cadmium-Altbatterien wird eine neue Abfallart für Nickel-basierte Altbatterien in die Gruppe 16 06 aufgenommen. Unter diesen Eintrag fallen insbesondere Nickel-Metallhydrid- und Natrium-Nickelchlorid-Altbatterien.

Die Kathode von Nickel-Metallhydrid-Altbatterien besteht nach Angaben des JRC je nach Ladungszustand aus Nickel(II)-hydroxid oder Nickel(III)-oxidhydrat. Im geladenen Zustand

liegt Nickel(III)-oxidhydrat vor, im ungeladenen Zustand Nickel(II)-hydroxid. Das Kathodenmaterial macht ungefähr 25 – 40 % des Batteriegesamtgewichtes aus. Die Anode von Nickel-Metallhydrid-Alt-Batterien besteht nach Angaben des JRC aus verschiedenen Metallhydrid-Legierungen, die unter anderem verschiedene Seltenerdmetalle (wie Lanthan, Cer, Neodym oder Praseodym) enthalten. Dieses Material erlaubt es, Wasserstoff zu absorbieren. Allein die Seltenerdmetalle machen nach Angaben des JRC einen Anteil von 5 – 15 % des Batteriegesamtgewichtes aus. Die gesamte Anode macht einen Anteil von 20 – 40 % des Gesamtgewichtes einer Nickel-Metallhydrid-Alt-Batterie aus. Darüber hinaus enthält das Anodenmaterial Nickel in massiver oder staubförmiger Form mit einem Anteil von unter 10 % des Batteriegesamtgewichtes. Der Separator von Nickel-Metallhydrid-Alt-Batterien besteht aus Kunststoff, der Elektrolyt aus Natrium- oder Kaliumhydroxid, mit einem Anteil von 5 – 15 % des Batteriegesamtgewichtes.

Gemäß Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung ist Nickel(II)-hydroxid als karzinogen (H350), reproduktionstoxisch (H360), keimzellmutagen (H341), toxisch für spezifische Zielorgane bei wiederholter Exposition (H372), akut toxisch bei inhalativer (H322) und oraler (H302) Aufnahme, hautreizend (H315), sensibilisierend für die Atemwege (H334) sowie die Haut (H317) und als akut (H400) sowie langfristig gewässergefährdend (H410) eingestuft. Für metallisches Nickel liegen zwei Einträge in Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung vor. Sowohl in massiver Form als auch in Pulverform (Teilchendurchmesser < 1 mm) ist Nickel demnach als karzinogen (H350), toxisch für spezifische Zielorgane bei wiederholter Exposition (H372) und sensibilisierend für die Haut (H317) eingestuft. Pulverförmiges Nickel ist darüber hinaus als gewässergefährdend mit langfristiger Wirkung (H420) eingestuft. Kaliumhydroxid ist gemäß Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als akut toxisch bei oraler Aufnahme (H302) sowie hautverätzend (H314) eingestuft. Natriumhydroxid ist nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als hautverätzend (H314) eingestuft.

Nickel-Metallhydrid-Alt-Batterien wurden von der EU-KOM aufgrund ihrer Zusammensetzung nach den gefahrenrelevanten Eigenschaften HP 4 „reizend – Hautreizung und Augenschädigung“, HP 5 „Spezifische Zielorgantoxizität (STOT)/Aspirationsgefahr“, HP 6 „akute Toxizität“, HP 7 „karzinogen“, HP 8 „ätzend“, HP 10 „reproduktionstoxisch“, HP 11 „mutagen“, HP 13 „sensibilisierend“ und HP 14 „ökotoxisch“ als gefährlicher Abfall eingestuft.

Bei der Natrium-Nickelchlorid-Batterie handelt es sich um eine Schmelzsalzbatterie, deren Elektrolyte erst bei höheren Temperaturen flüssig werden. Die Kathode von Natrium-Nickelchlorid-Alt-Batterien besteht nach Angaben des JRC aus Nickel(II)-chlorid mit einem Anteil von bis zu 5 % des Batteriegesamtgewichtes, Natriumchlorid (Anteil von ca. 9 % des Batteriegesamtgewichtes), metallischem Nickel (Anteil von 9 bis 12 % des Batteriegesamtgewichtes) und Eisen(II)-chlorid (Anteil etwa 5 % des Batteriegesamtgewichtes). Der Stromabnehmer der Kathode besteht nach Angaben des JRC aus Nickel. Nach Angaben des JRC besteht die Anode von Natrium-Nickelchlorid-Alt-Batterien aus geschmolzenem Natrium mit einem Stromabnehmer aus Eisen. Der Anteil des Natriums macht etwa 4 % des Gesamtgewichts der Batterie aus und der Anteil des Stromabnehmers etwa 8 %. Der Elektrolyt besteht aus Natriumtetrachloraluminat mit einem Anteil von 11 % des Batteriegesamtgewichtes und aus einem keramischen Bestandteil, der etwa 5 % des Gesamtgewichtes ausmacht.

In Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung ist Nickel(II)-chlorid als karzinogen (H350), reproduktionstoxisch (H360), keimzellmutagen (H341), toxisch für spezifische Zielorgane bei wiederholter Exposition (H372), akut toxisch bei inhalativer (H331) und oraler Aufnahme (H301), hautreizend (H315), sensibilisierend für die Atemwege (H317) und die Haut (H334) und als akut (H400) sowie langfristig gewässergefährdend (H410) eingestuft. Metallisches Nickel in Pulverform (Partikeldurchmesser < 1 mm) ist nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als karzinogen (H351), toxisch für spezifische Zielorgane bei wiederholter Exposition (H372), sensibilisierend für die Atemwege (H317) und gewässergefährdend mit langfristiger Wirkung (H412) eingestuft. Metallisches Natrium ist in Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als hautverätzend (H314) eingestuft. Darüber hinaus reagiert metallisches

Natrium heftig mit Wasser (H260) zu Wasserstoff, der sich spontan entzünden kann. Nach Angaben des JRC ist Natriumtetrachloraluminat als hautverätzend (Kategorie 1B) schwer und augenschädigend (Kategorie 1) eingestuft worden.

Aufgrund ihrer Zusammensetzung sind Natrium-Nickelchlorid-Alt Batterien von der EU-KOM nach den gefahrenrelevanten Eigenschaften HP 3 „entzündbar“, HP 5 „spezifische Zielorgantoxizität/Aspirationsgefahr“, HP 6 „akute Toxizität“, HP 7 „karzinogen“, HP 10 „reproduktionstoxisch“, HP 11 „mutagen“ und HP 14 „ökotoxisch“ als gefährlicher Abfall eingestuft worden.

Zink-basierte Alt Batterien

Unter der Abfallart 16 06 09* „Zink-Alt Batterien, einschließlich Silberoxid“ werden Zink/Kohle-, Zinkchlorid- und Zink-Luft-Batterien sowie Silberoxid-Alt Batterien zusammengefasst. Nach Angaben des JRC wird in allen genannten Alt Batterien Zink in der Anode verwendet. Zudem wird in Zink-Luft-Batterien, nach Angaben des JRC, Kupferfolie in der Anode eingesetzt. Das Kathodenmaterial unterscheidet sich dagegen bei den verschiedenen Zink-Alt Batterien, entweder wird Mangan(IV)-oxid, Luft oder Silber(I, III)-oxid eingesetzt. Nach Angaben des JRC reicht der Zinkanteil an der Batteriegesamtmasse von 20 – 25 % (Zink-Kohle) bis 50 – 70 % (Zinkchlorid und Zink-Luft). Der Silberanteil liegt bei Silberoxid-Alt Batterien zwischen 2 – 15 % der Batteriegesamtmasse. Als Elektrolyt werden, je nach Batterietyp, Ammonium- oder Zinkchlorid, mit Anteilen von 10 – 30 % des Batteriegesamtgewichts oder Kaliumhydroxid, bis zu 10 % des Batteriegesamtgewichts verwendet. Alle Zink-basierten Alt Batterien enthalten, neben den durch elektrochemische Prozesse entstehenden Zinkverbindungen (zum Beispiel Zinkoxid oder Zinkhydroxid), auch Zink in Pulverform sowie Mangan- und Silberverbindungen.

In Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung sind staubförmiges Zink, Zinkchlorid, Ammoniumchlorid und Mangan(IV)oxid aufgeführt. Hiernach ist staubförmiges Zink sowohl als akut (H400) als auch langfristig gewässergefährdend (H410) eingestuft. Weiterhin kann staubförmiges Zink mit Wasser reagieren (H260). Zinkchlorid ist als akut toxisch bei oraler Aufnahme (H302), hautverätzend (H314) sowie als akut (H400) und langfristig gewässergefährdend (H410) eingestuft. Ammoniumchlorid ist als akut toxisch bei oraler Aufnahme (H302) und augenreizend (H319) eingestuft. Kaliumhydroxid ist als akut toxisch bei oraler Aufnahme (H302) und hautverätzend (H314) eingestuft. Natriumhydroxid ist als hautverätzend (H314) eingestuft. Mangan(IV)-oxid, auch als Braunstein bezeichnet, ist als akut toxisch bei oraler (H302)) und inhalativer (H332) Aufnahme eingestuft.

Die Kathode von Silber-Zink-Batterien besteht aus Silber(I)-oxid. Nach Angaben des JRC ist Silber(I)-oxid als oxidierender Feststoff (H271), „reproduktionstoxisch“ (H360), augenschädigend (H318) sowie als akut (H400) und langfristig gewässergefährdend (H410) eingestuft. Die Kupferfolie in der Anode der Zink-Luftbatterie wird, vorausgesetzt, sie überschreitet die spezifische Oberfläche von 0,67 mm²/mg, als akut (H400) und langfristig gewässergefährdend (H410) eingestuft.

Aufgrund ihrer jeweiligen Zusammensetzungen wurden Zink-basierte Alt Batterien von der EU-KOM auf Empfehlung des JRC nach HP 3 „entzündbar“, HP 6 „akut toxisch“, HP 10 „reproduktionstoxisch“ und HP 14 „ökotoxisch“ als gefährlicher Abfall eingestuft.

Natrium-basierte Alt Batterien

Natrium-basierte Batterien werden derzeit noch nicht großtechnisch hergestellt, werden aber nach Angaben des JRC erforscht. Da davon auszugehen ist, dass diese Batterien in Zukunft häufiger eingesetzt werden und am Ende ihres Lebenszykluses als Abfall anfallen, werden die Abfallarten 16 06 10* „Natrium-Alt Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten“, 16 06 11* „Natrium-Schwefel-Alt Batterien“ und 16 06 12 „sonstige Natrium-Alt Batterien“ ebenfalls in die Gruppe 16 06 aufgenommen. Das JRC untersuchte in seinem Bericht Natriumionen-Alt Batterien und Natrium-Schwefel-Alt Batterien.

Die Kathode einer Natriumionen-Alt-Batterie kann entweder aus der Verbindung „Preußisch weiß“ (einer Eisenkomplexverbindung), geschichteten Metalloxiden (z. B. $\text{NaTi}_2(\text{PO}_4)_3$) oder Polyanionen (z. B. $\text{Na}_3\text{V}_2(\text{PO}_4)_3$) mit einem Anteil zwischen 35 – 40 % am Batteriegesamtgewicht bestehen. Die Anode einer Natriumionen-Batterie besteht entweder aus Hartkohlenstoff oder Interkalationsverbindungen mit Anteilen zwischen 35 – 40 %. Als Elektrolyt (10 – 15 %) können nach Angaben des JRC entweder eine wässrige Natriumsulfat-Sulfatlösung oder in organischen Lösemitteln (z. B. Ethylen- oder Propylencarbonat) gelöste Natriumsalze (z. B. Natriumhexafluorophosphat, NaPF_6) verwendet werden.

Die in Kathode oder Anode von Natriumionen-Alt-Batterien verwendeten Materialien sind nach Angabe des JRC bisher nicht als gefährlich eingestuft worden. Das in Elektrolyten verwendete Propylencarbonat ist nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als augenreizend (Kategorie 2) eingestuft. Nach Angaben des JRC ist Natriumhexafluorophosphat als akut toxisch bei inhalativer (H302), oraler (H312) und dermalen Aufnahme (H332) sowie als hautverätzend (H314) eingestuft worden.

Aufgrund ihrer Zusammensetzung wurden Natriumionen-Alt-Batterien mit wässrigen Elektrolyten auf Empfehlung des JRC von der EU-KOM als nicht gefährlicher Abfall eingestuft und dementsprechend der Abfallart 16 06 12 „Sonstige Natrium-Alt-Batterien (außer 16 06 10 oder 16 06 11)“ zugeordnet. Dagegen wurden Natriumionen-Alt-Batterien, die organische Lösemittel enthalten, von der EU-KOM nach den gefahrenrelevanten Eigenschaften HP 6 „akute Toxizität“ und HP 8 „ätzend“ als gefährlicher Abfall eingestuft und wurden der Abfallart 16 06 10* „Natrium-Alt-Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten (außer 16 06 11)“ zugeordnet.

Bei der Natrium-Schwefel-Batterie handelt es sich um eine Batterie mit Betriebstemperaturen zwischen 250 bis 300 °C. Die Kathode einer Natrium-Schwefel-Alt-Batterie besteht nach Aussage des JRC aus geschmolzenem Natrium, das einen Anteil von 10 – 20 % am Batteriegesamtgewicht aufweist. Als Anodenmaterial wird geschmolzener Schwefel, mit einem Anteil von 40 – 50 % des Batteriegesamtgewichtes, verwendet. Der Elektrolyt dient gleichzeitig als Separator und besteht aus einer natriumhaltigen Aluminiumoxidkeramik, mit einem Anteil von 5 – 15 %.

Nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung ist Schwefel als hautreizend (H315) eingestuft. Metallisches Natrium ist nach diesem Anhang als hautverätzend (H314) und heftig mit Wasser reagierend (H260) eingestuft. Die natriumhaltige Aluminiumoxidkeramik ist nach Angaben des JRC als korrosiv für Metalle (H290), hautverätzend (H314) und schwer augenschädigend (H318) eingestuft.

Aufgrund ihrer Zusammensetzung wurden Natrium-Schwefel-Alt-Batterien von der EU-KOM auf Empfehlung des JRC als gefährlicher Abfall nach den gefahrenrelevanten Eigenschaften HP 3 „entzündbar“ und HP 8 „ätzend“ als gefährlicher Abfall eingestuft.

gemischte Alt-Batterien

Unter die Abfallart 16 06 13* „gemischte Alt-Batterien“ fallen diejenigen Alt-Batterien, die zwar von anderen Abfällen, aber nicht nach ihrer chemischen Zusammensetzung, getrennt gesammelt wurden.

Sonstige Alt-Batterien

Mit den Abfallarten 16 06 14* „Sonstige Alt-Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten“ und 16 06 15 „Alt-Batterien a.n.g mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 06 12 und 16 06 14 fallen“ soll sichergestellt werden, dass auch weitere Alt-Batterien, die nicht unter oben genannten Batterietypen fallen, bezeichnet und eingestuft werden können.

Abfälle aus der Herstellung von Batterien

Im Rahmen der Herstellung von Batterien fallen Materialien oder Gegenstände an, die im Herstellungsprozess nicht wiederverwendet werden können und daher entsorgt werden müssen. Um die Berichterstattung nach der Verordnung (EU) 2023/1542 über Batterien und Altbatterien zu unterstützen, werden diese Abfälle aus der Batterieherstellung in die Gruppe 16 06 aufgenommen. Dem Bericht des JRC konnten keine spezifischen Informationen über die Abfälle aus der Herstellung von Batterien entnommen werden. Hiervon ausgenommen sind Abfälle aus der Herstellung von Lithium-basierten Batterien. Aufgrund der in den Batterien enthaltenen gefährlichen Stoffen und Gemischen ist grundsätzlich davon auszugehen, dass einige Abfallfraktionen gefahrenrelevante Eigenschaften erfüllen, z. B. Bleipaste, Kathodenabschnitte oder Kathodenschlämme aus der Herstellung von Lithium- oder Nickel-Batterien. Demgegenüber weisen nach Angaben des JRC insbesondere Abfälle aus der Anodenherstellung im Rahmen der Herstellung von Lithium-basierten oder Nickel-basierten Batterien keine gefahrenrelevanten Eigenschaften auf. Daher wurden für die Abfälle aus der Batterieherstellung sowohl gefährliche als auch nicht gefährliche Abfallarten von der EU-KOM in Form von Spiegeleinträgen in die Gruppe 16 06 aufgenommen.

Zu den Buchstaben k und l

Durch die Aufnahme der neuen Abfallart 19 02 12* „feste Salze und Lösungen, die Schwermetalle aus dem Batterierecycling enthalten“ ist eine Umstrukturierung in der Gruppe 19 02 erforderlich. Da es sich bei der Abfallart 19 02 11* „sonstige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten“ um eine Abfallart mit Auffangfunktion für gefährliche Abfälle handelt, wurde diese von der EU-KOM zunächst gestrichen und nach Aufnahme der neuen Abfallart 19 02 12* „feste Salze und Lösungen, die Schwermetalle aus dem Batterierecycling enthalten“ wieder als Abfallart 19 02 13 „sonstige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten“ eingefügt.

Bei der hydrometallurgischen Behandlung von Schwarzmassen entstehen als Zwischenfraktionen Lösungen, die Nickel(II)-, Cobalt(II)- und Mangan(II)-Salze enthalten. Das JRC macht in seinem Bericht keine Angaben über die Gehalte der verschiedenen Verbindungen, es geht aber davon aus, dass die Nickel(II)-, Cobalt(II)- oder Mangan(II)-Gehalte deutlich höher als in den Schwarzmassen sind. Nickel(II)-hydroxid, Nickel(II)-sulfat oder Cobalt(II)-sulfat sind nach Anhang VI, Teil der 3 der CLP-Verordnung unter anderem als karzinogen (H350), reproduktionstoxisch (H360) beziehungsweise keimzellmutagen (H341) eingestuft. Mangan(II)-sulfat ist nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als toxisch für spezifische Zielorgane bei wiederholter Exposition (H374) und als langfristig gewässergefährdend (H411) eingestuft. Nach Einschätzung des JRC sind die entsprechenden Salze oder Lösungen an dieser Stelle des Recyclingprozesses noch zu verunreinigt, um in die Produktion von neuen Batterien eingebracht werden zu können.

Die ausgefällten Salze oder Lösungen aus dem Batterierecycling wurden, aufgrund ihrer Zusammensetzung, von der EU-KOM als gefährlicher Abfall nach den gefahrenrelevanten Eigenschaften HP 7 „karzinogen“, HP 10 „reproduktionstoxisch“, HP 11 „mutagen“ und HP 14 „ökotoxisch“ eingestuft.

Zu Buchstabe m

Die Gruppe 19 14 „Zwischenfraktionen aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Altbatterien und Abfälle aus der Batterieherstellung“ wird neu eingeführt. In dieser Gruppe werden die verschiedenen Abfälle aus dem Batterierecycling zusammengeführt, die bisher weniger spezifische Abfallarten, wie zum Beispiel 19 12 11* „sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten“, zugeordnet wurden. Der Begriff „Zwischenfraktion“ wird im Anhang der Delegierten Verordnung (EU) 2025/606 der Kommission als „die Masse der Altbatterien, die weder eine Input- noch eine Outputfraktion darstellt und für nachfolgende Schritte des Recyclings von Altbatterien bestimmt ist, wobei die nachfolgenden Schritte darauf abzielen, die Zwischenfraktion in eine oder mehrere Outputfraktionen umzuwandeln“ definiert.

Der Begriff „schwarze Masse“ ist im Anhang der Delegierten Verordnung (EU) 2025/606 der Kommission als „eine Kathodenfraktion oder ein Gemisch von Kathoden- und Anodenmaterialien, die bzw. das durch (thermo-)mechanische Behandlung einer beliebigen Inputfraktion erzeugt wird“ definiert. Weiterhin wird bei der Begriffsdefinition darauf hingewiesen, dass für die Verwertung der darin enthaltenen Metalle bei der Berechnung der stofflichen Verwertung eine weitere Verarbeitung berücksichtigt werden muss. Daher handelt es sich bei der schwarzen Masse nach Ansicht der EU-KOM um eine Zwischenfraktion, die nicht als Outputfraktion betrachtet werden kann.

Der neuen Abfallart 19 14 01* „Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Blei-Säure-Altbatterien und Herstellung von Blei-Säure-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält“ sollen alle Zwischenfraktionen aus der Behandlung von Blei-Säure-Altbatterien zugeordnet werden. Zu diesen Zwischenfraktionen gehören unter anderem die Blei-Paste, Bleigitter sowie die Schwefelsäure als auch verschiedene Kunststoffe. Diese werden in nachfolgenden Recyclingschritten behandelt. Das Blei wird in Bleischmelzprozessen raffiniert, die Schwefelsäure wird in Natriumsulfat umgewandelt. Die Kunststoffe aus der Behandlung von Blei-Säure-Altbatterien, insbesondere ABS, sollten auf die in Anhang IV der Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe aufgeführten PBDE untersucht werden (siehe auch Persistent Organic Pollutants in Lead Acid Battery Polymer Casing, verfügbar unter <https://www.basel.int/Portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW-SUBM-REL-WRcReport-POPsBatteryPolymerCasing-2023.English.pdf>).

Die verschiedenen Fraktionen bestehen entweder aus Blei beziehungsweise Bleiverbindungen oder sind damit kontaminiert. Blei und seine Verbindungen sind in Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung harmonisiert eingestuft. Metallisches Blei ist als reproduktionstoxisch (H360), schädlich für Säuglinge über die Muttermilch (H362) und sowohl akut (H400) als auch langfristig gewässergefährdend (H410) eingestuft. Für Bleiverbindungen liegt in Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung ein allgemeiner Eintrag vor. Bleiverbindungen sind demnach als reproduktionstoxisch (H360), akut toxisch bei oraler (H302) und inhalativer Aufnahme (H332), toxisch für spezifische Zielorgane bei wiederholter Exposition (H373) und sowohl akut (H400) als auch langfristig gewässergefährdend (H410) eingestuft. Schwefelsäure ist nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als hautverätzend (H314) eingestuft.

Aufgrund ihrer Zusammensetzung wurden die Zwischenfraktionen aus der mechanischen Behandlung von Blei-Säure-Altbatterien nach HP 6 „akute Toxizität“, HP 8 „ätzend“, HP 10 „reproduktionstoxisch“ und HP 14 „ökotoxisch“ von der EU-KOM als gefährlicher Abfall eingestuft.

Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Lithium-Altbatterien und Herstellung von Lithium-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält

Bei der Behandlung von Lithium-basierten Altbatterien entstehen, abhängig vom Verfahren, unterschiedliche Zwischenfraktionen. Nach der Entladung erfolgt die Demontage der Lithium-basierten Altbatterien, bei der verschiedene Materialien (z. B. Aluminium oder Edelstahl) zurückgewonnen werden können. Im Anschluss erfolgen weitere Zerkleinerungsschritte, zum Teil unter einer Inert-Atmosphäre (zum Beispiel Stickstoff oder Kohlendioxid). Die Trennung in Eisen- und Nichteisenmetallfraktionen sowie in Kunststoffe erfolgt nach Angaben des JRC nach dem Stand der Technik. Die dabei erhaltene schwarze Masse kann als Ausgangsmaterial für pyrometallurgische oder hydrometallurgische Verfahren verwendet werden.

Nach Angaben des JRC werden in einigen Behandlungsanlagen Lithium-basierte Altbatterien bereits vor der Demontage einer Pyrolyse unterzogen. Alternativ dazu kann auch die

schwarze Masse pyrometallurgischen Verfahren unterzogen werden. Dabei entstehen Legierungen, Schlacken und Flugstäube. Insbesondere Schlacken und die Metalllegierungen können hydrometallurgischen Verfahren unterzogen werden, um dabei insbesondere Nickel-, Kupfer- oder Cobaltsalze herzustellen.

Die Zusammensetzung der schwarzen Masse kann, in Abhängigkeit der Lithiumbasierten Altbatterien, die in den Recyclingprozess gehen und dem Recyclingprozess selbst, erheblich variieren. Nach Angaben des JRC enthalten verschiedene schwarze Massen zwischen 1 – 60 % an Lithiumoxid und verschiedenen Nickel-, Cobalt-, Aluminium- und Manganoxiden. Darüber hinaus können schwarze Masse verschiedene Gehalte an Aluminium, Kupferpulver (etwa 1 bis kleiner 10 %), Graphit (30 – 40 %) und weiteren Bestandteilen (z. B. Lithiumsalze, Wasser oder organische Lösemittel) aufweisen.

Die Mischoxide aus Lithium, Nickel, Cobalt und Mangan sind nach Angaben des JRC als karzinogen (H350), reproduktionstoxisch (H360), toxisch für bestimmte Zielorgane bei wiederholter Exposition (H372), akut toxisch bei inhalativer Aufnahme (H330) sowie als sensibilisierend für die Haut (H317) und die Atemwege (H334) und langfristig gewässergefährdend (H412) eingestuft. Das Gemisch aus Lithium- und Manganoxid ist nach Angaben des JRC als akut toxisch bei oraler (H302) sowie inhalativer Aufnahme (H332) und als langfristig gewässergefährdend (H413) eingestuft. Kupfer mit einer spezifischen Oberfläche $> 0,67 \text{ mm}^2/\text{mg}$ (entspricht einer Korngröße $< 1 \text{ mm}$) ist nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als langfristig gewässergefährdend (H410) eingestuft.

Zwischenfraktionen aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Lithium-Altbatterien und Herstellung von Lithium-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält, wurden von der EU-KOM als gefährlicher Abfall, insbesondere nach den gefahrenrelevanten Eigenschaften HP 7 „karzinogen“, HP 10 „reproduktionstoxisch“, HP 11 „mutagen“ oder HP 14 „ökotoxisch“, eingestuft.

Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Nickel-Altbatterien und Herstellung von Nickel-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält

Bei der mechanischen oder pyrometallurgischen Behandlung von Nickel-basierten Altbatterien können verschiedene Zwischenfraktionen entstehen. In einigen Fällen können Zwischenfraktionen aus pyrometallurgischen Prozessen zur Herstellung von Edelstahl verwendet werden.

Bei der mechanischen Behandlung von Nickel-Metallhydrid-Altbatterien werden diese zunächst zerkleinert und anschließend andere Materialien (z. B. Nickel-Eisen-Fractionen oder Kunststoffe und Gummi) abgetrennt. Die dabei erzeugte feinkörnige schwarze Masse ist ein Gemisch aus Kathoden- und Anodenmaterial mit einer hohen Konzentration an Nickel(II)-hydroxid. Natrium-Nickel(II)-chlorid-Altbatterien können ebenfalls mechanisch behandelt werden. Diese werden ebenfalls zerkleinert und die Stoffe Nickel(II)-chlorid, Natriumchlorid und Natriumtetrachloraluminat werden herausgelöst.

Nickel(II)-hydroxid ist nach Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung als karzinogen (H350), reproduktionstoxisch (H360), keimzellmutagen (H341), toxisch für spezifische Zielorgane bei wiederholter Exposition (H372), akut toxisch bei inhalativer (H332) und oraler Aufnahme (H302), hautreizend (H315), sensibilisierend für die Atemwege (H334) und die Haut (H317) und akut (H400) sowie langfristig gewässergefährdend (H410) eingestuft. Nach Angaben des JRC ist Natriumtetrachloraluminat als hautverätzend (H314) und augenschädigend (H318) eingestuft worden.

Die Zwischenfraktionen aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Nickel-Altbatterien und Herstellung von Nickel-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthalten, sind aufgrund ihrer Zusammensetzung von der EU-KOM nach HP 4 „reizend – Hautreizend und Augenschädigung“, HP 5 „spezifische Zielorgantoxizität

(STOT)/Aspirationsgefahr“, HP 6 „akute Toxizität“, HP 7 „karzinogen“, HP 8 „ätzend“, HP 10 „reproduktionstoxisch“, HP 11 „mutagen“, HP 13 „sensibilisierend“ und HP 14 „ökotoxisch“ als gefährlicher Abfall eingestuft worden.

Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Alkali-Alt-Batterien und Herstellung von Alkali-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält/ Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Zink-Alt-Batterien und Herstellung von Zink-Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterial enthält

Nach der Zerkleinerung von Alkali-Alt-Batterien und Zink-basierten Alt-Batterien sowie der Abtrennung von u. a. Kunststoffen, liegt als Zwischenfraktion eine feinkörnige, schwarze Masse vor. Diese Masse ist reich an Mangan und Zink und kann entweder pyrometallurgisch oder hydrometallurgisch behandelt werden. Durch pyrometallurgische Verfahren (z. B. Waelz-Prozess, Batrec (Sumitomo)-Prozess) können Zink und Ferromangan gewonnen werden. Durch hydrometallurgische Verfahren können Zink- und Mangan-Salze gewonnen werden.

Zinkoxid ist in Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung sowohl als akut (H400) als auch langfristig gewässergefährdend (H410) eingestuft. Mangan(IV)-oxid ist sowohl als akut toxisch bei oraler (H302) als auch bei inhalativer Aufnahme (H332) eingestuft.

Aufgrund der Zusammensetzung wurden die Zwischenfraktionen aus der mechanischen und/oder thermischen Behandlung sowohl von Alkali-Alt-Batterien als auch von Zink-basierten Alt-Batterien von der EU-KOM aufgrund der Empfehlung des JRC als gefährlicher Abfall nach HP 6 „akute Toxizität“ und HP 14 „ökotoxisch“ eingestuft.

Bisher fallen Natrium-basierte Alt-Batterien nicht in ausreichender Menge an, um Aussagen hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung der Zwischenfraktionen zu treffen. Aus Gründen der Konsistenz in der Gruppe 19 14 wird diese Abfallart entsprechend dem Vorsorgeprinzip als gefährlicher Abfall eingestuft.

Bei der Zwischenfraktion aus der thermischen und/oder mechanischen Behandlung von Alt-Batterien und Abfällen aus der Herstellung von Batterien, die eine Mischung aus Elektrodenmaterialien enthält, die nicht unter 19 14 01 bis 19 14 06 fällt, handelt es sich um einen Auffangtatbestand. Unter diese Abfallart fallen die Zwischenfraktionen von Alt-Batterien, deren chemische Zusammensetzung nicht den oben genannten Abfallarten entsprechen. Da die chemischen Zusammensetzungen der jeweiligen Zwischenfraktionen nicht bekannt sind, wird diese Abfallart aufgrund des Vorsorgeprinzips als gefährlicher Abfall eingestuft.

Legierungen aus der pyrometallurgischen Behandlung von Lithium-basierten Alt-Batterien enthalten variierende Gehalte an Cobalt (8 – 36 %), Kupfer (13 – 25 %) und Nickel (5 – 92 %). Da nach Nummer 2.2.4 der Anlage zu § 2 Abs. 1 der AVV die in Anhang III der Abfallrahmenrichtlinie festgelegten Konzentrationsgrenzwerte für reine Metalllegierungen in massiver Form nur dann gelten, sofern diese durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind, wird für die in Rede stehenden Legierungen die nicht-gefährliche Abfallart 19 14 08 „Legierungen aus dem Recycling von Alt-Batterien (in massiver Form)“ eingeführt.

Zu den Buchstaben n und o

In der Gruppe 20 01 „getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)“ des Kapitels 20 „Siedlungsabfälle (Haushaltsabfälle und ähnliche gewerbliche und industrielle Abfälle sowie Abfälle aus Einrichtungen), einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen“ waren mit den Abfallarten 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“ und 20 01 34 „Batterien und Akkumulatoren mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 33 fallen“ bereits Einträge für getrennt gesammelte Alt-Batterien im Bereich der Siedlungsabfälle aufgeführt.

Mit der Streichung dieser Einträge und der Aufnahme der neuen Abfallarten 20 01 42* „Altbatterien, die unter 16 06 01 bis 16 06 04, 16 06 08 bis 16 06 11 oder 16 06 14 fallen, und gemischte Altbatterien, die diese Altbatterien umfassen, einschließlich 16 06 07“ und 20 01 44 „Altbatterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 42 und 20 01 43 fallen“ wird die Gruppe 20 01 an die Änderungen in der Gruppe 16 06 angepasst. Die neu aufgenommenen Abfallarten 20 01 42* „Altbatterien, die unter 16 06 01 bis 16 06 04, 16 06 08 bis 16 06 11 oder 16 06 14 fallen, und gemischte Altbatterien, die diese Altbatterien umfassen, einschließlich 16 06 07“ und 20 01 44 „Altbatterien mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 42 und 20 01 43 fallen“ gelten sowohl für sortierte als auch für unsortierte Altbatterien entsprechend ihrer entsprechenden abfallrechtlichen Einstufung als gefährliche oder nicht-gefährliche Abfälle.

Lithium-Altbatterien stellen aufgrund der von ihnen ausgehenden Brand- und Explosionsrisiken, insbesondere in Siedlungsabfällen, besondere Herausforderungen für den Transport und die Abfallbehandlung dar. Um zur sicheren und wirksamen Bewirtschaftung von Lithium-Altbatterien beizutragen, wird in der Gruppe 20 01 die neue, als gefährlich eingestufte Abfallart 20 01 43* „unter 16 06 07 fallende Lithium-Altbatterien“ aufgenommen. Diese spezifische Abfallart sollte in den Fällen verwendet werden, in denen Lithium-Altbatterien in Siedlungsabfällen als eigene Fraktion getrennt gesammelt wurden. In diesem Fall sollte die Abfallart 20 01 42* „Altbatterien, die unter 16 06 01 bis 16 06 04, 16 06 08 bis 16 06 11 oder 16 06 14 fallen, und gemischte Altbatterien, die diese Altbatterien umfassen, einschließlich 16 06 07“ nicht verwendet werden.

Zu Artikel 2 (Inkrafttreten)

Artikel 2 regelt gemäß Artikel 82 Absatz 2 Satz 1 GG das Datum des Inkrafttretens der Verordnung. Da der Delegierte Beschluss der Kommission (EU) 2025/934 ab dem 9. Dezember 2026 gilt, sollte die Verordnung zur Änderung des Abfallverzeichnisses schnellstmöglich in Kraft treten.