

INFORMATION | BLEILEITFADEN

Blei-Metall im Überblick: Aktuelle chemikalien-, umwelt- und arbeitsschutzrechtliche Aspekte und Regularien



Stand: Februar 2024

- CLP-Verordnung
- REACH-Verordnung
- Störfallrecht
- Abfallrecht
- Arbeitsschutz
- Trinkwasserrecht

Herausgeber:
Wirtschaftsvereinigung Metalle e. V.
Wallstraße 58/59
10179 Berlin
info@wvmetalle.de

Redaktion: Dr. Martin Wieske, Tobias Schäfer, Franziska Weber, Johannes Appel

5. Ausgabe, Stand: Februar 2024

Der vorliegende Leitfaden stellt eine Sammlung einschlägiger Daten nach dem neuesten Stand dar. Er soll dem schnellen Überblick und dem Auffinden entsprechender Vorschriften dienen. Die Rechtsvorschriften sind in ihrer jeweils geltenden Fassung in jedem Fall bei Entscheidungen, Empfehlungen oder Gutachten im Original hinzuzuziehen. Die Wirtschaftsvereinigung Metalle übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit der mitgeteilten Daten und haftet nicht für abgeleitete Folgen.

Nachdruck und Veröffentlichung nur mit Genehmigung der WVMetalle und Quellennachweis.

Blei gehört neben Kupfer, Silber, Gold, Zinn, Eisen und Quecksilber zu den Metallen, die schon im Altertum bekannt waren. Blei war im alten Rom nicht nur ein beliebter Baustoff, sondern wurde auch zu Trinkbechern und Essgeschirr verarbeitet. Bleiverbindungen dienten als Farben, Schminke und sogar als Heilmittel. Aus Blei wurden die Lettern für den Buchdruck und Kugeln für Gewehre und Pistolen hergestellt.

Heute wird Blei vorwiegend als Energiespeicher und Schutzwerkstoff verwendet. Sein größtes Anwendungsgebiet ist die Energiespeicherung, z. B. in Fahrzeugbatterien und in Industriebatterien in Elektrofahrzeugen oder zur Speicherung fossiler und erneuerbarer Energien. Seine hohe Dichte macht es außerdem besonders geeignet zur Abschirmung vor Röntgenstrahlung und Radioaktivität. Im Bauwesen dient es als Dachabdeckung und Schallschutz. Auch zur Kabelisolierung, etwa für Unterseekabel, und als Gegengewicht ist Blei nicht ersetzbar. Viele Werkstoffe, die Blei als Legierungsbestandteil enthalten, lassen sich sehr viel effizienter bearbeiten. Seine chemische Beständigkeit gegenüber Säuren macht Blei zu einem wertvollen Werkstoff zur Auskleidung von Rohrleitungen und Apparaten in der chemischen Industrie. Mit Hilfe von Bleibädern lassen sich Metall-Abkühlungsprozesse zur Erzielung von bestimmten Werkstoffeigenschaften steuern. Blei kommt außerdem als Trägermetall eine Schlüsselrolle bei der metallurgischen Trennung, der Raffination und beim Recycling von zahlreichen Nichteisen-Metallen zu.

Neben den nützlichen Eigenschaften sind die gesundheitsschädlichen Eigenschaften von Blei und Bleiverbindungen bei längerer Exposition heute allgemein bekannt. Mit der Einführung von bleifreiem Benzin ist die bedeutendste allgemeine Emissionsquelle für Bleiverbindungen beseitigt worden. Die Reduktion der Bleiaufnahme durch Stäube und Dämpfe in der Arbeitswelt ist seit langem im Fokus des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Dort wird modernste Technik zur Minderung von Expositionen eingesetzt. Gleiches gilt für die Emissionen in die Umwelt. Blei gehört heute zu den am strengsten regulierten Stoffen weltweit.

Seit der im März 2018 verbindlichen Einstufung von massivem Blei als reproduktionstoxisch sind eine Reihe von weiteren chemikalien- und umweltrechtlichen Diskussionen zu Blei im Gange. Nach der Aufnahme von Blei in die SVHC-Liste der besonders Besorgnis erregenden Stoffe ist dies vorrangig die Diskussion um eine mögliche Zulassungspflicht von Blei.

Die Listung als SVHC-Stoff hat besondere Relevanz für die Hersteller und Verwender von Blei oder bleihaltigen Legierungen und Materialien. Die Frage, welche Pflichten sich daraus ergeben, ist daher weiterhin sehr aktuell und der Bedarf an Informationen zu allen Themen rund um Blei ist noch immer groß. Hier will die Wirtschaftsvereinigung Metalle mit dem vorliegenden Leitfaden ansetzen und betroffenen Unternehmen Hinweise und Hilfestellungen geben, nicht zuletzt auch zum Umgang mit Anfragen von Lieferanten, Kunden oder Verbrauchern. Die Basis dazu bilden die notwendigen Hintergrundinformationen und die entsprechenden Querbezüge zu tatsächlich oder vermeintlich betroffenen Rechtsbereichen.

Wir haben in der vorliegenden fünften Auflage die mit der vierten Auflage eingeführte Struktur mit den Ausführungen zu den Themen in den jeweiligen Rechtsbereichen beibehalten. Auch das grafische Leitsystem zur Orientierung im Leitfaden hat sich bewährt. Die chemikalienrechtlichen Aspekte nehmen weiterhin den größten Teil ein. Dabei stehen Updates zur Diskussion um eine Zulassung von Blei sowie die verschiedenen Beschränkungsvorgänge im Zentrum. Umfassender ist in dieser Ausgabe außerdem die inzwischen abgeschlossene Einstufungsdiskussion von Blei als umweltgefährlich sowie die resultierenden Folgen im Bereich des Störfallrechts abgebildet.

Der Redaktionskreis für diesem Leitfaden hat sich erfreulicherweise erweitert, wodurch aus unser Sicht die Qualität und Tiefe der Darstellungen weiter verbessert werden konnte.

Wir freuen uns über Rückmeldungen und Anregungen zu dieser fünften Auflage und hoffen, dass der Leitfaden weiterhin zu (noch) mehr Wissen hinsichtlich des Umgangs mit Blei beiträgt.

Johannes Appel
Chemikalienpolitik, Europapolitik

Tobias Schäfer
Abfallwirtschaft und Ressourceneffizienz, Europapolitik

Franziska Weber
Plattform Blei

Dr. Martin Wieske
Arbeits- und Gesundheitsschutz

INHALT

1 Einstufung und Kennzeichnung (CLP-Verordnung)	Seite 5
1.1 Blei-Einstufung als reproduktionstoxisch	
1.2 Einstufung von Blei als umweltgefährlich	
1.3 Anwendungsbereich	
1.4 Einstufungsgrenzen und Sicherheitsdatenblätter für bleihaltige Gemische	
1.5 Mitteilungspflicht nach Artikel 45 der CLP-Verordnung	
2 Chemikalienrecht (REACH-Verordnung)	Seite 11
2.1 Aufnahme von Blei-Metall in die SVHC-Kandidatenliste gemäß Art. 58 der REACH-Verordnung	
2.2 Informationspflichten für Blei als SVHC-Kandidatenstoff	
2.2.1 Mitteilungspflicht gegenüber der ECHA gemäß Art. 7 REACH-Verordnung	
2.2.2 Informationspflichten für Hersteller und Lieferanten von Blei und bleihaltigen Legierungen gegenüber ihren Kunden gemäß Art. 33 (1) der REACH-Verordnung	
2.2.3 Informationspflichten zu Stoffen in Erzeugnissen (SCIP-Datenbank)	
2.2.4 Informationen an Konsumenten und Verbraucher (Artikel 33 (2) der REACH-Verordnung)	
2.2.5 Anforderungen an Sicherheitsdatenblätter (Art. 31 REACH-Verordnung)	
2.3 Diskussion um eine mögliche Zulassungspflicht von Blei	
2.3.1 Aktueller Stand 2023: ECHA-Empfehlung zur Zulassung	
2.3.2 Mögliche Konsequenzen einer Zulassungspflicht für Blei	
2.4 Beschränkungen und Beschränkungsvorschläge zu Blei und Bleiverbindungen gemäß Anhang XVII der REACH-Verordnung	
2.4.1 Beschränkung der Abgabe von Blei an den Verbraucher	
2.4.2 Beschränkung von Blei und Bleiverbindungen in PVC-Erzeugnissen	
2.4.3 Beschränkung von Blei in Munition zur Verwendung in Feuchtgebieten	
2.4.4 Beschränkungsvorhaben zu Blei in Konsumgütern	
2.4.5 Beschränkungsvorschlag zu Blei in Munition und Anglergeräten	
3 Störfallrecht	Seite 21
3.1 Folgen der Einstufung von Blei im Störfallrecht	
3.1.1 Folgen der möglichen Einstufung von Blei als umweltgefährlich	
3.1.2 Bleihaltige Abfälle im Störfallrecht	
3.1.3 Erzeugnisse im Störfallrecht	
4 Abfallrecht	Seite 23
4.1 Folgen der Einstufung von Blei im Abfallbereich	
4.1.1 Folgen im Bereich der Abfallverzeichnis-Verordnung	
4.1.2 Verwendungsbeschränkungen im Abfallbereich	
5 Arbeitsschutz	Seite 25
5.1 Folgen der Einstufung von Blei als reproduktionstoxisch	
5.2 Arbeitsplatzgrenzwerte für Blei	
5.2.1 Arbeitsplatzgrenzwerte für Blei in Deutschland und TRGS 505	
5.2.2 Arbeitsplatzgrenzwerte für Blei in der EU	
5.2.3 Blutbleiprogramme der Industrie	
6 Trinkwasserrecht	Seite 30

1 Einstufung und Kennzeichnung (CLP-Verordnung)

Die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (CLP) von Stoffen und Gemischen beruht auf dem Global Harmonisierten System der Vereinten Nationen (GHS). Sie soll ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt sowie den freien Verkehr von Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen gewährleisten. Seit dem 01.06.2015 ist sie in der EU die rechtliche Grundlage für die Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen. Die CLP-Verordnung ist in allen Mitgliedstaaten rechtlich bindend und unmittelbar auf alle Wirtschaftszweige anwendbar. Sie verpflichtet Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwender von Stoffen oder Gemischen zur ordnungsgemäßen Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung ihrer als Gefahrstoffe eingestuften Chemikalien vor dem Inverkehrbringen und der Verwendung.

1.1 Blei-Einstufung als reproduktionstoxisch

- Ende Dezember 2013 hat der Ausschuss für Risikobewertung (RAC = Risk Assessment Committee) der Europäischen Chemikalienagentur ECHA auf Antrag Schwedens die Einstufung von Blei-Metall als reproduktionstoxisch der stärksten Kategorie 1A empfohlen. Die RAC-Empfehlung beinhaltete auch eine sehr niedrige spezifische Konzentrationsgrenze (SCL = Specific Concentration Limit) für Blei von 0,03% (300 ppm), ab der Gemische (zum Beispiel Legierungen) aufgrund des Bleianteils ebenfalls als reproduktionstoxisch einzustufen wären.
- Nach der Empfehlung des RAC haben die weiteren Diskussionen unter Einbindung der EU-Kommission und EU-Mitgliedstaaten im Art. 133-Komitee (REACH Regelungsausschuss) stattgefunden. Die Entscheidung über die Einstufung ist dann im Februar 2016 in diesem Ausschuss gefallen. Aufgrund der durch die europäische Metallindustrie eingebrachten fachlichen Aspekte wurde die Einstufung abgemildert und beinhaltet jetzt die allgemeine Konzentrationsgrenze (GCL = Generic Concentration Limit) für massives Material und Gemische (insbesondere Legierungen) von 0,3% sowie eine spezifische Konzentrationsgrenze von 0,03% für die Pulverform (< 1mm). Entsprechend enthält der Anhang VI der CLP-Verordnung mit den harmonisierten Einstufungen zwei Einträge (siehe Tabelle 1).
- Zu beachten ist im Zusammenhang mit der Reprotox-Einstufung von Blei, dass in Erwägungsgrund 4 ein Hinweis auf die unterschiedliche Bioverfügbarkeit und damit eine Begründung für die oben genannte Differenzierung der Konzentrationsgrenzen verankert ist: *„In seinem wissenschaftlichen Gutachten vom 05.12.2013 schlägt der Ausschuss für Risikobeurteilung der ECHA vor, den Stoff Blei als reproduktionstoxisch (Kategorie 1A) einzustufen. Angesichts der Unsicherheit in Bezug auf die Bioverfügbarkeit von Blei in massiver Form muss jedoch zwischen der massiven Form (Partikelgröße von 1 mm oder mehr) und der Pulverform (Partikelgröße von weniger als 1 mm) differenziert werden. Deswegen empfiehlt es sich, für die Pulverform einen spezifischen Konzentrationsgrenzwert von $\geq 0,03\%$ und für die massive Form einen allgemeinen Konzentrationsgrenzwert von $\geq 0,3\%$ festzusetzen.“*
- Hierdurch wird die Auswirkung der Einstufung von Blei-Metall auf andere Metalle bzw. bleihaltige Legierungen ggf. relativiert, wenn die Weiterentwicklung und Validierung zur Bestimmung der Blei-abgabe (Bioelutionsmethode) abgeschlossen ist.

Seit dem 01.03.2018 ist die Einstufung von Blei-Metall als reproduktionstoxisch Kategorie 1A in der gesamten EU verbindlich anzuwenden.

Tabelle 1: Eintrag in Anhang VI der CLP-Verordnung zur harmonisierten Einstufung von Blei

INDEX-NR.	INTERN. CHEM. BEZEICHNUNG	EG-NR.	CAS-NR.	EINSTUFUNG		KENNZEICHNUNG		SPEZIF. KONZENTRATIONSGRENZEN, M-FAKTOREN
				KODIERUNG GEFAHREN-KLASSEN- & KATEGORIEN	KODIERUNG GEFAHREN-HINWEISE	PIKTOGRAMM, KODIERUNG SIGNALWORTE	KODIERUNG GEFAHREN-HINWEISE	
082-013-00-1	Bleipulver (Partikeldurchmesser < 1 mm)	231-100-4	7439-92-1	Repr. 1 A Lakt. Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H360FD H362 H400 H410	GHS08 GHS09 Dgr	H360FD H362 H410	Repr. 1 A; H360D: C ≥ 0,03 M = 10 M = 100
082-014-00-7	Blei, massiv (Partikeldurchmesser ≥ 1 mm)	231-100-4	7439-92-1	Repr. 1 A Lakt. Aquatic Chronic 1	H360FD H362 H410	GHS08 GHS09 Dgr	H360FD H362 H410	M = 10

- Die Umsetzung der Einstufung ist über eine Anpassungsverordnung zur CLP-Verordnung erfolgt (9. ATP = 9. Adaptation to Technical Progress), die am 19.07.2016 veröffentlicht wurde. Nach einer Übergangsfrist von knapp 21 Monaten ist die Einstufung für alle EU-Mitgliedstaaten seit dem 01.03.2018 unmittelbar rechtsverbindlich.
- Die harmonisierte Einstufung betrifft nur den betrachteten „Endpunkt“, also die reproduktionstoxischen Eigenschaften. Alle anderen nicht betrachteten Eigenschaften (zur Umwelteinstufung siehe Abschnitt 1.2) müssen durch den Hersteller oder Importeur im Rahmen der Verpflichtung zur Selbsteinstufung betrachtet werden. Dies wurde im Rahmen der notwendigen Aktualisierung des REACH-Dossiers durch die International Lead Association (ILA) angegangen. Eine zusätzliche Selbst-Einstufung STOT RE1, H372 (schädigt das zentrale Nervensystem, das Blut und die Nieren bei längerer oder wiederholter Exposition) wurde vorgenommen. Unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bioverfügbarkeiten ergeben sich dabei für die STOT-Einstufung folgende Konzentrationsgrenzen:
 - Blei-Metall Pulver: Spezifische Konzentrationsgrenze ≥ 0,5 %
 - Blei-Metall Massiv: Generische Konzentrationsgrenze ≥ 10 %

Die Einstufung spiegelt generell die intrinsischen Eigenschaften eines Stoffes wider und beinhaltet keine Betrachtung des tatsächlichen Gefährdungspotentials in realen Situationen, also keine Risikobewertung.

1.2 Einstufung von Blei als umweltgefährlich

- Nach Beendigung der Diskussion zu den Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit hat die Danish Environmental Protection Agency (DEPA) bereits 2017 einen Vorschlag zur zusätzlichen Einstufung von Blei als umweltgefährlich vorgelegt. Der Vorschlag beinhaltet eine Klassifizierung als akut gewässergefährdend Kategorie 1 (H 400) mit einem M-Faktor von 10 sowie als chronisch gewässergefährdend Kategorie 1 (H410) ebenfalls mit einem M-Faktor von 10.
- Problematisiert wurde von der Industrie von Beginn an die fehlende Unterscheidung von massivem Blei und Blei-Pulver sowie die Außerachtlassung bestehender umweltrechtlicher Test-Vorgaben z.B. anhand des Transformation Dissolution Protocols (TDP).
- Das Risk Assessment Committee (RAC) hat dann im November 2018 seine Bewertung vorgestellt und ist dem dänischen Vorschlag weitgehend gefolgt. Im CARACAL (Fachgremium der Mitgliedstaaten-Behörden zu REACH- und CLP-Fragen) wurde der Vorschlag zur Umwelteinstufung von Blei dann mehrfach kontrovers diskutiert und in der CARACAL-Sitzung vom 13./14.01.2020 durch die EU-Kommission beschlossen, dass RAC vertieft prüfen soll, ob die Umwelteinstufung für die pulverförmige Form von Blei auch auf die massive Form anzuwenden ist.
- Abweichend vom ursprünglichen dänischen Vorschlag und der RAC-Empfehlung wurde daher in der CLP-Anpassungsverordnung (15. ATP) nur die Einstufung von pulverförmigem Blei (Partikeldurchmesser < 1 mm) als Aquatic Acute 1 (H400, M-Faktor 1) und Aquatic Chronic 1 (H410, M-Faktor 10) und keine Umwelteinstufung von massivem Blei eingebracht. Die 15. ATP wurde am 11.08.2020 im EU-Amtsblatt veröffentlicht und ist inzwischen in der gesamten EU verbindlich anzuwenden. Im Erwägungsgrund 3 der 15. ATP wird erläutert, dass die massive Form nicht eingestuft wird und der RAC zunächst eine weitere Bewertung vornimmt.
- Nachfolgend wurde dann im August/September 2020 durch die ECHA eine spezielle Konsultation zur Frage durchgeführt, ob Blei in Pulverform und Blei in massiver Form in Bezug auf die aquatische Toxizität gleich einzustufen sind. Unter Berücksichtigung neuer Daten wurde anschließend im RAC erneut die Umwelteinstufung von massivem Blei diskutiert und letztlich Ende 2021/Anfang 2022 trotz anhaltender Interventionen aus der Industrie empfohlen, keine Unterscheidung zwischen Blei-Pulver und Blei-Massiv vorzunehmen und alle Formen einzustufen als Aquatic Acute 1, M-Faktor 10 and Aquatic Chronic 1, M-Faktor 100. Allerdings wurde in einem Annex zur RAC-Begründung die Möglichkeit eines gesplitteten Eintrags in die massive Form und die pulverförmige Form als Alternative aufgeführt.
- Nach Prüfung mehrerer Optionen wurde zur CARACAL Sitzung im März 2023 von der EU-Kommission dann ein Vorschlag zur getrennten Einstufung von massivem und pulverförmigem Blei eingebracht, basierend auf dem Argument, dass die Menge an kleinen Partikeln, die bei der Bearbeitung von massivem Blei anfällt, und die ähnliche Blei-Freisetzungsraten wie die des getesteten Blei-Pulvers (< 75 µm) haben, zu gering sind, um eine gleichartige Einstufung von Blei-Pulver und Blei-Massiv zu rechtfertigen. Vor diesem Hintergrund hat die EU-Kommission folgende Einstufung vorgeschlagen, die inzwischen im Rahmen der 21. ATP zur Anpassung des Anhang VI der CLP-Verordnung durch die EU-Kommission angenommen wurde:
 - **Aquatic Acute 1, M-Faktor 10 und Aquatic Chronic 1, M-Faktor 100 für alle Blei-Pulver**
 - **Aquatic Chronic 1, M-Faktor 10 für Blei-Massiv**
- Die 21. ATP wurde am 05.01.2024 im europäischen Amtsblatt veröffentlicht (EU 2024/197). Die Änderungen treten zum 25. Januar 2024 in Kraft. Die Übergangsfrist von 18 Monaten endet zum 01. September 2025.



Die Einstufung von massivem Blei hat weitreichende Konsequenzen, insbesondere im Störfallrecht (siehe Abschnitt 3), aber auch im Transportrecht (wird im Rahmen dieses Leitfadens nicht adressiert). Hier ist das ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) einschlägig.

Mithilfe der Suchfunktion bei der ECHA lassen sich bereits existierende chemikalienrechtliche Vorgaben **zu einzelnen Stoffen unter REACH als auch außerhalb von REACH finden**.
Nach der Eingabe von „Blei“ landet man z.B. schnell auf der Seite mit der „Substance Infocard“, von der aus weitere Informationen abrufbar sind.

1.3 Anwendungsbereich

- Die Einstufung betrifft nur reines Blei als Stoff sowie Gemische und Legierungen mit den in Tabelle 2 genannten Gehalten an Blei, die in Verkehr gebracht werden. Die bestehende harmonisierte Einstufung von Bleiverbindungen sowie die Einzeleinträge zu bleihaltigen Verbindungen bestehen selbstverständlich unverändert fort.
- Die CLP-Verordnung fordert keine Kennzeichnung von massivem Metall und Legierungen (Anhang I, Abschnitt 1.3.4)¹. Blei in massiver Form sowie alle bleihaltigen Legierungen, zum Beispiel in Form von Masseln, Butzen oder Brammen, müssen daher nicht mit den CLP-Piktogrammen gekennzeichnet werden. Die Verpflichtung zur Erstellung eines Sicherheitsdatenblattes (SDB) beim Inverkehrbringen dieser Materialien bleibt bestehen.
- Innerbetrieblich verwendete Materialien unterliegen in Deutschland der TRGS 201. Diese Technische Regel für Gefahrstoffe verlangt eine Mindestkennzeichnung und ggf. entsprechende Betriebsanweisungen.
- Erzeugnisse im Sinne von REACH sind nicht einstufigs- und kennzeichnungspflichtig.

1.4 Einstufungsgrenzen und Sicherheitsdatenblätter für bleihaltige Gemische

- Aus den harmonisierten Einstufungen gemäß CLP-VO ergibt sich die Verpflichtung zur Erstellung eines Sicherheitsdatenblattes (SDB), ggf. mit Expositionsszenarien, sowie die Verpflichtung diese unaufgefordert an die Abnehmer von massivem Blei und alle bleihaltigen Gemische (auch Legierungen in Form von z.B. Blockware, Barren, Butzen oder Masseln) zu mitzuliefern.

¹ Wenn mit ihnen in der Form, in der sie in Verkehr gebracht werden, keine Gefahr für die menschliche Gesundheit bei Einatmen, Verschlucken oder Hautkontakt und keine Gewässergefährdung verbunden ist.

- Wegen der Konzentrationsgrenzen aus der Reprotox-Einstufung und der anzuwendenden Formeln für die Gefahrenklassen bei der Umweltgefährdung ergeben sich eine Reihe von Grenzkonzentrationen (Bleigehalte), ab denen unterschiedliche Einstufungen gelten, die entsprechend auch im Sicherheitsdatenblatt anzugeben sind. Die relevanten Bleigehalte für massives Blei finden sich in Tabelle 2a, die für pulverförmiges Blei in Tabelle 2b.
- Auf den SVHC-Stoff Blei und die notwendigen Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit reproduktionstoxischen Stoffen ist im SDB hinzuweisen. Für Hersteller von Metallpulvern besteht diese Verpflichtung ab Bleigehalten von 0,03 %.
- Alle Halbzeuge (wie z.B. Profile, Bleche, Rohre oder Drähte) stellen Erzeugnisse dar und sind nicht einstufigs- und kennzeichnungspflichtig. Auch SDB müssen nicht erstellt und weitergereicht werden. Es empfiehlt sich in diesen Fällen aber aus Gründen der Produktverantwortung die Erstellung eines Informationspapiers für Erzeugnisse, das durchaus an das Layout eines SDB angelehnt werden kann, aber eben nicht als solches bezeichnet werden sollte.

Tabelle 2a: Konzentrationsgrenzen für die Einstufung von bleihaltigen Gemischen ≥ 1 mm Durchmesser

BLEIGEHALT	EINSTUFUNG	FORMEL FÜR DIE UMWELTEINSTUFUNG GEMÄSS TABELLE 4.1.2 ANHANG I CLP-VO	HINWEISE
$\geq 2,5$ %	Aquatisch Chronisch 1 (H 410) + Reprotox 1A (H360 FD + Laktation (H 362))	Aquatisch Chronisch 1 = $25\%/M = 25\%/10 = 2,5\%$	SDB sollte Hinweis enthalten, dass Blei ein SVHC-Stoff ist
$\geq 0,3$ %	Aquatisch Chronisch 2 (H 411) + Reprotox 1A (H360 FD + Laktation (H 362))	Aquatisch Chronisch 2 = $25\%/10 \times M = 25\%/100 = 0,25\%$	SDB sollte Hinweis enthalten, dass Blei ein SVHC-Stoff ist
$\geq 0,25$ %	Aquatisch Chronisch 2 (H 411)	Aquatisch Chronisch 2 = $25\%/10 \times M = 25\%/100 = 0,25\%$	SDB sollte Hinweis enthalten, dass Blei ein SVHC-Stoff ist
$\geq 0,1$ %	Aquatisch Chronisch 3 (H 412)	Aquatisch Chronisch 3 = $25\%/100 \times M = 25\%/1.000 = 0,025\%$	SDB sollte Hinweis enthalten, dass Blei ein SVHC-Stoff ist Keine Seveso Relevanz
$\geq 0,025$ %	Aquatisch Chronisch 3 (H 412)	Aquatisch Chronisch 3 = $25\%/100 \times M = 25\%/1.000 = 0,025\%$	Keine Seveso-Relevanz

Tabelle 2b: Konzentrationsgrenzen für die Einstufung von bleihaltigen Gemischen < 1 mm Durchmesser und damit für die Notwendigkeit der Erstellung und Lieferung eines SDB

BLEIGEHALT	EINSTUFUNG	FORMEL FÜR DIE UMWELTEINSTUFUNG GEMÄSS TABELLE 4.1.2 ANHANG I CLP-VO	HINWEISE
$\geq 2,5$ %	Aquatisch Akut 1 (H 400) + Aquatisch Chronisch 1 (H 410) + Reprotox 1A (H360 FD + Laktation (H 362))	Aquatisch Akut 1 = $25\%/M = 25\%/10 = 2,5\%$ Aquatisch Chronisch 1 = $25\%/M = 25\%/100 = 0,25\%$	SDB sollte Hinweis enthalten, dass Blei ein SVHC-Stoff ist
$\geq 0,25$ %	Aquatisch Chronisch 1 (H 410) + Reprotox 1A (H360 FD + Laktation (H 362))	Aquatisch Chronisch 1 = $25\%/M = 25\%/100 = 0,25\%$	SDB sollte Hinweis enthalten, dass Blei ein SVHC-Stoff ist
$\geq 0,1$ %	Aquatisch Chronisch 2 (H 411) + Reprotox 1A (H360 FD + Laktation (H 362))	Aquatisch Chronisch 2 = $25\%/10 \times M = 25\%/1.000 = 0,025\%$	SDB sollte Hinweis enthalten, dass Blei ein SVHC-Stoff ist
$\geq 0,03$ %	Aquatisch Chronisch 2 (H 411) + Reprotox 1A (H360 FD + Laktation (H 362))	Aquatisch Chronisch 2 = $25\%/M = 25\%/1.000 = 0,025\%$	SDB sollte Hinweis enthalten, dass Blei ein SVHC-Stoff ist
$\geq 0,025$ %	Aquatisch Chronisch 2 (H 411)	Aquatisch Chronisch 2 = $25\%/10 \times M = 25\%/1.000 = 0,025\%$	
$\geq 0,0025$ %	Aquatisch Chronisch 3 (H 412)	Aquatisch Chronisch 3 = $25\%/100 \times M = 25\%/10.000 = 0,0025\%$	Keine Seveso-Relevanz

1.5 Mitteilungspflicht nach Artikel 45 der CLP-Verordnung

- Maßgeblich für diese Mitteilungspflicht gemäß Art. 45 der CLP-Verordnung ist die EU-Verordnung 2017/542 vom 22.03.2017 zur Änderung der CLP-Verordnung durch Hinzufügung eines Anhangs über die harmonisierten Informationen für die gesundheitliche Notversorgung. Die Vorgabe besteht für alle als gesundheitlich und/oder physikalisch gefährlich eingestuftes Gemische und betrifft daher auch eingestufte Legierungen. Im Falle von Blei also Legierungen mit einem Bleigehalt von > 0,3%. Sie gilt nicht für den Stoff Blei als solches oder für bleihaltige Artikel. Die Verordnung gilt seit Januar 2020, die erste Deadline im Januar 2021 ist bereits verstrichen. Zentrales Element ist das einheitliche Mitteilungsformat: das Poison-Centres-Notification-Format oder PCN-Format.
- Bereits seit Ende April 2019 kann die Mitteilung in diesem neuen Format entweder direkt an das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) oder über das PCN-Portal der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) erfolgen. Mit einer Meldung an das BfR ist nur die Meldepflicht in Deutschland erfüllt. Eine Meldung an die ECHA wird dagegen an alle zuständigen Behörden der EU-Länder weitergegeben, die man in seiner Meldung als Absatzländer angegeben hat.
- Relevant ist die Mitteilungspflicht insbesondere für die Inverkehrbringer von eingestuftes/sicherheitsdatenblattpflichtigen Legierungen, z.B. in Form von Butzen, Masseln oder Blöcken. Einzelstoffe sowie nur als umweltgefährlich eingestufte Gemische müssen nicht gemeldet werden.
- Die bislang bestehende Möglichkeit der Übermittlung eines Sicherheitsdatenblattes an das Informationssystem für Sicherheitsdatenblätter (ISI) wird schrittweise ablaufen. Für die Pflicht zur PCN-Meldung galten bzw. gelten folgende Stichtage:

01.01.2021 alle Gemische zur Verwendung durch den Verbraucher

01.01.2021 alle Gemische zur gewerblichen Verwendung

01.01.2024 alle Gemische zur industriellen Verwendung

- Die Frage, ob der 01.01.2021 oder der 01.01.2024 als Stichtag für Gemische gilt, ist abhängig von der letztendlichen Verwendungsgruppe. Für Gemische (wie Legierungen), die am Ende der Lieferkette in einem Verbrauchergemisch oder gewerblichen Gemisch eingesetzt werden (sollen), musste die Mitteilung im PCN-Format bereits zum 01.01.2021 erfolgen, auch wenn der eigene Abnehmer ein industrieller Anwender ist. Wenn das gelieferte Gemisch allerdings bis zu dieser Verarbeitungsstufe unter die Definition „Erzeugnis“ (Bleche, Profile, Stangen, Gussteile, etc.) und nicht mehr unter „Gemisch“ fällt, wird diese Stufe der Lieferkette nicht mehr betrachtet. In diesem Fall verlängert sich die Übergangsfrist für die Mitteilung per PCN bis zum 01.01.2024. Nach unserer Einschätzung trifft dies im Allgemeinen für Legierungshersteller zu.
- Anders sieht es vermutlich im Bereich der Pulverhersteller aus, deren Produkte z.B. in Form von bleihaltigen Pulvern für 3D-Druck, Lötpasten, Leitpasten, Farben oder Lacken durchaus gewerblich oder durch den Verbraucher verwendet werden können. Hier musste die Mitteilung daher im PCN-Format bereits ab 01.01.2021 erfolgen.
- Als Hintergrundinformation und weiterführende Lektüre zum Thema Produktmeldungen empfiehlt sich die Poison Centres Website der ECHA ([Home – Poison Centres \(europa.eu\)](https://european-commission.europa.eu/home-poisson-centres)).

2 Chemikalienrecht (REACH-Verordnung)

Die REACH („Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical“) -Verordnung der Europäischen Union wurde 2007 erlassen, um den Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt vor den Risiken, die durch Chemikalien entstehen können, zu verbessern und zugleich die Wettbewerbsfähigkeit der chemischen Industrie in der EU zu stärken.

Grundsätzlich gilt REACH für alle chemischen Stoffe, d. h. nicht nur für die in industriellen Prozessen verwendeten, sondern auch für die im täglichen Leben vorkommenden Stoffe, wie zum Beispiel in Reinigungsmitteln, Farben/Lacken etc.. Daher hat die REACH-Verordnung Auswirkungen auf eine Vielzahl von Unternehmen und Branchen, auch für solche, die sich möglicherweise nicht streng mit Chemikalien befassen. Metalle werden in der REACH-VO als anorganische Stoffe klassifiziert, woraus sich bestimmte Berichtspflichten (siehe unten) ergeben.

Um der REACH-Verordnung nachzukommen, müssen die Unternehmen die Risiken, die mit den von ihnen in der EU hergestellten und in Verkehr gebrachten Stoffen verbunden sind, identifizieren und beherrschen. Sie müssen der ECHA die sichere Verwendung des jeweiligen Stoffes im Rahmen ihrer REACH-Registrierung darlegen und die Anwender über entsprechende Risikomanagementmaßnahmen informieren.

2.1 Aufnahme von Blei-Metall in die SVHC-Kandidatenliste gemäß Art. 58 der REACH-Verordnung

Seit dem 27.06.2018 ist Blei in der SVHC-Liste der besonders besorgniserregenden Stoffe aufgeführt.

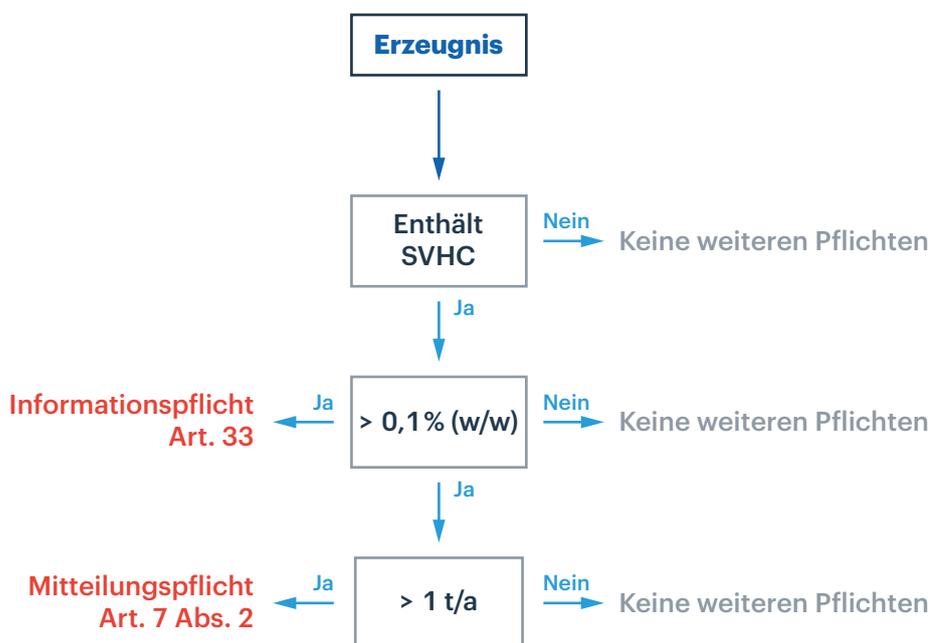
- Die Identifikation als SVHC-Stoff ist ein erster Schritt in das REACH-Zulassungsverfahren, an dessen Ende eine Aufnahme in den Anhang XIV („Liste der zulassungspflichtigen Stoffe“) stehen kann. Die Zulassung zielt darauf ab, SVHCs „schrittweise durch geeignete alternative Stoffe oder Technologien zu ersetzen, wenn diese wirtschaftlich und technisch machbar sind“ (Artikel 55). Eine Zulassungspflicht für Blei gibt es aktuell noch nicht, sie wurde aber Ende 2021 durch ECHA angestoßen.
- Blei-Metall erfüllt mit der Einstufung als reproduktionstoxischem Stoff der Kategorie 1A seit 01.03.2018 die Art. 57(c)-Kriterien. Damit besteht die rechtliche Voraussetzung für eine Übernahme in die SVHC-Liste gemäß REACH-Verordnung. Die Swedish Chemicals Agency (KemI) hat den Prozess dann durch eine Aufnahme in das Registry of Intention (RoI) gestartet. KemI kam in ihrer Risikomanagement-Options-Analyse (RMOA) zu dem Schluss, dass die nun bestehende Einstufung als Repr. 1A die Identifizierung als SVHC rechtfertigt und darüber hinaus die Suche nach Alternativen und das „phase out“ von metallischem Blei fördern würde. Zusätzlich regte KemI als weitere EU-weite regulatorische Maßnahme die Reduzierung der bestehenden Grenzwerte für Blei am Arbeitsplatz an.
- Auf Antrag Schwedens und auf Beschluss im ECHA-Komitee der Mitgliedstaaten (MSC) wurde Blei am 27.06.2018 in die SVHC-Liste der besonders besorgniserregenden Stoffe aufgenommen. Daraus ergeben sich verschiedene Kommunikations- und Informationspflichten.

2.2 Informationspflichten für Blei als SVHC-Kandidatenstoff

Mit der Aufnahme von Blei-Metall in die SVHC-Kandidatenliste ergeben sich für verschiedene Akteure in der Lieferkette bestimmte Mitteilungs- und Kommunikationspflichten. Daraus folgen auch notwendige Anpassungen der Vorgaben für Sicherheitsdatenblätter.

2.2.1 Mitteilungspflicht gegenüber der ECHA gemäß Art. 7 REACH-Verordnung

- Hersteller von Erzeugnissen oder Importeure von Erzeugnissen von außerhalb der EU müssen ggf. die ECHA benachrichtigen. Diese Mitteilungspflicht gilt für das Inverkehrbringen von Erzeugnissen, wenn darin Blei oberhalb einer Konzentration von 0,1 % (m/m) und in Mengen von mehr als einer Tonne pro Hersteller/Importeur pro Jahr enthalten ist. Die Mitteilungen müssen spätestens sechs Monate nach Aufnahme des Stoffes in die SVHC-Kandidatenliste erfolgen, also bei Blei-Metall ab Dezember 2018.
- Eine Mitteilung ist nicht erforderlich, wenn:
 - der Hersteller oder Importeur eines Erzeugnisses die Exposition von Mensch und Umwelt während der Verwendung und Entsorgung des Artikels ausschließen kann. In diesen Fällen hat der Produzent oder Importeur dem Abnehmer des Erzeugnisses jedoch geeignete Anweisungen zu geben.
 - der Stoff bereits für diese Verwendung registriert wurde.



Quelle: REACH-Zulassungsverfahren, nach BAuA.de

2.2.2 Informationspflichten für Hersteller und Lieferanten von Blei und bleihaltigen Legierungen gegenüber ihren Kunden gemäß Art. 33 (1) der REACH-Verordnung

- Hersteller und Lieferanten von Erzeugnissen (z.B. Halbzeuge, Bauteile, Maschinen, Elektroartikel etc.) aus der EU/EWR müssen ihren gewerblichen Kunden ausreichend Informationen über die sichere Verwendung zur Verfügung stellen, sofern ein Stoff der SVHC-Kandidatenliste in einer Konzentration über 0,1 % im Erzeugnis enthalten ist.
- Am 10.09.2015 hat der Europäische Gerichtshof (EuGH) entschieden, dass der Grenzwert von 0,1 Massenprozent auch für Erzeugnisse gilt, die Teil eines anderen Erzeugnisses sind. Das bedeutet, dass Produzenten, Importeure und Lieferanten von Erzeugnissen den Informationspflichten gemäß Art. 33 der REACH-Verordnung auch dann nachkommen müssen, wenn der Grenzwert nur in einem Teilerzeugnis überschritten ist. Bei komplexen Produkten greift daher die Informationspflicht bereits, wenn in einem Bauteil der Bleigehalt von 0,1 % überschritten wird, auch wenn der Bleigehalt bezogen auf das Gesamterzeugnis unterhalb der 0,1 % Grenze liegt.

2.2.3 Informationspflichten zu Stoffen in Erzeugnissen (SCIP-Datenbank)

- Über die Anforderungen des Art 33 (1) hinaus müssen Lieferanten von Erzeugnissen, in denen ein oder mehrere REACH-Kandidatenstoffe oberhalb des Schwellenwerts von 0,1 % w/w enthalten sind, gemäß Art. 9(2) der Europäischen Abfallrahmen-Richtlinie (EU-AbfRRL 2018/851) der ECHA ab dem 05.01.2021 bestimmte Informationen zur Verfügung stellen.
- Die ECHA hat hierzu die sogenannte SCIP-Datenbank entwickelt („Database of Substances of Concern In articles as such or in complex objects (Products)“). Seit dem 28.10.2020 können Einträge in die SCIP-Datenbank erfolgen.
- In Deutschland sind die Pflichten des Art. 9 der EU-AbfRRL im § 16f Abs. 1 ChemG umgesetzt, der im November 2023 im Rahmen einer Änderung des Chemikaliengesetzes wie folgt angepasst wurde.
- „Wer als Lieferant eines Erzeugnisses im Sinne des Artikels 3 Nummer 33 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Erzeugnisse im Sinne des Artikels 3 Nummer 3 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in Verkehr bringt, hat (...) Informationen gemäß Artikel 33 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 unverzüglich nach dem Inverkehrbringen der Europäischen Chemikalienagentur für die Datenbank nach Artikel 9 Absatz 2 Satz 1 der Richtlinie 2008/98/EG zur Verfügung zu stellen“
- Die Neufassung des § 16f Abs. 1 Satz 1 des Chemikaliengesetz
 - bestimmt, dass die Daten „unverzüglich nach Inverkehrbringen des Erzeugnisses“ an die ECHA „für die Datenbank nach Art. 9 Absatz 2 Satz 1 der Richtlinie 2008/98/EG“ zur Verfügung zu stellen sind,
 - enthält einen zehn Punkte umfassenden Katalog von Daten, die als gesetzliches Minimum gelten.
- Zusätzlich enthält § 26 ein Bußgeld, sofern die Informationen nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden.
- Die inhaltliche Umsetzung der EU-AbfRRL – insbesondere die Verbindung mit der SCIP-Datenbank – erfolgt nach bisherigem Stand in den EU-Mitgliedstaaten unterschiedlich. In einem gemeinsamen Dokument von neun Verbänden einschließlich der WVMetalle zu den Informationspflichten zu Stoffen in Erzeugnissen aus der EU-Abfallrahmenrichtlinie werden weitere Einzelheiten und mögliche Optionen, Aufgaben und Pflichten der betroffenen Unternehmen beschrieben sowie Hilfestellungen bei der Umsetzung der nationalen Vorgaben aus dem § 16f ChemG gegeben. [Dieses Dokument](#) wird ggf. noch hinsichtlich des neuen § 16f ChemG angepasst.

2.2.4 Informationen an Konsumenten und Verbraucher (Artikel 33 (2) der REACH-Verordnung)

- Auf Anfrage eines Verbrauchers müssen EU- oder EWR-Lieferanten von Waren, die Stoffe auf der Kandidatenliste in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massenprozent enthalten, für eine sichere Verwendung des Erzeugnisses ausreichende Informationen zur Verfügung stellen, mindestens aber den Namen des betreffenden Stoffes (über den um Auskunft ersucht wurde). Diese Informationen sind innerhalb von 45 Tagen nach Eingang des Ersuchens bereitzustellen.

2.2.5 Anforderungen an Sicherheitsdatenblätter (Art. 31 REACH-Verordnung)

- In einem SDB sind Informationen über die Eigenschaften des Stoffes bzw. Gemischs, seine Gefahren, Anweisungen für die Handhabung, Entsorgung und den Transport sowie Erste-Hilfe-Maßnahmen, Maßnahmen zur Brandbekämpfung und Maßnahmen zur Begrenzung und Überwachung der Exposition enthalten. Die Anforderungen an die Inhalte und das Format des SDB sind in Artikel 31 und Anhang II der REACH-Verordnung geregelt. Seit Inkrafttreten der REACH-Verordnung wurde der Anhang II schon mehrfach angepasst.
- Lieferanten von Stoffen der Kandidatenliste müssen ein SDB gemäß Artikel 31 mitliefern. Für Gemische, die einen SVHC-Kandidatenstoff enthalten, muss ein Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage übermittelt werden, wenn der Stoff in einer Konzentration von über 0,1 % in dem Gemisch enthalten ist und ein SDB nicht schon aus anderen Gründen erforderlich ist (z.B. Legierungen mit einem Bleigehalt zwischen 0,1 % und 0,3 %). Lieferanten von Bleimetall als Stoff oder in einem Gemisch (auch in Legierungen) oberhalb der relevanten Konzentrationsschwelle sollten in ihren SDBs angeben, dass Blei-Metall ein SVHC-Kandidatenstoff ist (siehe auch Abschnitt 1.4).
- [Praktische Hilfe für korrekte und vollständige Angaben in SDBs](#) sind auf der Seite der BAuA abrufbar.

2.3 Diskussion um eine mögliche Zulassungspflicht von Blei

- Die Zulassung eines Stoffes unter REACH soll sicherstellen, dass besonders besorgniserregende Stoffe in der Anwendung sicher beherrscht werden und schrittweise durch geeignete Alternativstoffe oder -technologien ersetzt werden, insofern diese wirtschaftlich und technisch tragbar sind.
- Die Zulassung ist die weitreichendste Regulierungsmaßnahme der REACH-Verordnung. Die Weiterverwendung eines Stoffes ist nur dann möglich, wenn ein zeitlich befristeter Zulassungsantrag genehmigt ist. Die Erstellung eines Zulassungsantrages ist sehr zeit- und ressourcenintensiv.
- Stoffe, die für eine Zulassung in Frage kommen, müssen zuvor von der ECHA für den Anhang XIV priorisiert werden.
- Schon vor der Aufnahme in die SVHC-Liste wurde in den Mitgliedstaaten intensiv diskutiert, ob der Weg in die Zulassung die am besten geeignete Managementoption für durch Blei verursachte potenzielle Risiken ist. Aus Sicht der Industrie ist dies nicht der Fall. Blei ist das während des gesamten Lebenszyklus und bei der Anwendung meist regulierte Metall. Risiken bei industrieller und professioneller Verwendung werden durch stringente Arbeitsschutz-Vorgaben adressiert. Darüber hinaus sind über den Weg von Beschränkungen, z.B. unter REACH, im Abfall-, Produkt- oder Lebensmittelrecht, bereits mögliche Expositionen weitreichend minimiert.

2.3.1 Aktueller Stand 2023: ECHA-Empfehlung zur Zulassung

Aufgrund des festgelegten Scoring-Systems zur Priorisierung von Stoffen wurde das Metall Anfang 2022 von der ECHA in den Entwurf der 11. Priorisierungsliste zur Aufnahme sogenannter besorgniserregender Stoffe (SVHC) in Anhang XIV der REACH-Verordnung (REACH-Zulassung) aufgenommen.

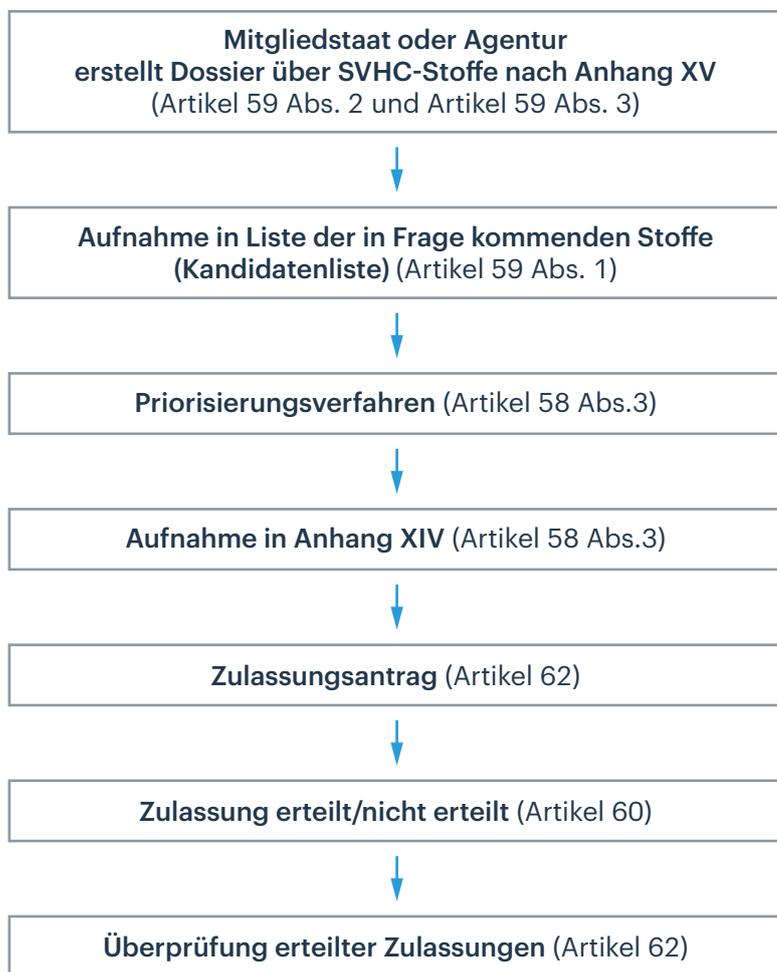
An den daraufhin stattfindenden Stakeholder-Konsultationen der ECHA (Fokus: wissenschaftliche Bewertung, mögliche Ausnahmen) sowie der EU-Kommission (sozioökonomische Bewertung) im Zeitraum 2022 hat sich die WVMetalle jeweils mit eigenen Beiträgen beteiligt. [Siehe auch 2.3.2.](#)

- Am 7. Februar 2023 fand die 81. Sitzung des ECHA-Ausschusses der Mitgliedsstaaten (MSC) statt. Im MSC sitzen die Vertreter der EU-Mitgliedsstaaten, Deutschland ist hier durch einen Vertreter der Bundesstelle für Chemikalien (BfC) der BAuA repräsentiert. Das Gremium hat die Empfehlung für eine Blei-Zulassung zusammen mit 7 weiteren Stoffen einstimmig angenommen. Das Protokoll zur Sitzung wurde am 20. Februar 2023 öffentlich zugänglich.
- In der Schlussfolgerung wird die Aufnahme von Blei ohne ausgenommene Verwendungen mit einem LAD (Latest Application Date) von > 36 Monaten und einem SSD (Sunset Date) nach dem LAD von 18 Monaten empfohlen. Dennoch wurden in der Sitzung überraschend große Vorbehalte von Deutschland, Österreich, Tschechien, Slowakei und Bulgarien gegen die Zulassung geäußert. Das deutsche MSC-Mitglied gab eine ausführliche Erklärung für das Protokoll ab. Darin heißt es, dass Deutschland zwar anerkennt, dass die ECHA den vereinbarten Priorisierungsansatz korrekt angewandt hat, die Aufnahme von Blei in Anhang XIV aber nicht als das am besten geeignete Regulierungsinstrument betrachtet ([Protokoll der Sitzung](#)).
- Am 12. April 2023 hat die ECHA die finale 11. Empfehlung veröffentlicht. Betroffen sind insgesamt acht Stoffe, darunter auch Blei ([Pressemitteilung](#)).

Weiterer regulatorischer Prozess:

- Die weiteren Diskussionen über die für die Zulassung priorisierten Stoffe finden nun in den Kommissionsgremien CARACAL und abschließend im REACH-Komitee statt. Sollten sich die Mitglieder des REACH-Komitees mehrheitlich für eine Zulassung von Blei entscheiden, können die Mitgliedsstaaten und das Parlament in einem auf wenige Monate begrenzten Zeitraum noch Einspruch einreichen. Sollte dies nicht der Fall sein, beginnt eine Übergangsphase von zwei Jahren bis die Änderung der Verordnung in Kraft tritt und der Stoff in den Anhang XIV der REACH-Verordnung aufgenommen wird. Während einer Übergangsphase von üblicherweise drei Jahren kann der Stoff anschließend weiterverwendet werden.
- Für Verwendungen von Stoffen in Anhang XIV müssen Zulassungsanträge bei der ECHA gestellt werden. Ohne eine Zulassung ist nach dem Ablauftermin („Sunset Date“) eine weitere Verwendung ausgeschlossen.
- Ob es letztendlich zu einer Zulassung überhaupt kommt, ist aber Stand Dezember 2023 ungewiss. Daher bleiben weiterhin alle Anwendungen von Blei unverändert möglich, solange sie nicht durch andere Regulierungsmaßnahmen (insbesondere die REACH-Beschränkung) begrenzt sind.

Möglicher regulatorischer Zeitplan im Falle einer Zulassung:



Alle bislang erlaubten Anwendungen von Blei bleiben unverändert möglich. Die technologischen Vorteile der Verwendung von Blei als Legierungszusatz bleiben von der Aufnahme in die Kandidatenliste unberührt. Für die weitere Verwendung von Blei ergibt sich zunächst keine direkte Einschränkung und erst recht keine Zulassungspflicht gemäß REACH-Verordnung.

2.3.2 Mögliche Konsequenzen einer Zulassungspflicht für Blei

In unserem Beitrag zur Konsultation der EU-Kommission begründen wir unsere Ablehnung einer Zulassungspflicht und weisen auf die massiven negativen Konsequenzen für unseren Sektor, aber auch für zahlreiche industrielle Wertschöpfungsketten hin.

- Eine Zulassungspflicht hätte weitreichende negative Auswirkungen für zahlreiche industrielle und gesellschaftlich wichtige Wertschöpfungsketten. Allein in Deutschland sind rund 5.600 Beschäftigte in Unternehmen tätig, welche rund 580.000 Tonnen Blei pro Jahr produzieren, was mehr als 25 % der gesamten europäischen Produktionskapazität entspricht. Blei spielt somit europäischen Kontext in Deutschland nochmal eine besondere Rolle.
- Die vielfache Anwendung von Blei in Bereichen des Strahlenschutzes, der Sicherheits- und Forschungsanwendungen und der chemischen Industrie etc. unterstreichen nochmals die Bedeutung dieser Industrie für die deutsche Wirtschaft und Gesellschaft.
- Weiterhin ist Blei von grundlegender Bedeutung für die Kreislaufwirtschaft. Die Eigenschaften von Blei als Trägermetall machen es zu einem der effizientesten und effektivsten Werkstoffe in der Rückgewinnung von anderen Metallen. Recycler von NE -Metallen können so über 20 Metalle aus Verbraucher- und Industrieabfallströmen, darunter Schrott, Katalysatoren, Elektroschrott, zurückgewinnen. Blei trägt entscheidend dazu bei, Materialien und Ressourcen so lange wie möglich zu erhalten. Produkte am Ende ihres Lebenszyklus werden so wieder in den Produktkreislauf zurückgeführt, was zur weiteren Abfallvermeidung beiträgt.

In unserem Beitrag zur Konsultation der ECHA fordern wir, falls die Zulassung kommen sollte, möglichst breite Ausnahmen für die Verwendung von Blei.

- Unternehmen können im Rahmen der REACH-Verordnung Zulassungen beantragen, um Stoffe im Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV der REACH-Verordnung) erstmalig oder weiterhin zu verwenden oder in Verkehr zu bringen. Eine Pflicht zur Zulassung von Blei könnte für viele Anwender und Hersteller von Blei -Erzeugnissen in Europa eine sehr hohe Hürde darstellen, denn ein Zulassungsantrag ist aufwendig und teuer. Darüber hinaus muss zusammen mit dem Zulassungsantrag ein Substitutionsplan vorgelegt werden. Da außereuropäische Wettbewerber keinen Zulassungsantrag stellen müssen und deshalb weiterhin ihre Endprodukte nach Europa liefern können, würde dies für europäische Produzenten einen erheblichen Wettbewerbsnachteil bedeuten.
- Des Weiteren hätte eine Zulassungspflicht von Blei weitreichende Folgen für viele nachgelagerte Downstream Verwendungen (Solarpanels, Energiespeicher, Batterien, Strahlenschutz, Stangen und Rohre aus Messing etc.). Mehr dazu ist auf der Informationsplattform „[Lead Matters](#)“, [des Lead REACH Consortiums](#) zu finden.

2.4 Beschränkungen und Beschränkungsvorschläge zu Blei und Bleiverbindungen gemäß Anhang XVII der REACH-Verordnung

Stoffe oder die Anwendung von Stoffen, die ein unannehmbares Risiko für die menschliche Gesundheit oder Umwelt darstellen, können einer REACH-Beschränkung unterworfen werden. Auch für Blei wurden und werden solche Beschränkungen festgelegt. Allgemein listet der Anhang XVII der REACH-Verordnung Stoffe, Stoffgruppen oder Gemische samt zugehörigen Beschränkungsbedingungen auf, die wegen ihrer Gesundheits- oder Umwelt Risiken nicht oder nur eingeschränkt hergestellt, in Verkehr gebracht oder eingesetzt werden dürfen. Um eine Beschränkung einzuleiten, kann ein Mitgliedstaat oder die EU ein Dossier erstellen und darin die Gründe, die sozioökonomischen Auswirkungen sowie Informationen über verfügbare Alternativen darstellen. Nach Prüfung und Möglichkeit zur Stellungnahme entscheidet die EU-Kommission über die Beschränkung.

2.4.1 Beschränkung der Abgabe von Blei an den Verbraucher

- Gemäß Anhang XVII Nummer 30 der REACH-Verordnung (Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse) dürfen reproduktionstoxische Stoffe oder Gemische der Kategorie 1A oder 1B bei Überschreitung des SCL nicht in Verkehr gebracht oder verwendet werden, sofern diese zum Verkauf an die breite Öffentlichkeit bestimmt sind. Zudem muss der Lieferant vor dem Inverkehrbringen gewährleisten, dass die Verpackung solcher Stoffe und Gemische gut sichtbar, leserlich und unverwischbar mit folgender Aufschrift versehen ist: „Nur für gewerbliche Anwender“. Für Blei und bleihaltige Gemische ist diese Beschränkung vor dem Hintergrund der Einstufung von Blei als reproduktionstoxischen Stoff durch die Aufnahme in eine spezifische Anlage zur CLP-Verordnung inzwischen umgesetzt und seit dem 1. März 2018 rechtskräftig. Seit diesem Zeitpunkt ist die Abgabe von Blei als Stoff und in Gemischen an Verbraucher verboten, wenn die Blei-Konzentration bei Legierungen 0,3 % und bei bleihaltigem Metallpulver 0,03 % übersteigt. Nicht mehr verkehrsfähig in öffentlichen Verkaufsstellen sind seitdem z.B. bleihaltige Lote oder Sets zum Bleigießen. Diese Beschränkung und die Kennzeichnungspflichten gelten jedoch nicht für die Verwendung von Blei in Erzeugnissen, wie z.B. Halbzeuge, Fittings, Munition oder Dachbleche sowie für alle industriellen oder professionellen Verwendungen von massivem Blei oder bleihaltigen Legierungen.

2.4.2 Beschränkung von Blei und Bleiverbindungen in PVC-Erzeugnissen

- Auf Grundlage der stoffrechtlichen Einstufung plant die EU, die Verwendung von Blei und Bleiverbindungen zur Herstellung von PVC-Erzeugnissen sowie das Inverkehrbringen bleihaltiger PVC-Erzeugnisse zu beschränken. Dazu hat sie 2018 einen Vorschlag zur Ergänzung des Anhangs XVII der REACH-Verordnung (Eintrag Nr. 63) veröffentlicht. PVC-Erzeugnisse dürfen demnach nicht mehr in Verkehr gebracht werden, wenn die Blei-Konzentration $\geq 0,1$ Massenprozent des PVC-Materials beträgt. Ausnahmeregelungen existieren etwa für Hart- und Weich-PVC-Recyclingmaterial (Neubewertung nach 7 1/2 Jahren) sowie für PVC-Kieselsäure-Separatoren in Bleibatterien. Der Übergangszeitraum soll 24 Monate ab Inkrafttreten der Durchführungsverordnung betragen.

Der REACH-Regelungsausschuss hat in seiner Sitzung am 19./20.11.2019 dem Beschränkungsvorschlag zugestimmt. Der [Entwurf der Durchführungsverordnung](#) der EU-Kommission ist dem Rat und dem Europäischen Parlament zur Prüfung bis zum 27.02.2020 zugegangen. Das Plenum des Europäischen Parlaments in Straßburg hat am 12.02.2020 mit deutlicher Mehrheit den Vorschlag der EU-Kommission für die Erweiterung des Anhangs XVII der REACH-Verordnung abgelehnt. Die EU-Kommission darf die vorgeschlagene Erweiterung des Anhangs XVII der REACH-Verordnung nun nicht annehmen und muss diese entweder entsprechend ändern oder einen neuen Vorschlag präsentieren. Es ist mit einer Verschärfung des Vorschlags, v.a. eine Rücknahme der höheren Bleigrenzwerte für recyceltes Hart-PVC sowie für flexibles/weiches PVC zu rechnen.

- Mit der Verordnung (EU) 2023/923 vom 3. Mai 2023 zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Blei und seine Verbindungen in PVC wird der Eintrag 63 des Anhangs XVII der REACH-Verordnung ergänzt. Ab dem 29. November 2024 dürfen demnach nur noch Erzeugnisse in Verkehr gebracht oder verwendet werden, die aus Polymeren oder Copolymeren des Vinylchlorids („PVC“) hergestellt sind, wenn die Bleikonzentration 0,1 Gewichtsprozent oder weniger des PVC-Materials beträgt. Weiterhin wird in der Verordnung (EU) 2023/923 auch die Verwendung von rückgewonnenem Hart-PVC geregelt.

- Für die NE-Metallindustrie ist die Ausnahme von PVC-Silizium-Separatoren in Bleibatterien bis zum 28. Mai 2033 sowie die Ausnahmen für Erzeugnisse im Anwendungsbereich der folgenden Verordnungen/Richtlinien wichtig:
 - Verordnung (EG) 1935/2004 (Lebensmittelkontakt)
 - Verordnung (EU) 2023/1542 (Batterieverordnung)
 - Richtlinie 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)
 - Richtlinie 94/62/EG (Verpackungen und Verpackungsabfälle)
 - Richtlinie 2009/48/EG (Sicherheit von Spielzeugen)

Der dazugehörige Rechtstext (in allen EU-Amtssprachen) ist unter diesem [Link](#) verfügbar.

Die Einreichung eines Beschränkungs dossiers für Bleichromat, C.I. Pigment Yellow 34 und C.I. Pigment Red 104 wurde im April 2020 erneut verschoben. Die EU-Kommission begründet die Verzögerungen mit den laufenden Diskussionen über die Beschränkung von Blei-Stabilisatoren in PVC. Am 05.05.2021 wurde die Eintragung in das Registry of Intention (RoI) mit der Begründung, man warte die Entscheidung der Kommission über die vorgeschlagene Beschränkung von Blei in PVC ab, vorerst zurückgezogen.

- Mit der Veröffentlichung der Beschränkung von "Blei und seine Verbindungen in PVC" im EU-Amtsblatt am 8. Mai 2023 ist mit einer Wiederaufnahme der Diskussionen zur Einreichung eines Beschränkungs dossiers für Bleichromat, C.I. Pigment Yellow 34 und C.I. Pigment Red 104 zu rechnen.

2.4.3 Beschränkung von Blei in Munition zur Verwendung in Feuchtgebieten

- 2015 hat die Europäische Kommission die ECHA damit beauftragt, eine Beschränkung für Bleischrot in und in der Nähe von Feuchtgebieten (Meeres- und Küstenfeuchtgebiete, Flussmündungen und Deltas, Flüsse und Überschwemmungsgebiete, Seen, Süßwassersümpfe, Moore und vom Menschen geschaffene Feuchtgebiete) vorzubereiten. Hintergrund für die Beschränkung ist, dass Bleischrot Risiken für Mensch und Umwelt, insbesondere für bestimmte Wasservogelarten, darstellt. Des Weiteren haben mehrere Mitgliedsstaaten schon entsprechende Beschränkungen vorgenommen, weswegen eine Harmonisierung aus Sicht der Europäischen Kommission notwendig geworden ist.
- Im September 2020 haben die Mitgliedstaaten im REACH Committee einer Beschränkung von Bleischrot in Feuchtgebieten zugestimmt. Im Anschluss haben auch das Europäische Parlament und der Rat Ende 2020 der Beschränkung zugestimmt, womit die Beschränkung mit der [Veröffentlichung im EU-Amtsblatt](#) (in allen Amtssprachen) am 26. Januar 2021 in Kraft getreten ist. Seit dem 16. Februar 2023 ist die Beschränkung von Bleischroten in und in der Nähe von Feuchtgebieten in der EU vollständig in Kraft getreten ([Pressemitteilung](#)).

2.4.4 Beschränkungs vorhaben zu Blei in Konsumgütern

- Die ECHA wurde von der EU-Kommission im Mai 2019 ([siehe Vermerk der EU-Kommission](#)) beauftragt, bestimmte Ausnahmen zu Beschränkungseintrag 63 gem. Anhang XVII REACH-Verordnung zu Blei und seinen Verbindungen in Konsumgütern zu überprüfen (u.a. Blei in Schlüsseln, Schlössern, Musikinstrumenten). Eine Konsultation bzw. ein Call for Evidence der ECHA fand vom 10.07. bis 19.09.2019 statt.

- Auf Grundlage der Konsultationsergebnisse hat die ECHA im Juni 2020 einen [Bewertungsbericht](#) veröffentlicht. Der Auftrag dazu beinhaltet insbesondere die Prüfung der Methode zur Bestimmung der freigesetzten Bleimenge (EN 16711-3 und EN 12472) und der Ausnahmen für Schlüssel und Schlösser, Musikinstrumente, Devotionalien, Zink-Kohle-Gerätebatterien und Knopfzellen. In der Zusammenfassung kommt die Behörde zu dem Schluss, dass der Gesamtnutzen der Aufhebung oder Änderung der Ausnahmeregelungen gering ist und somit der Aufwand nicht gerechtfertigt ist. Auf Grundlage dieses Bewertungsberichts hat die EU-Kommission vorerst keine weiteren Schritte zu Änderungen im Beschränkungseintrag 63 gem. Anhang XVII der REACH-Verordnung zu Blei und seinen Verbindungen in Konsumgütern eingeleitet.

2.4.5 Beschränkungsvorschlag zu Blei in Munition und Anglergeräten

- Seit einigen Jahren befasst sich die ECHA mit einer möglichen Beschränkung der Verwendung von Blei in Munition und Angelgerät. In einem im September 2018 veröffentlichten Untersuchungsbericht empfahl die EU-Behörde, weitere Maßnahmen zur Regulierung der Verwendung von Blei in Munition und Angelgerät zu ergreifen. Eine Beschränkung hätte zur Folge, dass ggf. stufenweise auf die Verwendung von Blei in Munition (für die zivile Nutzung) und Angelgeräten verzichtet werden müsste und auf Alternativen (z.B. Schrote aus Weicheisen, Wolfram und Wismut) zurückgegriffen werden müsste.
- Die ECHA wurde daraufhin im Juli 2019 von der EU-Kommission aufgefordert, einen Beschränkungsvorschlag (Anhang XV-Dossier unter REACH) für Blei in Munition in terrestrischer Umwelt und Angelgerät vorzubereiten. Eine zehnwöchige Konsultation bzw. der Call for Evidence fand bis Mitte Dezember 2019 statt.
- Nach der Untersuchung der eingereichten Daten aus der Konsultation durch die ECHA wurde der Entwurf eines Beschränkungsdossiers am 15. Januar 2021 vorgelegt.
- Der vorgeschlagene Entwurf des Beschränkungsdossiers soll den Verkauf und die Verwendung von Bleigeschossen sowie die Verwendung von Blei in Kugeln und anderen Projektilen regulieren bzw. nach Ablauf der Übergangszeit verbieten. Der Beschränkungsvorschlag gilt nicht für militärische oder andere nichtzivile Verwendungen von Bleimunition, wie z. B. die Verwendung durch Polizei- und Zollkräfte. Indoor-Nutzungen sind ebenfalls ausgeschlossen. Weiterhin soll das Verbot des Verkaufs und der Verwendung von Bleisinkern und Ködern nach Ablauf der Übergangszeit gelten.
- Der Ausschuss für Risikobewertung (RAC) der ECHA verabschiedete im Mai 2022 seine Stellungnahme, in welcher er den Beschränkungsvorschlag unterstützte und gleichzeitig für kürzere Übergangszeiten plädierte. Die Stellungnahme des Ausschusses für sozioökonomische Analyse (SEAC) hat im November 2022 seine finale Stellungnahme angenommen. Nach der Annahme der Stellungnahme des SEAC und der ergänzenden Stellungnahme des RAC hat die ECHA die Stellungnahmen der beiden Ausschüsse und die vorgeschlagene Beschränkung Anfang 2023 an die Europäische Kommission übermittelt. Ein Beschränkungsvorschlag der Europäischen Kommission für ein Verbot für Blei in Munitionen in terrestrischer Umwelt und Angelgeräten wird 2024 erwartet.

3 Störfallrecht

Die Störfallverordnung oder 12. BImSchV in Deutschland dient dem Schutz von Mensch und Umwelt vor den Folgen von plötzlich auftretenden Störfällen bei technischen Anlagen mit Austritt gefährlicher Stoffe. Sie gilt für alle Betriebsbereiche (z. B. Produktionsanlagen, Lager), in denen als gefährlich eingestufte Stoffe oberhalb einer bestimmten Menge vorhanden sind. Die Betreiber der betroffenen Betriebsbereiche sind verpflichtet, Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um Störfälle von vornherein zu vermeiden bzw. auftretende Störfälle sofort zu erkennen und deren Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt so weit wie möglich zu minimieren.

Die Stoffliste nach Anhang I der 12. BImSchV definiert, welche Stoffe oder Gemische als gefährliche Stoffe im Sinne der Störfallverordnung zu erfassen sind und beinhaltet die Mengenschwellen zur Ermittlung von Betriebsbereichen, die unter ihren Anwendungsbereich fallen. Nach Anhang I Nr. 2 12. BImSchV ist für die Einstufung von Stoffen und Gemischen die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (ABl. L 353 vom 31.12.2008, S. 1), kurz: die CLP-Verordnung, in ihrer jeweils geltenden Fassung maßgeblich.

Gemische werden in der gleichen Weise behandelt wie reine Stoffe, sofern ihre Zusammensetzung innerhalb der Konzentrationsgrenzen verbleibt, die entsprechend ihren Eigenschaften in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 festgelegt sind, es sei denn, dass eigens eine prozentuale Zusammensetzung oder eine andere Beschreibung angegeben ist. Die in der Stoffliste angegebenen Mengenschwellen gelten je Betriebsbereich.

3.1 Folgen der Einstufung von Blei im Störfallrecht

3.1.1 Folgen der möglichen Einstufung von Blei als umweltgefährlich

- Durch die Einstufung als reproduktionstoxisch ergeben sich für Blei als Stoff keine Pflichten gemäß der Seveso-Richtlinie 2012/18/EU bzw. der deutschen 12. BImSchV, denn diese Gefahrenklasse wird wegen des chronischen Charakters der Gefährdung nicht berücksichtigt. Blei ist auch nicht in der Liste der namentlich genannten gefährlichen Stoffe der 12. BImSchV genannt. Zu berücksichtigen sind allerdings wie bisher schon Bleialkylverbindungen ab 5 Tonnen.
- Die Folgen einer Einstufung von massivem Blei als umweltgefährlich sind mit Blick auf die Störfallverordnung weitreichend. Die Mengenschwellen ergeben sich aus dem Anhang I der 12. BImSchV. Bereits ab einer Menge von 100 Tonnen Blei wird der Betrieb in die untere Klasse von Störfallbetrieben eingruppiert. 200 Tonnen reichen dann aus, um als Störfallbetrieb der oberen Klasse gem. Anhang I 1.3.1 12. BImSchV zu gelten. Bleihaltige Legierungen müssen ab Gehalten von 0,25 % Blei in die Kategorie aquatisch chronisch 2 (H 411) eingestuft werden. Hier entstehen die entsprechenden störfallrechtlichen Pflichten ab 200 und 500 Tonnen.

Tabelle 2a: Konzentrationsgrenzen für die Einstufung von bleihaltigen Gemischen ≥ 1 mm Durchmesser

NR	GEFAHRENKATEGORIE	GRUNDPFLICHTEN, AB (t)	ERWEITERTE PFLICHTEN, AB (t)
1.3	E Umweltgefahren		
1.3.1	E1 Gewässergefährdend, Kategorie Akut 1 oder Chronisch 1	100	200
1.3.2	E2 Gewässergefährdend, Kategorie Chronisch 2	200	500

3.1.2 Bleihaltige Abfälle im Störfallrecht

- Nach Anhang I, Nr. 8 fallen auch Abfälle in den Anwendungsbereich der 12. BImSchV, obwohl diese vom Anwendungsbereich der CLP-Verordnung ausgenommen sind. Voraussetzung dafür ist, dass sie hinsichtlich ihres Störfallpotentials gleichwertige Eigenschaften besitzen wie gefährliche Stoffe. Damit kommen grundsätzlich nur als gefährlich eingestufte Abfälle in den Geltungsbereich der 12. BImSchV. Für Abfälle in Form reiner Metalllegierungen in massiver Form (d.h. üblicherweise Metallschrotte), die Blei als Legierungselement oder als Verunreinigung enthalten, gilt die Ausnahmeregelung der Abfallverzeichnisverordnung von der Einstufung als gefährlicher Abfall (siehe auch Abschnitt 4.1.1).
- Für den Bereich Abfälle und Störfälle gilt der neue Leitfaden „KAS-61“ der Kommission für Anlagensicherheit (KAS) mit dem Titel „Einstufung von Abfällen gemäß Anhang I der Störfall-Verordnung (12. BImSchV)“. Der KAS-61 ersetzt den bisherigen KAS-25. Da der KAS-61 nur für die gefährlichen Abfälle gilt, ist massives Blei formal nicht mehr im Anwendungsbereich des Störfallrechts. Zusätzlich sind viele Blei-Abfallschlüssel (wie z.B. 17 04 03, oder auch 12 01 03/04) ohne *-Eintrag und daher ungefährlicher Abfall.
- Im Kapitel 4 des KAS-61 wird außerdem bestimmt, dass zur Bewertung des Störfallpotenzials Anhaltspunkte, ob unter den angetroffenen Bedingungen gleichwertigen Eigenschaften hinsichtlich des Störfallpotenzials anzunehmen sind, herangezogen werden können. So weist ein Abfall, dessen gefährliche Bestandteile oder Stoffe nicht durch mechanische Einwirkungen, Wassereintritt, Brand oder Explosion freigesetzt werden können, in der Regel kein Störfallpotenzial auf. Die Einbindung der gefährlichen Stoffe in die Abfallmatrix spielt somit eine Rolle.

3.1.3 Erzeugnisse im Störfallrecht

- Gefährliche Stoffe im Sinne der 12. BImSchV sind Stoffe oder Gemische, die in Anhang I aufgeführt sind oder die dort festgelegten Kriterien erfüllen, einschließlich in Form von Rohstoffen, Endprodukten, Nebenprodukten, Rückständen oder Zwischenprodukten. Wie im vorigen Abschnitt erläutert fallen gemäß Anhang I, Nr. 8 auch Abfälle in den Anwendungsbereich der 12. BImSchV, obwohl diese vom Anwendungsbereich der CLP-Verordnung ausgenommen sind. Erzeugnisse sind ebenfalls vom Anwendungsbereich der CLP-Verordnung ausgenommen, eine entsprechende Einbeziehung wie für den Abfall enthält die 12. BImSchV für Erzeugnisse aber nicht.
- Erzeugnisse sind in der Stoffliste des Anhang I dennoch aufgelistet, allerdings nur im Zusammenhang mit physikalischen Gefahren, sofern darin Explosivstoffe enthalten sind bzw. Erdölzeugnisse und alternative Kraftstoffe unter Nummer 2.3 in der Liste der namentlich genannten gefährlichen Stoffe.
- Alle anderen Erzeugnisse, einschließlich bleihaltiger Erzeugnisse (Bleche, Profile, Stangen, Gussteile, etc.) sollten daher formal störfallrechtlich nicht relevant sein. Bei bleihaltigen Erzeugnissen sind außerdem hinsichtlich ihres Störfallpotentials weder aufgrund der reproduktionstoxischen noch aufgrund ihrer umweltgefährlichen Eigenschaften gleichwertige Eigenschaften wie für gefährliche Stoffe zu erwarten.

4 Abfallrecht

- Abfälle liegen nicht im Geltungsbereich der CLP-Verordnung. Es gelten daher hinsichtlich der gefährstoffrechtlichen Einstufung die gleichen Ausnahmen wie für Erzeugnisse. Für Abfall sind die Vorgaben des Anhangs III der EU-Abfallrahmenrichtlinie und des EU-Abfallverzeichnisses maßgeblich, die allerdings an das Gefahrstoffrecht und die Einstufungskriterien nach CLP-Verordnung angelehnt sind.

4.1 Folgen der Einstufung von Blei im Abfallbereich

4.1.1 Folgen im Bereich der Abfallverzeichnis-Verordnung

- Gemäß der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) gibt es eine generelle Ausnahmeregelung für reine Metalllegierungen in massiver Form, sofern diese nicht durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind. Dem Sinn nach sind mit den gefährlichen Verunreinigungen äußerlich an der Oberfläche anhaftende gefährliche Stoffe, z.B. bestimmte Öle, Emulsionen oder Beschichtungen gemeint und nicht die als gefährlich einzustufenden Bestandteile der Metalllegierung selbst, also Blei in einer Legierung. Die Ausnahmeregelung gilt damit ausdrücklich nur für Metalllegierungen in massiver Form, d. h. sie gilt nicht für pulverförmige Metalllegierungen.
- Der Begriff „massive Form“ wird in der AVV nicht definiert. In Anlehnung an das Vorgehen nach CLP-Verordnung kann angenommen werden, dass Metalle oder Metalllegierungen ab einer Teilchengröße von 1 mm in massiver Form vorliegen. So wird z. B. nach Tabelle 3 in Anhang VI der CLP-Verordnung massives Blei durch die Angabe der Teilchengröße $\geq 1\text{mm}$ definiert.
- Daraus folgt:
 - Chemikalienrechtlich eingestufte Legierungsbestandteile (bewusst zugesetzt) machen Schrott nie zu einem gefährlichen Abfall. Dies gilt analog auch für Legierungen von zwei oder mehr gefährstoffrechtlich eingestufteten Stoffen.
 - Sinnlogisch muss dies dann auch für geringfügige Spuren gefährlich eingestufeter Metalle gelten, die als Verunreinigung in einer Legierung oder einem Reinmetall enthalten sind. Auch diese Schrotte sind nicht einzustufen.
 - Dies gilt dann gleichermaßen für als gefährlich eingestufte Metalle in Reinform (zum Beispiel Bleischrott, unlegiert).
- Für Abfälle in Form von Blei oder bleihaltigen Schrotten gilt hinsichtlich der Einstufung von Blei als umweltgefährlich oder als reproduktionstoxisch damit die Legierungsausnahme der Abfallverzeichnis-Verordnung, d.h. bei reinen Metalllegierungen in massiver Form (üblicherweise Metallschrotte) sind diese HP-Kriterien nicht anwendbar.
- Diese Ausnahme greift allerdings nicht bei nichtfesten (dispersen) bleihaltigen Abfällen wie z.B. Stäuben, Schlacken oder Schlämmen. Für diese „nichtmassiven“ Abfälle sind die Gefahrenkriterien der Abfallrahmenrichtlinie (HP-Kriterien) anzuwenden. Hier ist für reproduktionstoxische Stoffe der Kategorien 1A und 1B (HP 10) in Abfällen eine abfallrechtliche Einstufung als gefährlicher Abfall ab Gehalten von 0,1 % bzw. 0,3 % und für als umweltgefährlich eingestufte Stoffe (HP 14) ab den jeweils geltenden Gehalten vorzunehmen. Es empfiehlt sich aus Gründen der Produktverantwortung (wie bei Erzeugnissen) die Erstellung eines Informationspapiers für Abfälle, das durchaus an das Layout eines SDB angelehnt werden kann, aber eben nicht als solches bezeichnet werden sollte.

- Die WVMetalle geht auf die wichtigsten Fragen um die Vorschriften der AVV in dem Leitfaden „Die neue Abfallverzeichnisverordnung“ (auf Nachfrage erhältlich) ein und gibt eine Hilfestellung und Orientierung.

4.1.2 Verwendungsbeschränkungen im Abfallbereich

- Die Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten sowie die Richtlinie 2000/53/EG vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge verbieten jeweils in Art. 4 die Verwendung u.a. von Blei ab einer Konzentration von 0,1 Gewichtsprozent Blei je homogenem Werkstoff. Die Anhänge dieser Richtlinien nehmen bestimmte Werkstoffe und Bauteile von dem Bleiverbot aus. Die Ausnahmen werden in regelmäßigen Abständen überarbeitet. Die Richtlinien mit ihren Verboten und Ausnahmen sind 1:1 per gleitendem Verweis in nationales Recht übernommen worden.

5 Arbeitsschutz

Die Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) regelt umfassend die Schutzmaßnahmen für Beschäftigte bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen. Im Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) wird ermittelt, wie die in der GefStoffV gestellten Anforderungen erfüllt werden können. Hierzu werden insbesondere die dem jeweiligen Stand von Technik und Medizin entsprechenden Technischen Regeln und Erkenntnisse erarbeitet.

5.1 Folgen der Einstufung von Blei als reproduktionstoxisch

- In Deutschland gilt bereits seit langer Zeit eine Einstufung als reproduktionstoxisch für Blei in bioverfügbarer Form und die entsprechenden Arbeitsschutzmaßnahmen behalten weiterhin Bestand. Der entsprechende Eintrag in der TRGS 905 (Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe) für Blei ist mit der harmonisierten CLP-Einstufung obsolet geworden und wurde inzwischen gestrichen. Unternehmen müssen ihre Gefährdungsbeurteilung gemäß Arbeitsschutzgesetz und Gefahrstoffverordnung entsprechend ausrichten.
- Die Verwendung von Blei erfordert die Beachtung der Beschäftigungsverbote für Schwangere und Stillende gemäß Mutterschutzverordnung und von Jugendlichen gemäß Jugendarbeitsschutzgesetz.

5.2 Arbeitsplatzgrenzwerte für Blei

- Nach der GefStoffV gibt der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) die Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz an, die über die gesamte Schicht nicht überschritten werden darf. Damit ist gewährleistet, dass schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit der Beschäftigten weitgehend ausgeschlossen sind. Für einige Stoffe lassen sich auch Biologische Grenzwerte (BGW) ableiten. Sie sind wie die AGW verbindlich einzuhalten, beziehen sich aber auf die biologischen Flüssigkeiten Urin oder Blut. Im Falle von Blei ist der BGW (Blut) seit langer Zeit der etablierte Parameter für die Beurteilung der Expositionssituation der Mitarbeiter.

5.2.1 Arbeitsplatzgrenzwerte für Blei in Deutschland und TRGS 505

Mit der Veröffentlichung der überarbeiteten TRGS 505 und der hinsichtlich des BGW für Blei geänderten TRGS 903 im Mai 2021 trat der neue BGW von 150 µg Pb/l Blut in Kraft. Dieser Wert gilt nicht für Beschäftigte im gebärfähigen Alter. Die Regelungen des Mutterschutzgesetzes bleiben unberührt.

- Nach langer Diskussion im Unterausschuss III zur Gefahrstoffbewertung des AGS wurde 2017 ein neuer BGW von 150 µg Pb/l Blut verabschiedet. Wegen der zu erwartenden Probleme in der Praxis wurde im AGS beschlossen, die rechtsverbindliche Veröffentlichung des BGW in der TRGS 903 erst nach Abschluss einer Aktualisierung der spezifischen Technischen Regel 505 („TRGS Blei“) zu vollziehen.
- Im November 2020 wurde eine Beschlussvorlage zur neuen TRGS 505 vorgelegt, sie konnte im Rahmen der AGS-Sitzung aufgrund von Bedenken zur Bezugnahme auf einen Auslösewert für die arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung nicht verabschiedet werden. Im Februar 2021 hat der AGS dann im schriftlichen Verfahren eine geänderte Fassung der TRGS 505 angenommen, die im Mai 2021 veröffentlicht wurde. Die TRGS 505 enthält besondere Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit Blei und anorganischen Bleiverbindungen sowie bleihaltigen Gemischen. Mit der Veröffentlichung trat der neue BGW von 150 µg Pb/l Blut in Kraft. Dieser Wert gilt nicht für Beschäftigte im gebärfähigen Alter. Die Regelungen des Mutterschutzgesetzes bleiben unberührt. Beschäftigungsbeschränkungen sind in Abschnitt 7, Verwendungsverbote in Abschnitt 6 der TRGS 505 aufgeführt.

5.2.2 Arbeitsplatzgrenzwerte für Blei in der EU

- Derzeit gilt in Europa ein verbindlicher Blutbleigrenzwert von 700 µg Pb/l und ein Luftgrenzwert von 150 µg Pb/m³. Nach der Ausweitung des Anwendungsbereiches der Krebsrichtlinie auf die reproduktionstoxischen Stoffe wurden die entsprechenden Einträge für Blei 2022 von der Agenzienrichtlinie 98/24/EC in die Richtlinie 2004/37/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene, Mutagene oder reproduktionstoxische Stoffe bei der Arbeit überführt.
- Beide Werte spiegeln nicht mehr den Stand der Erkenntnisse und die Möglichkeit der Minimierung in der Industrie wider. Bereits 2003 hat der EU-Ausschuss für die Ableitung von Arbeitsplatzgrenzwerten (SCOEL) eine Überprüfung vorgenommen und einen Blutbleiwert von 300 µg/L sowie einen Luftbleiwert von 100 µg/m³ empfohlen.
- Im Jahr 2013 wies der Beratende Ausschuss für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz (ACSH) darauf hin, dass die derzeitigen EU-Werte für Blei so bald wie möglich überprüft werden sollten. Dies wurde jedoch erst 2019 in die Wege geleitet, als die Generaldirektion Beschäftigung (DG EMPL) der ECHA das Mandat erteilte, gesundheitsbezogene Arbeitsplatzgrenzwerte für Blei abzuleiten.
- Am 1. Juni 2020 beschloss der RAC, dass zum Schutz der Mehrheit der Arbeitnehmer vor schädlichen Auswirkungen ein biologischer Grenzwert von 150 µg/L Blut angemessen sei, und folgt damit der deutschen Bewertung des Unterausschuss III des AGS. RAC ergänzte, dass ein biologischer Grenzwert und nicht ein Luftgrenzwert die geeignetste Risikomanagementmaßnahme wäre. Auf Aufforderung der EU-Kommission leitete RAC allerdings auch eine Empfehlung für einen Luftwert in Höhe von 4 µg/m³ ab, der erforderlich sei, um Blutbleiwerte unter 150 µg/L bei der Mehrheit der Arbeitnehmer zu erreichen.

- In der Arbeitsgruppe Chemikalien (WPC) des ACSH hat im Oktober 2020 die Diskussion zur Aktualisierung der EU-Grenzwerte begonnen, nachdem zwischenzeitlich durch die Kommission eine Studie in Auftrag gegeben wurde, um die Auswirkungen durch die Senkung der bestehenden verbindlichen EU-Grenzwerte abzuschätzen. Dabei wurden sowohl die Gesundheitsaspekte als auch die sozio-ökonomischen Auswirkungen auf die bleiherstellenden und -verwendenden Industrien betrachtet.
- Trotz intensiver Diskussionen konnte in der WPC zu den Grenzwerten für Blei kein einheitliches Votum von Mitgliedstaaten, Arbeitgebern und Gewerkschaften erreicht werden. In der finalen Opinion des ACSH vom November 2021 finden sich daher neben einigen Aspekten, die von allen Parteien unterstützt werden, divergierende Empfehlungen zum Biologischen Grenzwert (BLV) und zum verbindlichen Arbeitsplatzgrenzwert (BOEL). Behörden und Arbeitgeber unterstützen einen BLV von 150 µg/L und liegen beim BOEL bei 30 µg/m³ bzw. 50 µg/m³. Die Empfehlungen der Gewerkschaften weichen davon mit einem BLV von 45 µg/L und einem BOEL von 4 µg/m³ weit ab.
- Am 13. Februar 2023 hat die EU-Kommission dann ihren Vorschlag zur Änderung der Richtlinie 2004/37/EG mit Bezug zu Blei veröffentlicht. Er beinhaltet einen BLV von 150 µg Pb/L Blut und einen BOEL von 30 µg/m³, allerdings ohne jegliche Übergangsfristen. Der Rat und das Parlament haben ihre Positionen inzwischen verabschiedet. Nach dem Trilog (Rat und Parlament und EU-Kommission) liegt seit Dezember 2023 der finale Kompromisstext vor, der zur Verabschiedung ansteht. Nach der offiziellen Annahme und dem Inkrafttreten haben die Mitgliedstaaten zwei Jahre Zeit, die Richtlinie in nationales Recht umzusetzen.

Die wesentlichsten Inhalte des Kompromisstextes hinsichtlich Blei sind:

- Der verbindliche Grenzwert (BOELV) für die berufsbedingte Exposition gegenüber Blei wird 2 Jahre nach dem Inkrafttreten von 0,15 mg/m³ auf 0,03 mg/m³ (Inhalable fraction) reduziert.

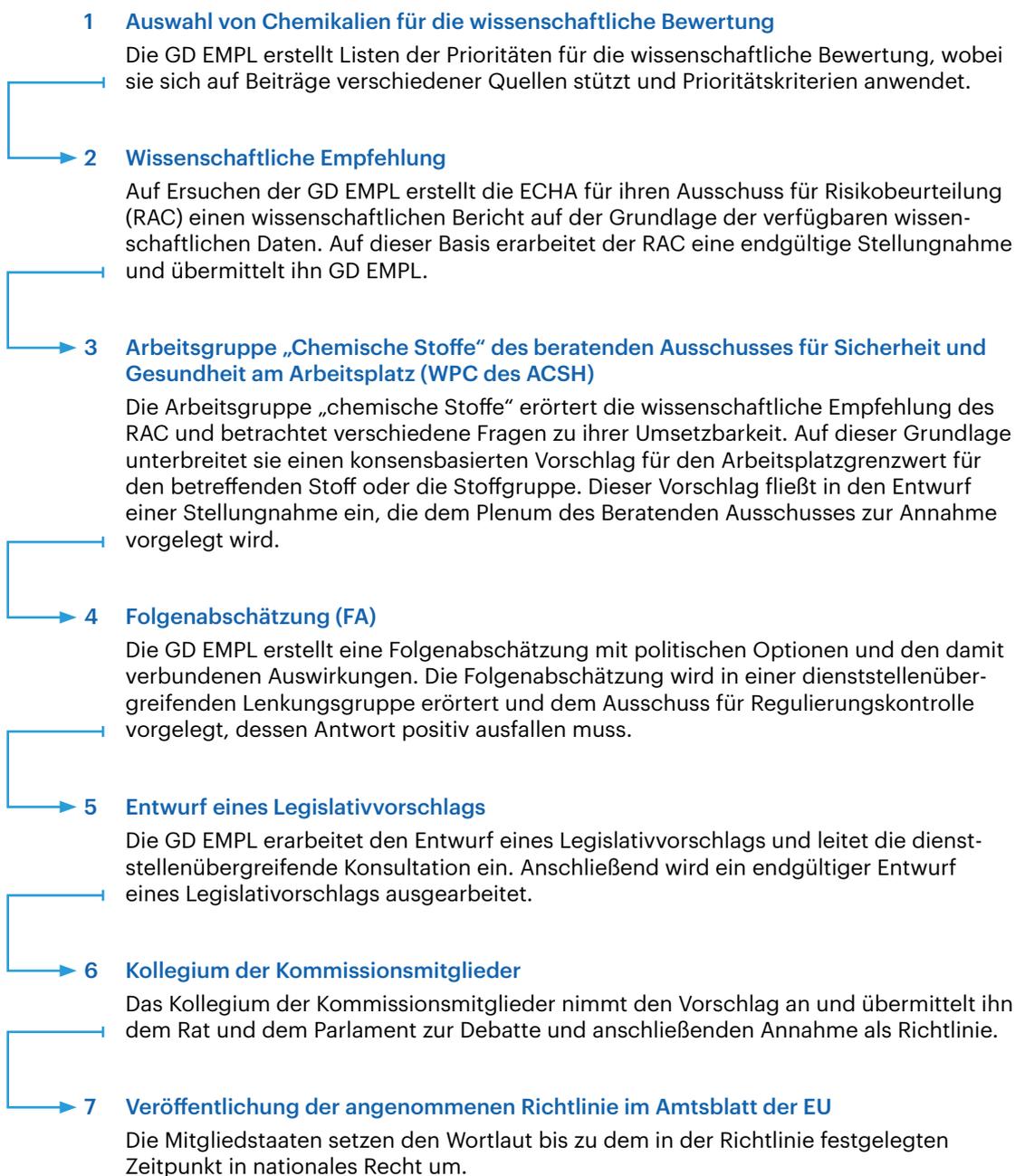
Der biologische Grenzwert für Blei wird gesenkt:

- 2 Jahre nach Inkrafttreten: von derzeit 70 µg/100 ml auf 30 µg/100 ml
- Bis zum 31. Dezember 2028 beträgt der verbindliche biologische Grenzwert 30 µg/100 ml
- Ab dem 1.01.2029 beträgt der verbindliche biologische Grenzwert 15 µg/100 ml
- Weitere Detailregelungen zur medizinischen Überwachung sind in einem gesonderten Anhang festgelegt

Des Weiteren wird die Kommission beauftragt, innerhalb von 2 Jahren nach dem Inkrafttreten Leitlinien für die Gesundheitsüberwachung und zum Biomonitoring für Blei zu erarbeiten, die auch Empfehlungen für die Umsetzung der Bestimmungen zum Blutbleispiegel umfassen. Die Kommission wird außerdem beauftragt, die Grenzwerte für Blei im Einklang mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen weiter zu bewerten und gegebenenfalls neue legislative Änderungen vorzuschlagen (mögliche Überprüfung nach 5 Jahren).

Die Absenkung des biologischen Grenzwertes auf 15 µg/100 ml ist in Deutschland bereits vollzogen. Die Absenkung des Luftgrenzwertes und seine Umsetzung in der TRGS 903 und in der TRGS 505 wird in den Gremien des AGS noch zu diskutieren sein. Der Vorschlag der MAK-Kommission von 4 µg/m³ wird dabei sicher mitbetrachtet.

Abbildung: Prozessschritte bei der Festlegung von Arbeitsplatzgrenzwerten in der EU



- Sowohl der ACSH als auch die WPC sind „dreigliedrige“ Ausschüsse mit Vertretern der Mitgliedstaaten, Arbeitgeber und Gewerkschaften. Die WPC erarbeitet einen Entwurf einer Stellungnahme zu dem vorgeschlagenen Grenzwert, der dann dem ACSH zur Annahme vorgelegt wird.
- Auf der Grundlage der Beratung von WPC und ACSH arbeitet die Kommission dann einen Gesetzestext zur Änderung der Krebsrichtlinie aus, um aktualisierte verbindliche Grenzwerte aufzunehmen. Dieser Legislativvorschlag muss dann vom Rat und vom Parlament verabschiedet und anschließend von den EU-Mitgliedstaaten in nationales Recht umgesetzt werden. Die Mitgliedstaaten haben dann weitere 18 Monate Zeit, um ihn in nationales Recht umzusetzen.

5.2.3 Blutbleiprogramme der Industrie

- Als DNEL (abgeleiteter Grenzwert zur Festlegung von Schutzmaßnahmen) wird im REACH-Dossier zurzeit ein Wert von 400 µg Pb/L Blut angegeben. Seit Jahrzehnten wird von der bleierzeugenden und bleiverarbeitenden Industrie sowie den Batterieherstellern auf freiwilliger Basis ein Programm zur Absenkung der Blutbleibelastung der Mitarbeiter weit unter den europäischen Grenzwert angewendet. Im Rahmen einer weiteren freiwilligen Selbstverpflichtung hatten sich die europäischen Blei- und Batteriehersteller unter der Schirmherrschaft der Verbände Eurobat und ILA auf eine Reduzierung der Blutbleiwerte ihrer Mitarbeiter auf 300 µg Pb/L bis Ende 2016 verpflichtet. Aktuell läuft die ambitionierte Fortführung des Programms, um unter 200 µg Pb/L bis Ende 2025 zu kommen.

6 Trinkwasserrecht

- Die neue EU-Trinkwasserrichtlinie Richtlinie (EU) 2020/2184 vom 16. Dezember 2020 ist am 12. Januar 2021 in Kraft getreten. Die Richtlinie betrifft gemäß Artikel 1 Abs. 1 RL 2020/2184 „die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch für alle in der Union“. Der Parameter für den Blei-Grenzwert liegt zum jetzigen Zeitpunkt bei 10 µg/l, muss allerdings bis spätestens 12. Januar 2036 bei 5 µg/l liegen. Nach diesem Datum muss der Parameterwert von 5 µg/l zumindest an der Übergabestelle zur Hausinstallation eingehalten werden. Für die Zwecke von Artikel 11 Absatz 2 Unterabsatz 1 Buchstabe b gilt der Parameterwert von 5 µg/l an der Zapfstelle.
- Diese Richtlinie (EU) 2020/2184 sollte bis zum 12. Januar 2023 in nationales Recht umgesetzt werden. Mit etwas Verspätung wurde die zweite Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) am 23. Juni 2023 im Bundesgesetzblatt Nr. 159/2023 veröffentlicht und am 24. Juni 2023 in Kraft getreten. Dabei ist die neue TrinkwasserVO neu strukturiert worden und setzt ein Maßnahmenbündel aus der europäischen Trinkwasserrichtlinie um. Die neue Trinkwasserverordnung legt beim Parameter Blei Verschärfungen fest. Nach Anlage 2 Teil II TrinkwV gilt bis zum 11. Januar 2028 der Blei-Grenzwert von 10 µg/l und ab dem 12. Januar 2028 der Blei-Grenzwert von 5 µg/l. Der Grenzwert gilt dabei als überschritten, wenn bei einer gestaffelten Stagnationsbeprobung der Messwert bei einer der drei Proben S0, S1 oder S2 oder bei der Zufallsstichprobe über dem Grenzwert liegt. Weiterhin wurde in die TrinkwV der verpflichtende Austausch oder die Stilllegung von Bleirohrleitungen bis zum 12. Januar 2026 in allen Wasserversorgungsanlagen inklusive Trinkwasserinstallationen (§ 17 TrinkwV) festgelegt.
- Erstmals wird der Blei-Grenzwert in den Kontext der Anforderungen an Materialien in Kontakt mit Trinkwasser (Artikel 11) gestellt, indem in den Bemerkungen zu Blei eine Verknüpfung mit einer zukünftigen europäischen Positivliste für Materialien hergestellt wird. Diese Verknüpfung ist durch den neuen Artikel 11 geregelt, der auf dem 4. Mitgliedstaats-Abkommen basiert. Er regelt eine europäische Positivliste, die zukünftig durch die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) erstellt werden soll. Nach vier Jahren legt die ECHA diese europäische Positivliste der Ausgangsstoffe und -verbindungen bzw. der Zusammensetzung für die folgenden Gruppen von Materialien vor:
 - organische, zementartige, metallische, glasurartige, keramische oder andere anorganische Materialien, die für die Herstellung von Materialien zugelassen sind,
 - einschließlich gegebenenfalls der Bedingungen für ihre Verwendung und der Migrationsgrenzwerte,
 - mit Gültigkeitsdaten.
- Aktuell laufen bei der Europäischen Kommission verschiedenen Konsultationen mit dem Bezug zu Trinkwasser. Die Konsultationen umfassen dabei folgende Themenbereiche:
 - Konformitätsbewertungsverfahren für Produkte, die mit Trinkwasser in Berührung kommen
 - Verfahren und Methoden für die Prüfung und Auswahl der Endmaterialien
 - Methoden zur Prüfung/Auswahl von Stoffen, Zusammensetzungen und Bestandteilen in europäischen Positivlisten
 - Kennzeichnung von Produkten, die mit Trinkwasser in Berührung kommen
- Aus den Trinkwasserkonsultationen folgende Entwicklungen oder Veränderungen können hier aktuell noch nicht dargestellt werden.

- Anwendungsvorgaben wie die Bewertungsgrundlage für metallische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser („UBA-Hygieliste“) mit den darin genannten Vorgaben für das Begleitelement Blei haben weiterhin Bestand. Zuletzt wurde die Bewertungsgrundlage vom Umweltbundesamt (UBA) im Januar 2023 aktualisiert, daher sind die die aktuellen Änderungen der EU-Trinkwasserrichtlinie dort bereits übernommen worden.
- Auch in anderen Umwelt-Rechtsbereichen (Wasser, Boden, Luft) sind weitergehende Vorgaben zu Blei zu erwarten, die hier aktuell nicht dargestellt sind. Kommende Entwicklungen werden allerdings von uns begleitet.

Die Wirtschaftsvereinigung Metalle (WVMetalle) vertritt die wirtschaftspolitischen Anliegen der Nichteisen(NE)-Metallindustrie mit 620 Unternehmen und 106.000 Beschäftigten. Ihre Aufgaben gegenüber den Mitgliedsunternehmen sieht die WVMetalle in der wirtschaftspolitischen Interessenvertretung der deutschen Erzeuger und Verarbeiter von NE-Metallen: besonders in der Umwelt-, Handels-, Steuer-, Energie- und Verkehrspolitik sowie im Arbeits- und Gesundheitsschutz.

wvmetalle.de

Die Plattform Blei wurde Anfang 2023 als Initiative der WVMetalle gegründet, aufgrund der vielfältigen Entwicklungen zur Regulierung von Blei und der immer stärker werdenden Ansprüche von Behörden und Zivilgesellschaft an den Werkstoff. Die Plattform Blei ist die Werkstoffinitiative der Bleihersteller, -verarbeiter und -anwender. Sie zeigt auf, welche Beiträge der Werkstoff Blei für die Produktion am Standort Deutschland und deren Transformation leistet.

plattform-blei.de

Ihre Ansprechpartner in der WVMetalle:

Tobias Schäfer

Abfallwirtschaft und Ressourceneffizienz, Europapolitik
Telefon: +32 2 502 1988
E-Mail: schaefer@wvmetalle.de

Dr. Martin Wieske

Arbeits- und Gesundheitsschutz
Telefon: +49 30 726207 106
E-Mail: wieske@wvmetalle.de

Rainer Buchholz

Abfallwirtschaft und Ressourceneffizienz
Telefon: +49 30 726207 120
E-Mail: buchholz@wvmetalle.de

Franziska Weber

Plattform Blei
Telefon: +49 30 726207 107
E-Mail: weber@wvmetalle.de

Helena Schmidt

Umweltpolitik/Wasser, Boden, Luft
Telefon: +49 30 726207 177
E-Mail: schmidt@wvmetalle.de

Johannes Appel

Chemikalienpolitik und Europapolitik
Telefon: +32 2 502 1988
E-Mail: appel@wvmetalle.de

Wirtschaftsvereinigung Metalle, Wallstraße 58/59, 10179 Berlin