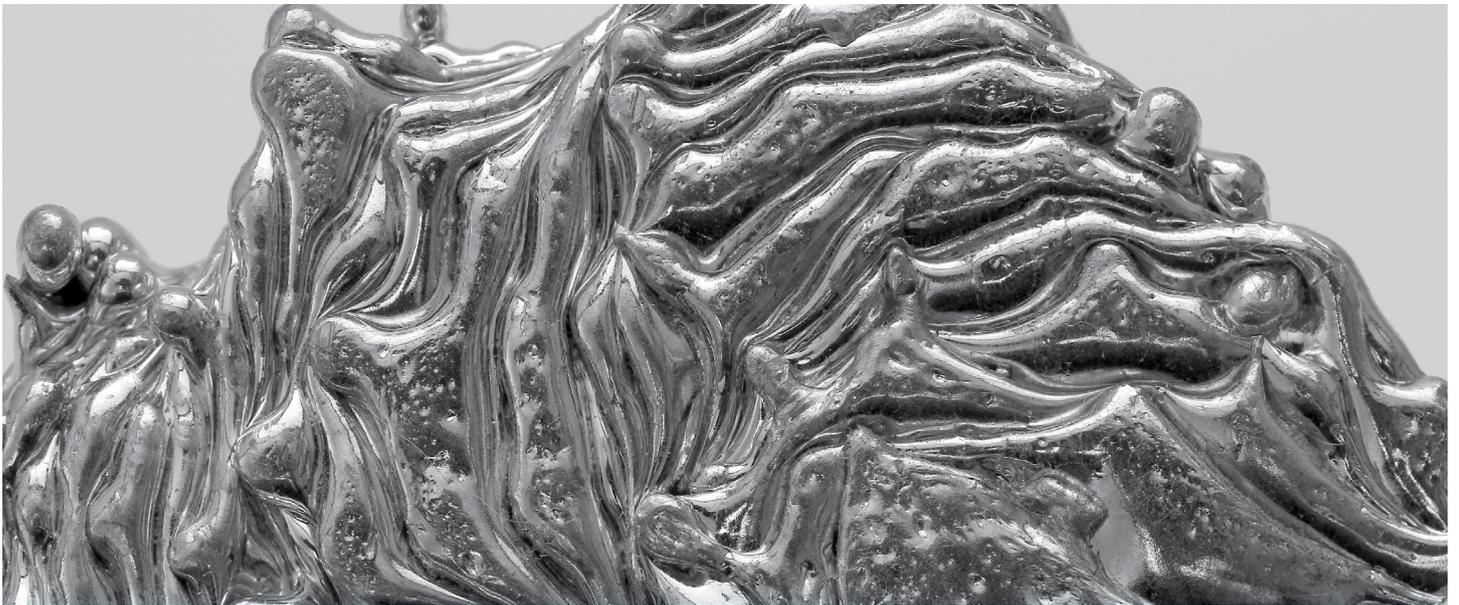


INFORMATION | BLEILEITFADEN

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



Stand: März 2021

- 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

4. Ausgabe, Stand: März 2021

Hinweis zum Ausschluss der Rechtsverbindlichkeit:

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. Insbesondere relevant ist die im Juni 2018 in der Folge der Einstufung vorgenommene Aufnahme von Blei in die SVHC-Liste der besonders Besorgnis erregenden Stoffe.

Dies 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.

In der vorliegenden vierten Auflage haben wir die Ausführungen zur Reprotox-Einstufung deutlich gekürzt und den Schwerpunkt auf eine umfassendere Darstellung der zusätzlichen Einstufung als umweltgefährlich gelegt. Dieser Aspekt hat Fragen nach weiteren Konsequenzen ausgelöst, die uns veranlasst haben, die Struktur des Leitfadens grundsätzlich zu überarbeiten. Wir haben daher eine Auflistung der Themen nach Rechtsgebieten vorgenommen und nach den Bereichen CLP, REACH, Störfallrecht, Abfallrecht, Arbeitsschutz und Trinkwasserrecht sortiert. Die REACH-Aspekte nehmen dabei den größten Teil ein. Zur besseren Orientierung haben wir ein grafisches Leitsystem ergänzt.

Zusätzlich sei an dieser Stelle auf die neue Online-Ressource „[Lead Matters](#)“ verwiesen. Diese englischsprachige Plattform ist für jeden gedacht, der sich für Blei interessiert. Sie zeigt die Bedeutung dieses Metalls im Rahmen der aktuellen europäischen Zielen im Bereich Dekarbonisierung, Kreislaufwirtschaft und der Chemikalienstrategie auf.

Der Leitfaden ist ein lebendes Dokument und bildet den momentanen Stand der Diskussion ab. Weitere Aktualisierungen erfolgen im Zuge der fortschreitenden Diskussionen. Wir freuen uns über Anregungen zur Weiterentwicklung der Publikation und hoffen, dass der Leitfaden zu (noch) mehr Wissen hinsichtlich des Umgangs mit Blei beiträgt.

Tobias Schäfer
WVMetalle,
Europäische Stoffpolitik

Dr. Martin Wieske
WVMetalle, Arbeits- und
Gesundheitsschutz,
Chemikalienrecht

INHALT

1. Einstufung und Kennzeichnung (CLP-Verordnung)	Seite 5
1.1. Blei-Einstufung als reproduktionstoxisch	
1.1.1. Anwendungsbereich	
1.1.2. Sicherheitsdatenblatt für bleihaltige Gemische	
1.1.3. Mitteilungspflicht nach Artikel 45 der CLP-Verordnung	
1.2. Einstufung von Blei als umweltgefährlich	
2. EU-Chemikalienrecht (REACH-Verordnung)	Seite 10
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. Mögliche Konsequenzen einer Zulassungspflicht für Blei	
2.4. Beschränkungen und Beschränkungsvorschläge zu Blei und Bleiverbindungen gemäß Anhang XIV der REACH-Verordnung	
2.4.1. Beschränkung der Abgabe von Blei an den Verbraucher	
2.4.2. Beschränkungsvorhaben von Blei und Bleiverbindungen in PVC-Erzeugnissen	
2.4.3. Beschränkungsvorhaben zu Blei in Konsumgütern	
2.4.4. Beschränkungsvorschlag zu Blei in Munition und Anglergeräten	
3. Störfallrecht	Seite 17
3.1. Folgen der Einstufung von Blei im Störfallrecht	
3.1.1. Folgen der Einstufung von Blei als reproduktionstoxisch	
3.1.2. Folgen der möglichen Einstufung von Blei als umweltgefährlich	
4. Abfallrecht	Seite 18
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 20
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 22

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 sogenannten 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 eine allgemeine Konzentrationsgrenze (GCL) 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. Bei massivem Blei bleibt die Spalte zur spezifischen Konzentrationsgrenze leer, da hier die generische Grenze von 0,3 % (GCL = Generic Concentration Limit) greift (Tabelle 1).
- Zu beachten ist im Zusammenhang mit der Neueinstufung 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 Bleiabgabe (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 GEFAHRENKLASSEN- & KATEGORIEN	KODIERUNG GEFAHRENHINWEISE	PIKTOGRAMM, KODIERUNG SIGNALWORTE	KODIERUNG GEFAHRENHINWEISE	
082-013-00-1	Bleipulver (Partikeldurchmesser < 1 mm)	231-100-4	7439-92-1	Repr. 1 A Lakt.	H360FD H362	GHS08 Dgr	H360FD H362	Repr. 1 A; H360D: C ≥ 0,03
082-014-00-7	Blei, massiv (Partikeldurchmesser ≥ 1 mm)	231-100-4	7439-92-1	Repr. 1 A Lakt.	H360FD H362	GHS08 Dgr	H360FD H362	

- 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 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 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.

1.1.1. 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 massiven 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 verlangt eine Mindestkennzeichnung und ggf. entsprechende Betriebsanweisungen.
- Erzeugnisse im Sinne von REACH sind nicht einstufigs- und kennzeichnungspflichtig.

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.

1.1.2. Sicherheitsdatenblatt für bleihaltige Gemische

- Die Einstufung von Blei als reproduktionstoxisch erfordert die Erstellung eines Sicherheitsdatenblattes (SDB) ggf. mit Expositionsszenarien und die unaufgeforderte Mitlieferung an die Kunden für massives Blei und alle bleihaltigen Gemische (auch Legierungen in Form von z.B. Blockware, Barren, Butzen oder Masseln) mit mehr als 0,3 Gewichtsprozent Blei bzw. 0,03 % für bleihaltiges pulverförmiges Material. 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 % (Tabelle 2).
- In allen Fällen müssen dem Kunden auf Anfrage Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung gestellt werden.
- Alle Halbzeuge (wie z.B. Profile, Bleche, Rohre oder Drähte) stellen Erzeugnisse dar und sind nicht einstu- fungs- 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 2: Gesundheits-Einstufung, Kennzeichnungselemente und Verpflichtung zur Bereitstellung von SDB nach Inkrafttreten der harmonisierten Einstufung von Blei

MATERIAL	BLEIGEHALT	EINSTUFUNG	KENNZEICHNUNGS- ELEMENTE	SDB ERFORDERLICH
Artikel, bleihaltig oder aus Blei	jeder	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
Massiv, d. h. Korngröße ≥ 1 mm	$C \geq 0,3 \%$	Repr. 1A H360DF Lact. H362	Gefahr  H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen. H362 Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen	ja
	$C < 0,3 \%$	keine	keine	auf Anfrage
Pulver, d. h. Korngröße < 1 mm	$C \geq 0,03 \%$	Repr. 1A H360DF Lact. H362	Gefahr  H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen. H362 Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen	ja
	$C < 0,03 \%$	keine	keine	ja

1.1.3. 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 eingestuftem 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. Ab dem 01.01.2021 wird im Sinne der Mitteilungspflicht das Poison-Centres-Notification-Format (PCN-Format) für die Mitteilung der Mehrzahl der Gemische das einzige mögliche Format werden. 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 eingestuftem / 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 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 diese 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), muss die Mitteilung im PCN-Format 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 hat die Mitteilung daher im PCN-Format ab 01.01.2021 zu erfolgen.
- Als Hintergrundinformation und weiterführende Lektüre zum Thema Produktmeldungen empfiehlt sich die [deutsche Fassung der ECHA-Leitlinien zu harmonisierten Informationen für die gesundheitliche Notversorgung – Anhang VIII der CLP-Verordnung vom Mai 2020](#)

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.
- Zum Vorschlag zur Umwelteinstufung fand zunächst vom 13.09.2017 bis 30.10.2017 eine öffentliche Konsultation statt. Problematisiert wurde von der Industrie von Beginn an insbesondere 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](#) wurde der Vorschlag zur Umwelteinstufung von Blei dann mehrfach kontrovers diskutiert. Zuletzt wurde 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. Denn neue wissenschaftliche Daten deuten darauf hin, dass die in der Stellungnahme des RAC empfohlene Umwelteinstufung für die massive Form möglicherweise nicht angemessen ist.
- Abweichend vom ursprünglichen dänischen Vorschlag und der RAC-Empfehlung wurde daher in der CLP-Anpassungsverordnung (15. ATP) nur noch 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. Nach einer 18-monatigen Übergangsfrist sind die Anpassungen in Anhang VI der CLP-Verordnung verbindlich anzuwenden. Die Reprotox-Einstufung bleibt unverändert. Im Erwägungsgrund 3 der 15. ATP wird erläutert, dass die massive Form nicht eingestuft wird und der RAC zunächst eine weitere Bewertung vornimmt.
- In diesem Zusammenhang wurde vom 03.08.2020 bis zum 07.09.2020 eine zielgerichtete öffentliche Konsultation zur harmonisierten Einstufung und Kennzeichnung bei der ECHA zur Frage durchgeführt, ob Blei in Pulverform und Blei in massiver Form in Bezug auf die aquatische Toxizität gleich einzustufen sind. Bei dieser wie auch den anderen Konsultationen zu Blei haben ILA und Eurometaux als auch die WVMetalle kommentiert.
- Im RAC hat eine erneute Diskussion zur Frage der Umwelteinstufung von massivem Blei Ende 2020 begonnen und wird 2021 fortgesetzt.

Im August 2020 wurde die Einstufung von pulverförmigem Blei als Aquatic Acute 1 und Aquatic Chronic 1 in die CLP-Verordnung aufgenommen.



Eine Einstufung von massivem Blei als umweltgefährlich hätte weitreichende Auswirkungen, insbesondere im Störfallrecht (siehe Abschnitt 3), aber auch in anderen Rechtsbereichen, die im Rahmen dieses Leitfadens nicht adressiert werden, z.B. dem Transportrecht. 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.

2 EU-Chemikalienrecht (REACH-Verordnung)

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 Besorgnis erregenden Stoffe aufgeführt.



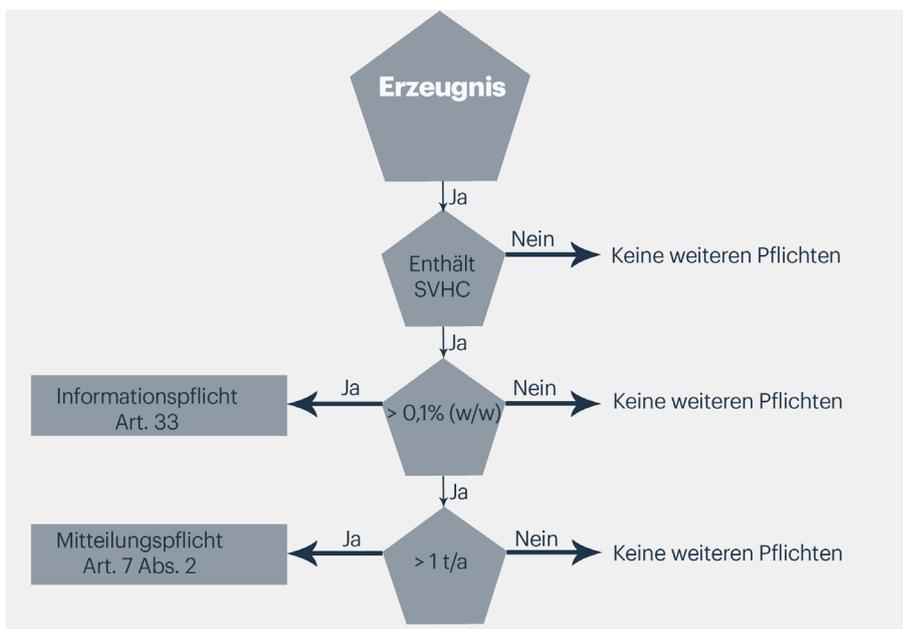
- Als SVHC (Substance of Very High Concern) werden Stoffe bezeichnet, denen besonders besorgniserregende Eigenschaften zugeordnet werden. REACH Art. 57 listet die Auswahlkriterien für die Aufnahme in die Liste der Kandidaten auf: Stoffe der Kandidatenliste haben entweder krebserzeugende, die Fortpflanzung schädigende oder erbgutverändernde Eigenschaften oder sind besonders giftig, langlebig und biologisch schwer abbaubar (Carc./Muta./Repr. 1A/1B; PBT/vPvB; oder gleichwertiger Besorgnisgrund).
- Die Identifikation als SVHC-Stoff ist ein erster Schritt in das REACH-Zulassungsverfahren, an dessen Ende eine Aufnahme in den Anhang 14 („Zulassungsliste“) 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.
- 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 Komitee der Mitgliedstaaten (MSC) wurde Blei am 27.06.2018 in die SVHC-Liste der besonders Besorgnis erregenden 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.
- Im Falle der Datenübermittlung über die SCIP-Datenbank werden detaillierte Informationen zu Erzeugnissen und deren Inhaltstoffen gefordert, die teilweise über die Anforderungen von Art. 33 (1) der REACH-Verordnung hinausgehen. Aus Sicht der ECHA gilt die Informationspflicht zu SCIP – anders als REACH Art. 33 (1) – auch für bloße Importe, also auch, wenn keine Abgabe an Abnehmer innerhalb der EU erfolgt. Eine abschließende rechtliche Klärung dieser Rechtsauslegung der ECHA hat noch nicht stattgefunden.
- In Deutschland sind die Pflichten des Art. 9 der EU-AbfRRL im neuen § 16f Abs. 1 ChemG umgesetzt. Darin sind – wie bei den EU-Vorgaben – die Informationspflichten gemäß REACH und EU-AbfRRL festgelegt und explizit kein Bezug auf die neue SCIP-Datenbank enthalten:
- „Wer als Lieferant [...] Erzeugnisse in Verkehr bringt, hat ab dem 05.01.2021 die Informationen gemäß Artikel 33 Absatz 1 [REACH] der Europäischen Chemikalienagentur nach Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 2008/98/EG zur Verfügung zu stellen.“
- Damit wird klargestellt, dass Lieferanten die Informationen zwar uneingeschränkt an die ECHA liefern müssen, dass aber nicht noch weitergehende Pflichtfelder der ECHA-Datenbank auszufüllen sind.
- 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 neuen 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. Das Papier liefert auch Informationen dazu, wie die Informationspflichten ohne Nutzung der SCIP-Datenbank erfüllt werden können.

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 Konzentrationschwelle sollten in ihren SDBs angeben, dass Blei-Metall ein SVHC-Kandidatenstoff ist.
- [Praktische Hilfe für korrekte und vollständige Angaben in SDBs](#) sind auf der Seite der BAuA abrufbar

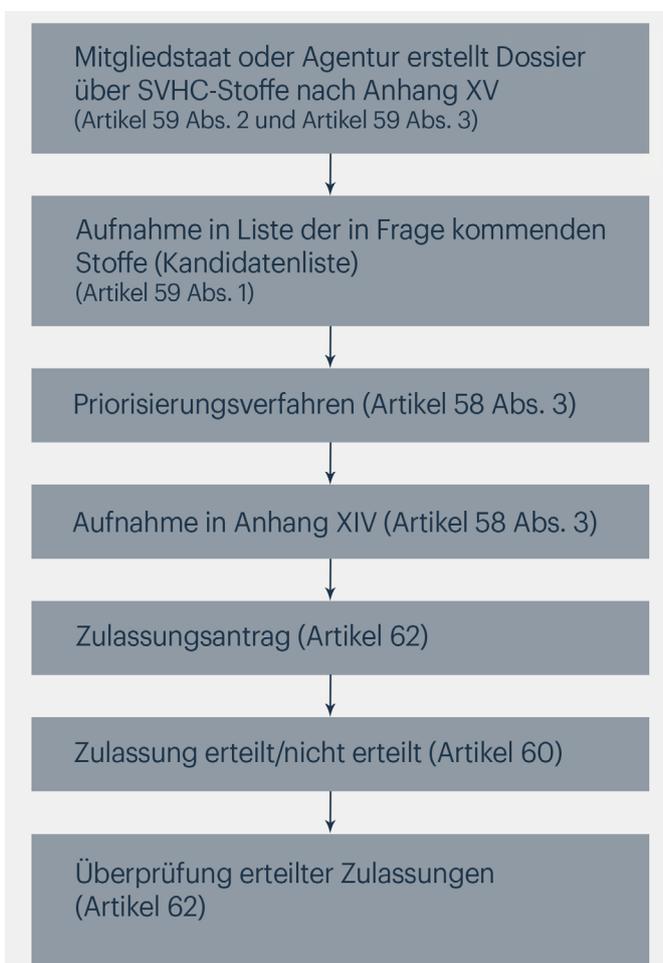
2.3. Diskussion um eine mögliche Zulassungspflicht von Blei

Am 05.03.2020 veröffentlichte die ECHA ihren Entwurf für die 10. Empfehlung zur REACH-Zulassung. Dabei wurde Blei von der ECHA nicht zur Aufnahme in den REACH-Anhang XIV vorgeschlagen.



- Die Zulassung 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 tragfähig sind.
- Stoffe, die für eine Zulassung in Frage kommen würden, müssen zuvor von der ECHA für den Anhang XIV priorisiert werden. Aktuell beschäftigt sich die Industrie mit der Fragestellung, ob dies für Blei-Metall als SVHC-Stoff mittelfristig – wie bereits einige Bleiverbindungen – passieren wird. Blei würde dann in den Anhang XIV der REACH-Verordnung aufgenommen werden und einer Zulassungspflicht unterliegen.
- 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 die zurzeit in Überarbeitung befindlichen 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.
- Seit am 05.03.2020 der ECHA-Vorschlag für die 10. Empfehlung publiziert wurde, ist klar, dass sich Blei nicht unter den neuen Stoffen befindet, die von der [ECHA für die Priorisierung zur Aufnahme in die Zulassungsliste favorisiert werden](#)

- Die ECHA hat dann vom 05.03. bis zum 05.06.2020 eine [öffentliche Konsultation zu ihrer Empfehlung durchgeführt und nach weiteren Informationen zu den betroffenen Stoffen](#) gefragt. Die Ergebnisse der Konsultation lagen bei Redaktionsschluss noch nicht vor
- Anschließend muss der Ausschuss der Mitgliedstaaten (MSC) eine Stellungnahme zum Empfehlungsentwurf der ECHA erarbeiten und dabei die während der Konsultation eingegangenen Kommentare berücksichtigen. Auf Grundlage der Stellungnahme des MSC und der Konsultation wird die ECHA der EU-Kommission im Frühjahr 2021 ihre finale 10. Empfehlung vorlegen. Die EU-Kommission entscheidet anschließend, welche Stoffe in die Zulassungsliste des Anhang XIV aufgenommen werden sollen und welche Bedingungen jeweils gelten sollen.
- Obwohl Blei nicht in die 10. Empfehlung aufgenommen wurde, ist dennoch mit einer erneuten Diskussion im Rahmen der 11. Empfehlung zu rechnen. Die Vorbereitungen dazu beginnen voraussichtlich im Herbst 2021. In den Jahren 2022 und 2023 ist dann mit den Verhandlungen in den ECHA-Komitees zu rechnen. Nach Abschluss der Beratungen beginnt in jedem Fall die Übergangsphase von üblicherweise mindestens drei Jahren, bis dann der Ablauftermin für die Verwendungen („Sunset Date“) erreicht ist.
- Zulassungspflichtig wäre Blei erst dann, wenn es im Anhang XIV der REACH Verordnung aufgeführt wird. 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.



!

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.

Quelle: nach Baua.de, Reach Information 10

2.3.1. Mögliche Konsequenzen einer Zulassungspflicht für Blei

- Eine Pflicht zur Zulassung könnte für viele Anwender und Hersteller von Erzeugnissen in Europa eine sehr hohe Hürde darstellen, denn ein Zulassungsantrag ist aufwendig und teuer, und es ist nicht sicher, dass die – in jedem Fall befristete Zulassung – auch erteilt wird. Darüber hinaus muss zusammen mit dem Zulassungsantrag ein Substitutionsplan vorgelegt werden. Auf viele bleihaltige Produkte wie Batterien, Akkumulatoren, Kabelummantelungen oder Strahlenschutzprodukte kann weiterhin nicht verzichtet werden. Im Gegensatz zu den europäischen Produzenten müssten die außereuropäischen Wettbewerber keinen Zulassungsantrag stellen und dürften ihre Endprodukte weiterhin nach Europa liefern, was einen erheblichen Wettbewerbsnachteil darstellen würde.

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

Stoffe oder die Anwendung eines Stoffes, 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 Dachblechen sowie für alle industriellen oder professionellen Verwendungen von massivem Blei oder bleihaltigen Legierungen.

2.4.2. Beschränkungsvorhaben 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 Anhang XVII der REACH-Verordnung abgelehnt. Die EU-Kommission darf die vorgeschlagene Erweiterung des Anhang 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. Über den genauen Zeitplan ist bisher noch nichts bekannt.
- Die Einreichung eines Beschränkungsdossiers 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. Als neue Deadline für das „[Registry of restriction intention](#)“ wird der 09.04.2021 genannt.

2.4.3. Beschränkungsvorhaben zu Blei in Konsumgütern

- Die ECHA wurde von 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 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 es nicht gerechtfertigt sei, die Ausnahmen gemäß Eintrag 63 zukünftig nicht mehr anzuwenden. Die EU-Kommission wird nun auf dieser Basis prüfen, ob sie die ECHA zur Erstellung eines Dossiers nach Anhang XV gemäß Artikel 69 Absatz 1 auffordert, um das Verfahren zur Änderung der derzeitigen Beschränkung einzuleiten.

2.4.4. 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 den Mitgliedsstaaten im REACH-Regelungsausschuss vorgelegt. Dieser hatte Anfang September 2020, letztlich weil vor allem Deutschland seine Blockadehaltung aufgab, für ein Verbot von Bleimunition innerhalb von zwei Jahren gestimmt. Nach einer Übergangszeit soll das Verbot 2023 vollständig umgesetzt werden.

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.

3.1. Folgen der Einstufung von Blei im Störfallrecht

3.1.1. Folgen der Einstufung von Blei als reproduktionstoxisch

- 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. Das gilt auch hinsichtlich der Selbst-Einstufung von Blei als STOT RE1 (H372). Blei ist auch nicht in der Liste der namentlich genannten gefährlichen Stoffe der 12. BImSchV genannt. Bei Blei-Pulver ist wegen der bisherigen Selbsteinstufung als gewässergefährdend Akut 1 (H 499) und chronisch 1 (H 410) der Anhang I Teil 1 zu beachten. Zu berücksichtigen sind allerdings wie bisher schon Bleialkylverbindungen ab 5 Tonnen.
- 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. Durch die Einstufung als reproduktionstoxisch ergeben sich allerdings – wie schon erläutert – keine Pflichten durch das Störfallrecht, denn diese Gefahrenklasse wird wegen des chronischen Charakters der Gefährdung nicht berücksichtigt. Das gilt entsprechend auch für Abfälle.
- 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 Abfallverzeichnis-Verordnung. Dies wird durch die Stellungnahme der Länderarbeits-Gemeinschaft Abfall (LAGA) zur laufenden Revision des Leitfadens zur Einstufung von Abfällen nach der Störfallverordnung (KAS 25) bestätigt: „Liegt beispielsweise der Gehalt der die Störfallrelevanz bestimmenden Stoffe unterhalb einer relevanten Konzentrationsgrenze oder in bindender Matrix vor, ist der Abfall nicht zu berücksichtigen. Dies kommt insbesondere in Betracht bei: festen stückigen, nicht zerkleinerten, nicht staubförmigen Abfällen.“ Nähere Auskunft, welche Abfälle konkret unter das Störfallrecht fallen, wird die derzeit in Überarbeitung befindliche KAS 25 geben. Wann die Überarbeitung abgeschlossen wird, ist derzeit nicht abzusehen.

3.1.2. Folgen der möglichen Einstufung von Blei als umweltgefährlich

- Die Folgen einer Einstufung von massivem Blei als umweltgefährlich wären mit Blick auf die Störfallverordnung weitreichend. Die Mengenschwellen ergeben sich aus dem Anhang I der 12. BIm-SchV. 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 müssten 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.

4 Abfallrecht

Abfälle liegen nicht im Geltungsbereich der CLP-Verordnung. Es gelten daher hinsichtlich der gefahrstoffrechtlichen 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 „reine“ Metalle oder 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 gefahrstoffrechtlich 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 bei einer möglichen Einstufung von Blei als umweltgefährlich oder der tatsächlichen Einstufung 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“ 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 (siehe TRGS 905) und die entsprechenden Arbeitsschutzmaßnahmen behalten weiterhin Bestand. Unternehmen müssen ggf. ihre Gefährdungsbeurteilung gemäß Arbeitsschutzgesetz und Gefahrstoffverordnung anpassen.
- 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

Derzeit gilt in Deutschland ein BGW für Blei im Blut für Männer von 400 µg/l und für Frauen < 45 Jahren von 300 µg/l. Der neue BGW von 150 µg Pb/l Blut wird erst mit der Veröffentlichung der überarbeiteten TRGS 505 zu Blei und der entsprechend geänderten TRGS 903 gültig.



- Derzeit gilt in Deutschland ein BGW für Blei im Blut für Männer von 400 µg/l und für Frauen < 45 Jahren von 300 µg/l.
- 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 („Blei“) zu vollziehen.
- Die TRGS 505 enthält besondere Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit Blei und anorganischen Bleiverbindungen sowie bleihaltigen Gemischen und ist weiterhin zu beachten. Eine Anpassung ist aber vor dem Hintergrund der europäischen Einstufung und der vorgesehenen Grenzwertabsenkung als Umsetzungshilfe für die Praxis notwendig.

- 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, mit einer Veröffentlichung ist in Kürze zu rechnen.

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, festgelegt in der Agenzienrichtlinie 98/24/EC. 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 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 GD Beschäftigung 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 dem noch in Kraft zu setzenden Blutbleiwert in Deutschland. Der Ausschuss ergänzte, dass ein biologischer Grenzwert und nicht ein Luftgrenzwert die geeignetste Risikomanagementmaßnahme wäre. Auf Aufforderung der EU-Kommission leitete RAC allerdings eine Empfehlung für einen Luftwert 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) 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 werden sowohl die Gesundheitsaspekte als auch die sozioökonomischen Auswirkungen auf die bleiherstellenden und -verwendenden Industrien betrachtet. Die finale Studie wird Ende August 2021 vorgelegt werden. Bis zu diesem Zeitpunkt ist auch mit einer Positionierung der WPC zu den zukünftigen verbindlichen Werten für Blei zu rechnen.
- Sowohl der ACSH als auch der WPC sind „dreigliedrige“ Ausschüsse mit Vertretern der Mitgliedstaaten, Arbeitgeber und Gewerkschaften. Auf der Grundlage der Beratung von WPC und ACSH arbeitet die Kommission dann einen Gesetzestext zur Änderung der Agenzienrichtlinie aus, um aktualisierte verbindliche Grenzwerte für Blei aufzunehmen. Dieser Legislativvorschlag muss dann vom Rat und vom Parlament verabschiedet und anschließend von den EU-Mitgliedstaaten in nationales Recht umgesetzt werden. Es ist absehbar, dass neue europäische Grenzwerte für Blei nicht vor Ende 2022 verabschiedet werden. Die Mitgliedstaaten haben dann weitere 18 Monate Zeit, um sie in nationales Recht umzusetzen.

5.2.3. Blutbleiprogramme der Industrie

- Als DNEL (abgeleiteter Grenzwert zur Festlegung von Schutzmaßnahmen) wird im REACH-Dossier ein Wert von 400 µg Pb/l 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 Europäische Kommission treibt seit 2018 die Novellierung der Trinkwasser-Verordnung voran. Ende 2020 soll ein abgestimmter Entwurf zwischen Rat, Kommission und Parlament vorliegen, der unter anderem eine Parameteränderung für Blei vorsieht. Dabei soll der Wert von 10 µg/l auf 5 µg/l abgesenkt werden. Für diesen Wert ist eine 15-jährige Übergangsfrist vorgesehen. Bis zu diesem Zeitpunkt beträgt der Blei-Grenzwert 10 µg/L. 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
- Anwendungsvorgaben wie die Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser („UBA-Hygieliste“) [mit den darin genannten Vorgaben für das Begleitelement Blei haben weiter Bestand](#). Durch die Änderung der Trinkwasserrichtlinie sind auch in diesem Bereich Änderungen zu erwarten.
- Auch in anderen Umwelt-Rechtsbereichen (Wasser, Boden, Luft) sind weitergehende Vorgaben zu Blei zu erwarten, die hier aktuell nicht dargestellt sind.

Ihre Ansprechpartner in der WVMetalle:

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

Tobias Schäfer
Europabüro | Europäische Stoffpolitik
Telefon: +32 2 502 1988
E-Mail: schaefer@wvmetalle.de

Dr. Daniel Quantz
Recht | Wasser, Boden, Luft
Telefon: +49 30 726207 181
E-Mail: quantz@wvmetalle.de

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

Wirtschaftsvereinigung Metalle, Wallstraße 58/59, 10179 Berlin