



06.12.2024

Erläuternder Bericht zur Änderung der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV; SR 814.81)

Verordnungspaket Umwelt Herbst 2025

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	3
2	Grundzüge der Vorlage	5
3	Verhältnis zum internationalen Recht	7
4	Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen	8
5	Änderung anderer Erlasse (VIPaV)	29
6	Auswirkungen	30

1 Ausgangslage

Nach der Ablehnung des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) durch die Stimmbevölkerung hat der Bundesrat im Rahmen seines Aktionsprogramms zur marktwirtschaftlichen Erneuerung am 30. Juni 1993 u. a. beschlossen, das schweizerische Chemikalienrecht demjenigen der EU anzupassen, um technische Handelshemmnisse zu vermeiden und ein hohes Schutzniveau im Bereich des Umwelt- und Gesundheitsschutzes beim Umgang mit Chemikalien zu gewährleisten.

Die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)¹ regelt in aktuell 36 Anhängen den Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen und insbesondere Beschränkungen und Verbote für deren Herstellung, Inverkehrbringen und Verwendung.

Infolge der Dynamik des EU-Chemikalienrechts, insbesondere wegen der Fortschreibung des Anhangs XVII der sog. «REACH-Verordnung»², ergibt sich ein stetiger Anpassungsbedarf der ChemRRV. Weiterer Änderungsbedarf besteht aufgrund der Fortschreibung des Rechts in internationalen Verträgen wie dem Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe³, das die Schweiz als Vertragspartei in nationales Recht zu überführen hat. Auch hier orientiert sie sich an der entsprechenden Umsetzung in der EU⁴. Im Rahmen der vorliegenden Revision werden die folgenden Verordnungen der EU in die ChemRRV integriert: Die Verordnung (EU) 2023/2055⁵ über Mikroplastik enthaltende Zubereitungen, die Verordnung (EU) 2023/923⁶ über Bleiverbindungen enthaltendes Polyvinylchlorid, die Verordnung (EU) 2023/1464⁷ über Formaldehyd oder Formaldehydabspalter enthaltende Holzwerkstoffe und andere Leimharze enthaltende Gegenstände, die Verordnung (EU) 2024/2462⁸ über die extrem langlebige Perfluorhexansäure und ihre Vorläuferverbindungen in für die breite Öffentlichkeit bestimmten Zubereitungen und Gegenständen sowie die beiden Verordnungen (EU) [...] und [...] über die zwei Kunststoffadditive Dechloran Plus und UV-328.

Die Vorlage enthält des Weiteren Vorschriften zur Beschränkung des Umgangs mit ozonschichtabbauenden Stoffen, in der Luft stabilen Stoffen, teilhalogenierten, ungesättigten Fluorkohlenwasserstoffen (HFO) und fluorierten Ketonen. Diese finden Verwendung in den folgenden, in der ChemRRV geregelten Anwendungsbereichen: als Isoliergase in elektrischen Schaltanlagen, als Medizinprodukte in der Anästhesie und Dermatologie, als Kältemittel in Klimaanlage, Kälteanlagen und Wärmepumpen, als Treibgase in Aerosolpackungen sowie als Löschmittel in Löschanlagen und -geräten. Die anwendungsspezifischen Regelungen betreffend ozonschichtabbauende und in der Luft stabile Stoffe dienen der Erfüllung der internationalen Verpflichtungen unter dem Montrealer Protokoll¹¹, insbesondere gemäss dessen letzter Erweiterung, dem sogenannten «Kigali-Amendment»¹². Die Regelungen betreffend HFO und fluorierten Ketonen sind begründet durch deren Abbauprodukte in der

¹ Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen; SR 814.81.

² Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission, ABl. L 396 vom 30.12.2006, S. 1.

³ Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe; SR 0.814.03

⁴ Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe, ABl. L 169 vom 25.6.2019, S. 45.

⁵ Verordnung (EG) Nr. 2023/2055 der Kommission vom 25. September 2023 zur Änderung von Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) hinsichtlich synthetischer Polymermikropartikel, ABl. L 238 vom 27.9.2023, S. 67.

⁶ Verordnung (EU) 2023/923 der Kommission 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, ABl. L 123 vom 8.5.2023, S. 1

⁷ Verordnung (EU) 2023/1464 der Kommission vom 14. Juli 2023 zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Formaldehyd und Formaldehydabspaltern, ABl. L 180 vom 17.7.2023, S. 12.

⁸ Verordnung (EU) 2024/2462 der Kommission vom 19. September 2024 zur Änderung von Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Undecafluorhexansäure (PFHxA), ihrer Salze und PFHxA-verwandter Stoffe, ABl. L, 2024/2462, 20.9.2024.

⁹ [...] (2023) draft. Annex to the Commission Delegated Regulation (EU) .../... amending Regulation (EU) 2019/1021 of the European Parliament and of the Council as regards the listing of dechlorane plus.

¹⁰ [...] (2023) draft. Annex to the Commission Delegated Regulation (EU) .../... amending Regulation (EU) 2019/1021 of the European Parliament and of the Council as regards the listing of UV-328.

¹¹ Montrealer Protokoll über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen; SR 0.814.021.

¹² Änderung des Montrealer Protokolls über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen; SR 0.814.021.5.

Atmosphäre, welche extrem langlebige per- und polyfluorierte Alkylverbindungen sind, darunter das Trifluoracetat (TFA).

Die vorgenannten Regelungen zu in der Luft stabilen Stoffen, HFO und fluorierten Ketonen orientieren sich an den Regelungen der kürzlich novellierten Verordnung (EU) Nr. 2024/573¹³ über fluorierte Treibhausgase (F-Gas-Verordnung). Betreffend Löschmittel findet eine Angleichung statt an die Regelungen der Verordnung (EU) 2024/590¹⁴ über ozonschichtabbauende Stoffe.

¹³ Verordnung (EU) 2024/573 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Februar 2024 über fluorierte Treibhausgase, zur Änderung der Richtlinie (EU) 2019/1937 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 517/2014, ABl. L 2024/573, 20.2.2024.

¹⁴ Verordnung (EU) 2024/590 des europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Februar 2024 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1005/2009, ABl. L, 2024/590, 20.2.2024.

2 Grundzüge der Vorlage

Im Einklang mit verabschiedeten¹⁵ oder vorgesehenen¹⁶ Anpassungen und Ergänzungen des Anhangs XVII REACH-Verordnung und Beschlüssen¹⁷ einer Vertragsparteienkonferenz zum Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe soll die ChemRRV mit nachstehenden Vorschriften ergänzt werden:

- Anhang 1.1 über persistente organische Schadstoffe wird in Übereinstimmung mit den Beschlüssen an der Konferenz der Vertragsparteien des Stockholmer Übereinkommens ergänzt. Verboten werden die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von Dechloran Plus und UV-328 sowie von Stoffen und Zubereitungen, welche diese Stoffe enthalten. Zudem sollen Gegenstände mit diesen zwei Stoffen bis auf wenige Ausnahmen nicht in Verkehr gebracht werden dürfen;
- Die Vorschriften des Anhangs 1.16 über per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) werden mit Verboten des Inverkehrbringens von Perfluorhexansäure (PFHxA) und ihren Vorläuferverbindungen ergänzt, die sich an einem Rechtstext in der EU orientieren. Geregelt werden Anwendungen, in denen sich diese PFAS leicht ersetzen lassen, weil ihr voller Funktionsumfang nicht benötigt wird, so bestimmte Textilien, Materialien mit Lebensmittelkontakt und Zubereitungen wie Skiwachse oder Kosmetika;
- Anhang 2.9 wird mit Verboten des Inverkehrbringens Mikroplastik enthaltender Zubereitungen ergänzt. Betroffen sind alle Industriesektoren, die Mikroplastik in ihren Produkten einsetzen, so die Kosmetik-, Wasch- und Reinigungsmittelindustrie, die Pflanzenschutzmittel- oder Düngemittelindustrie sowie Herstellerinnen von synthetischen Sportböden mit Einstreugranulaten. Es sind dieselben Ausnahmen von den Verboten und Staffellungen des Inkrafttretens der Verbote für die verschiedenen Produktkategorien wie im EU-Erlass vorgesehen;
- Anhang 2.9 sieht Vorschriften über bleihaltiges Polyvinylchlorid (PVC) vor. Weil für die Thermostabilisierung von PVC alternative Stoffe existieren, wurde in der EU im Mai 2023 ein Verbot des Inverkehrbringens von bleihaltigem PVC erlassen, das in die ChemRRV aufgenommen werden soll. Um das werkstoffliche Recycling zu ermöglichen, sind Ausnahmen für Produkte vorgesehen, die rückgewonnenes PVC enthalten;
- Schliesslich wird im Einklang mit dem EU-Recht Anhang 2.17 mit Vorschriften ergänzt, welche die Minderung der Formaldehydemissionen aus Gegenständen auf Holzwerkstoffbasis und anderen Gegenständen bezwecken.

Mit den vorgesehenen Änderungen der Vorschriften über ozonschichtabbauende und in der Luft stabile Stoffe werden Angleichungen an das EU-Recht¹⁸ und Anpassungen an den Stand der Technik vorgenommen. Auch fluorierte Stoffe mit persistenten und phytotoxischen Abbauprodukten (insbesondere die HFO) sind Gegenstand der neuen Regelungen. Die Änderungen lassen sich kurz wie folgt zusammenfassen:

- Die Kennzeichnungspflichten für Stoffe in Behältern sowie für Anlagen und Geräte werden in den Anhängen 1.5, 2.3, 2.9, 2.10, 2.11 und 2.12 gemäss den neuen Anforderungen in der EU aktualisiert und auch im neuen Anhang 2.19 eingeführt;
- Anhang 1.5 enthält analog zu den Regelungen in der EU ab dem 1. Januar 2028 ein Verbot der Ein- und Ausfuhr in der Luft stabiler Stoffe im Handel mit Staaten, welche das Kigali Amendment des Montrealer Protokolls noch nicht genehmigt haben. Ebenfalls in Angleichung an das EU-Recht werden Regelungen nachgeführt betreffend in der Luft stabile Stoffe in Arzneimitteln und Medizinprodukten. Überdies werden bisher im Anhang 1.5 geregelte elektrische Anlagen mit Isoliergasen in den neuen Anhang 2.19 verschoben;
- Anhang 2.9 enthält analog zu den Regelungen in der EU ab dem 1. Januar 2033 Verbote betreffend Schaumstoffe mit HFO;

¹⁵ siehe Fussnoten 5, 6 und 7.

¹⁶ siehe Fussnote 8.

¹⁷ siehe Fussnoten 9 und 10.

¹⁸ siehe Fussnoten 13 und 14.

- Die Regelungen in Anhang 2.10 zum Inverkehrbringen von Anlagen und Geräten mit in der Luft stabilen Kältemitteln werden weiter verschärft. Ebenso werden neu (und in Angleichung an das EU-Recht) künftige Inverkehrbringensverbote für bestimmte Anlagen und Geräte eingeführt, die mit HFO betrieben werden, sowie ein Ausfuhrverbot für bestimmte Anlagen mit in der Luft stabilen Stoffen. Verschärft wird ab 1. Januar 2032 auch das bestehende Nachfüllverbot bestimmter in der Luft stabiler Kältemittel in bestimmte Anlagen;
- Die Anpassung der Regelungen in Anhang 2.11 enthält eine Aufhebung der Ausnahme vom Verbot des Inverkehrbringens und der privaten Einfuhr von Anlagen und Geräten, die ozonschichtabbauende Löschmittel enthalten, in Angleichung an das EU-Recht;
- Die Anpassung der Regelungen in Anhang 2.12 enthält die Erweiterung des Verbots des Inverkehrbringens und der Einfuhr zu privaten Zwecken auf Aerosolpackungen, die ungesättigte Fluorkohlenwasserstoffe enthalten. Diese Änderung wird von neuen Ausnahmen, Empfehlungen zum Stand der Technik und Übergangsfristen begleitet;
- Mit Anhang 2.19 wird für Isoliergase in elektrischen Anlagen und Geräten ein neuer Anhang der ChemRRV eingeführt. Begründet ist dies durch die umfangreichen neuen Regelungen der F-Gas Verordnung der EU zu Schaltanlagen und -geräten, die bei einer Übernahme im aktuellen Regelungsort (Anhang 1.5 ChemRRV) diesen sprengen würden. So finden sich künftig sowohl bereits in Anhang 1.5 bestehende Regelungen als auch neue aus der F-Gas-Verordnung der EU übernommene Regelungen im künftigen Anhang 2.19. Diese Regelungen enthalten Inverkehrbringensverbote für bestimmte Anlagen und Geräte, die mit in der Luft stabilen Isoliergasen, HFO- oder Fluorketon-Isoliergasen betrieben werden. Betreffend die Verwendung von Schaltanlagen und -geräten wird neu eine Sorgfaltspflicht eingeführt sowie das Nachfüllen mit besonders schädlichen Isoliergasen eingeschränkt. Anforderungen an die Führung eines Wartungsheftes, eine Dichtigkeitskontrolle sowie die Leckage-Erkennung ergänzen die Regelungen.

Weitere Anpassungen erfolgen an diversen Stellen der hier erwähnten Anhänge sowie in Anhang 1.4, um Präzisierungen vorzunehmen und die Konsistenz des Rechtstextes über die Anhänge der ChemRRV sicherzustellen. Beides trägt zur Verständlichkeit der Regelungen und zur Rechtssicherheit der Betroffenen bei und hat keine materiellen Auswirkungen.

3 Verhältnis zum internationalen Recht

Die neu vorgeschlagenen Vorschriften entsprechen dem neuesten Stand des Wissens über problematische Eigenschaften von Chemikalien. Sie gelten für alle Akteure und verursachen damit keine wettbewerbsverzerrenden Bedingungen. Es entstehen keine Markteintrittsbarrieren und die Anzahl der Konkurrenten wird nicht begrenzt.

Die Änderungen der ChemRRV haben zum einen das Ziel, die chemikalienrechtlichen Vorschriften der Schweiz an das EU-Recht anzugleichen. Dadurch sollen Handelshemmnisse vermieden und in der Schweiz ein ebenso hohes Schutzniveau für Gesundheit und Umwelt wie in der EU sichergestellt werden. Die Änderungen betreffen Anpassungen an die Verordnungen (EG) 1907/2006 (REACH-Verordnung), (EU) 2019/1021 (POP-Verordnung), (EU) 2024/573 (F-Gas-Verordnung) und (EU) 2024/590 (Verordnung über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen)¹⁹.

Zum anderen werden mit dieser Vorlage die Verpflichtungen der Schweiz gegenüber globalen Übereinkommen umgesetzt. So sollen Entscheide der Vertragsparteien des Stockholmer Übereinkommens im nationalen Recht umgesetzt werden; ebenso sollen Massnahmen zur Erreichung der unter dem Montrealer Protokoll vereinbarten Ziele getroffen werden.

¹⁹ siehe Fussnoten 2, 4, 13 und 14.

4 Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen

4.1 Persistente organische Schadstoffe sowie halogenierte organische Stoffe (Anhänge 1.1 und 1.2)

Mit den Beschlüssen SC-11/9, SC-11/10 und SC-11/11 an der elften Vertragsparteienkonferenz des Stockholmer Übereinkommens über persistente organische Schadstoffe ([COP.11](#)) wurden Methoxychlor, Dechloran Plus und UV-328 in Anhang A des Übereinkommens aufgenommen. In Anhang 1.1 ChemRRV ist deshalb die Liste unter Ziffer 3 mit diesen drei Stoffen sowie mit Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) und ihren Vorläuferverbindungen zu ergänzen. Letztere wurden an der [COP.10](#) mit Beschluss SC-10/13 in das Übereinkommen aufgenommen. In Ziffer 1 Absatz 3 wird neu auf deren Vorschriften in Anhang 1.16 (über per- und polyfluorierte Alkylverbindungen) verwiesen. Die für Dechloran Plus und UV-328 noch zulässigen Verwendungen werden in den Übergangsbestimmungen (Ziff. 4) geregelt. Es handelt sich zum einen um Verwendungen, bei denen für die Umstellung auf Alternativen noch Zeit benötigt wird. Zum andern profitieren bestimmte Ersatzteile solange von Ausnahmen, wie die Originalbauteile enthaltenden Gegenstände genutzt werden können. Die bisherigen Übergangsbestimmungen sind mittlerweile obsolet und entfallen.

4.1.1 Methoxychlor

Das heute in Anhang 1.2 ChemRRV (über halogenierte organische Stoffe) geregelte Methoxychlor – eine DDT-ähnliche Verbindung – wird in Ziffer 3 des Anhangs 1.1 ChemRRV (über persistente organische Schadstoffe) transferiert. Dies hat in der Praxis keine Auswirkungen, denn die Vorschriften in Anhang 1.2 verbieten bereits heute dessen Herstellung, Inverkehrbringen, Einfuhr zu privaten Zwecken und Verwendung.

4.1.2 Dechloran Plus

Der weltweit einzige verbliebene Hersteller des Flammenschutzmittels Dechloran Plus stellte laut den chinesischen Behörden seine Produktion per Ende 2023 ein. Die noch verfügbaren Mengen dieses Stoffs sind daher beschränkt. Bei den meisten Gegenständen hat die Umstellung auf alternative Flammenschutzmittel bereits stattgefunden. Bei Gegenständen mit Anwendungen in der Luftfahrt, der Raumfahrt und der Verteidigungsindustrie sowie bei medizinischen Geräten und Anlagen (Bildgebung, Strahlentherapie) benötigt die Umstellung hingegen noch etwas Zeit. Dasselbe gilt auch für Bauteile, die für die Herstellung dieser Gegenstände, Geräte und Anlagen verwendet werden. Sie profitieren von den Übergangsbestimmungen, die das erstmalige Inverkehrbringen noch bis zum 25. Februar 2030 erlauben (Ziff. 4 Abs. 1 Bst. a).

Um die Sicherheit und Konformität der Kraftfahrzeuge sicherzustellen, unterliegen auch Ersatzteile der Typengenehmigung. Oft werden Ersatzteile auf Vorrat hergestellt, damit diese auch noch verfügbar sind, wenn die Serienproduktion eines Fahrzeugtyps eingestellt wurde. Durch die Übergangsbestimmungen wird das Inverkehrbringen von Ersatzteilen bis Ende 2043 vom Verbot ausgenommen, sofern bereits für die Herstellung der entsprechenden Kraftfahrzeuge Dechloran Plus verwendet worden war (Ziff. 4 Abs. 1 Bst. b). Neben Kraftfahrzeugen gilt dies analog auch für Maschinen für die Schifffahrt, die Gartenbewirtschaftung und die Forstwirtschaft. Diese Maschinen sowie Kraftfahrzeuge müssen für die Anwendbarkeit der Übergangsbestimmung vor dem 26. Februar 2025 (Zeitpunkt des Inkrafttretens der Aufnahme in das Stockholmer Übereinkommen) erstmals in Verkehr gebracht worden sein. Ebenfalls von den Übergangsbestimmungen profitieren Ersatzteile für Gegenstände mit Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt sowie Verteidigungsindustrie und Ersatzteile für medizinische Geräte und Anlagen (Bildgebung, Strahlentherapie).

Schliesslich bleiben das Inverkehrbringen und die Verwendung von Dechloran Plus sowie Dechloran Plus enthaltenden Zubereitungen für die Herstellung der in den beiden vorhergehenden Abschnitten genannten Gegenstände erlaubt (Ziff. 4 Abs. 1 Bst. c).

Um Handelshemmnisse mit der EU sowie allfällige Wettbewerbsnachteile zu vermeiden, sind die Übergangsbestimmungen materiell mit denjenigen, die in der EU vorgesehen sind, harmonisiert²⁰.

²⁰ [...] (2023) draft. Annex to the Commission Delegated Regulation (EU) .../... amending Regulation (EU) 2019/1021 of the European Parliament and of the Council as regards the listing of dechlorane plus.

4.1.3 UV-328

Das Inverkehrbringen zur Verwendung des Lichtschutzmittels UV-328 und von UV-328 enthaltenden Zubereitungen ist bereits in Anhang 1.17 geregelt. Die Übergangsfrist läuft am 2. August 2024 ab. In der EU lief die entsprechende Übergangsfrist am 27. November 2023 ab, ohne dass Zulassungsanträge eingegangen sind. Auch in der Schweiz gingen keine Zulassungsanträge ein. Daher ist nach dem 2. August 2024 nach bisher geltendem Recht nur noch das Inverkehrbringen von UV-328 enthaltenden Gegenständen möglich, nicht aber von solchen Stoffen und Zubereitungen. Durch die Aufnahme von UV-328 in Anhang A des Stockholmer Übereinkommens wird ein Totalverbot mit Übergangsbestimmungen in Kraft treten. Um Handelshemmnisse sowie allfällige Wettbewerbsnachteile zu vermeiden, sind die Übergangsbestimmungen mit denjenigen der EU harmonisiert²¹.

Die Umstellung auf alternative Lichtschutzmittel hat grösstenteils bereits stattgefunden oder wird demnächst erfolgen. Bei Kraftfahrzeugen und deren Bauteilen, bei mechanischen Separatoren in Blutentnahmeröhrchen, bei Triacetylcellulose-Folie (TAC-Folie) in Polarisatoren zur Verwendung in Flüssigkristallanzeigen (LCD) sowie bei gewissen Fotopapieren benötigt die Umstellung hingegen noch etwas Zeit. Sie profitieren von den Übergangsbestimmungen in Ziffer 4 Absatz 2 Buchstabe a, die das erstmalige Inverkehrbringen noch bis zum 25. Februar 2030 erlauben.

Weiter ist das Inverkehrbringen von Ersatzteilen bis Ende 2043 durch die Übergangsbestimmungen vom Verbot ausgenommen, sofern bereits für die Herstellung der entsprechenden Gegenstände UV-328 verwendet worden war (Ziff. 4 Abs. 2 Bst. b). Dies betrifft Kraftfahrzeuge, ortsfeste Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft sowie ortsfeste Baumaschinen. Ebenso gelten die Übergangsbestimmungen für LCD bei Analyse-, Mess-, Kontroll-, Überwachungs-, Prüf-, Produktions-, Inspektions-, Medizin- und In-vitro-Diagnosegeräten.

4.2 Ozonschichtabbauende Stoffe (Anhang 1.4)

Anhang 1.4 über ozonschichtabbauende Stoffe wird redaktionell bereinigt, auch im Hinblick auf die Änderungen in Anhang 1.5 (siehe unten). So wird an mehreren Stellen (Ziff. 3.2 Bst. b, Ziff. 3.3.2 Abs. 1 Bst. b, Ziff. 4.2.2) ein Verweis eingefügt auf die Liste der Staaten, welche die massgebenden Bestimmungen des Montrealer Protokolls genehmigt haben. Dies ist unter anderem relevant für die Prüfung, ob die Voraussetzungen für eine Einfuhrbewilligung gegeben sind. Aktuell haben aber sämtliche Staaten der Welt die Bestimmungen des Montrealer Protokolls hinsichtlich ozonschichtabbauender Stoffe genehmigt.

4.3 In der Luft stabile Stoffe (Anhang 1.5)

Im Anhang 1.5 über in der Luft stabile Stoffe wird der Verweis auf die novellierte F-Gas-Verordnung der EU nachgeführt, sowohl für den Geltungsbereich der Regelung über Mehrwegbehälter (Ziff. 4.1 Abs. 2) als auch für die Kennzeichnungspflichten (Ziff. 8 Abs. 1 und 2). Die Übergangsbestimmungen betreffend die bisherigen Kennzeichnungspflichten (Ziff. 10 der aktuellen Fassung der ChemRRV) sind obsolet und werden deshalb aufgehoben.

Als neue Voraussetzung für die Einfuhr in der Luft stabiler Stoffe wird festgelegt, dass die Einfuhr ab dem 1. Januar 2028 nur noch aus Staaten erfolgen darf, die das Montrealer Protokoll und seine Änderung vom 15. Oktober 2016 (das Kigali Amendment) genehmigt haben (Ziff. 4.3.2 Bst. b). Analoges soll gelten für die Ausfuhr (Ziff. 5.2). Eine solche Beschränkung wird gemäss dem Kigali Amendment für alle Länder ab dem 1. Januar 2033 erforderlich. Da die EU diese Regelung jedoch schon früher in ihrer F-Gas-Verordnung umgesetzt hat, damit sich die globale Wirkung der Massnahmen unter dem Kigali Amendment so bald wie möglich entfalten kann, soll dies zeitgleich auch in der Schweiz gelten. Ohne eine zeitlich harmonisierte Einführung dieser Beschränkung bestünde die Gefahr, dass die Schweiz dazu missbraucht würde, die strengeren Regelungen der EU zu umgehen.

Neu eingeführt wird eine Ausnahme zum Verwendungsverbot in der Luft stabiler Stoffe für die Verwendung als Arzneimittel oder Medizinprodukte (Ziff. 6.2 Abs. 1 Bst. e). Dies betrifft zum Beispiel Anästhesiegase und Anwendungen zur Hautkühlung während dermatologischen Laser-Behandlungen. Damit wird eine Rechtslücke geschlossen. Begleitet wird diese Ausnahme von den bereits im geltenden

²¹ [...] (2023) draft. Annex to the Commission Delegated Regulation (EU) .../... amending Regulation (EU) 2019/1021 of the European Parliament and of the Council as regards the listing of UV-328.

Recht enthaltenen Voraussetzungen (neu in Ziff. 6.2 Abs. 2), insbesondere wenn nach dem Stand der Technik ein Ersatz fehlt für die in der Luft stabilen Stoffe oder für die Zubereitungen und Gegenstände, welche mit solchen Stoffen hergestellt werden oder solche Stoffe enthalten. Zum Stand der Technik wird das Bundesamt für Umwelt (BAFU), nach Anhörung der betroffenen Branche, Empfehlungen erlassen (Ziff. 6.2 Abs. 3), welche nach einer Übergangsfrist (Ziff. 10) für die Anwendbarkeit der Ausnahmen massgebend ist.

An etlichen Stellen sind Anpassungen notwendig, wo die bisher in Anhang 1.5 enthaltenen Regelungen zu in der Luft stabilen Isoliergasen (z.B. für elektrische Versorgungsanlagen und Teilchenbeschleuniger) in den neuen Anhang 2.19 der ChemRRV transferiert werden. So wird auf diesen neuen Anhang 2.19 verwiesen im Zusammenhang mit den Kennzeichnungsvorschriften (Ziff. 4.1 Abs. 2 Bst. b und Ziff. 8 Abs. 2) und den Ausnahmeregelungen (Ziff. 4.2 Bst. b, Ziff. 6.2 Abs. 1 Bst. a).

Aufgehoben wird auch die nun obsolete Übergangsbestimmung in Ziffer 11 der aktuellen Fassung der ChemRRV.

Weitere Anpassungen im Anhang 1.5 sind rein redaktioneller Natur, welche der Konsistenz und der Verständlichkeit des Rechtstextes dienen und keine materiellen Auswirkungen haben.

4.4 Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (Anhang 1.16)

Diverse langkettige per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS), die persistente, bioakkumulierbare und toxische (PBT) Eigenschaften aufweisen, sind heute bereits in Anhang 1.16 ChemRRV reguliert. Daher fand bei etlichen Anwendungen eine Umstellung auf kürzerkettige PFAS statt, insbesondere hin zur Perfluorhexansäure (PFHxA) und ihren Vorläuferverbindungen. Wegen der extremen Langlebigkeit in der Umwelt und der hohen Mobilität in Böden und Gewässern bestehen jedoch auch für kürzerkettige PFAS wie PFHxA Bedenken, dass sie langfristig für die Umwelt und die Gesundheit des Menschen problematisch sein könnten. Eine Regelung zur Änderung von Anhang XVII der [Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006](#)²² (REACH-Verordnung) beschränkt deshalb den Einsatz von PFHxA und ihren Vorläuferverbindungen für Verwendungen, für die sie sich leicht ersetzen lassen (z. B. weil der volle Funktionsumfang der PFAS nicht benötigt wird). Die Beschränkungen beziehen sich auf bestimmte Textil-, Leder-, Pelz-, Haut- und Schuhwaren, Zubereitungen wie Skiwachse oder Kosmetika sowie Materialien und Gegenstände mit Lebensmittelkontakt.

4.4.1 Vorschriften zu PFHxA und ihren Vorläuferverbindungen

Die Begriffsbestimmungen für die von der Regelung erfassten PFAS sind identisch mit jenen des EU-Erlasses²² (Ziff. 4.1 Abs. 1 und 2).

Als für die breite Öffentlichkeit bestimmte Textil-, Leder-, Pelz-, Haut- und Schuhwaren, einschliesslich teilweise aus diesen Waren bestehende Produkte, werden eigens für diesen Anhang definiert (Ziff. 4.1 Abs. 3). Zum einen handelt es sich um Waren, die direkt durch die breite Öffentlichkeit genutzt werden. Zum andern sind solche Waren für die breite Öffentlichkeit bestimmt, wenn die Waren zur Ausstattung und Auskleidung in Bereichen genutzt werden, die von der breiten Öffentlichkeit aufgesucht werden. Dazu gehören beispielsweise Verkehrsmittel, Büros, Restaurants, Hotels, Theater und Einkaufszentren. Aus beruflichen Gründen genutzte Spezialgegenstände, -ausstattungen und -auskleidungen fallen hingegen nicht unter diesen Begriff. Der Grund dafür, dass sich die vorgesehene Regelung nur auf die breite Öffentlichkeit bezieht, ist, dass z. B. in Industriebetrieben gegebenenfalls erforderliche risikomindernde Massnahmen leichter ergriffen werden können.

Die vorgesehenen Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Abgabe beziehen sich jeweils auf Zubereitungen und Gegenstände, deren Massengehalt an PFHxA in der Zubereitung oder im homogenen Material des Gegenstandes 0,000025 Prozent (25 ppb) übersteigt. Für die Summe von PFHxA-Vorläuferverbindungen beträgt der Konzentrationsgrenzwert jeweils 0,0001 Prozent (1000 ppb). Unterhalb dieser Konzentrationen ist davon auszugehen, dass es sich um unvermeidliche Spurenverunreinigungen handelt. Um Handelshemmnisse mit der EU sowie allfällige Wettbewerbsnachteile zu

²² Verordnung (EU) 2024/2462 der Kommission vom 19. September 2024 zur Änderung von Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Undecafluorhexansäure (PFHxA), ihrer Salze und PFHxA-verwandter Stoffe, Abl. L, 2024/2462, 20.9.2024.

vermeiden, sind die Beschränkungen bis auf eine Ausnahme materiell mit denjenigen, die in der EU vorgesehen sind, harmonisiert. Im Einzelnen soll folgendes verboten werden:

- die Herstellung und das Inverkehrbringen von kosmetischen Mitteln (Ziff. 4.2 Abs. 1 Bst. a);
- die Herstellung und das Inverkehrbringen von Bedarfsgegenständen nach Artikel 48 LGV. Damit sind Materialien und Gegenstände gemeint, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, und darum auch Lebensmittelkontaktmaterialien genannt (Ziff. 4.2 Abs. 1 Bst. b);
- das Inverkehrbringen von Textil-, Leder-, Pelz-, Haut- und Schuhwaren, die für die breite Öffentlichkeit bestimmt sind (Ziff. 4.2 Abs. 2); und
- die Abgaben von Zubereitungen an die breite Öffentlichkeit (Ziff. 4.2 Abs. 3). Betroffen sind Skiwachse, Handfeuerlöcher und Imprägniersprays.

Das Verbot der für die breite Öffentlichkeit bestimmten Textil-, Leder-, Pelz-, Haut- und Schuhwaren soll nicht gelten, wenn die Waren persönliche Schutzausrüstungen²³ oder Bautextilien sind (Ziff. 4.3 Abs. 1). Weiter soll das Verbot der Abgabe an die breite Öffentlichkeit nicht für Medizinprodukte in Form von Zubereitungen gelten (Abs. 2).

Der Entwurf der Regulierung von PFHxA und PFHxA-Vorläuferverbindungen sieht vor, dass die Verbote der Herstellung und des Inverkehrbringens von kosmetischen Mitteln sowie von Lebensmittelkontaktmaterialien ab dem 1. November 2026 gelten (Ziff. 6 Abs. 7). Damit wird jenen Akteuren, welche diese PFAS noch verwenden, eine Frist von rund einem Jahr eingeräumt, um ihre Herstellungsprozesse umzustellen. Soweit die für die breite Öffentlichkeit bestimmten Textil-, Leder-, Pelz-, Haut- und Schuhwaren Bekleidungszecken dienen, gelten die Verbote des Inverkehrbringens ab dem 1. November 2026. Waren, die für andere Zwecke bestimmt sind, dürfen 12 Monate länger bis zum 31. Oktober 2027 in Verkehr gebracht werden (Ziff. 6 Abs. 8). An die breite Öffentlichkeit schliesslich dürfen Zubereitungen noch bis zum 31. Oktober 2026 abgegeben werden.

Wie oben erwähnt, besteht im vorliegenden Regelungsvorschlag eine Abweichung zur REACH-Verordnung hinsichtlich PFHxA und Vorläuferverbindungen in Lebensmittelkontaktmaterialien: Im Unterschied zu den Bestimmungen in der REACH-Verordnung ist die in der Schweiz vorgesehene Regelung bei den Lebensmittelkontaktmaterialien nicht auf Papier- und Kartonerzeugnisse beschränkt. Diese Erweiterung soll sicherstellen, dass auch andere Erzeugnisse auf Zellulosefaser-Basis, wie sie beispielweise aus Zuckerrohr (Bagasse) oder Bambus²⁴ hergestellt werden, erfasst werden. Es bestünde ansonsten das Risiko, dass Anbieter auf solche Erzeugnisse umstellen. In all diesen Erzeugnissen können Vorläuferverbindungen von PFHxA als chemische Barriere gegen Feuchtigkeit, Fette und Öle verwendet werden. Eine Publikation der OECD²⁵ zeigt auf, dass für diese Erzeugnisse Alternativen existieren, welche die verpackten Lebensmittel nur marginal verteuern. Seit 2018 haben elf US-Bundesstaaten Verbote von PFAS in Lebensmittelverpackungen auf Papier- und Pflanzenbasis oder sogar in allen Lebensmittelverpackungen beschlossen²⁶.

Die EU hat am 15. März 2024 im Rahmen der Revision ihrer Gesetzgebung über Verpackungen und Verpackungsabfälle ein weitergehendes Verbot von allen PFAS in Lebensmittelkontaktmaterialien beschlossen²⁷. Dieses Verbot geht somit über die vorgesehene Beschränkung in der Schweiz hinaus und wird Gegenstand einer Prüfung für eine kommende Revision des Anhangs 1.16 ChemRRV sein.

²³ Soweit sie die Verbraucher gemäss Anhang I der [Verordnung \(EU\) 2016/425](#) vor folgenden Risiken der Kategorie III schützen: gesundheitsgefährdende Stoffe und Gemische, schädliche biologische Agenzien, ionisierende Strahlung, warme Umgebung, die vergleichbare Auswirkungen hat wie eine Umgebung mit einer Lufttemperatur von 100 °C oder mehr, kalte Umgebung, die vergleichbare Auswirkungen hat wie eine Umgebung mit einer Lufttemperatur von –50 °C oder weniger, Stromschlag und Arbeit an unter Spannung stehenden Teilen sowie Verletzungen durch Projektile oder Messerstiche.

²⁴ [Boisacq et al., 2023](#). Assessment of poly- and perfluoroalkyl substances (PFAS) in commercially available drinking straws using targeted and suspect screening approaches. Food Additives & Contaminants: Part A, 40(9), pp. 1230–1241.

²⁵ [OECD, 2020](#). PFASs and Alternatives in Food Packaging (Paper and Paperboard) Report on the Commercial Availability and Current Uses, OECD Series on Risk Management, No. 58, Environment, Health and Safety, Environment Directorate, OECD.

²⁶ [Phelps et al., 2024](#). Per- and Polyfluoroalkyl Substances in Food Packaging: Migration, Toxicity, and Management Strategies. Environmental Science & Technology 2024 58 (13), pp. 5670 – 5684.

²⁷ Link zum Vorschlag der Kommission: [EUR-Lex - 52022PC0677 - DE - EUR-Lex \(europa.eu\)](#);

Link zur Beobachtungsstelle für Gesetzgebung EU: [Procedure File: 2022/0396\(COD\) | Legislative Observatory | European Parliament \(europa.eu\)](#)

Link zur Pressemitteilung: [Council of the EU, press release](#) 183/24, 04/03/2024 (Packaging: Council and Parliament strike a deal to make packaging more sustainable and reduce packaging waste in the EU).

Für Textil-, Leder-, Pelz-, Haut- und Schuhwaren, die für die breite Öffentlichkeit bestimmt sind, für Lebensmittelkontaktmaterialien, für kosmetische Mittel und schliesslich Zubereitungen, die an die breite Öffentlichkeit abgegeben werden, existieren Alternativen für PFHxA und ihre Vorläuferverbindungen. Dies, weil in den zur Regelung vorgesehenen Anwendungen der volle Funktionsumfang der PFAS nicht benötigt wird (Vermeidung eines Over-Engineerings). Nicht reguliert werden somit Anwendungen, in denen PFAS sich noch nicht, oder nur mit sehr hohem Aufwand verbunden, ersetzen lassen. Wie in der EU lassen sich auch in der Schweiz die Umstellungskosten nicht beziffern.

4.4.2 Vorschriften zu Fluoralkylsilanolen und ihren Derivaten

Bei der Ziffer 5.3 handelt es sich um bestehenden Rechtstext, bei welchem aufgrund des Einschubs der Regelungen zu PFHxA und ihren Vorläuferverbindungen nur der Verweis angepasst wird (Ziffer 4.2 wird zu 5.2).

4.5 Textilwaschmittel, Reinigungsmittel, Desodorierungsmittel und kosmetische Mittel (Anhänge 2.1 und 2.2)

In den Anhängen 2.1 (Textilwaschmittel) und 2.2 (Reinigungsmittel, Desodorierungsmittel und kosmetische Mittel) sind jeweils in den Ziffern 3 besondere Kennzeichnungsvorschriften festgelegt. Danach müssen Duftstoffe unabhängig von ihrer Konzentration und ohne Massengehaltsangabe in der Kennzeichnung von Textilwaschmitteln (Anh. 2.1 Ziff. 3 Abs. 3 Bst. e) und von Reinigungsmitteln (Anh. 2.2 Ziff. 3 Abs. 3 Bst. d) generisch aufgeführt werden. Handelt es sich um allergene Duftstoffe, die im Stoffverzeichnis von Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009²⁸ über kosmetische Mittel aufgeführt sind, und sind diese in Textilwasch- und Reinigungsmitteln in einer Konzentration von mehr als 0.01 % enthalten, müssen sie in der Kennzeichnung in der Nomenklatur der Verordnung über kosmetische Mittel angegeben werden (Anh. 2.1 und 2.2 jeweils Ziff. 3 Abs. 4).

Laut geltender Fassung der ChemRRV sind heute 26 allergene Duftstoffe deklarationspflichtig. Mit der [Verordnung \(EU\) Nr. 2023/1545](#) vom 26. Juli 2023 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009²⁹ wurde der Anhang III dahingehend geändert, dass zukünftig in Kosmetika zusätzlich 56 allergieauslösende Duftstoffe auf der Verpackung gekennzeichnet werden müssen. Kosmetika, welche diese Duftstoffe enthalten, dürfen in der EU nach dem 31. Juli 2028 nicht mehr abgegeben werden, wenn die Duftstoffe nicht auf der Verpackung deklariert werden. Dies soll ab dem 1. August 2028 auch für Wasch- und Reinigungsmittel gelten (gemäss Bestimmungen über das Inkrafttreten in Ziff. III Abs. 2 Bst. e). Dazu sollen die Absätze 4 in Ziffer 3 der Anhänge 2.1 und 2.2 entsprechend angepasst werden. Eine analoge Anpassung der Verordnung über Detergenzien ist auch in der EU im Gange.³⁰

Die Liste der allergenen Duftstoffe in Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 über kosmetische Mittel umfasst Stoffe, die «starke» und «sonstige» Allergene im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008³¹ (CLP-Verordnung) sind (sog. Kategorie 1A- bzw. 1B-Stoffe). Gegenüber den Kennzeichnungsvorschriften für allergene Stoffe in Zubereitungen nach Anhang II Nummer 2.8 der CLP-Verordnung schliesst die besondere Kennzeichnungsvorschrift für Wasch- und Reinigungsmittel materiell eine Lücke für «sonstige» allergene Duftstoffe, die in Detergenzien zwischen 0.01 und 0.1 % enthalten sind³².

²⁸ Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über kosmetische Mittel, ABl. L 342 vom 22.12.2009, S. 59.

²⁹ Verordnung (EU) 2023/1545 der Kommission vom 26. Juli 2023 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Kennzeichnung allergieauslösender Duftstoffe in kosmetischen Mitteln. ABl. L 188 vom 27.7.2023, S. 1.

³⁰ Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates Detergenzien und Tenside, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 648/2004. [COM\(2023\)217 final](#). Link zur Beobachtungsstelle für Gesetzgebung EU: [Procedure File: 2023/0124\(COD\) | Legislative Observatory | European Parliament \(europa.eu\)](#).

³¹ 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, zuletzt geändert durch die delegierte Verordnung (EU) 2024/197, ABl. L, 2024/197, 5.1.2024.

³² Soweit nicht in Anhang VI der CLP-Verordnung aufgeführte allergene Duftstoffe, die im Stoffverzeichnis von Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 über kosmetische Mittel gelistet sind, von den Inverkehrbringern in Eigenverantwortung als sensibilisierende Stoffe der Kategorie 1A oder 1B eingestuft werden.

4.6 Lösungsmittel (Anhang 2.3)

Die Anpassung der Kennzeichnungspflicht (Ziff. 4.3) stellt eine Angleichung an die F-Gas-Verordnung der EU dar. Die Übergangsbestimmungen betreffend die bisherigen Kennzeichnungspflichten (Ziffer 6 der aktuellen Fassung der ChemRRV) sind obsolet und werden deshalb aufgehoben.

4.7 Kunststoffe, deren Monomere und Additive (Anhang 2.9)

Die Einführung neuer Vorschriften über Mikroplastik und bleihaltige Polymere und Copolymere des Vinylchlorids (PVC) wird zum Anlass genommen, den Anhang 2.9 über Kunststoffe, deren Monomere und Additive neu zu fassen. Materiell unverändert – aber in neuer Gliederung – übernommen wurden die Vorschriften über polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) enthaltende Weichmacheröle für Reifen und solche Öle enthaltende Reifen (Ziff. 2 Abs. 1 Bst. d und e in Verbindung mit Ziff. 1 Abs. 3 der geltenden Fassung dieses Anhangs), über PAK enthaltende Kunststoffgegenstände, die für die breite Öffentlichkeit bestimmt sind (Ziff. 2 Abs. 1 Bst. e^{bis}), über PAK enthaltende Kunststoffgranulate als Einstreumaterial für Kunstrasenplätze oder loses Schüttgut auf Spiel- und Sportplätzen (Ziff. 2 Abs. 1 Bst. e^{ter} sowie Ziff. 4 Abs. 5), über Acrylamid in Abdichtungsanwendungen (Ziff. 2 Abs. 1 Bst. f) und über oxo-abbaubare Kunststoffe (Ziff. 2 Abs. 1 Bst. g). Weiterhin unverändert übernommen wurden die besonderen Bestimmungen zur Kennzeichnung und Verpackung von für die breite Öffentlichkeit bestimmten Methyldiphenyldiisocyanat (MDI) enthaltenden Zubereitungen (Ziff. 4 Abs. 3 und Ziff. 4^{bis}). Die genannten Vorschriften finden sich im Entwurf der Neufassung nun in den Ziffern 2 (Oxo-abbaubare Kunststoffe), 4 (Monomere mit den Vorschriften über Acrylamid und MDI) und 6 (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe als Nebenprodukte in Kunststoffen).

Auch die bestehenden Vorschriften über Schaumstoffe, bei deren Herstellung ozonschichtabbauende oder in der Luft stabile Schäumungsmittel verwendet werden (Ziff. 2 Abs. 1 Bst. b und c, Ziff. 3 Abs. 2 – 4 sowie Ziff. 5 und 5^{bis} der geltenden Fassung dieses Anhangs) wurden weitestgehend unverändert neu unter der Ziffer 3 (Schaumstoffe) aufgenommen. Neu finden sich in dieser Ziffer Vorschriften über HFO als Schäumungsmittel.

Die bestehenden Vorschriften über cadmiumhaltige Kunststoffe (Ziff. 2 Abs. 1 Bst. a in Verbindung mit Ziff. 1 Abs. 1, Ziff. 3 Abs. 1 und 2 sowie Ziff. 4 Abs. 2 in der noch geltenden Fassung des Anhangs) wurden zusammen mit den neuen Bestimmungen über bleihaltiges PVC in die Ziffer 5 (Schwermetalle enthaltende Additive) aufgenommen. Verbindungen des Bleis lösten jene des Cadmiums als bevorzugte Wärmestabilisatoren in PVC ab, sodass sich die Struktur der neuen Vorschriften über Blei an die Struktur der bestehenden Vorschriften über Cadmium anlehnt. Vom materiellen Inhalt her entsprechen die neuen Vorschriften über Blei jenen, die im Mai 2023 in der EU verabschiedet wurden (s. Kap. 4.7.3).

4.7.1 Mikroplastik

Mikroplastik wird in der Umwelt nur sehr langsam abgebaut und leicht von lebenden Organismen aufgenommen. Es ist daher in der Umwelt weitverbreitet und wurde in Oberflächengewässern, in als Trinkwasser nutzbarem Grundwasser, in Lebensmitteln wie auch im menschlichen Organismus nachgewiesen. Die EU hat im Herbst 2023 mit der [Verordnung \(EU\) 2023/2055](#) zur Änderung von Anhang XVII der [Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006](#)³³ (REACH-Verordnung) Vorschriften erlassen, um das Inverkehrbringen von Mikroplastik und Zubereitungen mit Mikroplastik zu beschränken. Ohne Massnahmen an der Quelle würde sich Mikroplastik in der Umwelt immer weiter anreichern, wo es langfristige Auswirkungen auf die Ökosysteme haben kann.

Mit dem Entwurf zu einer Regulierung von Mikroplastik (Anh. 2.9 Ziff. 1) werden die in der EU beschlossenen Beschränkungen über Mikroplastik und dieses enthaltende Zubereitungen materiell unverändert übernommen. So sind derselbe Geltungsbereich der Vorschriften wie im EU-Erlass vorgesehen und ebenso dieselben Ausnahmen von den Verboten und Staffelungen des Inkrafttretens der Verbote für die verschiedenen betroffenen Produktkategorien.

³³ Verordnung (EG) Nr. 2023/2055 der Kommission vom 25. September 2023 zur Änderung von Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) hinsichtlich synthetischer Polymermikropartikel, ABl. L 238 vom 27.9.2023, S. 67.

Ziffer 1.1 enthält die Begriffsbestimmungen. Die Begriffe nach den Absätzen 1 und 2 entsprechen dem Wortlaut in der Spalte 1 («Bezeichnung des Stoffes, der Stoffgruppen oder der Gemische») des Eintrags 78 in Anhang XVII REACH-Verordnung. Um eine unerwünschte Substitution durch kleinere synthetische Polymere zu vermeiden, werden bewusst keine Untergrenzen für die Grösse der Partikel festgelegt. Allerdings unterliegt die Messung kleinster Partikel analytischen Einschränkungen. Den Vollzugsbehörden wird deshalb empfohlen, zur Durchsetzung der Beschränkung nur Partikel mit einer Grösse von $> 0.1 \mu\text{m}$ in jeder Dimension bzw. $0.3 \mu\text{m}$ in der Länge zu berücksichtigen, wie dies in der EU zurzeit bindend vorgegeben ist (Absatz 3 in Spalte 2 des Eintrags 78 in Anhang XVII REACH-Verordnung). Da sich die Analysentechniken laufend weiterentwickeln, wird auf eine entsprechende Anweisung an die Vollzugsbehörden in der ChemRRV verzichtet. Aus Gründen der Durchsetzbarkeit sollten die Vollzugsbehörden in der Schweiz für Überprüfungszwecke dieselben physikalischen oder analytischen Methoden anwenden, wie sie in der EU gültig sind.

In Absatz 2 werden natürliche, chemisch nicht modifizierte Polymere (Bst. a) sowie abbaubare und wasserlösliche Polymere (Bst. c und d) vom Geltungsbereich der Beschränkungen ausgenommen, da sie nicht eine langfristige Persistenz aufweisen. Weil keine Hinweise vorliegen, dass Polymere ohne Kohlenstoffatome dasselbe Risikopotential haben wie solche mit Kohlenstoffatomen, wurden auch sie vom Geltungsbereich ausgenommen (Bst. b).

Die Absätze 3 und 4 legen mit Verweis auf das massgebende EU-Recht die zulässigen Prüfmethoden und zu erfüllenden Kriterien für den Nachweis der Abbaubarkeit von Polymeren bzw. Prüfmethoden zum Nachweis der erforderlichen Wasserlöslichkeit von über 2 g Polymer pro Liter Wasser fest.

- Nach Ziffer 2.1 der Anlage 15 zu Anhang XVII REACH-Verordnung richten sich die Prüfmethoden für Polymere, die in Düngern als Überzugsmittel dienen oder das Wasserrückhaltevermögen oder die Benetzbarkeit erhöhen, nach Anhang II Teil II CMC 9 Nummer 2 der [Verordnung \(EU\) 2019/1009](#) (EU-Düngeproduktverordnung). Eine gestützt auf Artikel 42 Absatz 6 dieser EU-Verordnung erlassene delegierte Verordnung mit Prüfmethoden und Kriterien zum Nachweis der Abbaubarkeit von Polymeren liegt vor^{34, 35}, auf welche die Fussnote in Ziffer 1.1 Absatz 3 Buchstabe a im vorliegenden Entwurf verweist.
- Für alle andern Polymere gelten die Prüfmethoden und Kriterien zum Nachweis der Abbaubarkeit, wie sie in Anlage 15 zu Anhang XVII REACH-Verordnung in den Ziffern 1, 2.2 und 3 beschrieben sind (Ziff. 1.1 Abs. 3 Bst. b). Die Prüfmethoden gliedern sich in fünf Gruppen, wobei die Gruppen 1 – 3 schnelle und strenge Screeningtests umfassen, während die Gruppen 4 – 5 Screening- und Simulationsstudien umfassen, die technisch anspruchsvoller und langwieriger sind, jedoch unter umweltaugen Bedingungen durchgeführt werden.
- Die zulässigen Prüfmethoden zum Nachweis der Wasserlöslichkeit von mindestens 2 g pro Liter richten sich Ziffer 1.1 Absatz 4 nach Anlage 16 zu Anhang XVII REACH-Verordnung. Zulässige Prüfmethoden sind die OECD-Richtlinien 120 und 105 bei einer Beladung von 10 g pro Liter und einer Prüfdauer von 24 Stunden bei einer Temperatur von 20 °C.

Weil sich Methoden und Kriterien weiterentwickeln können, erhält das BAFU in Absatz 5 die Kompetenz, bei Änderungen der massgebenden Erlasse die ChemRRV entsprechend anzupassen. Dies erfolgt gegebenenfalls durch eine Anpassung der Fussnoten in den Absätzen 3 Buchstaben a und b sowie 4.

Nach Ziffer 1.2 ist das Inverkehrbringen von Mikroplastik und von Zubereitungen, deren Massengehalt an Mikroplastik 0,01 Massenprozent oder mehr beträgt, verboten, soweit Mikroplastik in den Zubereitungen vorhanden ist, um ihnen eine gewünschte Eigenschaft zu verleihen. Eine solche Eigenschaft kann die Farbe, Textur, das Volumen, die Quellfähigkeit, Fließfähigkeit oder Hitzebeständigkeit sein. Nicht im Geltungsbereich des Verbots sind demnach Klärschlamm und

³⁴ Delegierte Verordnung (EU) 2024/2770 vom 15. Juli 2024 zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1009 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Kriterien der biologischen Abbaubarkeit für Überzugsmittel und Wasserrückhaltepolymere, Abl. L., 2024/2770, 28.10.2024.

³⁵ In Ziffer 2.1 der Anlage 15 zu Anhang XVII REACH-Verordnung werden Polymere in Düngeprodukten im Sinne des Artikels 2 Nummer 1 der Verordnung (EU) 2019/1009 adressiert, die nicht in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen. Polymere in Düngern im Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2019/1009 (EU-Düngeprodukte) müssen nach den Prüfmethoden und Kriterien in Anhang II Teil II CMC 9 Nummer 2 der Verordnung (EU) 2019/1009 (siehe vorstehende Fussnote) biologisch abbaubar sein. Darum werden EU-Düngeprodukte in Spalte 2 (Beschränkungsbedingungen) des Eintrags 78 in Anhang XVII REACH-Verordnung in Absatz 4 Buchstabe b vom Verbot des Inverkehrbringens nach Absatz 1 von Mikroplastik und Mikroplastik enthaltenden Zubereitungen ausgenommen.

Kompost, die Mikroplastik nicht absichtlich enthalten können. Ersterer darf nach den Vorschriften von Anhang 2.6 ChemRRV über Dünger nicht abgegeben und verwendet werden, für letzteren enthält Anhang 2.6 einen Grenzwert für den maximal zulässigen Gehalt an Kunststoffen.

Ziffer 1.3 legt die Ausnahmen vom Verbot fest. Nach Absatz 1 sind dies einerseits Ausnahmen, um eine Doppelregulierung zu vermeiden (Lebensmittel und Futtermittel nach Buchstaben b und c, worunter begrifflich auch deren Zusatzstoffe fallen) und andererseits Ausnahmen für Anwendungen, bei denen ein Verbot unverhältnismässig wäre, namentlich bei Produkten für Analyse- und Forschungszwecke (Bst. a) sowie Arzneimittel (Bst. d). Unter Produkte für Analyse- und Forschungszwecke fallen auch In-vitro-Diagnostika, sodass diese nicht gesondert ausgenommen werden müssen. Um eine Doppelregulierung zu vermeiden, werden in der EU auch sog. «EU-Dünger»³⁶ nach der EU-Düngeproduktverordnung – im Unterschied zu Düngern, die nicht in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen – vom Verbot ausgenommen. Dies, weil nach den Vorschriften der EU-Düngeproduktverordnung Polymere, die in solchen Düngern als Überzugsmittel dienen oder das Wasserrückhaltevermögen oder die Benetzbarkeit erhöhen, biologisch abbaubar sein müssen. Somit enthalten sie kein Mikroplastik im Sinne der Begriffsbestimmung von Ziffer 1 und dürfen auch ohne Ausnahmeregelung in Ziffer 1.3 in der Schweiz in Verkehr gebracht werden. Ist der «EU-Dünger» jedoch ein Kultursubstrat, das ein Polymer zum Zweck der Einbindung von Material in das Produkt enthält, entfallen die Anforderungen an die Abbaubarkeit. Darum wird eine Ausnahme für Dünger eingeführt, die Kultursubstrate der Kategorie PFC 4 sind und Mikroplastik gemäss Anhang II Teil II CMC 9 Nummer 1 Buchstabe c der Verordnung (EU) 2019/1009 enthalten (Bst. e). Diese Ausnahme ist gerechtfertigt, weil die jüngst neu gefasste Schweizer Düngerverordnung vom 1. November 2023³⁷ in Anhang 3 Ziffer 1 Absatz 7 für solche Dünger wie in der EU eine Kennzeichnungspflicht festlegt, wonach Verwenderinnen anzuweisen sind, diese Produkte nicht so zu verwenden, dass sie mit dem Boden in Berührung kommen, und sie in Zusammenarbeit mit der Herstellerin für eine sachgerechte Entsorgung des Produkts nach Beendigung der Anwendung zu sorgen haben.

Ziffer 1.3 Absatz 2 enthält Ausnahmen für das Inverkehrbringen von Mikroplastik sowie von Mikroplastik enthaltenden Zubereitungen, die für Verwendungen bestimmt sind, bei denen entweder Massnahmen des Risikomanagements ergriffen werden können, um die Umwelteinträge von Mikroplastik zu minimieren, oder bei denen nur wenig Mikroplastik in die Umwelt freigesetzt wird. Es handelt sich um:

- die Verwendung von Mikroplastik in Industrieanlagen, bspw. die Verwendung von Kunststoffen in Form von Pulvern oder Granulaten zur Herstellung geformter Gegenstände (Bst. a und c);
- Verwendungen, bei denen Mikroplastik durch technische Mittel eingeschlossen ist, bspw. in Chromatografiesäulen, Ionenaustauscherharzen oder Druckertonern (Bst. b);
- Verwendungen, bei welchen Mikroplastik seine Partikelform dauerhaft verliert, bspw. durch Filmbildung bei der Verwendung von Dispersionsfarben (Bst. c); oder
- Verwendungen, bei welchen Mikroplastik dauerhaft in eine feste Matrix eingebettet ist, bspw. Fasern in mineralisch gebundenen Baumaterialien (Bst. d).

Ziffer 1.4 verpflichtet Inverkehrbringer von Mikroplastik und Zubereitungen, die Mikroplastik enthalten, für bestimmte vom grundsätzlichen Verbot ausgenommene Anwendungen zuhanden der Abnehmer Informationen für die Verwendung und Entsorgung bereitzustellen, in denen erläutert wird, wie die Freisetzung von Mikroplastik in die Umwelt verhindert werden kann.

- Solche Informationen sind nach Absatz 1 für Verwenderinnen bereitzustellen, welche die Produkte gemäss Ziffer 1.3 Absatz 2 in Industrieanlagen oder Anwendungen gebrauchen, die bei bestimmungsgemässer Verwendung nur wenig Mikroplastik freisetzen, weil dieses durch technische Mittel eingeschlossen oder in eine feste Matrix eingebettet ist oder weil es seine problematischen Eigenschaften verliert. Zusätzlich in die Pflicht genommen werden Inverkehrbringer von Mikroplastik enthaltenden Lebensmittelzusatzstoffen und In-vitro-Diagnostika.
- Für Mikroplastik und Zubereitungen, die Mikroplastik enthalten, die zur Verwendung in Industrieanlagen bestimmt sind, müssen Inverkehrbringer zusätzliche Informationen bereitstellen. Nach Absatz 2 sind dies der Hinweis auf die hier erläuterte Beschränkungsmassnahme (Bst. a),

³⁶ Ein «EU-Dünger» ist ein Produkt, das bei seiner Bereitstellung auf dem Markt mit einer CE-Kennzeichnung versehen wird.

³⁷ Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngern (Düngerverordnung, DüV; SR 916.171)

Informationen zur Identität der synthetischen Polymermikropartikel (Bst. b) sowie Angaben zu deren Gehalt in der Zubereitung (Bst. c).

- Die genannten Informationen sind nach Absatz 4 auf der Verpackung oder in der Packungsbeilage anzubringen oder dürfen bei Inverkehrbringen des Produkts zur beruflichen oder gewerblichen Verwendung in einer anderen zweckmässigen Form (z. B. technische Datenblätter, Sicherheitsdatenblätter) vermittelt werden. Gemäss Änderungserlass sind sie ab dem 1. November 2026 bereitzustellen. Die Frist von einem Jahr ist verhältnismässig und wird nur diejenigen wenigen Inverkehrbringer betreffen, die entweder im Inland produzieren und nur den Schweizer Markt oder den Markt ausserhalb des EWR bedienen oder die ihre Produkte aus Märkten ausserhalb des EWR von Exporteuren importieren, die in Europa nur die Schweiz bedienen. In der EU werden nämlich die fraglichen Informationspflichten bereits ab dem 17. Oktober 2025 gelten, einzig Anbietern von In-vitro-Diagnostika wird eine um ein Jahr verlängerte Frist bis zum 17. Oktober 2026 gewährt.
- Ein Spezialfall ist nach Absatz 3 die Kennzeichnung von Make-up-Produkten – soweit zutreffend – mit dem Hinweis «Dieses Produkt enthält Mikroplastik», die ab dem 17. Oktober 2031 (bis zum Ablauf der Übergangsfrist am 17. Oktober 2035) anzubringen ist. Auf eine Begriffsbestimmung von «Make-up-Produkten» wird verzichtet. Darunter sind analog zu Absatz 2 Buchstabe e in Spalte 2 des Eintrags 78 in Anhang XVII REACH-Verordnung dekorative kosmetische Mittel zu verstehen, die zum einen dazu bestimmt sind, äusserlich mit der Haut, Augenbrauen oder Wimpern in Berührung zu kommen, mit dem Zweck, deren Aussehen zu verändern. Zum andern werden auch Lippen- und Nagelmittel zu Make-up-Produkten gezählt.

Ziffer 1.5 formuliert die Informationspflichten der Inverkehrbringer gegenüber den Vollzugsbehörden, wie sie auch in den Absätzen 14 und 15 in Spalte 2 des Eintrags 78 in Anhang XVII REACH-Verordnung festgelegt sind. Inverkehrbringer, die aus Gründen der Identität der Polymere, deren Abbaubarkeit oder Löslichkeit (Ziff. 1.1 Abs. 2 Bst. a – d) in Anspruch nehmen, vom Begriff Mikroplastik ausgenommen zu sein, müssen einer Vollzugsbehörde auf Anfrage vorlegen:

- Unterlagen zur spezifischen Identität des Polymers. Unter Angaben zur spezifischen Identität werden solche verstanden, die zur eindeutigen Identifizierung des Polymers ausreichen. In diesem Sinne genügend sind Angaben gemäss Anhang VI Nummern 2.1 – 2.2.3 und Nummern 2.3.5 – 2.3.7 der REACH-Verordnung.
- Unterlagen, die belegen, dass die Polymere abbaubar gemäss Anlage 15 bzw. löslich gemäss Anlage 16 Anlage 15 zu Anhang XVII REACH-Verordnung sind.

Ziffer 7 Absatz 1 enthält Übergangsbestimmungen. Zehn in der Tabelle des Buchstabens a aufgeführte Produktgruppen profitieren von Übergangsfristen, die vom 17. Oktober 2027 bis zum 17. Oktober 2035 reichen. Die Daten sind jeweils identisch mit jenen nach Absatz 6 in Spalte 2 des Eintrags 78 in Anhang XVII REACH-Verordnung im EU-Erlass. Für alle anderen Produkte, so auszuspülende oder abzuspülende kosmetische Mittel, Textilwaschmittel, Reinigungsmittel, Wachse, Poliermittel und Lufterfrischer, die Mikroperlen (Mikroplastik zum Peelen, Polieren oder Reinigen analog zu Absatz 6 Buchstabe b in Spalte 2 des Eintrags 78 in Anhang XVII REACH-Verordnung) enthalten, oder auch losen Glitter für Verwendungen in Bereichen wie Spielzeug, Dekoration und Basteln, enden die Übergangsbestimmungen am 30. April 2026. Die Frist von sechs Monaten lässt sich dahingehend begründen, dass in der EU für diese Produkte die Beschränkungen bereits 20 Tage nach Verabschiedung des Erlasses galten, weil die Industrie die Verwendung von Mikroperlen in Produkten freiwillig eingestellt hat (Absatz 16 in Spalte 2 des Eintrags 78 in Anhang XVII REACH-Verordnung). Darüber hinaus dürfen nach Buchstabe b vor dem 1. Juni 2026 in Verkehr gebrachte Produkte abverkauft werden. Dies um aufwendige Produktrückrufe zu vermeiden.

Wer als Inverkehrbringer einer Zubereitung beansprucht, von den Übergangsbestimmungen in Ziffer 7 Absatz 1 Buchstabe a zu profitieren, muss nach Ziffer 7 Absatz 2 einer Vollzugsbehörde auf Anfrage Unterlagen über die Funktion des Mikroplastiks in der Zubereitung vorzulegen, welche die Einhaltung der jeweiligen Voraussetzungen für das Inverkehrbringen nachweisen. Dies, weil für eine Mikroplastik enthaltende Zubereitung in Abhängigkeit der Funktion des Mikroplastiks unterschiedliche Übergangsfristen gelten. Eine entsprechende Vorschrift findet sich in Absatz 14 in Spalte 2 des Eintrags 78 in Anhang XVII REACH-Verordnung.

Was die Auswirkungen der neu vorgeschlagenen Regulierung von Mikroplastik betrifft, ist darauf hinzuweisen, dass wegen der engen Wirtschaftsbeziehungen der Schweiz mit der EU ein Grossteil der Kosten in der Schweiz schon allein infolge der neuen EU-Regulierung anfällt. Mehrkosten aufgrund der Schweizer Regulierung fallen für Unternehmen / KMU an, die ausschliesslich den Schweizer Markt beliefern. Die Anzahl Unternehmen, die von der Übernahme des EU-Rechts betroffen ist, weil sie ausschliesslich den Schweizer Markt bedienen, dürfte klein sein. Die Anzahl kann jedoch nicht zuverlässig abgeschätzt werden.

Im Falle des Ersatzes von Mikroplastik in Düngern, Pflanzenschutzmitteln, Kosmetika, Wasch- und Reinigungsmitteln wurden die Regulierungskosten in der EU, die hauptsächlich auf die Umformulierung der Produkte entfallen, kumulativ über einen Zeitraum von 20 Jahren auf 9500 Millionen Euro geschätzt. Davon entfallen 75 % auf Leave-on-Kosmetika und 10 % auf Rinse-off-Kosmetika. Kosten in derselben Grösse ergeben sich beim Ersatz von Mikroplastik als Einstreumaterial von Sportplätzen, wo über einen Zeitraum von 20 Jahren pro Sportplatz Mehrkosten von 300 000 Euro entstehen. Für die Schweiz wird angenommen, dass die inländischen Hersteller und die Importeure diese Mehrkosten auf die Abnehmer übertragen werden. Wird von Mehrkosten im Umfang von 2 % jener in der EU ausgegangen, errechnen sich über einen Zeitraum von 20 Jahren Kosten von je rund 10 Millionen Franken pro Jahr. Sie haben bei den Kosmetika einen Anteil von weniger als 1 % des Umsatzes, der in den Jahren 2019 – 2022 zwischen 1385 und 1465 Millionen Franken variierte (ohne Düfte und Mundpflegeprodukte mit 600 Millionen Franken Umsatz). Soweit Gemeinden Sportplätze bereitstellen, dürften die Mehrkosten der Produzenten für den Ersatz von Mikroplastik als Einstreumaterial an die Gemeinden als Abnehmer der Sportplätze übertragen werden. Bestehende Sportplätze mit Mikroplastik müssen nicht geschlossen werden. Sie können weiterhin bis zum 17. Oktober 2031 bzw. bis zum Ende der Bevorratung mit vor diesem Datum beschafftem Einstreugranulat nachgefüllt werden, sodass sie das Ende ihrer üblichen Lebensdauer erreichen können.

4.7.2 Schaumstoffe

Die bestehenden Verbote zu Schaumstoffen mit ozonschichtabbauenden und in der Luft stabilen Stoffen (Ziff. 3.2 Abs. 1 und 2) werden in ihrem Wortlaut harmonisiert und mit Absatz 3 ergänzt durch entsprechende Verbote betreffend Schaumstoffe mit HFO, im Einklang mit den Vorschriften der F-Gas-Verordnung der EU. Die Verbote betreffend HFO werden entsprechend den Fristen in der EU per 1. Januar 2033 in Kraft gesetzt. Sie gelten nicht, wenn dies nach dem Stand der Technik zur Einhaltung der Sicherheitsanforderungen bei der Herstellung oder Verwendung erforderlich ist (Ziff. 3.3 Abs. 4). Zum Stand der Technik erlässt das BAFU Empfehlungen nach Anhörung der betroffenen Branche (Ziff. 3.3 Abs. 5), welche nach Ablauf einer Übergangsfrist (Ziff. 7 Abs. 4) für die Anwendbarkeit der Ausnahmen massgebend ist.

Die Kennzeichnungspflicht (Ziff. 3.4) wird präzisiert und an die Anforderungen der F-Gas-Verordnung der EU angeglichen, unter Berücksichtigung einer Übergangsfrist (Ziff. 7 Abs. 5).

4.7.3 Schwermetalle enthaltende Additive

Nach einem im Jahr 2010 publizierten wissenschaftlichen Gutachten der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) kann für Blei kein Schwellenwert definiert werden, unter dem keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen erfolgen. Die Nierentoxizität und Herz-Kreislauf-Effekte sind die empfindlichsten Endpunkte für die Bleiexposition Erwachsener; sie äussern sich in einer Reduktion der Nierenfunktionsleistung oder der Erhöhung des systolischen Blutdrucks. Bei Kindern, mindestens bis zum Alter von sieben Jahren, beeinträchtigt Blei die Entwicklung des Nervensystems. Negative Wirkungen manifestieren sich im Verhalten, in der Aufmerksamkeit und in verminderten Intelligenzleistungen. Angesichts dieser Eigenschaften sollte die Exposition des Menschen gegenüber Blei so gering wie möglich gehalten werden.

Die Exposition des Menschen gegenüber Blei erfolgt unter anderem über bleihaltige Stabilisatoren in Polyvinylchlorid (PVC) über dessen Lebenszyklus. Weil für die Thermostabilisierung alternative Stoffe existieren, wurden in der EU im Mai 2023 mit der Verordnung (EU) 2023/925 zur Änderung von

Anhang XVII der [Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006](#)³⁸ (REACH-Verordnung) Beschränkungen über Blei in PVC erlassen. Mit der Neufassung des Anhangs 2.9 ChemRRV werden diese Beschränkungen auch in der Schweiz eingeführt.

Vom Regelungskonzept her orientieren sich die neuen Vorschriften über Blei in PVC an den bestehenden Regelungen über Cadmium in Kunststoffen. Cadmium wurde bis vor rund 30 Jahren als Stabilisator hauptsächlich in PVC in denselben Anwendungen verwendet, in welchen später Blei zum Einsatz kam. Als Massnahmen an der Quelle sind wie beim Cadmium grundsätzliche Verbote der Herstellung und des Inverkehrbringens von bleihaltigem PVC und von solchem PVC enthaltenden Gegenständen vorgesehen.

Während die bestehende Vorschrift über Cadmium unbefristete Ausnahmen für bestimmte Gegenstände aus PVC festlegt, die aufgrund der Anteile an rückgewonnenem PVC Cadmium-Gehalte von weniger als 0.1 % aufweisen³⁹, sieht die neue Ausnahmenvorschrift für Blei (nämlich ein maximal zulässiger Gehalt von 1.5% Blei in Gegenständen aus PVC, die rückgewonnenes PVC enthalten) eine Befristung bis Ende Mai 2033 vor.

Die neuen Regelungen über Blei und Änderungen beim Cadmium sehen im Einzelnen vor:

- Begrifflich ist einzig klarzustellen, dass Polymere und Copolymere des Vinylchlorids als PVC zu betrachten sind (Ziff. 5.1).
- Wie bisher sollen für Kunststoffverpackungen die Vorschriften von Anhang 2.16 Ziffer 4 gelten, wonach für die Schwermetalle Blei, Cadmium, Quecksilber und sechswertiges Chrom ein Summengrenzwert von 0.01 % (100 ppm) gilt (Ziff. 5.2.1).
- Die Herstellung und das Inverkehrbringen von PVC enthaltenden Zubereitungen und Gegenständen soll verboten sein, wenn der Gehalt an Blei in der Zubereitung oder im homogenen Material des Gegenstands 0.1 % oder mehr beträgt (Ziff. 5.2.2 Abs. 2). Obwohl dieser Grenzwert zehnmal höher als beim Cadmium liegt (Ziff. 5.2.2 Abs. 1), führt er nicht zu einem Hinzufügen von Bleistabilisatoren im Herstellungsprozess einer Zubereitung aus PVC, weil Bleigehalte von weniger als 0.5 % das PVC weder in der Verarbeitung noch nach der Verarbeitung während der Nutzung als Gegenstand wirksam stabilisieren können.
- Um Kunststoffkreisläufe zu schliessen, soll rückgewonnenes PVC von den Verboten ausgenommen werden. Dies unter der Voraussetzung, dass das Vorkommen von Blei oder Cadmium ausschliesslich auf die Verwertung des PVC-Abfalls zurückzuführen ist, die beiden Schwermetalle im Herstellungsprozess nicht als Bestandteil zugesetzt werden und das rückgewonnene PVC zur Herstellung von Gegenständen aus PVC bestimmt ist, die in Verkehr gebracht werden dürfen (Ziff. 5.3 Bst. a).
- Gegenstände aus PVC, die in Verkehr gebracht werden dürfen, unterschreiten entweder die Grenzwerte für Blei oder Cadmium nach Ziffer 5.2 oder profitieren im Falle von Cadmium von unbefristeten (Ziff. 5.3 Bst. b) oder im Falle von Blei von bis zum 28. Mai 2033 befristeten Ausnahmen in abschliessend aufgelisteten Hart-PVC-Anwendungen (Ziff. 7 Abs. 6 Bst. a).
- Rückgewonnenes PVC aus der Verwertung von PVC-Abfällen aus Profilen und Platten soll wieder zur Herstellung von Profilen und Platten verwendet werden; die Verwendung zur Herstellung von Mehrschichtrohren oder Anschlussteilen soll nach dem 1. November 2027 nicht mehr möglich sein (Ziff. 7 Abs. 6 Bst. a Ziff. 5 und 6).

³⁸ Verordnung (EU) 2023/923 der Kommission 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, ABl. L 123 vom 8.5.2023, S. 1

³⁹ Im Auftrag der EU-Kommission vorgenommene und im Jahr 2021 veröffentlichte Abklärungen der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) haben ergeben, dass in der EU hergestellte Profile aus PVC in Abhängigkeit des Anteils an rückgewonnenem PVC immer Cadmium-Gehalte von unter 0.1 %, – jedoch über das Jahr 2030 hinaus teilweise deutlich über 0.01 % – aufweisen werden. In der Folge verzichtete die Kommission sowohl auf die Aufhebung der Ausnahmegestimmung wie auch auf deren Befristung. Quelle: ECHA (European Chemical Agency), 2021. Annex XV evaluation report. Evaluation related to the recovered PVC containing cadmium to enable the Commission to conduct the required review of the existing derogation in paragraph 4 of entry 23 of Annex XVII to REACH.

- Für die Herstellung und das Inverkehrbringen von PVC-Silizium-Separatoren in Bleibatterien wird wie in der EU eine befristete Ausnahmeregelung eingeführt, die bis zum 28. Mai 2033 Gültigkeit hat (Ziff. 7 Abs. 6 Bst. b).
- In der Schweiz und in der EU ansässige Produzenten verwenden Blei in PVC bereits seit 2016 nicht mehr. Damit Importeure, die bleihaltiges PVC aus aussereuropäischen Wirtschaftsräumen einführen, sich auf die neue Situation einstellen können, sollen die grundsätzlichen Verbote der Herstellung und des Inverkehrbringens von bleihaltigen Zubereitungen und Gegenständen mit einer Übergangsfrist von sechs Monaten am 1. Juni 2026 in Kraft treten. Vor diesem Datum erstmals in Verkehr gebrachte Zubereitungen und Gegenstände dürfen ohne Einschränkungen im Handel bleiben (Ziff. 7 Abs. 6 Bst. c).
- Rückgewonnenes PVC enthaltende Gegenstände, die nach Ziffer 7 Absatz 6 Buchstabe a bis zum 28. Mai 2033 von befristeten Ausnahmen profitieren, sollen ab dem 1. Dezember 2026 mit einer besonderen Kennzeichnung («Enthält ≥ 0.1 % Blei») versehen werden (Ziff. 7 Abs. 7). Die besondere Kennzeichnung im bestehenden Recht (Anh. 2.9 Ziff. 4 Abs. 2 geltende Fassung) wird aufgehoben.
- Weil es schwierig oder nicht möglich ist zu erkennen, ob Gegenstände rückgewonnenes PVC enthalten, sollen Inverkehrbringer gegenüber der Vollzugsbehörde auf deren Anfrage belegen müssen, ob sie sich zu Recht auf die Ausnahme für bleihaltiges PVC berufen. Dazu stehen Unternehmen in der EU mehrere Zertifizierungssysteme zur Verfügung, die alle auf den technischen Spezifikationen der Norm EN 15343:2007 bzw. der Norm SN EN 15343:2008⁴⁰ beruhen. Wenn Inverkehrbringer sich auf andere Systeme stützen, müssen diese einen gleichwertigen Nachweis der Rückverfolgbarkeit und des Rezyklatgehalts erbringen (Ziff. 7 Abs. 8).
- Die vorstehend beschriebene Pflicht soll auch für Akteure gelten, die rückgewonnenes PVC enthaltende Gegenstände in Verkehr bringen, deren Gehalte an Cadmium mehr als 0.01 %, aber weniger als 0.1 % betragen (Ziff. 5.4 in Verbindung mit Ziff. 5.3 Bst. b).

Der Europäische Stabilisator-Verband (ESPA) und der europäische Kunststoff-Verarbeiter-Verband (EuPC) haben bereits im Jahr 2001 beschlossen, bis zum Ende des Jahres 2015 Blei-Stabilisatoren in PVC schrittweise freiwillig zu ersetzen. Auch die heimische PVC-Branche, zusammengeschlossen in der «Arbeitsgemeinschaft der Schweizerischen PVC-Industrie», richtete sich nach dieser Vereinbarung. In einer vom BAFU in Auftrag gegebenen Studie über Blei⁴¹ wurde geschätzt, dass im Durchschnitt der Jahre 2014 – 2016 jährlich Polymere auf Basis von Vinylchlorid in verschiedenen Bearbeitungsstufen in die Schweiz eingeführt wurden, die maximal 120 Tonnen Blei enthielten. Davon entfielen 12 % auf Polymere aus der EU, 52 % auf ausserhalb der EU eingeführte Polymere und 36 % auf Polymere, die rückgewonnenes PVC enthielten. Danach wird für eine Abschätzung der Auswirkungen der vorgeschlagenen Regulierung angenommen, dass jährlich 80 t Blei in PVC zu ersetzen sind.

Die Umstellung erfolgt hauptsächlich auf Calcium-basierte PVC-Stabilisatoren (Calcium/Zink-Systeme). Der Mehrpreis des Stabilisators auf Ca-Basis gegenüber dem Pb-Stabilisator beträgt 0.7 Euro pro Kilogramm. Um den gleichen Stabilisierungsgrad zu erreichen, ist jedoch eine geringere Menge eines Stabilisators auf Ca-Basis erforderlich, die Branche gibt das Dosierungsverhältnis mit 0.88 an. Damit errechnen sich im Falle eines Profils (mit vormals 2 % Pb) zur Herstellung von Fensterrahmen Substitutionskosten um 12 Euro pro Tonne PVC. Diese Mehrkosten sind insofern als moderat einzustufen, als der Kostenbeitrag der PVC-Stabilisatoren in einem Fenster bereits sehr gering ist. Der Ersatz der mit PVC-Produkten im Zeitraum zwischen 2014 und 2016 pro Jahr in Verkehr gesetzten Bleimenge von maximal 80 t ist mit Mehrkosten von rund 50 000 Euro pro Jahr verbunden.

4.7.4 Weitere Änderungen

Eine Änderung nicht materieller Natur betrifft die Vorschrift über Schutzhandschuhe, die der Verpackung von für die breite Öffentlichkeit bestimmten Methyldiphenyldiisocyanat (MDI) enthaltenden Produkten beizulegen sind. Was die Anforderungen an diese Schutzhandschuhe betrifft, verweist Ziffer 4^{bis} der

⁴⁰ Norm SN EN 15343:2008 über Kunststoffe - Kunststoff-Rezyklate - Rückverfolgbarkeit bei der Kunststoffverwertung und Bewertung der Konformität und des Rezyklatgehalts.

⁴¹ Taverna et al., 2020. Blei in der Schweiz: Verwendung, Entsorgung und Umwelteinträge. Studie im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU. GEO Partner AG, Zürich.

geltenden Fassung des Anhangs 2.9 auf zwei Artikel der Produktesicherheitsverordnung vom 19. Mai 2010⁴², die inzwischen aufgehoben worden sind. Weil die PrSV ihrerseits auf die Verordnung (EU) 2016/425 verweist, ist es adressatengerecht, in Ziffer 4.3 des Entwurfs der Neufassung von Anhang 2.9 direkt auf die EU-Verordnung zu verweisen. Danach müssen Schutzhandschuhe die Verwenderinnen und Verwender vor Risiken gegenüber einer Hautexposition mit gesundheitsgefährdenden Stoffen und Gemischen schützen (Kategorie III nach Anhang I der genannten Verordnung).

Ebenso ohne Auswirkungen in der Praxis sind die bei den bestehenden Vorschriften über polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe vorgenommenen Änderungen: Neu wird bei den Begriffsbestimmungen von Reifen der Klassen M, N oder O auf die Verordnung (EU) 2018/858⁴³ (statt die aufgehobene Richtlinie 2007/46/EG), der Klassen T, R oder S auf die Verordnung (EU) Nr. 167/2013⁴⁴ (statt die aufgehobene Richtlinie 2003/37/EG) und der Klassen L1e – L7e auf die Verordnung (EU) Nr. 168/2013⁴⁵ (statt die aufgehobene Richtlinie 2002/24/EG) verwiesen. Mit den neuen Verweisen gehen keine Änderungen der Begrifflichkeiten der verschiedenen Reifenklassen einher. Weiter wurde die Klarstellung in Ziffer 2 Absatz 4 in der noch geltenden Fassung des Anhangs, wonach für Spielzeuge und für Gegenstände für Säuglinge und Kleinkinder, die geregelte polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe enthalten, die Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung gilt, neu als separate Ziffer 6.2.1 gefasst.

4.8 Kältemittel (Anhang 2.10)

Die Regelungen für das Inverkehrbringen von Anlagen mit synthetischen Kältemitteln werden um spezifische Verbote ergänzt (Ziff. 2.1). Zum einen sollen damit die bestehenden Verbote von Anlagen mit in der Luft stabilen Kältemitteln verschärft werden, basierend auf der novellierten F-Gas-Verordnung der EU sowie auf einer Überprüfung des Standes der Technik, welche das BAFU in Zusammenarbeit mit den betroffenen Branchen durchgeführt hat. Zum anderen betreffen die Änderungen Anlagen mit HFO, welche auch die F-Gas-Verordnung der EU neu in ihre Verbotsregelungen aufgenommen hat, mit spezifischen Übergangsfristen für die unterschiedlichen Anwendungsbereiche. Begleitet werden die erwähnten Verbote von Ausnahmen für die jeweiligen Anwendungsbereiche, sofern nach dem Stand der Technik noch kein Ersatz besteht (Ziff. 2.2), sowie von Übergangsfristen, welche den Herstellern die notwendige Zeit für technische Anpassungen geben (Ziff. 7).

Aufgrund der zahlreichen Änderungen liegen die Ziffern 2.1, 2.2 und 7 als Neufassung vor. Im Folgenden sind die einzelnen inhaltlichen Anpassungen dieser Ziffern aufgeführt:

- Stationäre Anlagen für die Gebäudekühlung mit in der Luft stabilen Kältemitteln (Ziff. 2.1 Abs. 3 Bst. a): Anlagen mit einer Kälteleistung von mehr als 200 kW (bisher: 400 kW) sowie Anlagen mit einer Kälteleistung von nicht mehr als 12 kW sollen nur noch mit in der Luft nicht stabilen Kältemitteln in Verkehr gebracht werden, da für diese Anwendungsbereiche Alternativen zur Verfügung stehen, insbesondere mit natürlichen Kältemitteln; ausgenommen davon sind Monosplit-Klimakälteanlagen mit weniger als 3 kg Füllmenge, für welche ein GWP weniger als 150 vorgesehen wird (vgl. Ziff. 2.2 Abs. 6). Für den Kälteleistungsbereich zwischen 12 und 200 kW sollen verschiedene Grenzwerte für das Treibhauspotenzial (GWP⁴⁶) des verwendeten Kältemittels gelten: ein maximaler GWP von 150 für in sich geschlossene⁴⁷ Anlagen und Anlagen mit Direktverdampfung sowie ein maximaler GWP von 750 für alle übrigen Anlagen. Zudem sollen Übergangsregelungen gelten für Anlagen mit

⁴² Verordnung über die Produktesicherheit (PrSV, SR 930.111).

⁴³ Verordnung (EU) 2018/858 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die Genehmigung und die Marktüberwachung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 715/2007 und (EG) Nr. 595/2009 und zur Aufhebung der Richtlinie 2007/46/EG, ABl. L 151 vom 14.6.2018, S. 1; zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2022/2236, ABl. L 296 vom 16.11.2022, S. 1.

⁴⁴ Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Februar 2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen, ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 1; zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/519, ABl. L 91 vom 29.3.2019, S. 42.

⁴⁵ Verordnung (EU) Nr. 168/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Januar 2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von zwei- oder dreirädrigen und vierrädrigen Fahrzeugen, ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 52; zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2020/1694, ABl. L 381 vom 13.11.2020, S. 4.

⁴⁶ vom Englischen: Global Warming Potential. Zugrunde gelegt werden hier – analog zur F-Gas Verordnung der EU – die Treibhauspotenziale über einen Zeithorizont von 100 Jahren aus dem vierten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC, 2007).

⁴⁷ Die Definition "in sich geschlossen" ist der F-Gas-Verordnung der EU entlehnt und wird sinngemäss in den Begriffsbestimmungen wiedergegeben (Ziff. 1 Abs. 4^{bis}).

Direktverdampfung und Direktverflüssigung (insbesondere «Luft-Luft Splitanlagen» und VRF-Anlagen⁴⁸, vgl. Ziff. 7 Abs. 2 Bst. a, Abs. 3 Bst. a und Abs. 5) sowie eine Ausnahme, wenn die Sicherheitsnormen nicht eingehalten werden können (siehe unten).

- Stationäre Kälteanlagen in Gewerbe und Industrie für die Kühlung von Lebensmitteln oder verderblichen Waren (Ziff. 2.1 Abs. 3 Bst. b): Anlagen für die Pluskühlung mit einer Kälteleistung von mehr als 12 kW sowie für die Minus- oder Tiefkühlung mit einer Kälteleistung von mehr als 8 kW sollen nur noch mit in der Luft nicht stabilen Kältemitteln in Verkehr gebracht werden, da für diese Anwendungsbereiche Alternativen zur Verfügung stehen, insbesondere mit natürlichen Kältemitteln. Für die Kälteleistungsbereiche, in denen in der Luft stabile Kältemittel eingesetzt werden dürfen, greifen verschiedene Grenzwerte für das GWP des verwendeten Kältemittels: ein maximaler GWP von 750 für die Plus- und die Minuskühlung, ein maximaler GWP von 1500 für die Tiefkühlung, sowie ein maximaler GWP von 150 für in sich geschlossene Anlagen und für Anlagen mit Kälte-trägerkreislauf. Eine Ausnahme für die Begrenzung des GWP in der Minuskühlung kommt unter bestimmten Voraussetzungen zur Anwendung, insbesondere wenn nach dem Stand der Technik ein Ersatz fehlt (Ziff. 2.2 Abs. 7). Weitere Ausnahmen sind vorgesehen, wenn die Sicherheitsnormen nicht eingehalten werden können (siehe unten).
- Industriekälteanlagen für die Prozesskühlung und alle anderen Kühlanwendungen (Ziff. 2.1 Abs. 3 Bst. c): Anlagen mit einer Kälteleistung von mehr als 200 kW (bisher: 400 kW) sowie Anlagen mit einer Kälteleistung von nicht mehr als 12 kW sollen nur noch mit in der Luft nicht stabilen Kältemitteln in Verkehr gebracht werden dürfen, da für diese Anwendungsbereiche Alternativen zur Verfügung stehen, insbesondere mit natürlichen Kältemitteln. Für den Kälteleistungsbereich zwischen 12 und 200 kW sind verschiedene Grenzwerte für das GWP des verwendeten Kältemittels vorgesehen: ein maximaler GWP von 150 für in sich geschlossene Anlagen und Anlagen mit Direktverdampfung sowie ein maximaler GWP von 750 für alle übrigen Anlagen. Zudem soll eine Ausnahme gelten, wenn die Sicherheitsnormen nicht eingehalten werden können (siehe unten).
- Wärmepumpen (Ziff. 2.1 Abs. 3 Bst. d): Anlagen mit einer Kälteleistung von mehr als 200 kW (bisher: 600 kW) sollen nur noch mit in der Luft nicht stabilen Kältemitteln in Verkehr gebracht werden, da für diese Anwendungsbereiche Alternativen zur Verfügung stehen, insbesondere mit natürlichen Kältemitteln. Die Anwendungsbereiche mit Kälteleistungen bis zu 200 kW sollen analog der F-Gas-Verordnung geregelt werden und profitieren im Vergleich zu den Kälteanlagen von längeren Übergangsfristen (Ziff. 7 Abs. 2 Bst. b und c sowie Abs. 3 Bst. b). Anders als bei Kälteanlagen basiert der Markt für Wärmepumpen heute nämlich grösstenteils auf Serienprodukten, welche im Ausland für den ganzen europäischen Raum produziert, in die Schweiz importiert und in Standardkonfigurationen an den Endkunden abgegeben werden. Zudem soll eine Ausnahme gelten, wenn die Sicherheitsnormen nicht eingehalten werden können (siehe unten).
- Kälteanlagen zur Herstellung von Kunsteis und zu dessen Nutzung (Ziff. 2.1 Abs. 3 Bst. e): Für das Inverkehrbringen solcher Anlagen für temporäre Kunsteisbahnen (Num. 2) wird der Grenzwert für das GWP des Kältemittels von 4000 auf 750 abgesenkt. Betroffen davon sind öffentliche wie auch private Kunsteisbahnen. Zudem soll eine Ausnahme gelten, wenn die Sicherheitsnormen nicht eingehalten werden können (siehe nachstehend).
- Die vorgenannten Verbote gelten nicht, wenn nach dem Stand der Technik ohne die Anwendung eines in der Luft stabilen Kältemittels die Normen: SN EN 378-1, -2 und -3 sowie IEC 603356-2-89 und IEC 60335-2-40, jeweils in der aktuell geltenden Fassung, nicht eingehalten werden können (Ziff. 2.2 Abs. 4). Deshalb entfallen die bisher geltende Möglichkeit, beim BAFU eine Ausnahmegewilligung zu beantragen (Ziff. 2.2 Abs. 8 im geltenden Recht) und folglich auch die Ausnahme betreffend die erneute Abgabe bereits bewilligter Anlagen (Ziff. 2.2 Abs. 5 im geltenden Recht) sowie die Betreiber- und Informationspflichten betreffend solche Ausnahmegewilligungen (Ziffer 2.3 im geltenden Recht).
- Das Inverkehrbringensverbot für Anlagen mit Direktverdampfung (Ziff. 2.1 Abs. 4) wird dahingehend präzisiert, dass neu auch direktverdampfende Anlagen mit mindestens drei Kältekreisläufen und einer Kälteleistung von mehr als 80 kW darunter fallen.

⁴⁸ Anlagen mit variablen Kältemittelmassenstrom (Abkürzung vom Englischen: Variable Refrigerant Flow)

- Die bestehenden Regelungen zur Beschränkung der Kältemittel-Füllmenge (Ziff. 2.1 Abs. 5) werden dahingehend verschärft, dass die Beschränkungen bereits ab einer Kälteleistung von 50 kW (bisher: 100 kW) und die strengerer Füllmengenbegrenzungen schon ab einem GWP des Kältemittels von 750 (bisher: 1900) gelten.
- Verboten werden soll zudem die Ausfuhr stationärer Anlagen, die mit in der Luft stabilen Kältemitteln mit einem GWP von 1000 oder mehr betrieben werden und deren Inverkehrbringen in der Schweiz nicht mehr zulässig ist (Ziff. 2.1 Abs. 7). Dies ist eine Angleichung an die F-Gas-Verordnung der EU, welche diese Regelung für ihr Territorium bereits ab dem 12. März 2025 einführt. Es handelt sich hier um eine Umsetzung des Beschlusses XXXV/13 der Vertragsparteien des Montrealer Protokolls⁴⁹, in welchem die Vertragsparteien aufgefordert werden, die Einführung von Massnahmen zu erwägen, um gegebenenfalls die Ausfuhr von Anlagen zu verbieten, die in der exportierenden Partei nicht mehr in Verkehr gebracht werden dürfen. Begleitet wird dieses Ausfuhrverbot von der Pflicht der Anlagenexporteure, sicherzustellen, dass die Ausfuhr nicht gegen Einfuhrbeschränkungen verstösst, die der Einfuhrstaat im Rahmen des Montrealer Protokolls gemeldet hat⁵⁰ (Ziff. 2.6).
- Neue Inverkehrbringensverbote sind auch für bestimmte Geräte und Anlagen mit HFO vorgesehen, analog zu den Regelungen der F-Gas-Verordnung der EU (Ziff. 2.1 Abs. 8-9). Die Verbote betreffen Geräte sowie stationäre Anlagen mit einer Kälteleistung von nicht mehr als 12 kW, nämlich:
 - Kühl- und Gefriergeräte für den Haushalt;
 - ab dem 1. Januar 2032 Geräte zur Kühlung und Heizung von Räumen, stationäre Anlagen mit Kälte-trägerkreislauf für die Kühlung von Lebensmitteln und verderblichen Waren sowie für die Prozesskühlung, in sich geschlossene Klimaanlage-n für die Gebäudekühlung und Wärmepumpen;
 - ab dem 1. Januar 2035 Split-Klimaanlagen für die Gebäudekühlung und Split-Wärmepumpen.Die genannten Inkraftsetzungsdaten entsprechen gleichfalls denjenigen aus der F-Gas-Verordnung der EU.
- Die Inverkehrbringensverbote für Geräte und Anlagen mit HFO gelten nicht, wenn nach dem Stand der Technik ohne die Anwendung eines HFO-Kältemittels die Normen SN EN 378-1, -2 und -3 sowie IEC 603356-2-89 und IEC 60335-2-40, jeweils in der aktuell geltenden Fassung, nicht eingehalten werden können (Ziff. 2.2 Abs. 11).

Eine grafische Zusammenfassung des Regelungsentwurfes zum Inverkehrbringen stationärer Anlagen kann unter www.bafu.admin.ch > Chemikalien > Fachinformationen > Bestimmungen und Verfahren > Kältemittel abgerufen werden.

Die Anpassung der Kennzeichnungspflicht (Ziff. 2.4 Abs. 2 und 3) stellt eine Angleichung an das EU-Recht dar. Die Übergangsbestimmung betreffend die Kennzeichnungspflicht gemäss Kyoto-Protokoll (Ziff. 7 Abs. 3 der aktuellen Fassung der ChemRRV) ist obsolet und wird aufgehoben.

Verschärft werden die bestehenden Nachfüllverbote für bestimmte in der Luft stabile Kältemittel, in Analogie zur F-Gas-Verordnung der EU (Ziff. 3.3.1 Abs. 2 i.V.m. Ziff. 7 Abs. 4). So soll ab dem 1. Januar 2032 ein Verbot in Kraft treten für das Nachfüllen von nicht regenerierten Kältemitteln in Kälteanlagen in Gewerbe und Industrie für die Kühlung von Lebensmitteln oder verderblichen Waren, Industriekälteanlagen für die Prozesskühlung sowie Kälteanlagen zur Herstellung von Kunsteis. Ausgenommen von diesem Verbot bleiben Anlagen mit einer Nutzungstemperatur tiefer als –50° C und Anlagen, die aufgrund einer Ausnahmegewilligung in Verkehr gebracht worden sind (Ziff. 3.3.2 Abs. 1), sowie Anlagen, die mit einem Kälte-trägerkreislauf ausgestattet sind oder der Sicherheit in einem Kernkraftwerk dienen (Ziff. 3.3.2 Abs. 2). Um diese Regelung vollziehen zu können, wird für das aktuell bereits vorgeschriebene Wartungsheft die Anforderung ergänzt, nach jedem Eingriff und jeder Wartung auch anzugeben, ob neues oder regeneriertes Kältemittel eingefüllt worden ist (Ziff. 3.5 Abs. 3 Bst. e).

⁴⁹ Der Beschlusstext auf Englisch ist abrufbar unter www.ozone.unep.org > Treaties > Montreal Protocol > Decisions of the Meetings of the Parties to the Montreal Protocol > Thirty-Fifth Meeting of the Parties.

⁵⁰ Die gemeldeten Einfuhrbeschränkungen werden im Internet unter www.bafu.admin.ch > Themen > Chemikalien > Fachinformationen > Bestimmungen und Verfahren > Kältemittel verfügbar sein.

In Bezug auf die Auswirkungen der Änderungen in Anhang 2.10 auf die Wirtschaft wird geschätzt, dass die Anzahl der Unternehmen, die von den Bestimmungen betroffen sind, etwa 500 beträgt. Diese Zahl ergibt sich aus der bestehenden Meldepflicht für Anlagen und widerspiegelt die Unternehmen, die sich auf Klimaanlage, Kälteanlagen und Wärmepumpen spezialisiert haben. Die Abnehmer von Anlagen und Wärmepumpen werden zu Beginn für die umweltfreundlichen Technologien einen Mehrpreis bezahlen, der sich mit wachsenden Stückzahlen jedoch an den Preis heutiger Technologien angleichen wird. Mit der Anhörung der Branchenverbände vor Einführung des Anpassungsentwurfes wurde verifiziert, dass die auf Abnehmer abgewälzten Mehrkosten verhältnismässig sein werden.

4.9 Löschmittel (Anhang 2.11)

Die bestehende Ausnahme vom Verbot des Inverkehrbringens und der Einfuhr zu privaten Zwecken von Anlagen und Geräten, die ozonschichtabbauende Löschmittel enthalten, wird aufgehoben (Ziff. 2.2 Abs. 1 Bst. a im geltenden Recht). Dies stellt eine Angleichung an die EU-Verordnung über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, dar. Die Einfuhr ozonschichtabbauender Löschmittel zur Verwendung in bestehenden Flugzeugen, Spezialfahrzeugen der Armee oder Atomanlagen bleibt vorerst zulässig, wenn die Sicherheit ohne den Einsatz solcher Löschmittel nicht ausreichend gewährleistet ist. Ein Verbot der Verwendung ozonschichtabbauender Löschmittel in Anlagen und Geräten ist in der EU bereits vorgesehen und wird in der ChemRRV in einer künftigen Anpassung nachgeführt.

Die Anpassung der Kennzeichnungspflicht (Ziff. 8 Abs. 1) stellt eine Angleichung an die F-Gas-Verordnung der EU dar. Die Übergangsbestimmung betreffend die Kennzeichnungspflicht gemäss Kyoto-Protokoll (Ziffer 9 der aktuellen Fassung der ChemRRV) ist obsolet und wird deshalb aufgehoben.

4.10 Aerosolpackungen (Anhang 2.12)

Die Änderungen in Anhang 2.12 enthalten Angleichungen an die F-Gas-Verordnung der EU. Der Begriff «Aerosolpackung», wie in der ChemRRV verwendet, umfasst die diversen Anwendungsbereiche, die in der F-Gas-Verordnung der EU unter folgenden Begriffen aufgeführt werden: «Aerosolgeneratoren», «technische Aerosole» sowie «Schäume» und «Sprays» (in Körperpflegeprodukten).

Die Verbote der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Einfuhr zu privaten Zwecken soll auf Aerosolpackungen mit HFO erweitert werden (Ziff. 2 Abs. 1 Bst. c). Für Aerosolpackungen, die Körperpflegeprodukte enthalten, soll das Verbot am 1. Januar 2026 in Kraft treten (in der EU per 1. Januar 2025), für alle übrigen Anwendungsbereiche soll eine Übergangsfrist bis zum 31. Dezember 2029 festgelegt werden (Ziff. 7).

Eine Ausnahme von dem oben genannten Verbot soll für Arzneimittel und Medizinprodukte gelten, analog zu der bestehenden und unter bestimmten Voraussetzungen anwendbaren Ausnahme für Aerosolpackungen, die in der Luft stabile Stoffe enthalten (Ziff. 3 Abs. 1). Davon betroffen sind zum Beispiel Dosier-Aerosole für die Verabreichung pharmazeutischer Inhaltsstoffe. Eine weitere Ausnahme wird für die Fälle eingeführt, in denen die Verwendung von Aerosolpackungen mit HFO notwendig ist, um Sicherheitsanforderungen zu erfüllen (Ziff. 3 Abs. 2). Die Sicherheitsanforderungen richten sich dabei nach den geltenden Normen gemäss dem Stand der Technik in den jeweiligen Anwendungsbereichen. Zum Stand der Technik erlässt das BAFU Empfehlungen nach Anhörung der betroffenen Branche (Ziff. 3 Abs. 4), welche nach Ablauf einer Übergangsfrist (Ziff. 7 Abs. 2) für die Anwendbarkeit der Ausnahmen massgebend ist.

Aus dem geltenden Recht nicht übernommen wird die Möglichkeit des BAFU, auf begründetes Gesuch, im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Gesundheit (BAG), eine Ausnahmegewilligung für Aerosolpackungen mit in der Luft stabilen Stoffen zu erteilen (Ziff. 3 Abs. 2 im geltenden Recht). Seit 2016 sind lediglich zwei solche Gesuche eingegangen, welche aber beide abgelehnt wurden, da mit den oben erwähnten HFO eine Alternative zu den in der Luft stabilen Treibgasen zur Verfügung stand.

Die Anpassung der Kennzeichnungspflicht (Ziff. 4) stellt eine Angleichung an die F-Gas-Verordnung der EU dar.

4.11 Gegenstände auf Holzwerkstoffbasis und weitere Harz enthaltende Gegenstände (Anhang 2.17)

Anhang 2.17 über Holzwerkstoffe enthält in der geltenden Fassung eine Vorschrift über Gegenstände auf Holzwerkstoffbasis, welche die Qualität der Sekundärrohstoffe adressiert. Weil insbesondere in eingeführten Gegenständen vor rund 25 Jahren wiederholt Pestizide wie Pentachlorphenol (PCP), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe aus Teerölen sowie erhöhte Schwermetall-Gehalte, vor allem Blei, gefunden wurden, die aus der unsachgemässen Verwertung von lackiertem und mit Holzschutzmitteln imprägniertem Altholz stammten, wurden im Jahr 2005 Grenzwerte für sechs Parameter (Arsen, Blei, Cadmium, Quecksilber, Benzo[a]pyren und PCP) in Gegenständen auf Holzwerkstoffbasis eingeführt, die am 1. August 2006 in Kraft traten. Eine gross angelegte Überprüfung im Jahr 2007 durch die kantonalen Vollzugsstellen zeigte, dass die Vorschrift von den meisten Akteuren beachtet wird; es war eine Beanstandungsquote von 5 % zu verzeichnen, die auf Überschreitungen des Grenzwerts für Blei zurückzuführen war.

Die erwähnte Vorschrift wird in der Neufassung des Anhangs 2.17 ChemRRV unverändert übernommen (Ziff. 1 Abs. 1). Nicht übernommen werden die geltenden Ausnahmevorschriften der Ziffer 3, wonach Gegenstände auf Holzwerkstoffbasis zur Veredelung und Umverpackung importiert werden dürfen, wenn sie in vollem Umfang wieder ausgeführt werden (Abs. 1), sowie die Möglichkeit des BAFU, auf begründeten Antrag, im Einvernehmen mit dem BAG, eine Ausnahmegewilligung zu erteilen (Abs. 2). Im Zeitraum zwischen Herbst 2006 und Frühling 2024 ist beim BAFU nie ein Ausnahmegesuch eingegangen.

Nachstehend begründet und erläutert werden die neuen Vorschriften über Gegenstände auf Holzwerkstoffbasis und andere Gegenstände, die aufgrund darin enthaltener Harze Formaldehyd freisetzen können, sowie über Strassenfahrzeuge, die über die Innenausstattung gegebenenfalls Formaldehyd emittieren.

Formaldehyd wird in grossen Mengen hergestellt und in vielen Verwendungen eingesetzt. In Europa werden rund 98 % des hergestellten oder importierten Formaldehyds als chemisches Zwischenprodukt bei der Produktion von Harzen auf Formaldehydbasis, Thermoplasten und anderen Chemikalien eingesetzt, die für zahlreiche Anwendungen weiterverwendet werden. Harze auf Formaldehydbasis kommen bei der Produktion einer Vielzahl von Erzeugnissen zum Einsatz, die infolgedessen Formaldehyd freisetzen können. Harze auf Formaldehydbasis werden primär bei der Produktion von Holzwerkstoffen verwendet, in denen sie als Bindemittel für Holzspäne fungieren. Solche Harze werden auch für die Herstellung anderer Produkte auf Holzwerkstoffbasis, wie Möbel und Bodenbeläge, sowie für Tapeten, Schaumstoffe, Teile von Strassenfahrzeugen, Textil- und Lederprodukte verwendet.

Formaldehyd ist nach der [Verordnung \(EU\) Nr. 1272/2008](#) (CLP-Verordnung) verbindlich eingestuft als krebserzeugend (Carc. 1B), erbgutschädigend (Muta. 2), akut toxisch (Acute Tox. 3), hautätzend (Skin. Corr. 1B) und als hautsensibilisierend (Skin Sens. 1). Formaldehyd ist bei Umgebungstemperatur und normalem Atmosphärendruck ein flüchtiges Gas und kann deshalb durch Ausdampfen aus Gegenständen in die Umgebungsluft gelangen. Dies kann insbesondere in Innenräumen zu erhöhten Konzentrationen führen.

Im Dezember 2017 hat die Europäische Kommission die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) mit der Ausarbeitung eines Dossiers beauftragt, um das Risiko für die menschliche Gesundheit zu bewerten, das von Formaldehyd und Formaldehydabspaltern in Gegenständen ausgeht, die für die breite Öffentlichkeit bestimmt sind. In ihrem Beschränkungsossier vom März 2019 legte die ECHA dar, dass für die menschliche Gesundheit insbesondere ein Risiko besteht durch Formaldehyd, das aus Gegenständen im Innern von Wohnräumen und Strassenfahrzeugen freigesetzt wird. Sie schlug deshalb als risikomindernde Massnahmen auf europäischer Ebene maximale Emissionsgrenzwerte vor für Gegenstände in Innenräumen und für Fahrzeuginnenräume. Bewertet hat die ECHA die Gefahr von Formaldehyd unter Berücksichtigung der Wirkungen des Stoffes in Bezug auf mehrere Endpunkte und kam zu dem Schluss, dass das Risiko durch Inhalation, die zu einer sensorischen Irritation führt, die empfindlichste Wirkung beim Menschen ist. Im Dossier wurden die Risiken der Inhalation von Formaldehyd im Zusammenhang mit der Exposition der breiten Öffentlichkeit gemäss der Leitlinie der

Weltgesundheitsorganisation (WHO)⁵¹ für die Innenraumluftqualität für Formaldehyd bewertet. Basierend darauf hat die ECHA maximale Emissionsgrenzwerte abgeleitet, um schädliche Wirkungen auf die Lungenfunktion sowie langfristige gesundheitliche Wirkungen, einschliesslich Krebs im Nasen-Rachenraum, zu verhindern.

Sowohl der Ausschuss für Risikobeurteilung (RAC) wie auch der Ausschuss für sozioökonomische Analyse (SEAC) haben sich in ihren Stellungnahmen grundsätzlich für risikomindernde Massnahmen auf europäischer Ebene ausgesprochen. Differenzen gab es jedoch bei der Ausgestaltung der Emissionsgrenzwerte. Während der RAC tiefere Grenzwerte vorschlug, sprach sich der SEAC für die Beibehaltung der ursprünglichen Werte aus, weil die Kosten-Nutzen-Analyse für die tieferen Werte wegen nicht ausreichend dokumentierter steigender Fallzahlen in dem Bereich negativ ausfiel.

Gestützt darauf hat die Kommission eine vertieftere Evaluation für verschiedenen Bereiche vorgenommen und letztendlich unter Berücksichtigung eines besseren Kosten-Nutzenverhältnisses einen tieferen Emissionsgrenzwert (0.062 mg/m³) für die Hauptemissionsquellen (Gegenstände auf Basis von Holzwerkstoffen und Fahrzeuge) sowie einen höheren Wert für alle anderen Gegenstände (0.08 mg/m³) festgelegt. Diese Werte wurden mit der [Verordnung \(EU\) 2023/1464](#) vom 14. Juli 2023 zur Änderung von Anhang XVII der REACH-Verordnung⁵² eingeführt. Die darauf gestützte Beschränkung wird für Gegenstände ab dem 6. August 2026 und für Fahrzeuge ab dem 6. August 2027 in der EU verbindlich werden.

Mit dem vorliegenden Entwurf soll auch in der Schweiz die breite Öffentlichkeit vor zu hohen Expositionen gegenüber Formaldehyd im Innern von Wohnräumen und Strassenfahrzeugen geschützt werden. Verboten wird das Inverkehrbringen von Gegenständen (Ziff. 1 Abs. 2) und von Strassenfahrzeugen (Ziff. 1 Abs. 3), welche die entsprechenden Emissionsgrenzwerte für Formaldehyd überschreiten. Gemessen wird die Freisetzung von Formaldehyd aus Gegenständen unter den in Anhang XVII Anlage 14 Nummer 1 der REACH-Verordnung beschriebenen Prüfbedingungen in einer Testkammer. Für Strassenfahrzeuge erfolgt die Messung im Innenraum nach den Prüfbedingungen von Anhang XVII Anlage 14 Nummer 2. Für Gegenstände auf Holzwerkstoffbasis (inkl. Möbel) und für Strassenfahrzeuge liegt der Grenzwert bei 0.062 mg/m³, für alle anderen Gegenstände bei 0,08 mg/m³.

In Ziffer 2 werden diverse Ausnahmen vom Verbot nach Ziffer 1 aufgelistet. Wie in der EU werden Gegenstände ausgenommen für die es bereits heute spezialrechtliche Anforderungen gibt. Hierzu gehören Biozidprodukte, Medizinprodukte, Bedarfsgegenstände (in Kontakt mit Lebensmitteln), Textilwaren und Schuhe sowie persönliche Schutzausrüstungen (Abs. 1).

Im Weiteren werden auch verschiedene Bereiche ausgenommen, die nicht relevant sind oder nur marginal zur Belastung der breiten Öffentlichkeit in Innenräumen beitragen (Abs. 2 und 3):

- Gegenstände, die hergestellt sind aus Materialien, die Formaldehyd oder Formaldehydabspalter ausschliesslich natürlich enthalten (bspw. bestimmte Holzarten);
- Gegenstände, die ausschliesslich im Freien verwendet werden;
- Gegenstände, die ausschliesslich zur Verwendung ausserhalb der Hülle oder der Dampfsperre eines Gebäudes bestimmt sind und deshalb kein Formaldehyd in die Innenraumluft freisetzen können;
- Gegenstände, die ausschliesslich für die industrielle oder gewerbliche Verwendung bestimmt sind und bei denen das aus ihnen freigesetzte Formaldehyd bei vorhersehbarer Nutzung nicht zu einer Exposition der breiten Öffentlichkeit führt;
- Ebenfalls ausgenommen werden wie in der EU bereits gebrauchte Gegenstände ("second-hand"). Hier ist davon auszugehen, dass ein beträchtlicher Teil des Formaldehyds in der Regel bereits während der Nutzung beim Erstverwender ausgedampft ist. In der Schweiz sind aus der Praxis zwar Einzelfälle bekannt, in denen gebrauchte Gegenstände zu Überschreitungen des Richtwertes für die Innenraumluft beigetragen haben. In diesen Fällen konnte und kann auch weiterhin via Mietrecht in

⁵¹ WHO 2010-WHO Guidelines for Indoor Air quality: Selected Pollutants (WHO-Leitlinien für Innenraumluftqualität: ausgewählte Schadstoffe), Genf, Weltgesundheitsorganisation, S. 103.

⁵² Verordnung (EU) 2023/1464 der Kommission vom 14. Juli 2023 zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Formaldehyd und Formaldehydabspaltern, ABl. L 180 vom 17.7.2023, S. 12.

Privatwohnungen und der Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (ArGV 3)⁵³ in Arbeitsräumen vorgegangen werden. Eine generelle Prüfpflicht für gebrauchte Gegenstände, die ohne diese Ausnahme resultieren würde, wäre unverhältnismässig, zumal in den bekannten Fällen oft mehrere Faktoren zur Überschreitung des Innenraumwerts beitragen (Raumbeladung, Lüftungsregime).

Als Folge des autonomen Nachvollzugs in der Schweiz gibt es eine zeitliche Verzögerung bei der Einführung der neuen Bestimmungen. Die vorgeschlagenen Übergangsfristen in Ziffer 3 tragen dem Rechnung. Die Fristen sollen einerseits gewährleisten, dass den betroffenen Akteuren genügend Zeit eingeräumt wird für die Umsetzung, andererseits aber in absehbarer Zeit auch ein gleichwertiges Schutzniveau in der Schweiz sichergestellt wird.

Bei der Ausgestaltung der Frist für Gegenstände wurde insbesondere dem politischen Umfeld und dem hohen Kenntnisstand der betroffenen Akteure in der Schweiz Rechnung getragen. In Antworten auf parlamentarische Vorstösse⁵⁴ hat der Bundesrat wiederholt bekräftigt, dass er der Qualität der Innenraumluft grosse Bedeutung für die öffentliche Gesundheit beimisst. Er hat erklärt, dass der Bund zwar weder im Bereich Gebäude noch zur Innenraumluft selber gesetzliche Regelungen erlassen kann (sofern es sich nicht um Arbeitsräume handelt, wo Vorgaben der Arbeitsgesetzgebung greifen). Jedoch kann er in sektoriellen Erlassen diesem Aspekt stärker Rechnung tragen. Die mit den vorliegenden Bestimmungen angestrebten Reduktionen der Formaldehydfreisetzung in die Innenraumluft haben deshalb eine hohe Priorität.

Der Bedarf für emissionsarme Produkte, die zu einer besseren Raumluftqualität beitragen, ist in der Schweiz schon seit langem erkannt worden. So stellt die Lignum-Holzwirtschaft Schweiz seit Juli 2008 eine technische Dokumentation und, zusammen mit einer Anwendungsmatrix, eine Produktliste mit emissionsarmen Holzwerkstoffen zur Verfügung, welche laufend aktualisiert wird. Diese Informationen und Hilfsmittel sind auch im Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten (VSSM) bekannt gemacht worden. In Anbetracht dieser Ausgangslage erscheint eine Frist von 18 Monaten bis zum 1. Juni 2027 angemessen.

Herstellerinnen von Fahrzeugteilen für die Innenausstattung produzieren in aller Regel für den europäischen Markt und werden sich für allfällige Umstellungen ohnehin an den in der EU geltenden Fristen orientieren müssen. Der Entwurf sieht deshalb für Strassenfahrzeuge eine identische Frist (6. August 2027) wie in der EU vor. Weil für die Schweiz bestimmte neue Strassenfahrzeuge oft aus Lagern in Mitgliedsstaaten der EU bezogen werden, sollen Strassenfahrzeuge, welche der neuen Vorschrift noch nicht genügen, jedoch rechtmässig vor dem genannten Datum in der EU in Verkehr gebracht wurden, auch nach diesem Datum in die Schweiz überführt werden dürfen. Dasselbe Regime soll vorsorglich auch für andere Gegenstände gelten.

Möglicherweise betroffen von der neuen Vorschrift über Formaldehyd in der Schweiz sind 17 Betriebsstätten mit rund 900 Beschäftigten⁵⁵, die in der Schweiz Span- und Faserplatten, Sperrholz und Furniere produzieren, sowie um 50 Händler solcher Produkte⁵⁶. Die inländische Herstellung von Span- und Faserplatten entfällt grösstenteils auf einen international bedeutsamen Produzenten. Ihm und anderen Herstellern entstehen dann Mehrkosten, wenn heute zum Verleimen verwendete Harze ersetzt werden müssen⁵⁷. Es liegt nahe anzunehmen, dass Hersteller und Importeure allfällige Mehrkosten auf ihre Kundschaft abwälzen würden. Weil der Handel mit Holzwerkstoffen hauptsächlich mit der EU erfolgt, ergeben sich Auswirkungen auf die Akteure, auch wenn die Schweiz die EU-Vorschrift nicht einführen würde: Nahezu alle Importe von Span- und Faserplatten im Umfang von rund 250'000 Tonnen pro Jahr erfolgten im Durchschnitt der Jahre 2020-2023 aus der EU. Demgegenüber wurden im selben Zeitraum rund 215'000 Tonnen von 290'000 Tonnen entsprechend 75 % dieser Holzwerkstoffe in die EU exportiert. Der Anteil Spanplatten lag mit 85 % höher als bei den Faserplatten mit 55 %.

⁵³ SR 822.113

⁵⁴ ausgewählte Vorstösse: [00.1059 | Schadstoffe in Innenräumen | Geschäft | Das Schweizer Parlament](#); [13.3585 | Qualität der Raumluft | Geschäft | Das Schweizer Parlament](#); [22.3813 | Schluss mit dicker Luft! Luftqualität in Innenräumen verbessern | Geschäft | Das Schweizer Parlament](#)

⁵⁵ Quelle: BFS (Bundesamt für Statistik), Statistik der Unternehmensstruktur.

⁵⁶ Dem Verband «Holzwerkstoffe Schweiz» (HWS) angeschlossene Mitglieder.

⁵⁷ Laut einer Mitteilung der Fachzeitschrift «Schreiner Zeitung» vom 17. August 2023 dürfte die neue EU-Verordnung für Schweizer Produzenten keine nennenswerten Folgen haben, da die Grenzwerte in der Praxis bereits jetzt eingehalten werden können (Ausgabe 33/2023).

4.12 Isoliergase in elektrischen Anlagen und Geräten (Anhang 2.19)

Anhang 2.19 wird neu in die ChemRRV aufgenommen, begründet durch die umfangreichen neuen Regelungen der F-Gas-Verordnung der EU zu Schaltanlagen und -geräten mit fluorierten Treibhausgasen, welche in der Schweiz übernommen werden sollen. Die Nachführung dieser Vorschriften in den aktuellen Regelungsort in Anhang 1.5 der ChemRRV würden diesen sprengen. Des Weiteren werden bereits in Anhang 1.5 bestehende Regelungen über andere elektrische Anlagen und elektrische Geräte, die mit Isoliergasen betrieben werden, in Anhang 2.19 übergeführt (mit redaktionellen Anpassungen, welche keine materiellen Änderungen nach sich ziehen). Für die unter Anhang 2.19 geregelten Anlagen und Geräte gelten die Verbote des Anhangs 1.5 gemäss dessen Ziffer 4.2 Absatz 2 Buchstabe b nicht.

So wird der Begriff «Schaltanlagen und -geräte» dabei im Sinne der F-Gas-Verordnung der EU definiert und deckt die gleichen Anlagen und Geräte ab (zum Beispiel Leistungsschalter, Trennschalter, Erdungsschalter, Gas-isolierte Leitungen, Spannungswandler, Stromwandler oder Transformatoren).

Die neuen Regelungen im Anhang 2.19 lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Das Inverkehrbringen von Schaltanlagen und -geräten, die mit in der Luft stabilen Isoliergasen, HFO- oder Fluorketon-Isoliergasen betrieben werden, das Inverkehrbringen von anderen Anlagen und Geräten sowie die Inbetriebnahme von verbotswidrig in Verkehr gebrachten Anlagen und Geräten, die mit solchen Isoliergasen betrieben werden, werden weiter eingeschränkt (Ziff. 2.1 Abs. 1 und Ziff. 2.2 Abs. 1-3):
 - Schaltanlagen und -geräte für die Primär- und Sekundärverteilung, mit einer Spannung von höchstens 24 kV (ab 1. Januar 2026);
 - Schaltanlagen und -geräte für die Primär- und Sekundärverteilung, mit einer Spannung von mehr als 24 kV und höchstens 52 kV (ab 1. Januar 2030);
 - Schaltanlagen und -geräte mit einer Spannung von mehr als 52 kV und höchstens 145 kV und einem Kurzschlussstrom von höchstens 50 kA, wenn die Isoliergase ein Treibhauspotenzial von 1 oder mehr aufweisen (ab 1. Januar 2028);
 - Schaltanlagen und -geräte mit einer Spannung von mehr als 145 kV oder einem Kurzschlussstrom von mehr als 50 kA, wenn die Isoliergase ein Treibhauspotenzial von 1 oder mehr aufweisen (ab 1. Januar 2032).

Die Übergangsfristen (Ziff. 6) entsprechen dabei den Fristen in der F-Gas-Verordnung der EU; eine besondere Übergangsregelung (Ziff. 6 Abs. 1 Bst. a) erlaubt das erstmalige Inverkehrbringen für Schaltanlagen und -geräte, für welche ein Auftrag nachweislich vor dem 1. Januar 2026 vergeben wurde.

- Die Ausnahmen in Ziffer 2.2 berücksichtigen insbesondere solche Fälle, in denen
 - elektrische Geräte für die Reparatur oder Wartung bestehender elektrischer Anlagen erforderlich sind und dabei keine Erweiterung der elektrischen Anlage oder der Menge der in der Anlage enthaltenen CO₂-Äquivalente erfolgt (Abs. 1);
 - nach dem Stand der Technik kein Ersatz besteht für die benötigten Schaltanlagen und -geräte, ohne dass ein in der Luft stabiles Isoliergas, ein HFO- oder ein Fluorketon-Isoliergas verwendet werden könnte (Abs. 2); ein Ersatz nach dem Stand der Technik wird als fehlend betrachtet, wenn gleichwertige Alternativen nicht von mehreren Anbietern angeboten werden; das BAFU wird hierzu nach Anhörung der betroffenen Branche und unter Berücksichtigung des in der EU geltenden Standes der Technik Empfehlungen erlassen (Ziff. 5 Bst. a);
 - mit dem Einsatz in der Luft stabiler Isoliergase oder von HFO-Isoliergasen eine weniger massiven Bauweise mit geringerem Materialverbrauch verwendet werden kann und sich damit erhebliche Treibhausgasemissionen vermeiden lassen (Abs. 3); das BAFU wird hierzu nach Anhörung der betroffenen Branche Empfehlungen erlassen (Ziff. 5 Bst. a) und sich dabei auch auf den Vollzug dieser Regelung in der EU stützen, welche sich auf die Richtlinie 2009/125/EG und die darin erlassenen Ökodesign-Anforderungen beziehen.

- Abweichend vom EU-Recht beziehen sich die Regelungen in Ziffer 2 auch auf das erstmalige Inverkehrbringen (in Konsistenz mit den Regelungen in anderen Anhängen der ChemRRV) und nicht nur auf die Inbetriebnahme der Anlagen und Geräte. Damit wird die Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften bewusst auch der Inverkehrbringerin und nicht nur der Inhaberin übertragen. Hinsichtlich der Fristen, ab welcher die Regelungen wirksam werden, erwächst der Inverkehrbringerin und der Inhaberin kein Nachteil im Vergleich zu den Regelungen in der EU.
- Für die erwähnten Schaltanlagen und -geräte werden Kennzeichnungspflichten im Einklang mit dem EU-Recht begründet (Ziff. 2.3).
- Für den Umgang mit elektrischen Anlagen oder elektrischen Geräten, die in der Luft stabile Isoliergase oder HFO-Isoliergase enthalten, und für den Umgang mit solchen Isoliergasen wird eine Sorgfaltspflicht begründet (Ziff. 3.1). Diese verpflichtet Fachpersonen, die mit Anlagen und Geräten, die Isoliergase enthalten, umgehen, Massnahmen zu ergreifen, um Emissionen der Isoliergase in die Umwelt zu vermeiden.
- Mit einem Nachfüllverbot von Schaltanlagen und -geräten mit Schwefelhexafluorid (Ziff. 3.2) ab dem 1. Januar 2035 (Ziff. 6. Abs. 3) wird die in der EU entsprechend geltende Regelung in der Schweiz eingeführt. Analog zum EU-Recht wird dieses Verbot von Ausnahmen begleitet, wenn Schaltanlagen und -geräte mit regeneriertem SF₆ nachgefüllt werden oder wenn regeneriertes SF₆ auf dem Markt nicht verfügbar ist oder aus technischen Gründen nicht verwendbar ist (d. h. nicht kompatibel ist mit der bestehenden Anlage).
- Für Anlagen und -geräte, die mehr als 5 Tonnen CO₂-Äquivalente in der Luft stabile Isoliergase oder mehr als 1 kg HFO- oder Fluorketon-Isoliergase enthalten, sind regelmässige Dichtigkeitskontrollen (Ziff. 3.3 Abs. 1 i. V. m. Ziff. 5 Bst. b) und die Führung eines Wartungsheftes (Ziff. 3.4) vorgeschrieben; das Wartungsheft sollte bei einer Inspektion durch die Vollzugsbehörden leicht zugänglich sein, um einen effizienten Vollzug zu ermöglichen; insbesondere entspricht auch ein digitales Aufzeichnungssystem dem Sinn und Zweck dieser Regelung, solange die in Ziffer 3.4 Absatz 3 geforderten Informationen enthalten sind und diese für die kantonale Vollzugsbehörde leicht zugänglich sind.
- Schaltanlagen und -geräte, die mehr als 500 Tonnen CO₂-Äquivalente in der Luft stabile Isoliergase oder mehr als 100 kg HFO- oder Fluorketon-Isoliergase enthalten, müssen mit einem Leckage-Erkennungssystem ausgestattet sein (Ziff. 3.3.1 Abs. 2).
- Festgeschrieben wird schliesslich die fachgerechte Entsorgung von Abfällen von in der Luft stabilen Isoliergasen sowie HFO- und Fluorketon-Isoliergasen (Ziff. 4).

Die Anzahl der Unternehmen, die von den neuen Bestimmungen des Anhangs 2.19 betroffen ist, wird auf etwa 400 geschätzt. Dies ist ungefähr die Anzahl der Mitglieder des Verbands Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen. Die Abnehmer der Geräte und Anlagen werden zu Beginn für die umweltfreundlichen Technologien einen Mehrpreis bezahlen, der sich mit wachsenden Stückzahlen jedoch an den Preis heutiger Technologien angleichen wird. Die Vorkonsultation der Branchenverbände ergab, dass die mit den neuen Vorschriften einhergehenden Mehrkosten verhältnismässig sein werden.

5 Änderung anderer Erlasse (VIPaV)

Eine Änderung erfolgt in der VIPaV⁵⁸, um dort auf den neuen Anhang 2.19 ChemRRV zu verweisen (Art. 2 Bst. a Ziff. 4). Damit wird sichergestellt, dass die in Anhang 2.19 ChemRRV geregelten Produkte mit in der Luft stabilen Stoffen, welche bisher in Anhang 1.5 ChemRRV geregelt waren, auch weiterhin unter die Ausnahme vom Grundsatz nach Artikel 16a Absatz 1 THG⁵⁹ fallen.

⁵⁸ Verordnung über das Inverkehrbringen von nach ausländischen technischen Vorschriften hergestellten Produkten und über deren Überwachung auf dem Markt; SR 946.513.8.

⁵⁹ Bundesgesetz über die technischen Handelshemmnisse; SR 946.51

6 Auswirkungen

6.1 Auswirkungen auf den Bund

Mit der vorliegenden Revision der ChemRRV ergeben sich insgesamt keine wesentlichen Änderungen der Aufgaben des Bundes.

6.2 Auswirkungen auf die Kantone und die Gemeinden

Die mit dieser Änderungsvorlage neu eingeführten Beschränkungen und Verbote, deren Einhaltung von den Kantonen zu überprüfen ist, werden temporär einen zusätzlichen Vollzugsaufwand generieren. Da die Kantone im Bereich der Marktkontrolle bei der jährlichen Planung von Vollzugskampagnen unter Berücksichtigung der vorhandenen personellen Ressourcen jeweils von Jahr zu Jahr unterschiedliche thematische Schwerpunkte setzen und dabei neue Rechtsvorschriften einbeziehen, ergibt sich aus dieser Änderungsvorlage insgesamt keine nennenswerte Mehrbelastung der Kantone bei den Vollzugsaufgaben. Dies trifft auch auf Gemeinden zu, denen ein Kanton Vollzugsaufgaben überträgt.

Gemeinden sind dann von der Vorlage betroffen, wenn sie Kunstrasen-Sportplätze bereitstellen und diese mit Einstreugranulaten auf Basis von Mikroplastik unterhalten. Solche Granulate werden aufgrund des Inverkehrbringungsverbots ab Mitte Oktober 2031 nicht mehr verfügbar sein.

6.3 Auswirkungen auf die Wirtschaft, Umwelt und Gesundheit

Die Auswirkungen der neuen Beschränkungen und Verbote auf die Wirtschaft sind insgesamt gering. Sie gelten für alle Akteure und verursachen damit keine wettbewerbsverzerrenden Bedingungen. Weil sie mit dem EU-Recht abgestimmt sind, sind die Umstellungskosten für die Betroffenen in der Schweiz im Vergleich mit den Betroffenen in der EU ähnlich. Zudem müssen jene Akteure ihre Produktion ohnehin umstellen, die bisher den EU-Markt bedient haben und diesen Markt weiter bedienen wollen. Die konkreten Auswirkungen der jeweiligen Regelungen auf betroffene Akteure der Wirtschaft und die zu erwartenden Kosten sind in den Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen in Kapitel 4 beschrieben, soweit dazu Informationen und Daten verfügbar sind.

Die neuen Vorschriften widerspiegeln den neuesten Stand des Wissens über problematische Eigenschaften von Chemikalien. Sie lassen deutlich positive Auswirkungen auf die Umwelt erwarten. Sie tragen dazu bei, die Emissionen und den Eintrag von schädlichen Stoffen zu vermindern. Darunter fallen klimaschädliche Gase, Mikroplastik, extrem langlebige Stoffe und das Schwermetall Blei. Dies führt zu einer Verminderung der Exposition von empfindlichen Organismen gegenüber diesen anerkanntermassen problematischen Chemikalien und entfaltet indirekt eine Schutzwirkung für die Erhaltung der Artenvielfalt. Die Massnahmen bezwecken weiter eine Verminderung der Belastung des Menschen mit Schadstoffen.