



17. April 2019

---

# **Erläuterungen zur Änderung der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)**

Verordnungspaket Umwelt Frühling 2019

---

Referenz/Aktenzeichen: R125-0138

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	3
2	Grundzüge der Vorlage	7
3	Vereinbarkeit mit dem Völkerrecht und Verhältnis zum EU-Recht	10
4	Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen	12
4.1	Decabromdiphenylether (Anhänge 1.1, 1.9 und 2.18)	12
4.2	Ozonschichtabbauende Stoffe (Neufassung Anhang 1.4)	13
4.3	In der Luft stabile Stoffe (Neufassung Anhang 1.5)	14
4.4	Asbest (Anhang 1.6)	15
4.5	Quecksilber (Anhang 1.7)	17
4.6	Nonylphenoethoxylate (Anhang 1.8)	17
4.7	Anorganische Ammoniumsalze (Anhang 1.9)	18
4.8	Bisphenole (Anhang 1.10)	19
4.9	Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (Anhang 1.16)	20
4.9.1	Perfluoroctansäure und Vorläuferverbindungen	20
4.9.2	Fluoralkylsilanole und ihre Derivate	23
4.10	Stoffe nach Anhang XIV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Anhang 1.17)	24
4.11	Phthalate (neuer Anhang 1.18)	24
4.12	Cyclische Siloxane, D4 und D5 (Anhang 2.2)	27
4.13	Lösungsmittel (Anhang 2.3)	28
4.13.1	Methanol	28
4.13.2	In der Luft stabile Stoffe	29
4.14	Biozidprodukte (Anhang 2.4)	29
4.14.1	Ausnahmen vom Verwendungsverbot für mit teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln behandeltes Holz	29
4.14.2	Anwendungen von Algen- und Moosentfernern auf Wegen und Plätzen	30
4.15	Kältemittel (Anhang 2.10)	30
4.16	Löschmittel (Anhang 2.11)	33
4.17	Aerosolpackungen (Anhang 2.12)	34
4.18	Batterien (Anhang 2.15)	34
4.19	Elektro- und Elektronikgeräte (Anhänge 1.7 und 2.18)	35
4.20	Änderungen bestehenden Rechts	37
5	Auswirkungen	38
5.1	Auswirkungen auf den Bund	38
5.2	Auswirkungen auf die Kantone	38
5.3	Auswirkungen auf die Gemeinden	38
5.4	Auswirkungen auf die Wirtschaft, Umwelt und Gesundheit	38

## 1 Ausgangslage

---

Nach der Ablehnung des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) durch das Stimmvolk 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-, Gesundheits- und Verbraucherschutzes sowie der Arbeitssicherheit beim Umgang mit Chemikalien zu gewährleisten.

Die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV; SR 814.81) regelt in 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 REACH-Verordnung [1], ergibt sich ein stetiger Anpassungsbedarf der ChemRRV. Weiter ergeben sich für die Schweiz als Vertragspartei internationaler Verträge wie dem Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe<sup>1</sup>, dem Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht<sup>2</sup> und dem Montrealer Protokoll über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen<sup>3</sup> sowie dessen Erweiterung über die Reduzierung besonders klimaschädlicher teilhalogener Fluorkohlenwasserstoffe (Kigali-Amendment) Pflichten zur Umsetzung von neuen Regelungen für persistente organische Schadstoffe, ozonschichtabbauende Stoffe und Treibhausgase in der ChemRRV.

Für zehn Stoffe oder Stoffgruppen sieht der Entwurf zu einer Änderung der ChemRRV im Einklang mit dem EU-Recht neue Einschränkungen und Verbote vor, die entweder sehr weitreichend oder sehr spezifisch sind. Vorschriften mit dem Charakter von Totalverboten sind für Decabromdiphenylether (DecaBDE) sowie Perfluorooctansäure (PFOA) und ihre Vorläuferverbindungen vorgesehen. Diese Stoffe sind persistent, toxisch und bioakkumulierbar und entweder bereits einer strengen Regelung durch das Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe (Stockholmer Übereinkommen) zwecks globaler Elimination unterworfen (DecaBDE) oder für die Aufnahme in dieses Übereinkommen vorgeschlagen (PFOA). Die vorgelegten Regelungsentwürfe für DecaBDE und PFOA orientieren sich am Beschluss zu DecaBDE der 8. Vertragsparteienkonferenz des Stockholmer Übereinkommens bzw. an Änderungen des Anhangs XVII der REACH-Verordnung [2], [3]. Nachdem bestimmte Phthalate in der Schweiz und der EU aufgrund ihrer reprotoxischen Eigenschaften nach geltendem Recht nicht in Verkehr gebracht und verwendet werden dürfen, sollen Verbraucher auch nicht über importierte Gegenstände mit diesen Stoffen in Kontakt kommen. In einem neuen Anhang wird diese Regelungslücke entsprechend einer Änderung des Anhangs XVII der REACH-Verordnung geschlossen [4]. Spezifischer Natur sind neue Vorschriften über asbesthaltige Diaphragmen, Nonylphenolethoxylate enthaltende Textilien, Ammoniumsalze enthaltende Zellulosedämmstoffe, Bisphenole A enthaltende Thermopapiere, zwei cyclische Siloxane (D4, D5) in abwaschbaren kosmetischen Mitteln sowie Methanol in Scheibenwaschflüssigkeiten. Die Vorschriften entsprechen materiell den jüngst in der EU in Kraft gesetzten Änderungen des Anhangs XVII der REACH-Verordnung [5], [6], [7], [8], [9], [10]. Einzig die Vorschrift über Bisphenol S in Thermopapieren geht über das EU-Recht hinaus und soll sicherstellen, dass dieser ebenso problematische strukturverwandte Stoff nicht zur Substitution von Bisphenol A eingesetzt wird, insbesondere da andere weniger gefährliche Alternativen auf dem Markt bereits verfügbar sind und auch verwendet werden. Auch die neu vorgeschlagene zum Schutz der Gesundheit der Verbraucher motivierte

---

<sup>1</sup> SR 0.814.03

<sup>2</sup> SR 0.814.02

<sup>3</sup> SR 0.814.021

Vorschrift über fluorierte Alkylsilanole in Spraypackungen betrifft eine Änderung des Anhangs XVII der REACH-Verordnung und hat einen ausgesprochen spezifischen Geltungsbereich. Der entsprechende Regelungsentwurf der EU wurde im Oktober 2018 bei der WTO notifiziert [11].

Damit Nickel-Cadmium Akkumulatoren in bestehenden Waffensystemen sowie Nachtsichtgeräten der Armee ersetzt werden können und somit der Betrieb dieser Systeme weiter gewährleistet ist, bedarf es einer Ausnahme vom bestehenden Verbot für das Inverkehrbringen Cadmium enthaltender Gerätebatterien zur Verwendung in Geräten, die für den Schutz der wesentlichen Sicherheitsinteressen der Schweiz erforderlich sind.

Weiter müssen die Vorschriften über Elektro- und Elektronikgeräte angepasst werden, damit diese hinsichtlich der von Stoffverboten betroffenen Geräte und ausgebauten Ersatzteilen mit der aktuellen Fassung der RoHS-Richtlinie der EU übereinstimmen [12]. Damit das Abkommen der Schweiz mit der EU über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen (MRA) auf Elektro- und Elektronikgeräte im Geltungsbereich der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie) ausgeweitet werden kann, sind in Anhang 2.18 zudem einige spezifische Begriffsbestimmungen des EU-Rechts einzuführen und die Pflichten von Herstellerinnen und Importeurinnen im Falle festgestellter Nichtkonformität der Geräte geringfügig zu erweitern.

Weil für Chrom(VI)-Verbindungen, die in galvanischen Verfahren zur Verchromung von Metall- und Kunststoffteilen verwendet werden, zurzeit keine Ersatzstoffe oder alternative Prozesse verfügbar sind, gilt für die Verwendung von kanzerogenen Chrom(VI)-Verbindungen in Prozessen, bei denen im Endprodukt Chrom nicht in sechswertiger Form vorliegt, eine Ausnahme vom generellen Verwendungsverbot. Wer von dieser Ausnahme profitiert, muss dies neu der Anmeldestelle melden.

Der Einsatz von in der Luft stabilen Stoffen, darunter stark wirksamen Treibhausgasen, ist seit 1990 stark angestiegen und stagniert gemäss der Importstatistik seit etwa 2013 auf hohem Niveau. Vorschriften über in der Luft stabile Stoffe existieren in der ChemRRV bereits seit 2003. Diese wurden seither mehrfach angepasst. Weil die wirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz eine anhaltende Nachfrage erzeugt nach in der Luft stabilen Stoffen als solche sowie nach Geräten und Anlagen, die mit diesen Stoffen betrieben werden, besteht weiterhin regulatorischer Handlungsbedarf, um den Verbrauch und die Freisetzung dieser Stoffe zu reduzieren. Kontinuierliche Entwicklungen im Stand der Technik erlauben zunehmend den Verzicht auf ozonschichtabbauende und in der Luft stabile Stoffe, da alternative Technologien auf dem Markt zur Verfügung stehen. So wird der Einsatz von natürlichen Kältemitteln für immer mehr Verwendungen wirtschaftlich, und auch neue synthetische Kältemittel, die weder ozonschichtabbauend noch in der Luft stabil sind, sind nun auf den Markt verfügbar.

Die vorgeschlagenen Anpassungen betreffend in der Luft stabile Stoffe erfolgen auch im Kontext internationaler Umweltabkommen über Treibhausgase, wie das Pariser Klimaübereinkommen vom Dezember 2015<sup>4</sup> und das Montrealer Protokoll von 1987 mit seiner Änderung bezüglich teilhalogenierten Fluorkohlenwasserstoffen (Kigali-Amendment) vom Oktober 2016. In Letzterem haben die Vertragsparteien des Montrealer Protokolls beschlossen, die wesentlichen in der Luft stabilen Stoffe in das Protokoll aufzunehmen und sie haben einen Absenkungspfad für die Herstellung und Verwendung dieser Stoffe vereinbart. Demnach müssen alle Industrieländer die Herstellung und den Verbrauch bestimmter teilhalogener Fluorkohlenwasserstoffe bis 2036 auf 15 Prozent der aktuellen Niveaus senken. Dies erfordert auch in der Schweiz einen verhältnismässig raschen Übergang zu Technologien, welche ohne diese Stoffe auskommen. In der Schweiz hat der Bundesrat im Oktober 2018 die Ratifikation des Kigali-Amendments genehmigt.

---

<sup>4</sup> SR 0.814.012

Das Inverkehrbringen von asbesthaltigen Zubereitungen und Gegenständen ist wegen der gesundheitsschädigenden Eigenschaften von Asbest in der Schweiz seit 1990 verboten. Darunter fallen auch asbesthaltige, natürlich vorkommende Gesteine. In der Praxis werden diese aber vereinzelt für Reparatur- und Restaurationsarbeiten in bestehenden Bauten und Baudenkmälern benötigt. Für diesen spezifischen Fall soll neu die Möglichkeit geschaffen werden, eine Ausnahmegewilligung vom Verbot des Inverkehrbringens zu beantragen, um objektspezifische, punktuelle Reparatur- und Restaurationsarbeiten in bestehenden Bauten und Baudenkmälern zu ermöglichen, wenn aus optischen Gründen kein asbestfreies Ersatzmaterial in Betracht kommt.

Die Verwendung von Holz, das mit teerölhaltigen Holzschutzmitteln behandelt wurde, ist seit 2001 aus Gesundheits- und Umweltschutzgründen verboten, abgesehen von Ausnahmen für bestimmte Verwendungen wie Gleisanlagen (Bahnschwellen), Hang- und Lawinverbauungen, Lärmschutzwände, Weg- und Strassenbefestigungen und Sockelbereiche von Leitungsmasten. Heute jedoch besteht bereits Ersatz in Form von alternativen Materialien oder alternativen Holzschutzmitteln für die obengenannten Verwendungen, mit Ausnahme der Gleisanlagen. Dadurch werden die Ausnahmen für alle Verwendungen ausser den Gleisanlagen hinfällig und somit aufgehoben.

Die Verwendung von Herbiziden, einer Kategorie von Pflanzenschutzmitteln, auf Dächern und Terrassen, auf Lagerplätzen, auf und an Strassen, und auf Wegen und Plätzen ist seit 2001 verboten, weil die Wirkstoffe auf solchen befestigten Unterlagen durch Regen leicht ausgewaschen und mit dem Meteorwasser abgeschwemmt werden. Über die Kanalisation und Kläranlagen können sie schliesslich in die Oberflächengewässer gelangen. Da Biozide bisher von diesem Verbot nicht betroffen sind, werden mehrere Biozidprodukte spezifisch für die für Herbizide verbotenen Anwendungsbereiche angepriesen. Dies untergräbt die Bemühungen, die Belastung von Grundwasser und Oberflächengewässern aus diesen Anwendungsbereichen zu reduzieren. Die Unterscheidung zwischen Biozidprodukten und Pflanzenschutzmitteln ist für Laien nicht immer einfach, und für die Verbraucher ist die unterschiedliche Regelung nicht nachvollziehbar. Biozidprodukte sollen für die entsprechenden Anwendungsbereiche verboten werden, um diese Regelungslücke zu schliessen.

Im Weiteren soll eine nicht mehr benötigte Ausnahme zu Chlorparaffinen in der Verordnung über das Inverkehrbringen von Produkten nach ausländischen Vorschriften (VIPaV; SR 946.513.8) aufgehoben und eine bestehende Ausnahme im Bereich der Druckgaspackungen präzisiert werden. Schliesslich wird in der Chemikalienverordnung (ChemV; SR 813.11) eine Präzisierung (in Artikel 15a Absatz 2) notwendig, weil Schweizer Firmen nicht mehr die Möglichkeit haben, direkt bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) einen «Unique Formula Identifier» (UFI) für ihre Produkte zu generieren.

Die vorstehend genannten Rechtserlasse sowie der im Rechtsetzungsprozess der EU weit fortgeschrittene Regelungsentwurf zu fluorierten Alkylsilanolen sind nachstehend in vollem Titel aufgeführt:

- [1] 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.
- [2] Verordnung (EU) 2017/227 der Kommission vom 9. Februar 2017 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) betreffend Bis(pentabromphenyl)ether. ABl. L 35 vom 10.2.2017, S. 6.

- [3] Verordnung (EU) 2017/1000 der Kommission vom 13. Juni 2017 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) betreffend Perfluorooctansäure (PFOA), ihre Salze und PFOA-Vorläuferverbindungen. ABl. L 150 vom 14.6.2017, S. 14.
- [4] Verordnung (EU) 2018/2005 der Kommission vom 17. Dezember 2018 zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) in Bezug auf Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Dibutylphthalat (DBP), Benzylbutylphthalat (BBP) und Diisobutylphthalat (DIBP). ABl. L 322 vom 18.12.2018, S. 14.
- [5] Verordnung (EU) 2016/1005 der Kommission vom 22. Juni 2016 zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) hinsichtlich Asbestfasern (Chrysotil). ABl. L 165, 23.6.2016, S. 4.
- [6] Verordnung (EU) 2016/26 der Kommission vom 13. Januar 2016 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) betreffend Nonylphenoethoxylate. ABl. L 9 vom 14.1.2016, S. 1.
- [7] Verordnung (EU) 2016/1017 der Kommission vom 23. Juni 2016 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 anorganischer Ammoniumsalze. ABl. L 166 vom 24.6.2016, S. 1.
- [8] Verordnung (EU) 2016/2235 der Kommission vom 12. Dezember 2016 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 Bisphenol A. ABl. L 337 vom 13.12.2016, S. 3.
- [9] Verordnung (EU) 2018/35 der Kommission vom 10. Januar 2018 zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) betreffend Octamethylcyclotetrasiloxan („D4“) und Decamethylcyclopentasiloxan („D5“). ABl. L 6 vom 11.1.2018, S. 45.
- [10] Verordnung (EU) 2018/589 der Kommission vom 18. April 2018 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 Methanol. ABl. L 99 vom 19.4.2018, S. 7.
- [11] Notification G/TBT/N/EU/601, 3 October 2018. Draft Commission Regulation amending Annex XVII to Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards (3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8- tridecafluorooctyl) silanetriol and TDFAs.
- [12] Richtlinie (EU) 2017/2102 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. November 2017 zur Änderung der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. ABl. L 305 vom 21.11.2017, S. 8.

## 2 Grundzüge der Vorlage

---

Im Einklang mit Anpassungen und Ergänzungen des Anhangs XVII REACH-Verordnung und einem Regelungsvorschlag der EU für eine Ergänzung dieses Anhangs sowie einer Änderung der RoHS-Richtlinie soll die ChemRRV mit nachstehenden Vorschriften ergänzt werden:

- die Herstellung, das Inverkehrbringen und Verwenden von Decabromdiphenylether (DecaBDE) und von DecaBDE enthaltenden Stoffen und Zubereitungen sowie das Inverkehrbringen von DecaBDE-haltigen Gegenständen werden verboten. Während einer Übergangszeit sind Ausnahmen für Bauteile von Luftfahrzeugen sowie Ersatzteile für Kraftfahrzeuge vorgesehen;
- die Ausnahmen von den Verboten der Verwendung von Asbest für die Herstellung von Diaphragmen und des Inverkehrbringens und der Ausfuhr von asbesthaltigen Diaphragmen werden Ende Juni 2025 aufgehoben;
- waschbare Textilien dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie Nonylphenoethoxylate enthalten;
- Zellstoffisoliermaterialien in loser Form und Zellstoffisoliermaterialien enthaltende Gegenstände dürfen nicht in Verkehr gebracht und verwendet werden, wenn sie anorganische Ammoniumsalze enthalten, es sei denn, die Emissionen von Ammoniak aus den Isoliermaterialien führen in einer Testkammer zu einem Volumengehalt von weniger als 3 ppm;
- die Verwendung von Bisphenol A (BPA)-haltigem Thermopapier wird verboten. Über das EU-Recht hinaus wird auch Bisphenol S (BPS) dem Verbot unterworfen. Die Substitution von BPA durch BPS soll vermieden werden, da BPS ein ähnliches Gefahrenprofil wie BPA aufweist. Weniger gefährliche Alternativen sind auf dem Markt bereits verfügbar und werden auch verwendet;
- die Herstellung, das Inverkehrbringen und Verwenden von Perfluorooctansäure (PFOA) und von PFOA-Vorläuferverbindungen sowie von PFOA und ihre Vorläufer enthaltenden Stoffen und Zubereitungen werden verboten. Verboten wird zudem das Inverkehrbringen von PFOA und ihre Vorläufer enthaltenden Gegenständen. Ausnahmen sind für Verwendungen vorgesehen, für die nach dem Stand der Technik ein Ersatz noch fehlt. Um die Herstellung von Alternativen zu ermöglichen, sind zudem Ausnahmen für die Herstellung fluorsubstituierter Stoffe mit einer Kohlenstoffkette von höchstens sechs C-Atomen festgelegt;
- die Abgabe von organische Lösungsmittel enthaltenden Zubereitungen in Sprühpäckungen mit einem Gehalt von 2 ppb oder mehr an Fluoralkylsilanolen und ihren Derivaten, die für die breite Öffentlichkeit bestimmt sind, wird verboten;
- bestimmte Phthalate (DEHP, DBP, DIBP, BBP) enthaltende Gegenstände dürfen grundsätzlich nicht in Verkehr gebracht werden;
- abwaschbare kosmetische Mittel, die Octa- oder Decamethylcyclsiloxan enthalten, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden;
- das Inverkehrbringen von Methanol enthaltenden Scheibenwaschflüssigkeiten und Scheibenfrostschutzmitteln wird verboten;
- bei den Vorschriften über Elektro- und Elektronikgeräte werden Anpassungen bei den von den Verboten betroffenen Geräten und bei den Vorschriften im Umgang mit ausgebauten Ersatzteilen vorgenommen. Zudem werden Herstellerinnen und Importeurinnen verpflichtet, ein Verzeichnis der nichtkonformen Geräte sowie der diesbezüglichen Rücknahmen oder Rückrufe zu führen.

Aufgrund von Erfahrungen im Vollzug bei den Vorschriften über Asbest und der Verwendung von Bioziden auf befestigten Flächen soll die ChemRRV weiter wie nachstehend beschrieben ergänzt werden:

- Ausnahmegewilligungen für das Inverkehrbringen von asbesthaltigen Gegenständen sollen neu auch beantragt werden können, um objektspezifisch punktuelle Reparatur- und Restaurationsarbeiten in bestehenden Bauten und Baudenkmälern zu ermöglichen, wenn aus optischen Gründen kein asbestfreies Ersatzmaterial in Betracht kommt;
- heute bestehende, aber in der Praxis nicht mehr genutzte Ausnahmen für die Verwendung von Holz, das mit teerölhaltigen Holzschutzmitteln behandelt wurde, sollen wegfallen;
- das bestehende Verbot der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Dächern und Terrassen, auf Lagerplätzen, auf und an Strassen, und auf Wegen und Plätzen soll auch für bestimmte Biozide gelten, um deren Eintrag in das Grundwasser und die Oberflächengewässer durch solche Anwendungen zu verhindern.

Zudem soll die Verwendung bestimmter Chrom(VI)-Verbindungen bei Verchromungsprozessen meldepflichtig werden:

- Wer Chromtrioxid und Säuren, die sich aus Chromtrioxid bilden, deren Oligomere sowie Natriumdichromat in einem Prozess verwendet, in dessen Endprodukt Chrom nicht in sechswertiger Form vorliegt, hat der Anmeldestelle jährlich Angaben zu Art und Menge der verwendeten Chrom(VI)-Verbindung sowie zum Prozess, in dem die Chrom(VI)-Verbindung verwendet wird, und zum Standort der Verwendung zu melden.

Nickel-Cadmium Akkumulatoren, die für den Betrieb von bestehenden Waffensystemen und Nachtsichtgeräten der Armee erforderlich sind, müssen ersetzt werden. Daher ist eine zusätzliche Ausnahme vom bestehenden Verbot für das Inverkehrbringen Cadmium enthaltender Gerätebatterien zur Verwendung in Geräten, die für den Schutz der wesentlichen Sicherheitsinteressen der Schweiz erforderlich sind, vorgesehen.

Schliesslich wurden bei den Vorschriften über ozonschichtabbauende und in der Luft stabile Stoffe verschiedene Änderungen vorgenommen. Sie begründen sich hauptsächlich durch den fortgeschrittenen Stand der Technik, welcher heute zusätzliche Emissionsreduktionen von ozonschichtabbauenden und in der Luft stabilen Stoffen möglich macht. Die Änderungen lassen sich kurz wie folgt zusammenfassen:

- die Struktur der Anhänge 1.4 und 1.5 wird zur besseren Verständlichkeit und gemäss aktueller Praxis der Rechtssetzung angepasst;
- die Regelungen zur Einfuhr ozonschichtabbauender Stoffe werden vereinheitlicht;
- für die Ein- und Ausfuhr bestimmter teilhalogenerter Fluorkohlenwasserstoffe werden Bewilligungspflichten eingeführt;
- die Kennzeichnungspflichten für Geräte, Anlagen und Behälter, die in der Luft stabile Stoffe enthalten, werden an die diesbezüglichen Regelungen der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 (F-Gas-Verordnung) angeglichen;
- die Herstellung von bestimmten teilhalogenierten Fluorkohlenwasserstoffen wird verboten;
- die Sorgfaltspflicht bei chemischen Umwandlungsprozessen, bei denen als Nebenprodukt in der Luft stabile Stoffe entstehen können, wird eingeführt;
- die Definitionen zu Kältemitteln (Anhang 2.10) werden praxisgerecht angepasst;
- die Verbote bzw. Grenzwerte für Geräte und Anlagen mit Kältemitteln werden gemäss dem Stand der Technik aktualisiert;
- für ozonschichtabbauende Kältemittel mit vernachlässigbarem Ozonabbaupotential wird eine Ausnahme vom Verbot des Inverkehrbringens eingeführt;



- 
- für neue Kältemittel mit einem Treibhauspotenzial grösser als 2500 wird per 1. Januar 2020 ein Nachfüllverbot eingeführt; ab 1. Januar 2030 gilt das Nachfüllverbot auch für regenerierte Kältemittel mit einem Treibhauspotenzial grösser als 2500;
  - die Meldepflicht gilt neu für alle Anlagen mit mehr als 3 kg Kältemitteln;
  - für ozonschichtabbauende Löschmittel wird per 1. Juni 2024 ein Verwendungsverbot eingeführt;
  - bestehende Ausnahmen vom Verbot der Herstellung und des Inverkehrbringens von Aerosolpackungen mit in der Luft stabilen Stoffen werden aufgehoben.

### 3 Vereinbarkeit mit dem Völkerrecht und Verhältnis zum EU-Recht

Ein grosser Teil der vorgeschlagenen Änderungen der ChemRRV hat zum Ziel, die Schweizer Bestimmungen an das EU-Recht anzugleichen und dadurch Handelshemmnisse zu vermeiden und in der Schweiz ein jenem der EU äquivalentes Schutzniveau sicher zu stellen. Die vorgeschlagenen Änderungen betreffen Anpassungen an sieben Verordnungen der Europäischen Kommission, zwei Entwürfe zur Änderung des Anhangs XVII der REACH-Verordnung und eine Änderungsrichtlinie zur Änderung der RoHS-Richtlinie. Die entsprechenden Erlasse und Dokumente sind in Kapitel 1 der vorliegenden Erläuterungen referenziert. Weiter sollen mit dieser Vorlage Entscheide der Vertragsparteien internationaler Übereinkommen (Stockholmer Übereinkommen und Montrealer Protokoll) im nationalen Recht umgesetzt werden.

Diejenigen Änderungen, die nicht aufgrund von Änderungen des EU-Rechts vorgenommen werden sollen, betreffen in erster Linie Regelungen über ozonschichtabbauende und in der Luft stabile Stoffe und folgen der Entwicklung des Standes der Technik. Weiter vorgesehen sind die Aufhebung von nicht mehr benötigten Ausnahmen von Verwendungsverboten von mit Teeröl behandeltem Holz und die Einführung einer neuen Ausnahme vom bestehenden Verbot für das Inverkehrbringen und die Verwendungen bestimmter asbesthaltiger Produkte im Inland. Alle national motivierten Änderungen der ChemRRV stehen im Einklang mit den Vorgaben des THG und dessen Vollzugsverordnung, der Verordnung über das Inverkehrbringen von Produkten nach ausländischen Vorschriften (VIPaV; SR 946.513.8).

Im Bereich der in der Luft stabilen Kältemittel weisen die Regelungen in der Schweiz und in der EU trotz ähnlicher Zielsetzung – nämlich der schrittweisen Absenkung des Verbrauchs (in der EU auch der Produktion) von synthetischen Kältemitteln mit hohem Treibhauspotential – konzeptionell grosse Unterschiede auf. Obwohl diese Unterschiede durch in den Ländern spezifische Eigenheiten der Branche (v.a. Anlagenbau) begründet sind, wird angestrebt, marktrelevante Inkonsistenzen zwischen dem EU-Recht und den Schweizer Regelungen zu minimieren. Die aktuellen Anpassungsvorschläge in Anhang 2.10 sind ein weiterer Schritt der Angleichung, insbesondere in Bezug auf die Regelung von steckerfertigen Gewerbekühlgeräten, das Nachfüllen von in der Luft stabilen Kältemitteln, die Dichtigkeitskontrolle sowie die spezielle Kennzeichnung von Geräten und Anlagen.

In Bezug auf Anlagen, welche ozonschichtabbauende Löschmittel (sogenannte «Halone») enthalten, soll eine weitere Differenz zur EU beseitigt werden. In der EU mussten solche Anlagen mit Ausnahme derjenigen für kritische Verwendungszwecke<sup>5</sup> bis zum 31. Dezember 2003 ausser Betrieb genommen werden<sup>6</sup>, während in der Schweiz der Betrieb weiterhin zulässig ist. Die vorgeschlagenen Änderungen sehen diesbezüglich eine Angleichung vor.

Die vorgeschlagenen Änderungen von Regelungen über Biozide sind mit dem EU-Recht vereinbar. Die Schweiz hat sich mit dem „Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen“ (MRA; SR 0.946.526.81) verpflichtet, Zulassungsverfahren von Biozidprodukten nach harmonisierten Regeln der EU durchzuführen, um die gegenseitige Anerkennung der Produktzulassungen zu ermöglichen. Weitergehende länderspezifische Massnahmen zum Schutz der Gesundheit oder der Umwelt, wie beispielsweise Verwendungsbeschränkungen, sind möglich. Heute besteht in der EU bezüglich der risikomindernden Massnahmen keine einheitliche Praxis, da dies eine nationale Aufgabe ist und länderspezifische Gegebenheiten wie der Anschlussgrad von Haushalten an Kläranlagen oder die lokale Niederschlagsmenge berücksichtigt werden.

<sup>5</sup> Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 des Europäischen Parlaments und Rates vom 16. September 2009, geändert durch die Verordnung (EU) Nr. 744/2010 der Kommission vom 18. August 2010.

<sup>6</sup> Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 des Europäischen Parlaments und Rates vom 29. Juni 2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen.

Die Aufhebung von Ausnahmen von Verboten für bestimmte Verwendungen von Holz, das mit teerölhaltigen Holzschutzmitteln behandelt wurde, ist vom MRA nicht betroffen, da sich dieses nur auf die Holzschutzmittel, jedoch nicht auf das behandelte Holz bezieht.

Verwendungsverbote für bestimmte Biozidprodukte auf Dächern, Strassen, Wegen und anderen befestigten Oberflächen dienen dem Schutz der Oberflächengewässer und sind als Massnahme zum Schutz der Umwelt gemäss MRA möglich.

## 4 Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen

### 4.1 Decabromdiphenylether (Anhänge 1.1, 1.9 und 2.18)

Für den als Flammschutzmittel verwendeten Stoff Decabromdiphenylether (DecaBDE) ist nachgewiesen worden, dass dieser in der Umwelt teilweise zu niedriger bromierten persistenten, bioakkumulierbaren und toxischen Stoffen abgebaut wird wie Octa-, Hepta-, Hexa- und Pentabromdiphenylether, deren Herstellung, Inverkehrbringen und Verwendung bereits verboten sind. Auch kann die Exposition gegenüber DecaBDE bei Säugern und dem Menschen zu Neurotoxizität führen. Deshalb wurden in der EU mit der Verordnung (EU) 2017/227 vom 9. Februar 2017 weitgehende Beschränkungen für DecaBDE erlassen<sup>7</sup>. Zudem wurde an der 8. Vertragsparteienkonferenz (COP 8) des Stockholmer Übereinkommens über persistente organische Schadstoffe (POP) im April 2017 beschlossen, DecaBDE in Anlage A (Eliminierung) des Übereinkommens aufzunehmen. Als Vertragspartei ist die Schweiz verpflichtet, diesen Beschluss umzusetzen. Die ChemRRV enthält in Anhang 2.18 bereits Verbote für DecaBDE in Bauteilen von Elektro- und Elektronikgeräten, die vor 10 Jahren für rund 80 Prozent des DecaBDE-Verbrauchs verantwortlich waren. Was gegenüber den Vorgaben des Stockholmer Übereinkommens noch fehlt, sind Verbote der Herstellung und Einfuhr des Stoffes selbst sowie für dessen andere Verwendungen. Die Änderung von Anhang 1.1 bzw. von Anhang 1.9 schliesst diese Regelungslücken. Um Handelshemmnisse mit dem wichtigsten Handelspartner der Schweiz zu vermeiden, orientiert sich der Regelungsentwurf am oben zitierten EU-Erlass, der zurzeit mit Modifikationen, die dem an der COP 8 verabschiedeten Beschluss *SC-8/10: Listing of decabromodiphenyl ether* Rechnung tragen, in die Neufassung der EU-Verordnung über persistente organische Schadstoffe überführt wird<sup>8</sup>.

Das Regelungskonzept bei DecaBDE ist, den Stoff einerseits in die Liste der verbotenen POP in Ziffer 3 Buchstabe d fünfter Strich im Anhang 1.1 ChemRRV aufzunehmen. Andererseits wird in Ziffer 1 Absatz 5 darauf hingewiesen, dass sich die materiellen Bestimmungen über DecaBDE in den Ziffern 2 und 4 des Anhangs 1.9 über Flammschutzmittel finden. Dieses Vorgehen begründet sich darin, dass in einer Übergangszeit DecaBDE noch in Bauteilen – insbesondere für die Reparatur und Wartung – von Kraft- und Luftfahrzeugen toleriert wird, und die rechtliche Umsetzung umfangreichen Text und Begriffsbestimmungen für Fahrzeuge erfordert, was aus Gründen der Lesbarkeit und letztlich der Rechtssicherheit eine Regelung für DecaBDE in separaten Ziffern des Anhangs 1.9 rechtfertigt.

In Ziffer 2.1 des Anhangs 1.9 finden sich Begriffsbestimmungen für die vorübergehend von Ausnahmen des Stoffverbots profitierenden Fahrzeugen. Danach gelten zivile Luftfahrzeuge und Militärluftfahrzeuge als Luftfahrzeuge (Abs. 1). Ein ziviles Luftfahrzeug bezeichnet ein Luftfahrzeug, das entsprechend einer nach der Verordnung (EU) Nr. 2018/1139<sup>9</sup> ausgestellten Musterzulassung oder einer nach den nationalen Vorschriften eines Vertragsstaats der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) erteilten Konstruktionsgenehmigung produziert worden ist, oder für das ein Lufttüchtigkeitszeugnis von einem ICAO-Vertragsstaat nach Anhang 8 des Abkommens über die internationale Zivilluftfahrt ausgestellt worden ist (Bst. a). Kraftfahrzeuge sind Fahrzeuge, die unter die

<sup>7</sup> Verordnung (EU) 2017/227 der Kommission vom 9. Februar 2017 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) betreffend Bis(pentabromphenyl)ether. ABl. L 35 vom 10.2.2017, S. 6.

<sup>8</sup> Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on persistent organic pollutants (recast). COM (2018) 144 final.

<sup>9</sup> Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2018 zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit sowie zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 2111/2005, (EG) Nr. 1008/2008, (EU) Nr. 996/2010, (EU) Nr. 376/2014 und der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 552/2004 und (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EWG) Nr. 3922/91 des Rates, ABl. L 212 vom 22.8.2018, S. 1.

Klassen M, N oder O gemäss Anhang II Teil A Ziffer 1 der Richtlinie 2007/46/EG<sup>10</sup> fallen (Abs. 2). Es handelt sich um Fahrzeuge für die Beförderung von Fahrgästen und deren Gepäck sowie für die Beförderung von Gütern ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge einschliesslich Anhänger für die Beförderung von Gütern und Fahrgästen. Umgangssprachlich betroffen sind PKW, Wohnmobile, Busse, Last- und Lieferwagen und deren Anhänger.

Laut Ziffer 2.2 Anhang 1.9 wird die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von DecaBDE sowie von Stoffen und Zubereitungen, welche DecaBDE nicht nur als unvermeidliche Verunreinigung enthalten, verboten (Abs. 1). Auch DecaBDE enthaltende Gegenstände dürfen nicht in Verkehr gebracht werden (Abs. 2). Die genannten Verbote sollen am 1. Dezember 2019 in Kraft treten, bei Elektro- und Elektronikgeräten gilt Anhang 2.18 (Abs. 3) und bei Bauteilen von Kraft- und Luftfahrzeugen sowie Fahrzeugen als solchen gelten die Übergangsbestimmungen gemäss Ziffer 4.

Die Vorschriften über Fahrzeuge der Ziffer 4 sind abgestimmt mit dem oben erwähnten Beschluss der COP.8. Danach gelten die Verbote des Inverkehrbringens DecaBDE enthaltender Gegenstände nicht für Luftfahrzeuge, die vor dem 2. März 2027 hergestellt worden sind, wenn sie vor dem 1. Dezember 2022 typgenehmigt worden sind (Ziff. 4 Bst. a Nr. 1), sowie für Bauteile für die Herstellung von Luftfahrzeugen, die wie beschrieben in Verkehr gebracht werden dürfen. Nach dem 2. März 2027 dürfen DecaBDE-haltige Bauteile nur noch für Reparatur- und Wartungszwecke in die Luftfahrzeuge eingebaut werden (Ziff. 4 Bst. a Nr. 3).

Bei Bauteilen von Kraftfahrzeugen ist die Substitution von DecaBDE bereits abgeschlossen, die Verbote des Inverkehrbringens DecaBDE enthaltender Gegenstände gelten hier nicht für Fahrzeuge, wenn sie vor dem 1. Dezember 2019 hergestellt worden sind (Ziff. 4 Bst. a Nr. 2). Vor diesem Datum hergestellte Fahrzeuge dürfen mit DecaBDE-haltigen Ersatzteilen repariert werden (Ziff. 4 Bst. a Nr. 3), soweit sie für Verwendungen bestimmt sind, die in Ziffer 4 Buchstabe a Nr. 4 aufgeführt sind.

Weitere Ausnahmen betreffen die Verwendung von DecaBDE und DecaBDE-haltigen Gemischen für Analyse- und Forschungszwecke (Ziff. 4 Bst. b Nr. 1) sowie zur Herstellung von DecaBDE-haltigen Bauteilen, die von einer Ausnahme profitieren (Ziff. 4 Bst. b Nr. 2).

Unter Annahme, dass DecaBDE durch Decabromdiphenylethan (DBDPE, CAS-Nr. 84852-53-9) ersetzt wird, wurde in der EU aufgrund des höheren Preises von DBDPE gegenüber DecaBDE geschätzt, dass mit der Regulierung Mehrkosten in der Höhe von ca. 2 Millionen Euro pro Jahr verbunden sind. Für die Regulierungskosten in der Schweiz wird näherungsweise von 2 Prozent dieses Betrags ausgegangen; danach betragen sie um 50'000 Franken pro Jahr<sup>11</sup>.

#### **4.2 Ozonschichtabbauende Stoffe (Neufassung Anhang 1.4)**

Mit Ziffer 3.2 Buchstabe c wird ein neuer Wortlaut in die Liste der Ausnahmen vom Verbot nach Ziffer 3.1 aufgenommen, der das bestehende Recht materiell nicht ändert, sondern zu dessen Erläuterung beiträgt: klärend wiederholt wird hier die Regelung aus Ziffer 1 Absatz 2, nach der Zubereitungen mit ozonschichtabbauenden Stoffen, die sich in Behältern befinden, die ausschliesslich für Transport und Lagerung dienen, als Stoffe angesehen werden, also nicht unter das Verbot von Ziffer 3.1 über das Inverkehrbringen von Zubereitungen und Gegenständen fallen.

<sup>10</sup> Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie), ABl. L 263 vom 9.10.2007, S. 1; zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2017/1347, ABl. L 192 vom 24.7.2017, S. 1.

<sup>11</sup> Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Opinion on an Annex XV dossier proposing restrictions on Bis(pentabromophenyl) ether (DecaBDE), 10 September 2015.

Die bestehende Bewilligungsvoraussetzung für die Einfuhr von vollständig halogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW), Halonen, teilhalogenierten bromhaltigen Fluorkohlenwasserstoffen mit bis zu drei Kohlenstoffatomen (HFBKW), 1,1,1-Trichlorethan, Tetrachlorkohlenstoff, Brommethan und Bromchlormethan soll auf teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe nach Ziffer 1 Absatz 1 Buchstabe b erweitert werden. Damit gilt die Bewilligungsvoraussetzung gemäss Ziffer 3.3.2 Absatz 2 (bisher Ziffer 3.1.2 Absatz 2) künftig für alle ozonschichtabbauenden Stoffe. Diese Änderung ist dadurch begründet, dass in der Schweiz seit 1. Januar 2015 die Verwendung von teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen weitgehend verboten ist. Auch in den übrigen Industrieländern wird ab dem 1. Januar 2020 die Verwendung dieser Stoffe durch das Montrealer Protokoll stark eingeschränkt. Die für die Bewilligungen einzureichenden Angaben dienen dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) für die Datenberichterstattung gemäss Artikel 7 Absatz 3 des Montrealer Protokolls.

Früher erfolgte Anpassungen der Anhänge 2.3, 2.9 und 2.12 haben zur Folge, dass es heute keine Ausnahmen mehr für die Verwendung von ozonschichtabbauenden Stoffen nach diesen Anhängen gibt. Diese Änderung wird nun auch in den entsprechenden Verweisen in Anhang 1.4 nachgeführt (vgl. neue Ziff. 3.2 Bst. b und neue Ziff. 6.2).

Die Regelung von Ziffer 6.3.4 betreffend den Entscheid über Gesuche um eine Ausnahme vom Verwendungsverbot ozonschichtabbauender Stoffe macht deutlich, dass ein Entscheid erst getroffen werden kann, sobald auch die einmal jährlich stattfindende Vertragsparteienkonferenz des Montrealer Protokolls darüber befunden hat. Die damit verbundenen Fristen sind in der aktuell geltenden Fassung von Anhang 1.4 ChemRRV in dessen Ziffer 3.1.3.2 Absatz 4 noch als Vorgaben für das Einreichen eines Gesuches geregelt.

Des Weiteren wurde die Struktur des Anhangs der aktuellen Praxis der Rechtssetzung angepasst, was eine Neufassung dieses Anhangs notwendig macht. Die Gliederung des Anhangs 1.4 wird derjenigen des Anhangs 1.7 und derjenigen des ebenfalls aktualisierten Anhangs 1.5 angeglichen.

### **4.3 In der Luft stabile Stoffe (Neufassung Anhang 1.5)**

Mit Ziffer 4.2 Buchstabe c wird ein neuer Wortlaut in die Liste der Ausnahmen vom Verbot nach Ziffer 4.1 aufgenommen, der das bestehende Recht materiell nicht ändert, sondern zu dessen Erläuterung beiträgt: klärend wiederholt wird hier die Regelung aus Ziffer 1 Absatz 2, nach der Zubereitungen mit in der Luft stabilen Stoffen, die sich in Behältern befinden, die ausschliesslich für Transport und Lagerung dienen, als Stoffe angesehen werden, also nicht unter das Verbot von Ziffer 4.1 über das Inverkehrbringen von Zubereitungen und Gegenständen fallen.

Die neuen Bewilligungspflichten für die Ein- und Ausfuhr von in der Luft stabilen Stoffen (Ziff. 4.3 und Ziff. 5) ergeben sich aus der Erweiterung des Montrealer Protokolls auf bestimmte teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (Kigali-Amendment)<sup>12</sup>. Der Bundesrat hat im Oktober 2018 die entsprechende Ratifikation durch die Schweiz genehmigt. Diese Bewilligungspflichten betreffen ausschliesslich die neu im Montrealer Protokoll aufgenommenen Stoffe (vgl. Ziff. 1 Abs. 1 Bst. a) und eine kleine Anzahl von Importeurinnen und Exporteurinnen. Sie entsprechen bestehenden Bewilligungspflichten für die Ein- und Ausfuhr von ozonschichtabbauenden Stoffen. Die für die Bewilligungen einzureichenden Angaben dienen dem BAFU für die Datenberichterstattung gemäss Artikel 7 Absatz 3 des Montrealer Protokolls.

Ebenso beschränkt sich das neue Herstellungsverbot auf die im Montrealer Protokoll geregelten Stoffe. Dies hat für die aktuelle wirtschaftliche Tätigkeit in der Schweiz keine

<sup>12</sup> Die Liste der neu im Montrealer Protokoll aufgenommenen Stoffe ist auf dem Internet abrufbar unter <http://www.ozone.unep.org/en/handbook-montreal-protocol-substances-deplete-ozone-layer/41733>. Nach Ratifikation der Erweiterung des Montrealer Protokolls wird die Liste auch im Text der SR 0.814.021 enthalten sein.

praktische Bedeutung, da in der Schweiz keine neuen teilhalogenierten Fluorkohlenwasserstoffe hergestellt werden. Gebrauchte teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe hingegen dürfen regeneriert werden.

Die Ausnahmevoraussetzungen nach Ziffer 6.2 Absatz 3 (welche die Ausnahmen der Absätze 1-2 betreffen), enthalten neu nicht mehr das Bestehen eines funktionsfähigen Systems, welches die umweltgerechte Entsorgung von Abfällen von in der Luft stabilen Stoffen gewährleistet (Ziffer 4.2 Absatz 3 Buchstabe d der aktuell geltenden Fassung von Anhang 1.5 ChemRRV). Dies liegt darin begründet, dass sich eine solche Vorgabe schon aus dem Abfallrecht ergibt (in der Luft stabile Stoffe gelten als Sonderabfälle gemäss Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen und müssen dementsprechend entsorgt werden, siehe z.B. Art. 32 Abs. 2 Bst. b-c VVEA) und Wiederholungen von Regelungen in verschiedenen Rechtstexten vermieden werden sollen.

Die bestehenden besonderen Kennzeichnungsvorschriften für Behälter, die in der Luft stabile Stoffe enthalten (Ziff. 5 der aktuellen Fassung), werden an die einschlägigen Regelungen der Europäischen F-Gas-Verordnung<sup>13</sup> angepasst (Ziff. 8). Dies erleichtert den freien Handel der entsprechenden Produkte. Um Schweizer Firmen für die Anpassung der Kennzeichnung genügend Zeit zu geben, ist eine Übergangsfrist von 1 Jahr vorgesehen, während der die Kennzeichnung sowohl nach altem als auch nach neuem Recht zulässig ist.

In Ziffer 6.2 Absatz 2 Buchstabe c und in Ziffer 7.2.2 Buchstabe b tritt an Stelle der IEC-Norm 60694 die Norm SN EN 62271-1:2008, welche erstgenannte Norm schon seit 2008 ersetzt.

Eine neue Ausnahme zur Meldepflicht für Geräte und Anlagen mit mehr als 1 kg Schwefelhexafluorid wird mit Ziffer 7.2.2 Absatz 2 Buchstabe b für solche Geräte und Anlagen eingeführt, die der Landesverteidigung dienen.

Neu eingeführt wird eine Sorgfaltspflicht für chemische Umwandlungsprozesse, bei denen in der Luft stabile Stoffe als Nebenprodukt entstehen können (Ziff.9), um Emissionen dieser Stoffe zu minimieren. Die quantitative Vorgabe einer Emission von höchstens 0.5 Prozent, bezogen auf die eingesetzte Menge des Ausgangsstoffes, ist angelehnt an die bestehende Ausnahmeregelung in Ziffer 6.2 (bisher 4.2) Absatz 1 Buchstabe c.

Die Struktur des Anhangs 1.5 wird entsprechend der aktuellen Praxis der Rechtssetzung angepasst, was eine Neufassung dieses Anhangs notwendig macht. Die Gliederung des Anhangs 1.5 wird derjenigen des Anhangs 1.7 und derjenigen des ebenfalls aktualisierten Anhangs 1.4 angeglichen.

#### **4.4 Asbest (Anhang 1.6)**

Die Verwendung von Asbest sowie das Inverkehrbringen und die Ausfuhr von asbesthaltigen Zubereitungen und Gegenständen sind aus Gründen der krebserzeugenden und anderen gesundheitsschädigenden Eigenschaften von Asbestfasern in der Schweiz seit 1990 verboten (Ziff. 2). Unter diese Verbote fallen auch asbesthaltige, natürlich vorkommende Gesteine. Bei deren Bearbeitung können Arbeitnehmende, sofern nicht genügend technische und persönliche Schutzmassnahmen getroffen werden, gesundheitsgefährdenden Asbestfaserbelastungen ausgesetzt werden.

Hintergrund der vorliegenden Änderung ist ein Anliegen des Naturstein-Verbands Schweiz (NVS). Dieser ist mit dem Hinweis an das BAFU herangetreten, dass für Reparatur- und Restaurationsarbeiten in bestehenden Bauten und Baudenkmalern in Ausnahmefällen asbesthaltige, natürlich vorkommende Gesteine benötigt werden, zum Beispiel für den Ersatz einer beschädigten Bodenplatten aus Serpentin, welcher Asbest enthalten kann. Aufgrund des geltenden Rechts ist die Reparatur eines Bodens oder Denkmals heute jedoch nicht möglich, da der Anhang 1.6 ChemRRV (Ziff. 3) keine (zulassungspflichtige) Ausnahme

<sup>13</sup> Verordnung (EU) Nr. 517/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über fluoridierte Treibhausgase und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 842/2006, Fassung gemäss ABl. L 150 vom 20.5.2014, S. 195.

vom Verbot des Inverkehrbringens asbesthaltiger Gegenstände aufgrund von optischen Gründen vorsieht.

Das BAFU hat das Anliegen des NVS zusammen mit den Sachverständigen der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (Suva) und des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) geprüft und ist zum Schluss gekommen, dass Ausnahmen auf Gesuch hin und nach eingehender Prüfung im Rahmen eng gefasster Bedingungen zugelassen werden können und so den Arbeitnehmerschutz stärken. Somit kann das BAFU nach der Bewilligung eines Gesuchs die betroffenen kantonalen Stellen und die beteiligten Firmen über die erforderlichen Schutzmassnahmen informieren. Das grundsätzliche Verbot des Inverkehrbringens von asbesthaltigen Gegenständen bleibt unberührt. Dies gilt auch für Platten, Bodenbeläge, Grabsteine oder Statuen aus asbesthaltigen, natürlich vorkommenden Gesteinen, sofern sie nicht für Reparatur- und Restaurationsarbeiten benötigt werden.

Die vorgeschlagene Regelung sieht deshalb vor, dass das BAFU im Einvernehmen mit dem BAG auf begründeten Antrag eine Ausnahmegewilligung vom Verbot des Inverkehrbringens von asbesthaltigen Zubereitungen und Gegenständen (Ziff. 2 Bst. b) erteilen kann, um den Einsatz eines asbesthaltigen Natursteins zu erlauben, wenn aus optischen Gründen für punktuelle Reparatur- und Restaurationsarbeiten in bestehenden Bauten und Baudenkmälern kein asbestfreies Ersatzmaterial in Betracht kommt (Ziff. 3 Abs. 1 Bst. c).

Die neue Regelung schlägt in Ziffer 2 Buchstabe d ein Verwendungsverbot für asbesthaltige Zubereitungen und Gegenstände vor. Mit diesem Verwendungsverbot werden keine neuen Einschränkungen vorgenommen, da das Inverkehrbringen schon heute verboten ist. Bereits bestehende Verwendungen asbesthaltiger Zubereitungen und Gegenstände sind gemäss Übergangsbestimmungen weiterhin möglich (Ziff. 6 Abs. 1). Gegenstände, die nach Ziffer 3 Absatz 1 Buchstabe b oder neu nach Ziffer 3 Absatz 1 Buchstabe c als Ersatzteile oder für Reparaturen in Verkehr gebracht wurden, dürfen nur für die beantragte Verwendung eingesetzt werden: durch den neuen Absatz 4 (Ziff. 3 Abs. 4) wird die Verwendung unter dem Vorbehalt, dass eine Ausnahmegewilligung besteht, erlaubt.

Die betroffenen Kantone werden - wie schon bei den bisherigen Ausnahmeregelungen - auch bei der neuen Regelung über die Erteilung jeder Ausnahmegewilligung informiert und können gegebenenfalls die nötigen Schritte zur Überprüfung der Einhaltung der Massnahmen des Arbeitnehmerschutzes unternehmen.

Die Übergangsbestimmungen werden in den Absätzen 1 und 2 zudem dahingehend angepasst, dass die Verwendung von Asbest für die Herstellung von Diaphragmen und für das Inverkehrbringen und die Ausfuhr asbesthaltiger Diaphragmen wie in der EU bis zum 30. Juni 2025 beschränkt werden<sup>14</sup>.

Weitere Änderungen betreffen die Kennzeichnung: Um den Arbeitnehmerschutz zu gewährleisten, musste die Herstellerin schon bisher Vorschriften zur besonderen Kennzeichnung erfüllen (Ziff. 4). Die Verwenderin ist so über die Gesundheitsgefahren informiert und kann die erforderlichen Schutzmassnahmen gemäss EKAS-Richtlinie über Asbest und SUVA-Broschüren ergreifen. In den Absätzen 2 und 3 der Ziffer 4 «Besondere Kennzeichnung» werden nun die Pflichten der Herstellerin betreffend der von ihr zu erfüllenden Angaben (gemäss Abs. 1) präzisiert.

Wenn bei der Verwendung asbesthaltiger Zubereitungen oder Gegenstände Feinstaub entstehen kann, so musste die Herstellerin bisher nach Ziffer 5 eine Gebrauchsanweisung beilegen. Da es sich hierbei um eine Informationspflicht handelt, wurden der Titel und der Einleitungssatz der Ziffer 5 dementsprechend präzisiert und angepasst. Der Inhalt von Ziffer 5 bleibt materiell unverändert.

<sup>14</sup> Verordnung (EU) 2016/1005 der Kommission vom 22. Juni 2016 zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) hinsichtlich Asbestfasern (Chrysotil). Abl. L 165, 23.6.2016, S. 4.



#### 4.5 Quecksilber (Anhang 1.7)

Siehe dazu die Erläuterungen im letzten Abschnitt im Subkapitel zu Elektro- und Elektronikgeräten.

#### 4.6 Nonylphenoethoxylate (Anhang 1.8)

Nonylphenoethoxylate (NPEO) sind Derivate der Nonylphenole. Die Ethoxylate werden in Kläranlagen und in der Umwelt schrittweise zu Nonylphenolen (NP) abgebaut. Diese sind toxisch für aquatische Organismen und stören das Hormonsystem von Fischen bereits in tiefen Konzentrationen. Entsprechend soll zum Schutz von Wasserorganismen gegenüber chronischer Belastung mit NP<sup>15</sup> in der Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201) ein Konzentrationswert von 43 ng/l als Qualitätsanforderung für Oberflächengewässer festgelegt werden. In der Schweiz existieren in Anhang 1.8 ChemRRV bereits weitgehende Verbote für die Verwendung von NPEO in mit dem Abwasser abgeleiteten Produkten, sodass die heute in Gewässern gefundenen NP-Gehalte gegenüber den 1990er Jahren deutlich abgenommen haben. Nach Götz et al. (2011)<sup>16</sup> wurden zwischen 2000 und 2010 NP in 15 von 25 Gewässerproben über der Bestimmungsgrenze gefunden; Mittelwert und 90 Prozent-Perzentil werden mit 440 ng/l und 1100 ng/l angegeben. Aus einer im Auftrag des BAFU durchgeführten Studie geht weiter hervor, dass rund 30 Prozent der seit 2005 in Gewässern gemessenen Werte (97 von 346 Datenpunkten) über dem Schwellenwert von 43 ng/l liegen. Ursache der anhaltenden Belastung können Einträge aus diffusen Quellen (wie Auswaschungen aus Anstrichfarben<sup>17</sup>) oder aus mit der genannten Regelung in der ChemRRV nicht erfassten Punktquellen sein. Wie in der EU gezeigt wurde, ist das Waschen von importierten NPEO enthaltenden Textilien eine bislang nicht beachtete Quelle für die Gewässerbelastung mit NPEO: so ergab die Auswertung von zwölf zwischen 2007 und 2014 durchgeführten Studien, dass 253 von 474 analysierten Textilproben NPEO über der Bestimmungsgrenze bis hin zu einem Maximalgehalt von 27'000 mg/kg enthielten, in 78 Proben wurde ein Gehalt über 100 mg/kg gemessen. Um die NP-Exposition aquatischer Organismen zu vermindern, kam die EU-Kommission zum Schluss, dass die NPEO-Freisetzung beim Waschen von Textilien zu vermeiden ist. Die im Januar 2016 erlassene Verordnung (EU) 2016/26<sup>18</sup> zur Änderung von Anhang VXII der REACH-Verordnung<sup>19</sup> hat die Einstellung dieser NPEO-Emissionen zum Ziel.

Auch wenn keine Daten zu NPEO-Gehalten der in die Schweiz importierten Textilien vorliegen, wird davon ausgegangen, dass sich die Situation nicht anders als in der EU darstellt. Anhang 1.8 ChemRRV soll deshalb mit einer analogen Regelung wie in der EU ergänzt werden. Dazu wird in Ziffer 1 Absatz 3 festgelegt, dass das Inverkehrbringen waschbarer Textilien verboten ist, wenn der Gehalt an NPEO bezogen auf den textilen Bestandteil 0.01 Prozent oder mehr beträgt. Als Textilien gelten Textilfasern sowie daraus hergestellte Halb- und Fertigprodukte wie Garne, Gewebe, Gestrickteile, Heimtextilien, Accessoires oder Bekleidung. Waschbar sind Textilien, bei denen vernünftigerweise davon ausgegangen werden kann, dass sie während ihres normalen Lebenszyklus mit Wasser gewaschen werden. Das Verbot gilt laut Ziffer 2 Buchstabe d nicht für aus Recyclingtextilien ohne Verwendung von NPEO hergestellte Erzeugnisse. Das Verbot gilt gemäss Ziffer 3 Absatz 3 zudem nicht für Textilien, die vor dem 1. Juni 2022 erstmals in Verkehr gebracht

<sup>15</sup> Nonylphenol (NP, CAS-Nr. 25154-52-4) einschliesslich 4-NP verzweigt (CAS-Nr. 84852-15-3) und 4-NP linear (CAS-Nr. 104-40-5).

<sup>16</sup> Götz, C.W., R. Kase und J. Hollender (2011). „Mikroverunreinigungen - Beurteilungskonzept für organische Spurenstoffe aus kommunalem Abwasser. Studie im Auftrag des BAFU. Eawag, Dübendorf.

<sup>17</sup> Die als Bindemittel eingesetzten Polymerdispersionen können unter Verwendung von NPEO hergestellt worden sein.

<sup>18</sup> Verordnung (EU) 2016/26 der Kommission vom 13. Januar 2016 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) betreffend Nonylphenoethoxylate. ABl. L 9 vom 14.1.2016, S. 1.

<sup>19</sup> 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.

werden (Sekundärmarktaktivitäten mit gebrauchten Textilien bleiben demnach möglich). Damit wird den Importeuren von (neuen) Textilien eine Übergangsfrist von drei Jahren gewährt, innerhalb derer sie sich auf die neue Gegebenheit einstellen können. Zum Vergleich tritt das Verbot für Akteure in der EU rund ein Jahr früher im Februar 2021 in Kraft.

Vom neuen Verbot betroffen sind nur Importeure von Textilien, weil die geltenden Bestimmungen der ChemRRV bereits ein Verbot von NPEO zur Verwendung als Textilverarbeitungsmittel enthalten. Insofern wird eine Benachteiligung Schweizer Textilienhersteller aufgehoben. Die im Ausland anfallenden Reformulierungskosten für Textilverarbeitungsmittel werden (im Zeitraum 2021 – 2031) auf rund 2.9 Mio. € pro Jahr geschätzt. Verglichen mit dem Wert der importierten Textilien (im Jahr 2010: 61'000 Mio. €) betragen die Mehrkosten um 0.005 Prozent<sup>20</sup>. Die Mehrkosten der Schweizer Importeure werden grob mit 2 Prozent von 2.9 Mio. € entsprechend 70'000 CHF pro Jahr veranschlagt. Nicht monetarisieren lässt sich der Nutzen der Regulierung. Er besteht in der Reduktion der Gewässerbelastung mit einem Abbauprodukt, das nachweislich das Hormonsystem von Fischen stört.

#### 4.7 Anorganische Ammoniumsalze (Anhang 1.9)

Seit dem Jahr 2011 dürfen in Frankreich Zellulosedämmstoffe nicht mehr mit dem Flammschutzmittel Borsäure ausgerüstet sein. Deshalb wurden solche Dämmstoffe mit Ammoniumsalzen flammfest ausgerüstet. Nachdem sich zeigte, dass Ammoniumsalze enthaltende Zellulosedämmstoffe bei hoher Luftfeuchte und hohem pH-Wert Ammoniak freisetzen, untersagten die französischen Behörden Mitte 2013 das Inverkehrbringen Ammoniumsalze enthaltender Zellulosedämmstoffe. Gleichzeitig leitete Frankreich ein EU-weites Beschränkungsverfahren ein, indem es der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) im Jahr 2014 ein Dossier nach Anhang XV der REACH-Verordnung<sup>19</sup> einreichte. Mit der Veröffentlichung der Verordnung (EU) 2016/1017 im Juni 2016 durch die Kommission fand das Beschränkungsverfahren seinen Abschluss<sup>21</sup>.

Die Einschränkungen der genannten EU-Verordnung werden materiell unverändert in Ziffer 3 Anhang 1.9 ChemRRV übernommen. Gemäss Ziffer 3.1 Absatz 1 dürfen Zellstoffisoliermaterialien in loser Form und Zellstoffisoliermaterialien enthaltende Gegenstände nicht in Verkehr gebracht und verwendet werden, wenn sie anorganische Ammoniumsalze enthalten, es sei denn, die Emission von Ammoniak aus dem Isoliermaterial führt in einer Testkammer zu einem Volumengehalt von weniger als 3 ppm (2.12 mg/m<sup>3</sup>)<sup>22</sup>. Absatz 2 regelt die Testbedingungen. Eine wichtige Anpassung gegenüber der technischen Spezifikation CEN/TS 16516 besteht darin, dass die relative Luftfeuchte bei 90 Prozent statt 50 Prozent zu halten ist. Die Ausnahme in Ziffer 3.2 besagt, dass die Ammoniakfreisetzung eines losen Zellstoffisoliermaterials, das zur Herstellung eines Zellstoffisoliermaterial enthaltenden Gegenstands verwendet wird, nicht gemessen werden muss, da der Grenzwert des produzierten Gegenstands gemessen und von diesem eingehalten werden muss. Laut Ziffer 3.3 wird eine Inverkehrbringerin von losem Zellstoffisoliermaterial verpflichtet, die Abnehmerin in einer Aufschrift oder in anderer gleichwertiger schriftlicher Form über die höchstzulässige Beladungsrate, ausgedrückt als Dicke und Dichte, zu informieren. Wer schliesslich Zellstoffisoliermaterial verwendet, muss nach Ziffer 3.4 die mitgeteilte Beladungsrate einhalten, sodass die Ammoniakemissionen nicht über dem Niveau liegen, das bei den durchgeführten Tests festgestellt wurde.

<sup>20</sup> Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Opinion on an Annex XV dossier proposing restrictions on Nonylphenol and Nonylphenol ethoxylates, 9 September 2014.

<sup>21</sup> Verordnung (EU) 2016/1017 der Kommission vom 23. Juni 2016 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 anorganischer Ammoniumsalze. ABl. L 166 vom 24.6.2016, S. 1.

<sup>22</sup> Ammoniakemissionen sind mit einem unangenehmen Geruch verbunden und reizen die Atemwege bei relativ tiefen Konzentrationen. Der LOAEC (engl. Lowest Observed Adverse Effect Concentration) bei kurzzeitiger Exposition des Menschen wird mit 50 ppm (35 mg/m<sup>3</sup>) angegeben.

Im Bereich der Dämmstoffe wird der Markt von Mineralfasern (> 50 Prozent) und polymeren Dämmstoffen (≈ 40 Prozent) dominiert, sonstige Dämmstoffe, darunter Zellulosedämmstoffe, haben einen Marktanteil von 5 Prozent. Ausserhalb Frankreichs wurden sechs Zellulosedämmstoffhersteller identifiziert, die ihre Produkte mit Ammoniumsalzen flammfest ausrüsten. Die Kosten für die Tests zur Bestimmung der Ammoniakemissionen werden auf 1000 Euro pro Hersteller und Jahr geschätzt<sup>23</sup>. Soweit bekannt werden in der Schweiz an einem Standort Zellulosedämmstoffe hergestellt. Den Produkteunterlagen der Herstellerin kann entnommen werden, dass keine Flammschutzmittel auf Basis von Ammoniumsalzen verwendet werden.

#### 4.8 Bisphenole (Anhang 1.10)

Bisphenole werden in Thermopapier eingesetzt. Thermopapier besteht aus einem Rohpapier, das mit mindestens einer Schicht, die Bisphenole enthalten kann, beschichtet ist. Die Beschichtung ändert die Farbe, wenn sie Hitze ausgesetzt wird, sodass die gedruckten Zeichen erscheinen. Thermopapier wird in unterschiedlichsten Anwendungen wie Fahrkarten, Kassenzetteln, selbstklebenden Etiketten, Lotteriescheinen und Fax-Papier eingesetzt. Bisphenol A (CAS-Nr. 80-05-7) ist der bisher am häufigsten verwendete "Farbentwickler" in Thermopapieren.

Bisphenol A (BPA) ist nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008<sup>24</sup> (CLP-Verordnung) ab 1. März 2018 verbindlich eingestuft als fortpflanzungsgefährdend (Repr. 1B) und ist zudem als besonders besorgniserregender Stoff identifiziert und in die Kandidatenliste der ECHA aufgenommen worden.

Im Mai 2014 hat Frankreich einen Beschränkungsantrag eingereicht für das Inverkehrbringen von Thermopapier, welches BPA enthält. Das ursprüngliche Dossier deutete auf ein Risiko für Arbeitnehmer (in erster Linie Kassenspersonal) und Verbraucher hin, die BPA ausgesetzt sind, weil sie auf Thermopapier gedruckte Zahlungsbelege handhaben. Frankreich begründete seine Gefahrenbewertung von BPA mit den Auswirkungen auf mehrere Gesundheitsendpunkte (die weiblichen Fortpflanzungsorgane, das Gehirn und das Verhalten, die Brustdrüse, den Stoffwechsel sowie die Fettleibigkeit). Der Ausschuss für Risikobeurteilung der Europäischen Chemikalienagentur (RAC) hat im Rahmen seiner Beratungen einen abweichenden oralen Derived No Effect Level (DNEL) abgeleitet und der Bewertung zugrunde gelegt. Da der Beschränkungsantrag die dermale Exposition durch die Handhabung von Papier betrifft, wurde auch ein DNEL für die dermale Exposition der Arbeitnehmer und der allgemeinen Bevölkerung berechnet. Was die Exposition angeht, so verfeinerte der RAC die Beurteilung und ergänzte sie durch neue Biomonitoring-Informationen betreffend die Exposition des Kassenspersonals gegenüber BPA. Durch die Anwendung dieser Methodik kam der RAC zu dem Schluss<sup>25</sup>, dass das Risiko für die Verbraucher zwar angemessen beherrscht ist, bestätigte jedoch, dass ein Risiko für die Arbeitnehmer besteht, welches europaweite Massnahmen rechtfertigt.

Mit der Verordnung (EU) 2016/2235 wird deshalb per 2. Januar 2020 ein Verbot für das Inverkehrbringen von Thermopapier das 0,02-Gewichtprozent oder mehr BPA enthält, eingeführt<sup>26</sup>. Primär soll damit das Verkaufspersonal vor zu hohen BPA-Expositionen geschützt werden. Gleichzeitig wird aber mit dieser Massnahme auch die Exposition der Verbraucher gesenkt. Für BPA existieren verschiedene Alternativen wie Bisphenol S (BPS),

<sup>23</sup> Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Opinion on an Annex XV dossier proposing restrictions on inorganic ammonium salts, 10 June 2015.

<sup>24</sup> Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/458/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, ABl. L 353 vom 31.12.2008, S 1.

<sup>25</sup> Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Opinion on an Annex XV dossier proposing restrictions on Bisphenol A, 4 December 2015.

<sup>26</sup> Verordnung (EU) 2016/2235 der Kommission vom 12. Dezember 2016 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 Bisphenol A. ABl. L 337 vom 13.12.2016, S. 3.

Pergafast oder D-8. Nach heutigem Kenntnisstand weist BPS aber ein sehr ähnliches Gefahrenprofil auf wie BPA. Da die Stoffbewertung von BPS nach der REACH-Verordnung<sup>19</sup> aber noch nicht definitiv abgeschlossen ist, konnte BPS im Rahmen der vorliegenden Beschränkung in der EU wohl nicht zuletzt aus formalen Gründen noch nicht berücksichtigt werden. In Erwägung 13 der Verordnung 2016/2235 wird aber auf die Bedenken des RAC bzgl. einer Substitution von BPA durch BPS hingewiesen: "Um zu vermeiden, dass die gesundheitsschädigenden Wirkungen von BPA einfach durch die gesundheitsschädigenden Wirkungen von BPS ersetzt werden, sollte daher besonders auf eine mögliche Tendenz zur Substitution durch BPS geachtet werden. Zu diesem Zweck sollte die Agentur die Verwendung von BPS in Thermopapier überwachen. Die Agentur sollte der Kommission alle weiteren Informationen übermitteln, damit diese abschätzen kann, ob angesichts der Tatsache, dass die gesundheitlichen Risiken von BPS in Thermopapier im Gegensatz zu BPA noch nicht bewertet wurden, ein Vorschlag zur Beschränkung von BPS gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 notwendig ist".

Der vorliegende Entwurf für einen neuen Absatz 3 in Ziffer 1 des Anhangs 1.10 soll auch in der Schweiz das Verkaufspersonal vor zu hohen BPA-Expositionen schützen und in indirekter Weise auch die Exposition der Verbraucher reduzieren. Dieses Ziel kann im Schweizerischen Recht durch ein Verwendungsverbot erreicht werden. Thermopapier wird bestimmungsgemäss dazu verwendet um die Farbe des beschichteten Rohpapiers durch Wärmeeinwirkung so zu verändern, dass die gedruckten Zeichen erscheinen. Verwender von Thermopapier sind also diejenigen, welche diesen "Druckvorgang unter Wärmeeinwirkung" durchführen, resp. die dazu benötigten Geräte betreiben.

Im Rahmen der 2015 von Goldinger et al.<sup>27</sup> publizierten Studie "Endocrine activity of alternatives to BPA found in thermal paper in Switzerland" wurde einerseits eine Marktanalyse durchgeführt und andererseits wurde die endokrine Aktivität von Alternativen zu BPA in verschiedenen Tests untersucht. Die Studie zeigt, dass in der Schweiz der Anteil von BPS (3 Prozent) in Thermopapier insgesamt gering ist. Andere Alternativen wie Pergafast und D-8 haben bereits einen grösseren Marktanteil. Ausserdem warnt die Studie vor einer Substitution von BPA durch BPS, weil dieses Strukturanaloge in den durchgeführten Tests fast vergleichbare endokrine Aktivitäten zeigte wie BPA.

Da BPS derzeit auf dem Schweizer Markt nur eine marginale Bedeutung hat und in Anbetracht der absehbaren zusätzlichen Massnahmen für BPS aufgrund seines Gefahrenprofils, resp. seiner endokrinen Aktivitäten, ist es aus Sicht der Schweizer Behörden wichtig, dass zum jetzigen Zeitpunkt keine falschen Signale gesendet, resp. falsche Anreize gesetzt werden für eine Substitution von BPA durch BPS. Aus diesen Überlegungen wird im Entwurf deshalb nebst der Verwendung von BPA auch die Verwendung von BPS in Thermopapier beschränkt. Damit soll das Umsteigen auf weniger gefährliche Alternativen gefördert werden.

## **4.9 Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (Anhang 1.16)**

### **4.9.1 Perfluorooctansäure und Vorläuferverbindungen**

Die Perfluorooctansäure (PFOA, CAS-Nr. 335-67-1) erfüllt die Kriterien eines PBT-Stoffs, d. h., sie ist persistent in der Umwelt, sie kann sich in Organismen anreichern und sie ist toxisch. Ihre extrem hohe Persistenz und ihre Mobilität in der Umwelt führen dazu, dass bei einer Freisetzung in die Umwelt grosse Gebiete langfristig kontaminiert werden können. Die Vorläuferverbindungen können sich in der Umwelt oder in Organismen in PFOA umwandeln, aber nicht weiter abgebaut werden. Zudem ist die biologische Halbwertszeit von PFOA in Menschen mit 3 bis 4 Jahren sehr lang<sup>30</sup>. Die Exposition gegenüber PFOA kann diverse nachteilige Effekte auf die menschliche Gesundheit haben. Diese betreffen insbesondere die

<sup>27</sup> Goldinger DM, Demierre A-L, Zoller O, Rupp H, Reinhard H, Magnin R, Becker T. W, Bourqui-Pittet M. Endocrine activity of alternatives to BPA found in thermal paper in Switzerland. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* (2015) , 71(3):453-62.

reproduktionstoxischen Eigenschaften<sup>28</sup>. Ausgehend von den unten aufgeführten Stellungnahmen ihrer Ausschüsse gelangte die EU-Kommission zu der Auffassung, dass mit der Herstellung, der Verwendung oder dem Inverkehrbringen von PFOA, ihren Salzen und PFOA-Vorläuferverbindungen als Stoff, als Bestandteil anderer Stoffe, in Gemischen oder in Erzeugnissen ein nicht akzeptierbares Risiko für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt verbunden ist. Die EU-Kommission ist der Auffassung, dass gegen diese Risiken unionsweit vorgegangen werden muss<sup>29</sup>. Es gibt keinen Anlass zur Annahme, dass die diesbezügliche Situation in der Schweiz anders ist.

Als Regelungsort eignet sich der bestehende Anhang 1.16, der von «Perfluorooctansulfonate» in «Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen» umbenannt wird. Die bisherigen Ziffern 1 – 4 werden in Ziffern 1.1 – 1.4 geändert. Die einzige Änderung bei den Bestimmungen über Perfluorooctansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS) betrifft die Aufhebung der Ausnahme von den Verboten für PFOS-haltige Hydraulikflüssigkeiten für Luftfahrzeuge in Abstimmung mit dem EU-Recht (bisher Ziff. 3 Abs. 2 Bst. d, neu Ziff. 1.3 Abs. 3 Bst. d), die am 1. Dezember 2019 in Kraft treten soll. Die Regelung über das Verbot der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung von PFOA, ihrer Salze und Vorläuferverbindungen befinden sich in den neuen Ziffern 2.1 – 2.4. Die Übergangsbestimmungen sind in der Ziffer 4 zu finden.

In Ziffer 2.1 werden die Vorläuferverbindungen von PFOA, einschliesslich ihrer Salze und Polymere, definiert als Stoffe mit einer linearen oder verzweigten Perfluorheptyl-Gruppe mit der Formel  $C_7F_{15}$  in direkter Verbindung mit einem weiteren Kohlenstoffatom als Strukturelement sowie Stoffe mit einer linearen oder verzweigten Perfluorooctyl-Gruppe mit der Formel  $C_8F_{17}$  als Strukturelement. Davon ausgenommen sind folgende Stoffgruppen, die nach gegenwärtigem Wissensstand unter Umweltbedingungen nicht in PFOA umgewandelt werden können:

- Stoffe mit der Summenformel  $C_8F_{17}X$ , wobei X bedeutet: F, Cl oder Br;
- Perfluorononsäure (CAS-Nr. 375-95-1), ihre Salze und ihre Derivate mit dem Strukturelement  $C_8F_{17}(CO)OX$ , wobei X bedeutet: jegliche Gruppe;
- andere fluorierte Verbindungen mit dem Strukturelement  $C_8F_{17}(CF_2)X$ , wobei X bedeutet: jegliche Gruppe.

Von der Definition ausgenommen ist auch PFOS (Ziff. 2.2). Für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von PFOS sowie von PFOS enthaltenden Zubereitungen und Gegenständen gilt Ziffer 1.

Ziffer 2.3 regelt die Verbote. Für PFOA, ihre Salze und ihre Vorläuferverbindungen sowie für diese enthaltende Stoffe und Zubereitungen soll ein Verbot für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung eingeführt werden (Abs. 1). Zudem soll das Inverkehrbringen von Gegenständen und deren Bestandteilen verboten werden, wenn diese bestimmte Konzentrationsgrenzwerte von PFOA, ihren Salzen oder Vorläuferverbindungen überschreiten (Abs. 2). Mit zwei unterschiedlichen Konzentrationsgrenzwerten, nämlich 0,0000025 Prozent (25 ppb) für PFOA und ihre Salze (Abs. 1 Bst. b Nr. 1 und Abs. 2 Bst. a) und 0,0001 Prozent (1 000 ppb) für eine PFOA-Vorläuferverbindung oder eine Kombination verschiedener PFOA-Vorläuferverbindungen (Abs. 1 Bst. b Nr. 2 und Abs. 2 Bst. b) in anderen Stoffen, Zubereitungen oder Gegenständen wird möglichen unvermeidlichen Verunreinigungen und der Leistungsfähigkeit der chemischen Analytik Rechnung getragen.

Der Regelungsentwurf entspricht materiell derjenigen der Verordnung (EU) 2017/1000<sup>29</sup>. Für bestimmte Verwendungen sieht die EU-Verordnung befristete oder unbefristete Ausnahmen vor.

<sup>28</sup> HBM-I-Werte für Perfluorooctansäure (PFOA) und Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) in Blutplasma – Stellungnahme der Kommission Human-Biomonitoring des deutschen Umweltbundesamtes, Bundesgesundheitsblatt 2016, 59:1362–1363, doi:10.1007/s00103-016-2434-4.

<sup>29</sup> Verordnung (EU) 2017/1000 der Kommission vom 13. Juni 2017 zur Änderung von Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung

Die unbefristeten Ausnahmen wurden in die Ziffer 2.4 des vorliegenden Regelungsvorschlags übernommen. Diese basieren auf Empfehlungen des RAC, die in die EU-Verordnung übernommen wurden. Der RAC schlug vor, die Verwendung von Stoffen als transportierte isolierte Zwischenprodukte auszunehmen, um die Herstellung von Alternativen zu gestatten. Der Hintergrund ist, dass bei der Herstellung von C<sub>6</sub>-basierten per- und polyfluorierten Alkylverbindungen – also von kurzkettigen Alternativen – mittels Fluortelomerisierung jeweils als Nebenprodukte gewisse C<sub>8</sub>-basierte per- und polyfluorierten Alkylverbindungen und damit auch PFOA-Vorläuferverbindungen entstehen. Es soll weiterhin möglich sein, diese Nebenprodukte zur Herstellung von kurzkettigen Alternativen wiederaufzubereiten, sofern dabei die Emissionen von PFOA, ihrer Salze und Vorläufer nach dem Stand der Technik vermieden oder, falls dies nicht möglich ist, auf ein Minimum reduziert werden (Ziff. 2.4 Abs. 1). Die Wiederaufbereitung kann mitunter nicht in derselben Produktionsstätte erfolgen, so dass diese Zwischenprodukte transportiert werden müssen.

Ausserdem wurde wie in der EU-Verordnung die Empfehlung der RAC, fotografische Beschichtungen von Filmen, Papieren und Druckplatten, implantierbare Medizinprodukte sowie in Halbleiterverfahren und fotolithografischen Prozessen verwendete Stoffe oder Gemische in Anbetracht der relativ geringen Umweltauswirkungen und der langen Ersetzungszeiträume von der Beschränkung auszunehmen, umgesetzt (Ziff. 2.4 Abs. 2). Eine weitere Ausnahme von den Verboten gilt für Analyse- und Forschungszwecke, wie dies bei anderen Stoffen bereits analog geregelt ist (Ziff. 2.4 Abs. 3).

Die befristeten Ausnahmen der Verordnung (EU) 2017/1000 wurden in die Übergangsbestimmungen (Ziff 4) übernommen. Die Empfehlung des EU-Ausschusses für sozioökonomische Analyse (SEAC), allgemein eine Übergangsfrist von drei Jahren und für bestimmte Bereiche einen längeren Zeitraum vorzusehen, damit die Interessenträger die Einhaltung der vorgeschlagenen Beschränkung sicherstellen und die Analysemethoden weiterentwickeln können, wurde übernommen. Dabei wurde das spätere Inkrafttreten der vorliegenden Revision der ChemRRV im Vergleich zur EU-Verordnung berücksichtigt: So wird beispielsweise das generelle Verbot der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung in der EU per 4. Juli 2020 rechtswirksam, in der Schweiz gemäss Regelungsentwurf per 1. Juni 2021. Unabhängig vom EU-Recht soll in Ziffer 4 Absatz 3 eine spezifische Ausnahme geregelt werden: In der Schweiz findet ein Herstellungsschritt von Polytetrafluorethylen (PTFE) statt, bei welchem unbeabsichtigt Spuren von PFOA (< 1 ppm) entstehen können. Bei dem betreffenden Prozess handelt es sich um eine Modifikation der Kettenlängenverteilung von PTFE, die durch eine Behandlung mit hochenergetischer elektromagnetischer Strahlung erreicht wird. Da diese Behandlung von PTFE unter streng kontrollierten Bedingungen in einem geschlossenen Behältnis durchgeführt wird, ist dabei nicht mit Emissionen von PFOA zu rechnen. Die bis zum 1. Juni 2024 befristete Übergangsbestimmung soll auch für das Inverkehrbringen von PTFE zum Zweck der Eliminierung von PFOA bzw. anschliessend für dessen Verwendung gelten, wenn dabei Emissionen von PFOA nach dem Stand der Technik vermieden oder, falls dies nicht möglich ist, auf ein Minimum reduziert werden.

Deutschland und Norwegen schätzten in ihrem Bericht zuhanden des SEAC<sup>30</sup> die gesamten Substitutionskosten ab 2015 auf jährlich 9.3 (Bandbreite: 0 – 37) Millionen Euro für PFOA und auf 25.4 (1.4 – 121) Millionen Euro für PFOA-Vorläuferverbindungen. Anhand der Bevölkerungsgrösse auf die Schweiz umgerechnet sind dies etwa 180'000 (0 – 700'000) Franken für PFOA bzw. 500'000 (30'000 – 2'300'000) Franken für PFOA-Vorläuferverbindungen. Den grössten Teil der Kosten erwartet die SEAC beim Import und der Verwendung von Fluorpolymeren (Polytetrafluorethylen) sowie beim Import von Textilien. Die Substitutionskosten müssen in Bezug zu den bei Sanierungen von mit per- und

chemischer Stoffe (REACH) betreffend Perfluorooctansäure (PFOA), ihre Salze und PFOA-Vorläuferverbindungen. ABl. L 150 vom 14.6.2017, S. 14.

<sup>30</sup> Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Background document to the Opinion on the Annex XV dossier proposing restrictions on Perfluorooctanoic acid (PFOA), PFOA salts and PFOA-related substances, 11 September 2015.

polyfluorierten Alkylverbindungen kontaminierten Böden und Grundwasservorkommen entstehenden Kosten gesetzt werden. In einem aktuellen Fall aus Rastatt (Deutschland) betragen allein die Zusatzkosten für die Aufbereitung des Trinkwassers 8 Millionen Euro<sup>31</sup>. Die Sanierungskosten für alle in Deutschland bekannten kontaminierten Flächen liegen im dreistelligen Millionenbereich<sup>30</sup>.

#### 4.9.2 Fluoralkylsilanole und ihre Derivate

Zubereitungen aus Fluoralkylsilanolen und organischen Lösungsmitteln werden eingesetzt, um Oberflächen wasser-, schmutz- und ölabweisende Eigenschaften zu verleihen. Bei der Verwendung können diese Zubereitungen entweder auf die zu behandelnden Oberflächen aufgesprüht oder mittels eines Tuchs oder Pinsels aufgebracht werden.

Aus Gründen des Verbraucherschutzes soll die inhalative Exposition von privaten Anwendern gegenüber Zubereitungen aus Fluoralkylsilanolen und organischen Lösungsmitteln verringert werden. Ein ernsthaftes Gesundheitsrisiko ergibt sich bei der Verwendung von Zubereitungen mit Fluoralkylsilanolen dann, wenn diese zusammen mit organischen Lösungsmitteln in die Bronchiolen gelangen und Hydrolyse- bzw. Kondensationsprodukte bilden. Aus diesem Grund bezieht sich das vorgesehene Verbot nur auf die Abgabe von Sprühpäckungen, die Fluoralkylsilanole und organische Lösungsmittel enthalten, an die breite Öffentlichkeit. Der Regelungsentwurf entspricht materiell dem am 3. Oktober 2018 von der EU-Kommission bei der WTO notifizierten Entwurf einer Regelung über Fluoralkylsilanole. Verbraucherschutz-motivierte EU-Verbote sollen schnellstmöglich auch in der Schweiz umgesetzt werden.

Geregelte Fluoralkylsilanole sind (3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-Tridecafluorooctyl)silantriol und alle seine mono-, di- oder tri-O-(alkyl)-Derivative. Sie werden gemäss Ziffer 3.1 definiert als Stoffe mit dem Strukturelement  $C_6F_{13}(C_2H_4)Si(OH)_n(OX)_{3-n}$  mit  $0 \leq n \leq 3$  (X: jede Alkylgruppe). Verboten werden soll laut Ziffer 3.2 die Abgabe an die breite Öffentlichkeit von organische Lösungsmittel enthaltenden Zubereitungen in Sprühpäckungen mit einem Massengehalt von 0,000002 Prozent (2 ppb) oder mehr an Fluoralkylsilanolen und ihren Derivaten. Zubereitungen in Sprühpäckungen, die unter die Beschränkung fallen, sind Aerosolpackungen, Pumpsprays und Zerstäuber sowie Nachfüllpackungen für Sprühsysteme. In der Praxis von der Vorschrift betroffen sind vor allem Abdicht- und Imprägnieranwendungen. Die geregelten Sprühpäckungen sind nach Ziffer 3.3 mit den Aufschriften «Nur für gewerbliche Anwender» und «Lebensgefahr beim Einatmen» zu versehen. Diese Hinweise müssen im Übrigen nicht nur auf der Verpackung der betreffenden Produkte, sondern in der Folge auch im Kapitel 2.3 (Sonstige Gefahren) des Sicherheitsdatenblatts vermerkt sein.

Für die EU wurde geschätzt, dass rund 20 – 200 kg Fluoralkylsilanole in vom Verbot betroffenen Artikeln zum Einsatz kommen, was etwa 6800 – 100'000 für die breite Öffentlichkeit bestimmte Sprühpäckungen mit einer Zubereitung aus Fluoralkylsilanolen und organischen Lösungsmitteln entspricht. Anhand der Bevölkerungsgrösse auf die Schweiz umgerechnet sind dies etwa 0,2 – 2 kg Fluoralkylsilanole bzw. 60 – 900 Sprühpäckungen. Bei einem angenommenen Verkaufspreis von 20 – 30 Franken und in der Lieferkette anfallenden Kosten von 50 Prozent kann von einem Jahresumsatz in der Grössenordnung von 600 – 14'000 Franken ausgegangen werden. In Anbetracht dieses relativ bescheidenen Umsatzes und der möglichen fatalen Auswirkungen auf die Gesundheit der Verbraucher soll die Regelung in die ChemRRV aufgenommen werden, auch wenn der finale Rechtstext in der EU noch nicht verabschiedet wurde.

<sup>31</sup> Thomas Faltin: Umweltskandal in Rastatt und Mannheim – Jetzt sind 747 Hektar mit PFC belastet, Stuttgarter Nachrichten, 12. Dezember 2017.

#### 4.10 Stoffe nach Anhang XIV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Anhang 1.17)

Die heutige Regelung über in Ziffer 5 Absatz 1 Anhang 1.17 gelistete Chromate legt fest, dass die Verwendung von Chromtrioxid und von Säuren, die sich aus Chromtrioxid bilden, und deren Oligomeren, sowie von Natriumdichromat (Einträge Nummern 16 – 18) vorerst unbefristet möglich sein soll, sofern in den Endprodukten kein Chrom(VI) vorliegt. Von dieser Ausnahme profitieren somit Verchromer. In der Schweiz findet gemäss Erhebungen des Bundesamtes für Statistik (BFS) eine Oberflächenveredelung von Metallen (NOGA-Code 256100) vor allem in sog. Mikrounternehmen mit weniger als 10 Vollzeitbeschäftigten (70 Prozent) und Kleinunternehmen mit 10 bis 50 Vollzeitbeschäftigten (25 Prozent) statt. Gesonderte Daten für Galvanobetriebe liegen nicht vor, doch wird bei diesen von ähnlichen Unternehmensstrukturen ausgegangen<sup>32</sup>. Nach Angaben auf der Website des Verbands Galvanikbetriebe der Schweiz (Swissgalvanic) bieten in der Schweiz etwa 10 Betriebsstätten Hart-, weitere 10 Betriebsstätten Hart- und Glanzverchromungen sowie ca. 20 Betriebsstätten Glanzverchromungen an<sup>33</sup>. In einem neuen Absatz 1<sup>bis</sup> der Ziffer 3 wird Verwenderinnen von Chrom(VI)-Verbindungen in den fraglichen Prozessen nun eine Meldepflicht auferlegt: Bis zum 31. März sind der Anmeldestelle für Chemikalien jeweils für das vergangene Kalenderjahr Name und Adresse (Bst. a) sowie Angaben zur Art und Menge der verwendeten Chrom(VI)-Verbindung (Bst. b und c) und zum Standort und Prozess, in dem eine Chrom(VI)-Verbindung verwendet wird (Bst. d und e) zu melden. Diese führt ein Verzeichnis über die Meldungen (Abs. 2). Die Meldungen werden von den zuständigen Bundesbehörden bei der Entscheidung über den Zeitpunkt der Aufhebung der Ausnahmeregelung im Anhang 1.17 ChemRRV für die Verwendung von bestimmten Chrom(VI)-Verbindungen in Prozessen, in deren Endprodukten Chrom nicht in sechswertiger Form vorliegt, benötigt.

Weiter hat die Praxiserfahrung gezeigt, dass eine Kennzeichnung von Stoffen und Zubereitungen, für welche in der EU oder der Schweiz eine Zulassung erteilt worden ist, mit der EU-Zulassungsnummer oder der Schweizer Bewilligungsnummer nicht notwendig ist. Die Vorschrift wird ersatzlos aufgehoben (Ziff. 4).

Eine weitere Änderung in Anhang 1.17 betrifft die Aktualisierung der Fussnoten der EU-Erlasse über Human- und Tierarzneimittel, deren Primärverpackungen ggf. unter Verwendung von Phthalaten hergestellt werden dürfen. Die Ausnahme soll für dieselben Arzneimittel gelten, deren Primärverpackungen nach den neuen Vorschriften von Anhang 1.18 ggf. Phthalate enthalten dürfen (Ziff. 5 Abs. 1).

#### 4.11 Phthalate (neuer Anhang 1.18)

Phthalate werden überwiegend als Weichmacher in Polyvinylchlorid (PVC) und anderen Kunststoffen eingesetzt. Durch Zusatz von Phthalaten wird der oft spröde Kunststoff flexibel, dehnbar und elastisch. Typische Anwendungsbereiche sind u.a. Folien, Fussbodenbeläge, Schläuche, Kabel, Alltagsgegenstände bspw. im Bereich Sport und Freizeit. Phthalate sind in den Kunststoffen nicht chemisch gebunden, sondern nur gelöst. Sie werden beim Kontakt mit Flüssigkeiten oder Fetten herausgelöst oder entweichen in die Umgebungsluft. Phthalate verdampfen zwar nicht schnell, dafür aber dauerhaft.

Die vier Phthalate Di-(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat (DIBP) und Benzylbutylphthalat (BBP) sind nach der CLP-Verordnung<sup>24</sup> als fortpflanzungsgefährdend (Repr. 1B) eingestuft. Bei längerer oder wiederholter Exposition können sie die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen sowie Entwicklungsstörungen bei Nachkommen verursachen. Im Tierversuch konnte u.a. nachgewiesen werden, dass sie vor allem die männliche Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Generell wird in Säugerstudien auch von einem Phthalat-Syndrom gesprochen. Die Effekte

<sup>32</sup> BFS (Bundesamt für Statistik), 2015. Statistik der Unternehmensstruktur STATENT (<http://www.bfs.admin.ch> > Dienstleistungen > GEOSTAT > Geodaten der Bundesstatistik > Statistik der Unternehmensstruktur).

<sup>33</sup> Es sind dies Betriebe, die dem Verband angeschlossen sind.



sind unter anderem reduzierte Spermienzahl, Unfruchtbarkeit, Beeinflussung des männlichen Phänotypus (z. B. Veränderung des anogenitalen Abstands, d. h. des Abstands zwischen Anus und Geschlechtsorgan), Hodenhochstand, Entwicklungsstörung der Harnröhre und andere Missbildungen der Fortpflanzungsorgane. Sie werden vom EU-Ausschuss der Mitgliedstaaten deshalb jetzt auch als hormonaktive Stoffe anerkannt.

Die vier Phthalate sind in Europa und der Schweiz bereits stark reguliert. Als fortpflanzungsgefährdende Stoffe dürfen sie nicht als Stoff per se oder in Zubereitungen an die breite Öffentlichkeit abgegeben werden. Sie sind zudem auf der Liste der zulassungspflichtigen Stoffe, die substituiert werden sollen (Anhang XIV der REACH-Verordnung<sup>19</sup>, Anhang 1.17 ChemRRV) und sie dürfen seit dem 21. Februar 2015 in der Schweiz nur noch für Verwendungen genutzt werden, für welche in der EU oder der Schweiz eine befristete Zulassung (EU) bzw. eine befristete Ausnahme vom grundsätzlichen Verbot (CH) erteilt wurde. Nicht geregelt ist nach geltendem Recht jedoch deren Import in Gegenständen. Artikel 69 Absatz 2 der REACH-Verordnung sieht deshalb vor, dass die ECHA nach Ablauf des "sunset date" prüft, ob die Verwendung des jeweiligen Stoffes in Gegenständen ein Risiko für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt mit sich bringt, das nicht angemessen beherrscht wird.

Die ECHA hat gestützt darauf im April 2016 zusammen mit Dänemark ein Dossier vorgelegt zur Beschränkung der vier genannten Phthalate in Gegenständen. Darin wird die Notwendigkeit für risikobegrenzende Massnahmen auf Gemeinschaftsebene aufgezeigt. Die Auswertung der kombinierten Exposition der vier Phthalate, u.a auch anhand von Biomonitoring-Daten, hat gezeigt, dass 2014 rund 5 Prozent der ungeborenen Knaben während der Schwangerschaft und 15.5 Prozent (ca. 400'000 Knaben) im Säuglingsalter und in der Kindheit wegen entsprechender Exposition gefährdet waren. Der RAC und der SEAC bestätigen in ihren Empfehlungen, dass die vorgeschlagene Regelung für Phthalate in Gegenständen auf europäischer Ebene geeignet ist, um das aus einer kombinierten Exposition resultierende Risiko zu minimieren<sup>34</sup>.

Um auch in der Schweiz die Bevölkerung und insbesondere männliche Nachkommen während der Schwangerschaft und während des Heranwachsens vor kritischen Expositionen gegenüber Phthalaten in Gegenständen zu schützen, enthält der vorliegende Entwurf einen neuen Anhang 1.18 zur Beschränkung des Gehalts der Phthalate DEHP, DBP, DIBP und BBP in Gegenständen. Der Regelungsentwurf entspricht materiell den Vorschriften der Verordnung (EU) 2018/2005<sup>35</sup> zur Änderung des Anhangs XVII der REACH-Verordnung.

Die Regelung ist so ausgestaltet, dass sie alle Phthalate enthaltenden Gegenstände erfasst, die zu kritischen Expositionen führen können. Ihr Inverkehrbringen wird gemäss Ziffer 2 Absatz 1 grundsätzlich verboten.

Als Phthalat enthaltend gilt ein Gegenstand gemäss Ziffer 1 Absatz 2, wenn er oder ein Teil davon im weichmacherhaltigen Material einen Massengehalt von 0.1 Prozent oder mehr an Phthalaten nach Ziffer 1 Absatz 1 enthält. Massgebend ist dabei die Summe aller vier geregelten Phthalate. Als weichmachendes Material gelten laut Ziffer 1 Absatz 3 alle Kunststoffe (wie PVC, Polyvinylidenchlorid, Polyvinylacetat, Polyurethane oder Polymerschaum und Kautschuk) ausser Silikonkautschuk und natürliche Latexbeschichtungen (Bst. a), Oberflächenbeschichtungen, rutschhemmende Beschichtungen, Verkleidungen, Klebeschichten, aufgedruckte Muster (Bst. b) sowie Kleber, Dichtmassen, Tinten und Farben (Bst. c).

Eine längere Berührung mit der menschlichen Haut liegt gemäss Ziffer 1 Absatz 4 vor, wenn die Haut unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen

<sup>34</sup> Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Opinion on an Annex XV dossier proposing restrictions on four Phthalates (DEHP, BBP, DBP, DIBP), 15. Juni 2017.

<sup>35</sup> Verordnung (EU) 2018/2005 der Kommission vom 17. Dezember 2018 zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) in Bezug auf Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Dibutylphthalat (DBP), Benzylbutylphthalat (BBP) und Diisobutylphthalat (DIBP). ABl. L 322 vom 18.12.2018, S. 14.

pro Tag während zehn Minuten ununterbrochen oder während 30 Minuten insgesamt in Kontakt mit einem Phthalat enthaltenden Gegenstand ist. Diese Begriffsbestimmung hält die Expositionsbedingungen fest, die im Zusammenhang mit den in Ziff. 4 Abs. 2 formulierten Ausnahmen für bestimmte Phthalat enthaltende Gegenstände zur Anwendung kommen.

Während einer Übergangsfrist dürfen Phthalat enthaltende Bauteile noch in Kraft- und Luftfahrzeugen verwendet werden. In Ziffer 1 Absätze 5 und 6 werden diese Fahrzeuge definiert (vgl. auch Ausführungen in Kap. 4.1 über DecaBDE).

Analog zur EU ist der vorliegende Entwurf in der Schweiz als Auffangregelung ausgestaltet. Bestehende Anforderungen an, resp. Beschränkungen für diverse Phthalat enthaltende Gegenstände gelten weiterhin uneingeschränkt. Hierzu gehören gemäss Ziffer 2 Absatz 2 die Bestimmungen der ChemRRV für Elektro- und Elektronikgeräte. Ebenfalls von der Regelung ausgenommen sind gemäss Ziffer 3 Phthalat enthaltende Gegenstände, für die spezialrechtliche Anforderungen gestützt auf die Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV; SR 817.07) erlassen worden sind. Hierzu gehören Bedarfsgegenstände (Kontakt mit Lebensmitteln) nach der Verordnung des EDI über Bedarfsgegenstände (Bedarfsgegenständeverordnung; SR 817.023.21), Spielzeuge nach der Verordnung des EDI über die Sicherheit von Spielzeug (Spielzeugverordnung, VSS; SR 817.023.11) sowie Gegenstände für Säuglinge und Kleinkinder nach der Verordnung des EDI über Gegenstände für den Humankontakt (SR 817.023.41).

In Ziffer 4 werden abgestimmt auf den europäischen Regelungsentwurf für folgende Gegenstände weitere Ausnahmen vom Verbot nach Ziffer 2 Absatz 1 aufgeführt:

- Messgeräte für Laborzwecke sowie Teile von solchen Messgeräten;
- Primärverpackungen von Arzneimitteln, die unter die Verordnung (EG) Nr. 726/2004<sup>36</sup>, die Richtlinie 2001/82/EG<sup>37</sup> und/oder die Richtlinie 2001/83/EG<sup>38</sup> fallen;
- Medizinprodukte, die unter die Medizinprodukteverordnung (MepV; SR 812.213) fallen sowie Komponenten für solche Produkte.
- Gegenstände, die ausschliesslich für die industrielle oder landwirtschaftliche Verwendung oder für die Verwendung im Freien<sup>39</sup> bestimmt sind, sofern kein Phthalat enthaltendes Material mit der menschlichen Schleimhaut oder für längere Zeit mit der menschlichen Haut in Berührung kommt.

Für das Inverkehrbringen von Luft- und Kraftfahrzeugen, ihren Bau- oder Ersatzteilen gelten die Übergangsbestimmungen in Ziffer 5 Buchstabe a: Danach gelten die Verbote des Inverkehrbringens Phthalat enthaltender Gegenstände nicht für Luftfahrzeuge, die vor dem 7. Januar 2024 hergestellt worden sind (Ziff. 5 Bst. a Nr. 1), sowie für Bauteile für die Herstellung von Luftfahrzeugen, die wie beschrieben in Verkehr gebracht werden dürfen. Nach dem 7. Januar 2024 dürfen Phthalat-haltige Bauteile nur noch für Reparatur- und Wartungszwecke in die Luftfahrzeuge eingebaut werden, wenn diese Bauteile für die Sicherheit und Lufttüchtigkeit der Luftfahrzeuge unverzichtbar sind (Ziff. 5 Bst. a Nr. 3). Entsprechende Ausnahmen sind für Kraftfahrzeuge festgelegt (Ziff. 5 Bst. a Nr. 2 sowie Ziff. 5 Bst. a Nr. 4). Abweichend zu Luftfahrzeugen gilt bei Kraftfahrzeugen allerdings nicht der Zeitpunkt der Herstellung als Sticht datum, sondern der erstmaligen Inverkehrsetzung in der Schweiz oder im Wirtschaftsraum der EU.

<sup>36</sup> Verordnung (EG) Nr. 726/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 zur Festlegung von Gemeinschaftsverfahren für die Genehmigung und Überwachung von Human- und Tierarzneimitteln und zur Errichtung einer Europäischen Arzneimittel-Agentur, ABl. L 136 vom 30.4.2004, S. 1; zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1027/2012, ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 38.

<sup>37</sup> Richtlinie 2001/82/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. November 2001 zur Schaffung eines Gemeinschaftskodexes für Tierarzneimittel, ABl. L 311 vom 28.11.2001, S. 1; zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 596/2009, ABl. L 188 vom 18.7.2009, S. 14.

<sup>38</sup> Richtlinie 2001/83/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. November 2001 zur Schaffung eines Gemeinschaftskodexes für Humanarzneimittel. ABl. L 311 vom 28.11.2001, S. 67; zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2017/745, ABl. L 117 vom 5.5.2017, S. 1.

<sup>39</sup> Für Gegenstände in Innenräumen ist neben der Haut auch die Exposition durch Einatmen massgebend. Für solche Verwendungen gibt es deshalb keine entsprechende Ausnahme.

Für alle übrigen Gegenstände gilt das Verbot laut Ziffer 5 Buchstabe b nicht, wenn sie bis zum 7. Juli 2020 erstmals in Verkehr gebracht werden. Diese Frist, bis zu der noch erstmalig in Verkehr gebracht werden darf, ist abgestimmt auf diejenige im Europäischen Wirtschaftsraum um ein gleichwertiges Schutzniveau in der Schweiz (Verbraucherschutz) zu gewährleisten. Damit wird sichergestellt, dass es kein Zeitfenster für den Export von Restbeständen aus dem EWR in die Schweiz gibt nach dem Inkrafttreten der Beschränkung in Europa (Abverkaufsproblematik). Gleichzeitig wird damit auch die derzeit bestehende Benachteiligung von inländischen Herstellern von Gegenständen gegenüber Importeuren von Phthalat haltigen Gegenständen beseitigt. Phthalate können zur Herstellung von Gegenständen nach Anh. 1.17 ChemRRV seit 1. Februar 2015 nur noch verwendet werden, wenn eine befristete Bewilligung vorliegt.

Auf europäischer Ebene wurde die ursprünglich vorgesehene lange Übergangszeit (36 Monate) kritisiert und zwischenzeitlich auf die normalerweise für solche Sachverhalte gewährten 18 Monate gekürzt. Auch im Rahmen der Vernehmlassung in der Schweiz wurde die lange Übergangszeit kritisiert und eine entsprechende Kürzung gefordert. Diesem Anliegen wurde insbesondere aus den oben ausgeführten Gründen entsprochen.

Die Empfehlung des SEAC enthält in Kapitel B.3.3<sup>34</sup> eine ausführliche Kosten-Nutzen Analyse unter Berücksichtigung verschiedenster Faktoren. Die Europäische Kommission hat keine Zulassungen erteilt für die Verwendung von Phthalaten zur Herstellung von phthalathaltigen Gegenständen, welche in den Geltungsbereich der vorgeschlagenen Beschränkung fallen. Somit sind in Europa (und auch in der Schweiz, wo gleiches gilt) ausschliesslich importierte Gegenstände aus Drittstaaten von dieser Beschränkungsregelung betroffen. Die SEAC hält fest, dass die aus den vorgeschlagenen Massnahmen resultierenden Vorteile (Verhinderung von neuen Fällen von Unfruchtbarkeit) die mit der Einführung der Regelung verbundenen Kosten überwiegen und die Massnahmen insgesamt auch aus sozio-ökonomischer Sicht gerechtfertigt sind. Es gibt keinen Grund zur Annahme, dass das Kosten-Nutzen-Verhältnis der neu vorgeschlagenen Regulierung in der Schweiz nicht ebenso vorteilhaft ist wie in der EU.

#### 4.12 Cyclische Siloxane, D4 und D5 (Anhang 2.2)

Die cyclischen Siloxane Octamethylcyclotetrasiloxan (D4, CAS-Nr. 556-67-2) und Decamethylcyclopentasiloxan (D5, CAS-Nr. 541-02-6) erfüllen die Kriterien für persistente, bioakkumulierbare und toxische Stoffe (D4), bzw. sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Stoffe (D4 und D5) nach Anhang XIII der REACH-Verordnung<sup>19</sup>. Die in hohen Tonnagen produzierten Siloxane werden vor allem als Monomere bei der Herstellung von Silikonpolymeren verwendet, finden jedoch auch Einsatz in kosmetischen Mitteln, hauptsächlich in solchen, die nach der Verwendung auf dem Körper verbleiben (leave-on), aber auch in solchen, die bei der Verwendung wieder entfernt werden (rinse-off oder wash-off). Der vorliegende Entwurf zu Beschränkungen von D4 und D5 hat zum Ziel, aquatische Organismen vor einer Exposition gegenüber D4 und D5 zu schützen und betrifft aus diesem Grunde nur abwaschbare kosmetische Mittel. Trotz Eliminationsraten von über 90 Prozent der Stoffe in Abwasserreinigungsanlagen durch Verflüchtigung in die Luft und Adsorption an den Klärschlamm haben Abschätzungen in der EU ergeben, dass aufgrund des hohen Verbrauchs besonders von D5 in Wash-off-Produkten nicht vernachlässigbare Gewässereinträge dieses vPvB-Stoffes stattfinden. Mit dem Einbezug von D4 soll vermieden werden, dass D5 mit D4 substituiert wird.

Die vorgesehenen Beschränkungen für D4 und D5 (Ziff. 2 Abs. 6) entsprechen materiell denjenigen der Verordnung (EU) 2018/35<sup>40</sup> zur Änderung von Anhang XVII REACH-Verordnung<sup>19</sup>. Der bisherige Titel des Anhangs 2.2 Reinigungs- und Desodorierungsmittel

<sup>40</sup> Verordnung (EU) 2018/35 der Kommission vom 10. Januar 2018 zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) betreffend Octamethylcyclotetrasiloxan („D4“) und Decamethylcyclopentasiloxan („D5“). ABl. L 6 vom 11.1.2018, S. 45.

wird geändert und lautet neu «Reinigungsmittel, Desodorierungsmittel und kosmetische Mittel». Die Beschränkungen für D4 und D5 sollen am 1. Juni 2021 in Kraft treten.

Die in der EU vorgenommene Regulierungsfolgenabschätzung umfasste Kosten für die Rohmaterialien, die Umformulierung der Produkte sowie Wohlfahrtsverluste durch verminderte Produktleistungen. Die errechneten Mehrkosten betragen zwischen 7.6 und 106 Millionen Euro pro Jahr. Für die Regulierungskosten in der Schweiz wird näherungsweise von 2 Prozent dieses Betrags ausgegangen; danach betragen sie 180'000 – 2'500'000 Franken pro Jahr. Demgegenüber steht ein nach einer Methode zur Messung der Zahlungsbereitschaft errechneter Umweltnutzen in der EU in der Höhe von 650 Millionen Euro pro Jahr (15'000'000 Franken in der Schweiz) zu Buche<sup>41</sup>.

## 4.13 Lösungsmittel (Anhang 2.3)

### 4.13.1 Methanol

Methanol wird als Lösungsmittel, Enteisungs- und Frostschutzmittel (Schmelzpunkt: -98° C) in Scheibenwaschmitteln und -frostschutzmitteln eingesetzt. Wegen der breiten Verfügbarkeit und aufgrund des verhältnismässig geringen Preises werden diese Produkte in einigen Ländern und Regionen vor allem von alkoholabhängigen Personen missbräuchlich eingenommen. Auch Vergiftungsfälle nach unbeabsichtigter Einnahme, insbesondere durch Kinder, sind bekannt. Methanol (CAS-Nr. 67-56-1) ist nach der CLP-Verordnung<sup>24</sup> eingestuft als Acute Tox. 3 und STOT SE 1. Die Einnahme kritischer Mengen von Methanol kann Sehstörungen und schwere Schädigungen des Sehnervs mit anschliessender Erblindung verursachen und kann als Folge einer Atemlähmung auch zum Tod führen.

Vor diesem Hintergrund hat Polen 2015 ein Dossier für eine Beschränkung ausgearbeitet. Während des Beschränkungsverfahrens auf europäischer Ebene hat sich gezeigt, dass einige Länder stark, andere vereinzelt und einige gar nicht von der Missbrauchsproblematik betroffen sind. Sowohl der RAC wie auch der SEAC haben der Kommission aber europaweite Massnahmen zu Methanol enthaltenden Scheibenwaschmitteln und -frostschutzmitteln empfohlen (i) um die aus der missbräuchlichen Einnahme resultierenden Vergiftungsfälle zu reduzieren, (ii) das Risiko der Vergiftungsfälle durch unbeabsichtigte Einnahme (insbesondere durch Kinder) zu reduzieren und (iii) um harmonisierte Bedingungen im Binnenmarkt zu gewährleisten. Mit der Verordnung (EU) 2018/589<sup>42</sup> zur Änderung von Anhang XVII der REACH-Verordnung wird in der EU eine entsprechende Beschränkung des Inverkehrbringens für die obgenannten Produkttypen eingeführt, wenn sie für die breite Öffentlichkeit bestimmt sind und 0,6 Prozent oder mehr Methanol enthalten. Details zur Ableitung des Grenzwertes sind zu finden in den Empfehlungen des RAC<sup>43</sup>. Weniger gefährliche Alternativen wie bspw. Ethanol und Isopropanol werden in der Praxis bereits häufig verwendet.

Die missbräuchliche Einnahme von methanolhaltigen Scheibenwaschmitteln und -frostschutzmitteln ist in der Schweiz derzeit kein Thema. Bisherige Erfahrungen aus der Marktkontrolle zeigen, dass insbesondere Scheibenfrostschutzmittel nicht auf Basis von Methanol formuliert sind. Durch die neue Regelung im EWR und die dadurch entstehende Dynamik, kann sich aber die Situation in der Schweiz verändern. Die im Rahmen dieser Revision vorgeschlagene Regelung soll deshalb insbesondere gewährleisten, dass (i) auch künftig keine Scheibenwaschmittel und -frostschutzmittel mit kritischen Methanolgehalten für die breite Öffentlichkeit (private Verwender) in Verkehr gebracht werden, (ii) das Schutzniveau in der Schweiz gleichwertig ist wie im EWR und (iii) das Risiko für Vergiftungen

<sup>41</sup> Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Opinion on an Annex XV dossier proposing restrictions on Octamethylcyclotetrasiloxane, Decamethylcyclopentasiloxane, 9 June 2016.

<sup>42</sup> Verordnung (EU) 2018/589 der Kommission vom 18. April 2018 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 Methanol. ABl. L 99 vom 19.4.2018, S. 7.

<sup>43</sup> Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Opinion on an Annex XV dossier proposing restrictions on Methanol, 11 March 2016.

durch unbeabsichtigte Einnahme (vor allem durch Kinder) weiterhin gering gehalten wird. Damit diese Ziele erreicht werden können, soll die Regelung in der Schweiz praktisch zeitgleich wie im europäischen Binnenmarkt eingeführt werden.

#### **4.13.2 In der Luft stabile Stoffe**

Die bestehenden besonderen Kennzeichnungsvorschriften für Behälter, die in der Luft stabile Stoffe enthalten (Ziff. 4.3), werden den diesbezüglichen Regelungen der Europäischen F-Gas-Verordnung<sup>13</sup> angepasst. Dies erleichtert den freien Handel der entsprechenden Produkte. Damit betroffene Schweizer Firmen genügend Zeit haben für die Anpassung der Kennzeichnung, ist eine Übergangsfrist von einem Jahr vorgesehen (bis 31. Mai 2020), während der die Kennzeichnung sowohl nach altem als auch nach neuem Recht zulässig ist (Ziff. 6).

#### **4.14 Biozidprodukte (Anhang 2.4)**

##### **4.14.1 Ausnahmen vom Verwendungsverbot für mit teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln behandeltes Holz**

Die Verwendung von Holz, das mit teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln behandelt wurde, ist seit 2001 aus Gesundheits- und Umweltschutzgründen nur für wenige Ausnahmen zulässig. Dies ergibt sich aus der Einstufung des heute einzigen für teeröhlhaltige Holzschutzmittel zulässigen Wirkstoffes, des Kreosots, welches als kanzerogen und mutagen sowie persistent, bioakkumulativ und toxisch eingestuft ist. Diese Einstufung führt dazu, dass Kreosot die Voraussetzungen für einen Substitutionskandidaten gemäss Artikel 10 Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 erfüllt. Somit ist Kreosot nach Artikel 2 Absatz 2 Buchstabe h VBP ein zu ersetzender Wirkstoff, weshalb teeröhlhaltige Holzschutzmittel nur zugelassen werden dürfen, wenn es keine geeigneten Alternativen gibt.

Aus diesem Grund sollen mit der neuen Regelung die Ausnahmen für die folgenden Verwendungsbereiche für Holz, das mit teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln behandelt wurde, wegfallen: Hang- und Lawinenverbauungen, Lärmschutzwände, Weg- und Strassenbefestigungen, Sockelbereiche von Leitungsmasten und weitere Anlagen, die einem vergleichbaren Zweck dienen. Holz, das mit teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln behandelt ist, die den Anforderungen nach Anhang 2.4 Ziffer 1.3 Absatz 1 ChemRRV entsprechen, darf neu nur noch für Gleisanlagen verwendet werden.

In der Praxis hat diese Änderung keine Auswirkungen, da seit Februar 2017 teeröhlhaltige Holzschutzmittel nur noch für die Behandlung von Bahnschwellen zugelassen sind. Im Vorfeld dieses Zulassungsentscheids wurde festgestellt, dass in der Schweiz kein Holz mehr mit teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln für andere, heute noch als Ausnahme erlaubte Verwendungen behandelt wird. Für Leitungsmasten, Hang- und Lawinenverbauungen, Strassenverbauungen und Lärmschutzwände können unbehandelte oder mit anderen Holzschutzmitteln behandelte Hölzer eingesetzt werden. Zudem stehen Alternativen aus anderen Materialien zur Verfügung. Für die neu nicht mehr erlaubten Verwendungen sind Übergangsfristen vorgesehen (Ziff. 7 Abs. 3). Die Verwendungsverbote gelten nicht für behandeltes Holz, das bis zum 1. Juni 2019 abgegeben worden ist und bis zum 1. Juni 2021 der jeweiligen künftig nicht mehr erlaubten Verwendung zugeführt wird.

Die weiterhin bestehende Ausnahme für Gleisanlagen ist vorläufig gerechtfertigt. Auch wenn heute bei Neubauten und grösseren Umbauten von Gleisanlagen vorwiegend Beton- oder Stahlschwellen verwendet werden, kann auf Holzschwellen in bestimmten Situationen bisher noch nicht verzichtet werden. Dazu gehören Weichen, Rangieranlagen und bestimmte Untergründe. Chemische Alternativen zu teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln sind zwar verfügbar, aber bisher ist noch nicht ausreichend geprüft worden, ob damit behandeltes Holz eine vergleichbare Lebensdauer hat wie Holz, das mit teeröhlhaltigen Produkten behandelt worden ist.

#### 4.14.2 Anwendungen von Algen- und Moosentfernern auf Wegen und Plätzen

Die Verwendung von Herbiziden, einer Kategorie von Pflanzenschutzmitteln, auf Dächern und Terrassen, auf Lagerplätzen, auf und an Strassen, und auf Wegen und Plätzen ist seit 2001 verboten (Ziff. 1.1 Abs. 2), weil keine für den Stoffrückhalt und -abbau geeignete mikrobiell aktive Bodenschicht zur Verfügung steht. Die Wirkstoffe werden auf solchen befestigten Unterlagen durch Regen leicht aus- und abgewaschen und gelangen über die Kanalisation und Kläranlagen in die Oberflächengewässer oder können ins Grundwasser versickern. In der Schweiz ist das Grundwasser die Hauptquelle für die Trinkwasseraufbereitung.

Biozide waren bisher diesem Verwendungsverbot nicht unterworfen. Dies führte dazu, dass mehrere Biozidprodukte der Produktart 2 (Algenbekämpfungsmittel) und Produktart 10 (Schutzmittel für Baumaterialien) spezifisch für die für Herbizide verbotenen Anwendungsbereiche angepriesen werden. Es handelt sich dabei um Produkte, die präventiv gegen Algen und Moose oder zu deren Bekämpfung eingesetzt werden. Der Verkauf solcher Biozidprodukte für diese Anwendung untergräbt die Anstrengungen, die Belastung von Grundwasser und Oberflächengewässern aus diesen Anwendungsbereichen zu reduzieren. Im Verkauf ist die Unterscheidung zwischen Biozidprodukten und Pflanzenschutzmitteln nicht immer einfach, und für die Verbraucher ist weder die Differenzierung noch die unterschiedliche Regelung nachvollziehbar.

Mit dem Verbot der Verwendung von bestimmten Biozidprodukten der Produktarten 2 und 10 auf Dächern und Terrassen, auf Lagerplätzen, auf und an Strassen, und auf Wegen und Plätzen soll diese Regelungslücke geschlossen werden und der Eintrag von Biozidwirkstoffen in das Grundwasser und die Oberflächengewässer durch solche Anwendungen verhindert werden. Für die Verbraucher und für den Vollzug der Kantone wird die Situation mit der neuen Regelung einfacher, da die gleichen Verbote sowohl für Herbizide als auch für Biozide gelten. Mit der neuen Regelung wird der unbefriedigende Zustand, dass Biozide und Pflanzenschutzmitteln für praktisch gleiche Anwendungen verschieden behandelt werden, aufgehoben und der Schutz der Oberflächengewässer und der Trinkwasserressourcen verbessert. Die Kennzeichnungspflicht für Biozidprodukte wird analog zu der geltenden Regelung für Herbizide angepasst.

Für die Bekämpfung von unerwünschtem Bewuchs auf den oben genannten Flächen bestehen bereits Alternativen. Gemeinden, Kantone und der Bund haben schon aufgrund des bestehenden Herbizidverbots umweltfreundliche Methoden zur Unkrautbekämpfung vorgestellt<sup>44</sup>, welche sowohl vorbeugende Massnahmen als auch mechanische und thermische Verfahren zur Bekämpfung von Unkräutern, Algen und Moosen umfassen.

#### 4.15 Kältemittel (Anhang 2.10)

Anhang 2.10 wurde aufgrund des weiterentwickelten Stands der Technik umfassend überarbeitet. Für die Vorabklärungen zum aktuellen Stand der Technik kam eine Arbeitsgruppe zum Einsatz, bestehend aus Vertretern von Branchenverbänden, Kantonen, Bundesbehörden sowie unabhängigen Experten.

Die Definitionen in Ziffer 1 werden ergänzt und präzisiert. Insbesondere wird in Absatz 5 die bisherige Gleichstellung von Umbau und Inverkehrbringen von Anlagen gemäss der heutigen Praxis konkretisiert. Neu wird auch die Anpassung bestehender Anlagen zur Steigerung ihrer Energieeffizienz oder Reduktion der Gesamtemissionen ermöglicht. Weitere technische Präzisierungen dazu sind in der aktualisierten Fassung der Vollzughilfe «Anlagen mit Kältemitteln: vom Konzept bis zum Inverkehrbringen» enthalten. In Absatz 7 und 8 werden

<sup>44</sup> [Verwendungsverbote](#) für Unkrautvertilgungsmittel auf und an Strassen, Wegen, Plätzen, Terrassen und Dächern. Faktenblatt August 2013. Bundesamt für Umwelt (BAFU).  
[Herbizide - verboten aus gutem Grund](#). Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz (Pusch).  
[Vorsicht vor Herbiziden](#) - Für eine umweltfreundliche Unkrautbekämpfung. Amt für Umwelt AfU Staat Freiburg. Mai 2014  
[Pflanzenschutzmittel im Hausgarten und Liegenschaftsunterhalt](#) (www.bafu.admin.ch > Themen >Thema Chemikalien > Dossiers > Pflanzenschutzmittel > In Hausgarten und Liegenschaftsunterhalt.

die Definitionen der Plus- und Minuskühlung der planerischen Praxis angepasst. Die Liste der Kühlanwendungen wird zudem ergänzt durch die neu eingeführte Definition der „Tiefkühlung“, welche für die angepasste Regelung in Ziffer 2.1 Absatz 3 Buchstabe b relevant ist. Angefügt wird auch die Definition der Kälteleistung.

Die bestehenden Verbote in Ziffer 2.1 Absatz 2 bezüglich Geräten und Anlagen, die mit in der Luft stabilen Kältemitteln betrieben werden, werden gemäss der Entwicklung des Standes der Technik ergänzt durch:

- ein Verbot von Kühl- und Gefriergeräten im Gewerbebereich (neu Buchstabe b): in diesem Verwendungsbereich gibt es auf dem Markt für die meisten Anwendungen Alternativen ohne in der Luft stabile Kältemittel (Bericht des Bundesamtes für Energie<sup>45</sup>, Abklärung des BAFU im Oktober 2017 bei mehreren Herstellerfirmen). Für diejenigen Anwendungen, für welche nach dem Stand der Technik noch kein Ersatz besteht, wird eine Ausnahmeregelung in Ziffer 2.2 Absatz 2 eingeführt.
- ein Verbot für Haushaltsgeräte mit Wärmepumpen, insbesondere Geräte zum Entfeuchten und Trocknen (neu in Buchstabe c), sofern es nach dem Stand der Technik Alternativen gibt: für diesen Verwendungsbereich wird die bisherige Bezeichnung („Geräte zum Entfeuchten“<sup>46</sup>) für die bessere Verständlichkeit erweitert. Für alle Verwendungen gilt heute jedoch noch die Ausnahmeregelung von Ziffer 2.2 Absatz 2 (Absatz 3 im geltenden Recht), da sich der Stand der Technik gemäss aktuellen Abklärungen in Bezug auf die Verwendung von in der Luft nicht stabilen Kältemitteln in solchen Geräten nicht signifikant verändert hat. Allerdings können sich hier gemäss den Einschätzungen einiger Firmen in den nächsten Jahren Änderungen ergeben.
- ein Verbot für mobile Kälteanlagen für den Transport von Waren (neu in Buchstabe f), sofern es nach dem Stand der Technik Alternativen gibt: gemäss aktuellen Abklärungen zum Stand der Technik unterliegt dieses neue Verbot momentan gänzlich der Ausnahmeregelung von Ziffer 2.2 Absatz 2 (Absatz 3 im geltenden Recht). Auch hier können sich gemäss den Einschätzungen einiger Firmen in den nächsten Jahren Änderungen ergeben.

Der jeweilige Stand der Technik wird dabei durch das BAFU in Zusammenarbeit mit den betroffenen Branchen bestimmt und öffentlich gemacht. Um den Herstellern, Importeuren und Wartungsfirmen Zeit für die notwendigen Anpassungen zu geben, ist neu in Ziffer 7 Absatz 4 eine Übergangsregelung vorgesehen, welche nach einer Änderung des Standes der Technik Übergangsfristen für die Herstellung, die Einfuhr sowie die Abgabe gewährt.

Entsprechend dem fortschreitenden Stand der Technik werden auch die Teilverbote aus Ziffer 2.1 Absatz 3 zum Inverkehrbringen von stationären Anlagen mit in der Luft stabilen Kältemitteln angepasst. Die wesentlichen Änderungen sind:

- die Reduktion des Grenzwertes für die maximal zulässige Kälteleistung von Klimaanlage zur Luftkühlung von 600 kW auf 400 kW;
- die Aufhebung der Möglichkeit, eine Ausnahmeregelung vom Verbot des Inverkehrbringens bestimmter VRV-Anlagen (Systeme mit variabel geregeltem Kältemittelvolumen) zu erlangen. Das betreffende Verbot wird neu in Ziffer 2.3 Absatz 1 geregelt;
- die Zusammenführung der bisher getrennten Kategorien der industriellen und der gewerblichen Lebensmittelkühlung unter Beibehaltung der strengeren Grenzwerte für die gewerbliche Kühlung;

<sup>45</sup> [Steckerfertige Gewerbekühlgeräte](#): Aktuelle Situation, Sparpotenziale, Empfehlungen für Massnahmen. Bundesamt für Energie, 28. Juli 2015.

<sup>46</sup> Dieser Begriff schliesst gemäss Protokoll der Sitzung vom 29.10.2004 zwischen dem BAFU (dazumal BUWAL) und diversen Interessensvertretern folgende Geräte ein: „steckerfertige, im Kältekreislauf geschlossene Geräte, wie: Raumluft-Wäschetrockner, Wärmepumpentumbler, Wäsche- und Kleidentrockenschränke mit Wärmepumpe sowie Luftentfeuchter“.

- die Reduktion des Grenzwertes für die maximal zulässige Kälteleistung von Tiefkühlanlagen von 100 kW auf 30 kW; und
- die Einführung neuer Grenzwerte für das maximal zulässige Treibhauspotential des Kältemittels für jeden Verwendungsbereich.

Neu wird dazu auch eine Ausnahmeregelung eingeführt für bestimmte Anlagen zur Tiefkühlung (in Ziffer 2.2 Absatz 4). Für Wärmepumpen mit in der Luft stabilen Kältemitteln wird der Grenzwert für die maximal zulässige Kälteleistung beibehalten, um die Anreize für einen Wechsel von fossilen Heizungen zu den wesentlich emissionsärmeren Wärmepumpen im Rahmen der Politik des Bundesamtes für Energie (BFE) nicht zu schmälern.

Neu eingeführt wird eine Ausnahme für die Herstellung, das Inverkehrbringen, die Einfuhr zu privaten Zwecken und die Ausfuhr von Anlagen, die mit einem ozonschichtabbauenden Kältemittel mit vernachlässigbarem Ozonabbaupotential betrieben werden. Die breite Definition der ozonschichtabbauenden Stoffe aus Ziffer 1 Anhang 1.4 ChemRRV schliesst nämlich auch solche Stoffe ein, welche ein sehr kleines Ozonabbaupotential aufweisen und nicht durch das Montrealer Protokoll geregelt werden. Einige dieser Stoffe können aber aufgrund ihrer geringen Brennbarkeit und Toxizität und ihrem kleinen Treibhauspotential Übergangslösungen bieten für bestimmte Anwendungen, für welche synthetische Kältemittel mit hohem Treibhauspotential nicht zulässig sind, und bei denen mit natürlichen Kältemitteln die einschlägigen Sicherheitsnormen nur mit unverhältnismässigen Mehrkosten eingehalten werden können. Daher wird in Ziffer 2.2 Absatz 6 neu eine direkte Ausnahme vorgesehen für Verwendungen, für welche nach dem Stand der Technik ein Ersatz fehlt. Der Stand der Technik wird dabei durch das BAFU in Zusammenarbeit mit den betroffenen Branchen bestimmt und öffentlich gemacht, so dass die Inverkehrbringerin die Einhaltung der Ausnahmevoraussetzungen leicht überprüfen kann.

Die Absätze unter der bisherigen Ziffer 2.3 werden neu unter der Ziffer 2.1 eingegliedert und die Formulierung leicht angepasst. Grund dafür ist, dass die Regelungen aufgrund der bisherigen Eingliederung und Formulierung als Verwendungsverbote interpretiert werden könnten, sinngemäss jedoch einem Verbot der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Ein- und Ausfuhr entsprechen (auch gemäss erläuterndem Bericht zur Änderung der ChemRRV vom 5.10.2012<sup>47</sup>). Neu wird in diesen Regelungen ein spezifischer Füllmengengrenzwert von 2 kg Kältemittel pro kW Kälteleistung eingeführt, über welchem die Verwendung von Technologien zur Reduktion von Kältemitteln vorgeschrieben wird. Dies gilt für Plus-, Minus- oder kombinierbare Plus-Minus-Kühlanlagen mit einer Kälteleistung von mehr als 10 kW. Der neue Grenzwert bezweckt, hohe Kältemittlemissionen aus kleineren Kälteanlagen mit übergrossen Füllmengen zu unterbinden.

Die besonderen Kennzeichnungsvorschriften gemäss Ziffer 2.3<sup>bis</sup> Absätze 2 und 3 für Anlagen und Geräten, die in der Luft stabile Kältemittel enthalten, werden den einschlägigen Regelungen der Europäischen F-Gas-Verordnung<sup>13</sup> angepasst. Dies erleichtert den freien Handel der entsprechenden Produkte. Damit betroffene Schweizer Firmen genügend Zeit haben für die Anpassung der Kennzeichnung von Geräten und Anlagen, ist eine Übergangsfrist von einem Jahr vorgesehen, während der die Kennzeichnung sowohl nach altem als auch nach neuem Recht zulässig ist (Ziff. 7 Abs. 3).

Neu soll ab 1. Januar 2020 ein Nachfüllverbot für neue Kältemittel mit einem Treibhauspotential von 2500 oder mehr in Anlagen mit einer Füllmenge von 40 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent oder mehr gelten (Ziff. 3.3). Ab 1. Januar 2030 soll dieses Verbot auch für regenerierte Kältemittel mit einem Treibhauspotential von 2500 oder mehr gelten (Ziff. 7 Abs. 5). Diese Verbote entsprechen den einschlägigen Regelungen in der europäischen F-Gas-Verordnung. Diese Harmonisierung ist besonders relevant, da unterschiedliche Regelungen dazu führen würden, dass in der EU verbotene Kältemittel in die Schweiz importiert würden und vermehrt zum Einsatz kämen.

<sup>47</sup> <https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/28552.pdf>



Die Vorgaben für die Dichtigkeitskontrolle werden dem geltenden EU-Recht angeglichen. Als zusätzliches Kriterium muss die Dichtigkeitskontrolle durchgeführt werden für Geräte und Anlagen mit in der Luft stabilen Kältemitteln, deren Füllmenge mehr als 5 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten entspricht (Ziff. 3.4 Abs. 1 Bst. b). Die bestehenden Regelungen nach der bisherigen Ziffer 3.4 Absatz 1 Buchstaben a und b bleiben erhalten (neu unter Bst. a und c).

Änderungen sollen auch bezüglich der Meldepflicht erfolgen:

- In Ziffer 5.1 (bisher Ziffer 5) Abschnitt 2 Buchstabe b werden neu folgende für die Meldung einer Anlage erforderliche Angaben aufgeführt: der Name der Inhaberin der Anlage sowie Name und Firma der Fachperson, welche mit der Inbetriebnahme beauftragt wurde. Diese Angaben wurden aus praktischen Gründen auch bisher schon über das Anmeldeformular erfasst und erfordern daher keine Nachreichung von Daten bereits gemeldeter Anlagen.
- Die Meldepflicht wird auf sämtliche stationären Anlagen ausgeweitet. Zum einen gibt es nämlich neu auf dem Markt bestimmte fluorierte Kältemittel, welche weder ozonschichtabbauend noch in der Luft stabil sind, jedoch stabile Abbauprodukte mit toxischer Wirkung auf Wasserorganismen bilden. Wenn auch gemäss heutigem Stand der Forschung die Konzentrationen in Oberflächengewässern aufgrund der vorhersehbaren Einsatzmenge unterhalb der toxikologischen Schwellenwerte bleiben sollten, ist eine Beobachtung der Entwicklung gemäss dem Vorsorgeprinzip geboten und wird auch durch Artikel 46 Absätze 2–3 Umweltschutzgesetz (USG; SR 814.01)<sup>48</sup> abgestützt. Zum anderen erlaubt die Erfassung auch von Anlagen mit natürlichen Kältemitteln Rückschlüsse auf den Stand der Technik und den Markt, woraus zukünftige Massnahmen zur effizienteren Reduktion von Emissionen von in der Luft stabilen Kältemitteln abgeleitet werden können.
- Eine neue Ausnahme zu dieser Meldepflicht wird mit Ziffer 5.2 für solche Anlagen eingeführt, die der Landesverteidigung dienen.

#### 4.16 Löschmittel (Anhang 2.11)

Seit dem 1. Januar 1992 sind die Einfuhr und das Inverkehrbringen von ozonschichtabbauenden Löschmitteln (Halonen) sowie von Geräten oder Anlagen, die solche Löschmittel enthalten, verboten. Ausnahmen bestehen für kritische Verwendungszwecke<sup>49</sup>.

Die aufgrund der Meldepflicht zur Verfügung stehenden Daten zeigen den kontinuierlichen Rückgang der installierten Menge an ozonschichtabbauenden Löschmitteln seit der Einführung des oben genannten Verbots. Dieser Rückgang hat sich jedoch in den letzten Jahren verlangsamt, und es sind derzeit immer noch etwa 96 Tonnen ozonschichtabbauende Löschmittel (27 Prozent bezogen auf 1992) in Anlagen installiert. Das Risiko von Leckagen aus den überalterten Anlagen nimmt zu. Dies ist aufgrund des sehr hohen Ozonabbaupotentials der Halone besonders kritisch. Auch die Wartung der Anlagen ist nicht mehr gewährleistet, da in der EU diese Anlagen schon seit 2003 ausser Betrieb genommen werden mussten und daher immer weniger Ersatzteile verfügbar sind. Ebenso kann das Know-how für Wartung und Service in den Fachfirmen nicht mehr aufrechterhalten werden.

Folglich soll in Anhang 2.11 ein Verwendungsverbot für ozonschichtabbauende Löschmittel eingeführt werden (Ziff. 4.1 Abs. 1), das am 1. Juni 2024 in Kraft treten soll. Ausgenommen davon sind weiterhin die oben genannten kritischen Verwendungszwecke. Die

<sup>48</sup> „Der Bundesrat oder die Kantone können anordnen, dass Verzeichnisse mit Angaben über [...] die Art, Menge und Beurteilung von Stoffen und Organismen geführt, aufbewahrt und den Behörden auf Verlangen zugestellt werden.“ (Art. 46 Abs. 2 USG); „Der Bundesrat kann anordnen, dass Angaben gemacht werden über Stoffe oder Organismen, welche die Umwelt gefährden können oder erstmals in Verkehr gebracht werden sollen.“ (Art. 46 Abs. 3 USG); vgl. auch Text der Botschaft zum USG von 1979.

<sup>49</sup> gemäss Ziffer 2.2 Buchstabe d, wenn die Sicherheit von Personen in Flugzeugen, in Spezialfahrzeugen der Armee oder in Atomanlagen nach dem Stand der Technik der Brandverhütung ohne den Einsatz ozonschichtabbauender oder in der Luft stabiler Löschmittel nicht ausreichend gewährleistet ist.

Übergangsfrist von 5 Jahren soll es den Betreibern ermöglichen, die Ausserbetriebnahme der aktuell bestehenden Anlagen zu planen und umzusetzen. Für in der Luft stabile Löschmittel gilt künftig die gleiche Regelung wie bisher, wonach diese nicht bei Übungen und Tests verwendet werden dürfen (Ziff. 4.1 Abs. 2).

Weiterhin werden zur Schaffung von mehr Rechtssicherheit in Ziffer 1 die bislang fehlenden Definitionen von „Anlage“ und „Gerät“ eingeführt sowie in Ziffer 4<sup>bis</sup> klargestellt, wann Löschmittel als Abfälle gelten.

Die besonderen Kennzeichnungsvorschriften gemäss Ziffer 8 von Löschgeräten und -Anlagen, die in der Luft stabile Löschmittel enthalten, werden den einschlägigen Regelungen der Europäischen F-Gas-Verordnung<sup>13</sup> angepasst. Dies erleichtert den freien Handel der entsprechenden Produkte. Damit betroffene Schweizer Firmen genügend Zeit haben für die Anpassung der Kennzeichnung von Löschgeräten und -anlagen, ist eine Übergangsfrist von einem Jahr vorgesehen, während der die Kennzeichnung sowohl nach altem als auch nach neuem Recht zulässig ist.

#### **4.17 Aerosolpackungen (Anhang 2.12)**

Aufgrund des fortschreitenden Standes der Technik sollen bestehende Ausnahmen vom Verbot der Herstellung und des Inverkehrbringens von Aerosolpackungen mit in der Luft stabilen Stoffen aufgehoben werden, namentlich diejenigen für „Montageschäume“ sowie für „Reinigungsmittel für Anlagen und Geräte unter elektrischer Spannung“.

In der EU ist Inverkehrbringen von technischen Aerosolen, welche teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten, gemäss F-Gas Verordnung<sup>50</sup> ab dem 1. Januar 2018 verboten (mit Ausnahmen für die Einhaltung nationaler Sicherheitsnormen oder für medizinische Anwendungen). Damit ist grundsätzlich davon auszugehen, dass in Europa nach dem Stand der Technik Ersatz besteht und somit Produkte mit in der Luft stabilen Stoffen nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. Für die Kategorie „Reinigungsmittel für Anlagen und Geräte unter elektrischer Spannung“ hat das BAFU zudem Abklärungen getroffen mit dem Befund, dass aktuell auf dem Markt Ersatzprodukte ohne in der Luft stabile Stoffe zur Verfügung stehen.

#### **4.18 Batterien (Anhang 2.15)**

In der 2. Ämterkonsultation hat armasuisse eine zusätzliche Ausnahme vom Verbot des Inverkehrbringens von Cadmium enthaltenden Gerätebatterien für Verwendungen in Geräten zum Schutz der wesentlichen Sicherheitsinteressen der Schweiz beantragt.

Demnach soll in Ziffer 3 Absatz 2 unter Buchstabe c eine Ausnahme vom Verbot nach Ziffer 2 Absatz 2 für das Inverkehrbringen von Gerätebatterien, die mehr als 20 mg Cadmium pro kg enthalten, eingefügt werden für Gerätebatterien, die zur Verwendung bestimmt sind in Geräten, die für den Schutz der wesentlichen Sicherheitsinteressen der Schweiz erforderlich sind, einschliesslich Waffen, Munition und Kriegsmaterial für militärische Zwecke.

Laut armasuisse ist diese Ausnahme erforderlich für Ersatzbeschaffungen von Nickel-Cadmium Akkumulatoren zur Verwendung in bestimmten Waffensystemen und in Nachtsichtgeräten, die ausschliesslich für militärische Zwecke verwendet werden.

Als die Verbotsregelung für Cadmium enthaltende Batterien im Jahre 2010 erlassen wurde, hatte armasuisse keine Ausnahme beantragt, weil damals davon ausgegangen wurde, dass innerhalb der vorgegebenen Übergangsfrist alle betroffenen Systeme ersetzt werden können. Ursprünglich waren Nickel-Metallhydrid Akkumulatoren als Nachfolgetechnologie für Nickel-Cadmium Akkumulatoren vorgesehen, da damit im privaten Bereich gute Erfahrungen gemacht wurden. Diese Technologie vermochte aber bis heute die Anforderungen von armasuisse nicht zufriedenstellend zu erfüllen. Insbesondere ist ein einfacher Ersatz durch

<sup>50</sup> Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase, Anhang III.

Nickel-Metallhydrid Akkumulatoren für den Betrieb militärischer Systeme aufgrund der hohen Selbstentladung (bis 50 Prozent Kapazitätsverlust pro Monat) und des geringeren zulässigen Temperaturbereichs (bei unter 5° C und über 30° C Umgebungstemperatur sollte man Nickel-Metallhydrid Akkumulatoren weder benutzen noch laden) nicht geeignet. Zudem gibt es in der Armee gewisse Sicherheitsbedenken hinsichtlich des Ersatzes von Nickel-Cadmium Akkumulatoren durch Lithium-Akkumulatoren (Selbstentzündung und daraus resultierenden Brandrisiken und plötzliche Zersetzung von Zellen).

#### 4.19 Elektro- und Elektronikgeräte (Anhänge 1.7 und 2.18)

Mit der Richtlinie (EU) 2017/2102<sup>51</sup> wurde in der EU die RoHS-Richtlinie<sup>5</sup> dahingehend geändert, dass Pfeifenorgeln sowie nicht für den Strassenverkehr bestimmte bewegliche Maschinen mit externem Antrieb über Netzkabel vom Geltungsbereich ausgenommen und die Rahmenbedingungen für die Wiederverwendung von aus Geräten ausgebauten Ersatzteilen neu definiert werden. Darüber hinaus wird die Abgabe für den Zweitgebrauch von vor dem 22. Juli 2014 in Verkehr gebrachten medizinischen Geräten sowie Überwachungs- und Kontrollinstrumenten ermöglicht und ein späterer Zweitgebrauch soll zudem für alle anderen Geräte möglich sein, die ebenfalls nicht in den Geltungsbereich der RoHS-Vorgängerrichtlinie (Richtlinie 2002/95/EG) fielen, und welche die Anforderungen der Neufassung der RoHS-Richtlinie erst ab dem 22. Juli 2019 erfüllen müssen. Letztgenannte Erleichterungen für die Sekundärmarktaktivität sehen die geltenden Bestimmungen in der Schweiz über Elektro- und Elektronikgeräte bereits vor. Insofern besteht materieller Änderungsbedarf in Anhang 2.18 der ChemRRV lediglich bei der Anpassung der von den Verboten betroffenen Geräten und bei den Vorschriften im Umgang mit ausgebauten Ersatzteilen.

In den Ausnahmebestimmungen in Ziffer 3 Absatz 1 des geltenden Rechts sind die von allen Stoffverboten nicht betroffenen Geräte einerseits in Buchstabe a (Geräte, die für den Schutz der wesentlichen Sicherheitsinteressen der Schweiz erforderlich sind) und andererseits indirekt mit Verweis auf das EU-Recht in Buchstabe b (in Artikel 2 Absatz 4 Buchstabe b bis j der Richtlinie 2011/65/EU genannte Gegenstände, Geräte, Grosswerkzeuge, Grossanlagen, Verkehrsmittel, Maschinen und Photovoltaikmodule gemäss der Definitionen nach Artikel 3 dieser Richtlinie) aufgeführt. Die in der EU neu ausgenommenen Pfeifenorgeln und beweglichen Maschinen sind nun in der ChemRRV mit einer Ergänzung von Artikel 2 Absatz 4 mit dem Buchstaben k sowie der Aktualisierung der Fussnote der RoHS-Richtlinie vorzunehmen. Die Änderung in der EU wird zudem zum Anlass genommen, die genannten Produkte über die Begriffsbestimmung in Ziffer 1 Absatz 1 vom Geltungsbereich der Verbote auszunehmen. Grund ist, dass in Anhang 1.1 und neu in Anhang 1.18 der ChemRRV bei den mit dem EU-Recht kompatiblen Einschränkungen für persistente organische Flammschutzmittel und Phthalate auf den Vorrang der Spezialvorschriften für Elektro- und Elektronikgeräte des Anhangs 2.18 verwiesen wird. Dieses Konzept praktiziert auch die EU-Kommission in ihren Erlassen. Damit die Vorschriften über Elektro- und Elektronikgeräte nicht vom EU-Recht divergieren, müssen die von den Stoffverboten erfassten Geräte des Anhangs 2.18 dieselben sein wie in der EU in der RoHS-Richtlinie. Dies wird in einfachster Weise mit einer Begriffsergänzung sichergestellt. Mit der vorgeschlagenen Präzisierung von Ziffer 1 Absatz 1 verbleibt als Inhalt der Ziffer 3 der heutige Buchstabe c des Absatz 1. Folgeänderungen sind in Ziffer 6 Absatz 1 Buchstabe b sowie Ziffer 4.1 Absatz 9 und Ziffer 4.2 Absatz 7 nötig, letztere zwei Absätze lassen sich ohne materielle Auswirkungen aufheben. Im Übrigen ist auch die Änderung von Anhang 1.7 über Quecksilber auf die Änderung von Ziffer 3 zurückzuführen (siehe Ausführungen dazu unten).

Mit Einführung der Erleichterungen für die Sekundärmarktaktivität mit der Richtlinie (EU) 2017/2102 wird Artikel 2 Absatz 2 der RoHS-Richtlinie aufgehoben, der den harten Stopp für

<sup>51</sup> Richtlinie (EU) 2017/2102 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. November 2017 zur Änderung der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. ABl. L 305 vom 21.11.2017, S. 8.

nicht konforme Geräte vorsah. Mit der Änderung in Ziffer 8 Absatz 1 Buchstabe a Anhang 2.18 wird in der Tabelle der Gerätearten der letzte Eintrag an den EU-Wortlaut angepasst («sonstige Geräte, die nicht unter den Geltungsbereich der Richtlinie 2002/95/EG gefallen sind [Art. 4 Abs. 4 Bst. ea der Richtlinie 2011/65/EU]»). Im Wesentlichen handelt es sich um die Geräte der Kategorie 11 nach Anhang I der RoHS-Richtlinie (sonstige Elektro- und Elektronikgeräte, die keiner der bereits genannten Kategorien zuzuordnen sind) und um wenige Geräte, die mit der Änderung der Begriffsdefinition gegenüber der Vorgängerrichtlinie, wonach die elektrische Funktion nicht mehr die Primärfunktion des Produkts sein muss (z.B. Schuhe mit Blinklichtern oder Plüschtiere mit Musik), neu in den Geltungsbereich integriert wurden.

Die Neufassung von Ziffer 8 Absatz 4 legt fest, aus welchen Geräten (schadstoffhaltige) Bauteile ausgebaut und in Geräte eingebaut werden dürfen. Die Wiederverwendung muss in einem überprüfbar geschlossenen zwischenbetrieblichen System erfolgen und die Inverkehrbringerinnen der Geräte, in denen die ausgebauten Ersatzteile wiederverwendet werden, müssen die Abnehmerinnen in einer Aufschrift oder in anderer schriftlicher Form darüber informieren, dass die Geräte wiederverwendete Teile enthalten. Geschlossene zwischenbetriebliche Systeme liegen vor, wenn die Ersatzteile nicht auf dem regulären Markt verfügbar sind und Besitzwechsel registriert, dokumentiert und nachverfolgbar sind.

Ziffer 8 Absatz 5 besagt (als Ausnahme von der Ausnahme) implizit, dass in Ziffer 8 Absatz 1 Buchstabe a aufgeführte Geräte (medizinische Geräte, Überwachungs- und Kontrollinstrumente, In-vitro-Diagnostika, industrielle Überwachungs- und Kontrollinstrumente und sonstige Geräte ausserhalb des Geltungsbereich der Richtlinie 2002/95/EG) nicht in Verkehr gebracht werden dürfen, wenn es sich um Neugeräte handelt, welche Hexabrombiphenyl und polybromierte Diphenylether mit Ausnahme von DecaBDE enthalten. Ein Zweitgebrauch erstmals rechtskonform in Verkehr gebrachter Geräte ist nach Ziffer 8 Absatz 5 möglich, ebenso die Reparatur mit Ersatzteilen oder Kabeln, welche die Stoffe enthalten (vgl. Ziff. 8 Abs. 3 geltendes Recht).

Die weiteren Änderungen des Anhangs 2.18 stehen im Zusammenhang mit einer Erweiterung des bestehenden Abkommens der Schweiz mit der EU über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen (MRA) auf Elektro- und Elektronikgeräte im Geltungsbereich der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie). Dazu werden einige zusätzliche Begriffsbestimmungen aus der RoHS-Richtlinie sinngemäss in die Ziffer 1 des Anhangs 2.18 aufgenommen: So wird wie heute schon die Herstellerin auch die Händlerin abweichend vom Begriff im allgemeinen Teil der ChemRRV definiert. Auch wird die Importeurin begrifflich bestimmt und als neue Akteurin die Bevollmächtigte eingeführt, die Herstellerinnen schriftlich benennen können. Die in Ziffer 4.1<sup>bis</sup> neu festgelegten Aufgaben der Bevollmächtigten haben zum Ziel, den Vollzug der kantonalen Behörden zu erleichtern. Die weiter in Ziffer 1 eingeführten Begriffe «Inverkehrbringen» und «Bereitstellung auf dem Markt» gelten nur für die Zwecke des Anhangs 2.18. Materiell neue, in der Praxis mit geringfügigem Aufwand zu bewältigende Aufgaben werden Herstellerinnen und Importeurinnen auferlegt. Sie werden verpflichtet, ein Verzeichnis der nichtkonformen Geräte sowie der diesbezüglichen Rücknahmen oder Rückrufe zu führen (Ziff. 4.1 Abs. 9 und Ziff. 4.2 Abs. 7).

Aufgrund der Änderung von Ziffer 3 Anhang 2.18 ergibt sich zusätzlicher Änderungsbedarf in Ziffer 1.2 Absatz 4 Anhang 1.7 über Quecksilber, welche mit Verweis auf Ziffer 3 Anhang 2.18 die zulässigen Verwendungen von quecksilberhaltigen Schaltern regelt. Die Vorschrift ist nun – wie seinerzeit in der Vernehmlassung von verschiedenen Verbänden gefordert – adressatengerechter, da Kaskadenverweise vermieden werden. Einzig Ziffer 1.2 Absatz 4 Buchstabe b verweist auf eine Vorschrift des Anhangs 2.18, welche ihrerseits auf die RoHS-Richtlinie verweist, die in den Anhängen 3 und 4 dieser Richtlinie festlegt, welche Geräte unter welchen Bedingungen quecksilberhaltige Schalter und Relais enthalten dürfen. Da das BAFU die Kompetenz hat, die fragliche Vorschrift an die gültige Fassung der

Anhänge 3 und 4 der RoHS-Richtlinie anzupassen, soll der Doppelverweis beibehalten werden.

#### **4.20 Änderungen bestehenden Rechts**

Änderungen bestehenden Rechts betreffen zum einen die Verordnung über das Inverkehrbringen von Produkten nach ausländischen Vorschriften (VIPaV; SR 946.513.8): Eine nicht mehr benötigte Ausnahme für kurzkettenige Chlorparaffine (SCCP) soll aufgehoben und eine bestehende Ausnahme im Bereich der Aerosolpackungen präzisiert werden: die Ausnahme in Artikel 2 Buchstabe a Ziffer 4 VIPaV betreffend in der Luft stabile Stoffe sowie Zubereitungen und Produkte mit solchen Stoffen, welche die Anforderungen nach den Anhängen 1.5, 2.3, 2.9, 2.10, 2.11 und 2.12 ChemRRV nicht erfüllen, soll auch für Aerosolpackungen mit akut toxischer Wirkung beim Einatmen gelten. Diese Aerosolpackungen sind im Sektorrecht seit Jahrzehnten verboten (Ziff. 2, Abs. 2 Bst. b Anhang 2.12 ChemRRV). Im Rahmen einer Überprüfung wurde festgestellt, dass Artikel 2 Buchstabe a Ziffer 4 VIPaV dies jedoch nur ungenügend wiedergibt. Damit Aerosolpackungen mit akut toxischer Wirkung auch nach dem Cassis-de-Dijon Prinzip nicht eingeführt werden können, braucht es eine entsprechende Anpassung der bestehenden Ausnahme.

Zum andern ist in der Chemikalienverordnung (ChemV; SR 813.11) eine Präzisierung in Artikel 15a Absatz 2 notwendig. Dieser Artikel besagt, dass der von der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) zur Verfügung gestellte UFI-Generator (Unique Formula Identifier) benutzt werden muss. Die ECHA hat jedoch die Schweiz aus der Länder-Dropdownliste ihres UFI-Generators entfernt, damit Schweizer Unternehmen ihre Produkte nicht unter Umgehung eines Importeurs direkt bei europäischen Giftinformationszentren melden. Somit kann der UFI durch eine Schweizer Firma nicht bei der ECHA generiert werden. Zwischen den Schweizer Behörden und der ECHA laufen derzeit Verhandlungen über die Bereitstellung eines UFI-Generators für die Schweiz durch die Anmeldestelle Chemikalien. Der Ausdruck «ECHA» in Artikel 15a Absatz 2 ist deshalb durch «Anmeldestelle Chemikalien» zu ersetzen.

---

## **5 Auswirkungen**

---

### **5.1 Auswirkungen auf den Bund**

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

Infolge der neuen Bewilligungspflichten für Ein- und Ausfuhren von teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen bzw. in der Luft stabilen Stoffen wird das BAFU Gesuche zu prüfen und Bewilligungen zu erteilen haben. Da die Anzahl der Importeurinnen und Exporteurinnen jedoch begrenzt ist und die Prüfung der Gesuche mit verhältnismässig wenig Aufwand verbunden ist, sind dafür keine zusätzlichen personellen Ressourcen erforderlich.

Die Änderung der Regelung über Ausnahmen vom Verbot des Inverkehrbringens und Verwenden von asbesthaltigen Zubereitungen und Gegenständen haben keinen nennenswerten Mehraufwand für den Bund zur Folge.

### **5.2 Auswirkungen auf die Kantone**

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.

Durch die Anpassungen von Anhang 2.4 betreffend die Ausnahmen der Verwendungen von Holz, das mit teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln behandelt worden ist, entsteht kein Aufwand für den Vollzug durch die Kantone, da diese Ausnahmen bereits heute nicht mehr genutzt werden. Das Verbot der Verwendung bestimmter Biozide auf Wegen und Plätzen führt zu einer Vereinfachung, da die bisherigen Bestimmungen für Pflanzenschutzmittel neu auch für Biozide gelten.

### **5.3 Auswirkungen auf die Gemeinden**

Die meisten Änderungen dieser Vorlage haben keine Auswirkungen auf die Gemeinden, weil diese keine Vollzugsaufgaben zu erfüllen haben. Vereinzelt können die vorgeschlagenen Änderungen bei Kälteanlagen mit in der Luft stabilen Stoffen oder bei den Vorschriften für Biozidprodukte zur Bekämpfung von Algen und Moosen geringfügige Auswirkungen auf die Gemeinden haben, wenn diese Eigentümer von Kälteanlagen sind oder wenn deren Unterhaltsdienste zur Bekämpfung von Algen und Moosen künftig andere Methoden verwenden müssen. Die sich dadurch allenfalls ergebenden Kosten sind sehr gering.

### **5.4 Auswirkungen auf die Wirtschaft, Umwelt und Gesundheit**

Die Auswirkungen der neuen Beschränkungen und Verbote auf die Wirtschaft sind insgesamt gering. Weil diese mit dem EU-Recht abgestimmt sind und in der Schweiz grösstenteils zu einem späteren Zeitpunkt als in der EU in Kraft treten, sind die Umstellungskosten für die Betroffenen in der Schweiz im Vergleich mit den Betroffenen im EWR ähnlich oder kleiner. Die konkreten Auswirkungen der jeweiligen Regelungsvorschläge 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 Bewilligungspflichten für Ein- und Ausfuhr von teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe bzw. für die in der Luft stabilen Stoffe ergeben für betroffene Firmen einen zusätzlichen administrativen Aufwand für die Gesuchstellung. Davon betroffen

sind jedoch nur wenige Importeurinnen und Exporteurinnen und der Aufwand für die Erstellung eines Gesuchs ist relativ klein.

Das neu eingeführte Herstellungsverbot für bestimmte teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe hat für die aktuelle wirtschaftliche Tätigkeit in der Schweiz keine praktische Bedeutung, da in der Schweiz keine neuen teilhalogenierten Fluorkohlenwasserstoffe hergestellt werden. Regenerierte teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe hingegen dürfen hergestellt werden.

Die angepassten und an jene der EU angeglichenen speziellen Kennzeichnungspflichten für in der Luft stabile Stoffe, in der Luft stabile Lösungsmittel, sowie Geräte und Anlagen mit in der Luft stabilen Kältemitteln oder Löschmitteln reduzieren den Aufwand für die betroffenen Firmen.

Die neue Regelung über Ausnahmegewilligungen für das Inverkehrbringen asbesthaltiger Gesteine für punktuelle Reparatur- und Restaurationsarbeiten ermöglicht die Durchführung solcher Arbeiten und bringt den betroffenen Unternehmen Rechtssicherheit und gewährleistet durch die besondere Kennzeichnung und die Informationspflicht den Arbeitnehmerschutz. Zudem bringt die Regelung den betroffenen Gebäudeeigentümerinnen mitunter grosse Kosteneinsparungen, wenn ein punktueller Ersatz einzelner Bauelemente statt grossflächiger Ersatzmassnahmen ermöglicht wird.

Die neue Meldepflicht für alle Arten von stationären Anlagen mit mehr als 3 kg Kältemitteln ist für die Branche ein vernachlässigbarer zusätzlicher Aufwand.

Die Anpassungen der Bestimmungen für Geräte und Anlagen, die mit in der Luft stabilen Kältemitteln betrieben werden, an den aktuellen Stand der Technik stellen sicher, dass Kältemittel möglichst effizient und mit geringstmöglichen Verlusten eingesetzt und Emissionen von Klimagasen aus diesem Anwendungsbereich weiter reduziert werden. Die wirtschaftlichen Auswirkungen sind gering.

Das Verwendungsverbot von ozonschichtabbauenden Löschmitteln begründet eine neue Verpflichtung für die Betreiber von Löschanlagen, diese ausser Betrieb zu nehmen. Angesichts des hohen Alters der bestehenden Anlagen von über 32 Jahren sowie der vorgesehenen Übergangsfrist von 5 Jahren für die Ausserbetriebnahme sind die wirtschaftlichen Konsequenzen für die Betroffenen vertretbar.

Im Gegenzug tragen sämtliche obengenannten Massnahmen dazu bei, die Emissionen von ozonschichtabbauenden und in der Luft stabilen Stoffen zu reduzieren. Somit dienen sie direkt dem Schutz der Ozonschicht und des Klimas.

Das Wegfallen der Ausnahmen für mehrere Verwendungen von Holz, das mit teerölhaltigen Holzschutzmitteln behandelt worden ist, hat keine wirtschaftlichen Konsequenzen, da solches Holz bereits heute nicht mehr für diese Bereiche verwendet wird. Die Rechtssicherheit wird erhöht, indem die Liste der Ausnahmen auf die Verwendung für Gleisanlagen reduziert wird. Bereits bestehende Anlagen und Bauten können auf der Grundlage der Übergangsregelung bestehen bleiben.

Das Verbot der Verwendung von bestimmten Biozidprodukten auf Dächern und Terrassen, auf Lagerplätzen, auf und an Strassen, und auf Wegen und Plätzen kann bei einzelnen Produkten zu Umsatzeinbussen oder zu Mehrkosten durch Anpassungen von Etiketten und Gebrauchsanweisungen führen. Dafür wird die Beratungstätigkeit im Verkauf vereinfacht, da für Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte die gleichen Einschränkungen gelten. Als positive Auswirkung für die Umwelt und die Wasserressourcen ist eine Reduktion der Einträge von Biozidwirkstoffen in die Gewässer zu erwarten.