



27. April 2018

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

Verordnungspaket Umwelt Frühling 2019

Referenz/Aktenzeichen: R125-0138

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage.....	4
2	Grundzüge der Vorlage.....	8
3	Vereinbarkeit mit dem Völkerrecht und Verhältnis zum EU-Recht.....	11
4	Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen.....	13
4.1	Decabromdiphenylether (Anhänge 1.1 und 2.18).....	13
4.2	Aliphatische Chlorkohlenwasserstoffe (Anhang 1.3).....	14
4.3	Ozonschichtabbauende Stoffe (Neufassung Anhang 1.4).....	14
4.4	In der Luft stabile Stoffe (Neufassung Anhang 1.5).....	15
4.5	Asbest (Anhang 1.6).....	16
4.6	Quecksilber (Anhang 1.7).....	17
4.7	Nonylphenoethoxylate (Anhang 1.8).....	17
4.8	Anorganische Ammoniumsalze (Anhang 1.9).....	18
4.9	Bisphenole (Anhang 1.10).....	19
4.10	Gefährliche flüssige Stoffe (Anhang 1.11).....	21
4.11	Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (Anhang 1.16).....	21
4.11.1	Perfluoroctansäure und Vorläuferverbindungen.....	21
4.11.2	Fluortensidhaltige Feuerlöschschäume.....	23
4.11.3	Fluoralkylsilanole und ihre Derivate.....	24
4.12	Stoffe nach Anhang XIV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Anhang 1.17).....	24
4.13	Phthalate (neuer Anhang 1.18).....	25
4.14	Cyclische Siloxane, D4 und D5 (Anhang 2.2).....	27
4.15	Lösungsmittel (Anhang 2.3).....	28
4.15.1	Methanol.....	28
4.15.2	In der Luft stabile Stoffe.....	29
4.15.3	Weitere Änderungen.....	29
4.16	Biozidprodukte (Anhang 2.4).....	29
4.16.1	Ausnahmen vom Verwendungsverbot für mit teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln behandeltes Holz.....	29
4.16.2	Anwendungen von Algen- und Moosentfernern auf Wegen und Plätzen.....	30
4.17	Pflanzenschutzmittel (Anhang 2.5).....	31
4.18	Kunststoffe, deren Monomere und Additive (Anhang 2.9).....	31
4.19	Kältemittel (Anhang 2.10).....	31
4.20	Löschmittel (Anhang 2.11).....	34
4.21	Aerosolpackungen (Anhang 2.12).....	34
4.22	Brennstoffzusätze (Anhang 2.13).....	35
4.23	Chrom(VI) in Prozessen (Anhang 2.16).....	35
4.24	Elektro- und Elektronikgeräte (Anhänge 1.7 und 2.18).....	37
4.25	Änderungen bestehenden Rechts.....	38

5	Auswirkungen	40
5.1	Auswirkungen auf den Bund	40
5.2	Auswirkungen auf die Kantone	40
5.3	Auswirkungen auf die Wirtschaft, Umwelt und Gesundheit	40

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 Schadstoffe¹, dem Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht² und dem Montrealer Protokoll über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen³ 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 zwecks globaler Elimination unterworfen (DecaBDE) oder für die Aufnahme in dieses Übereinkommen vorgeschlagen (PFOA). Die vorgelegten Regelungsentwürfe für DecaBDE und PFOA orientieren sich 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 einem Entwurf einer EU-Regelung geschlossen [4]. Spezifischer Natur sind neue Vorschriften über asbesthaltige Diaphragmen, Nonylphenoethoxylate enthaltende Textilien, Ammoniumsalze enthaltende Zellulosedämmstoffe, Bisphenole A enthaltende Thermopapiere sowie zwei cyclische Siloxane (D4, D5) in abwaschbaren kosmetischen Mitteln. Die Vorschriften entsprechen materiell den jüngst in der EU in Kraft gesetzten Änderungen des Anhangs XVII der REACH-Verordnung [5], [6], [7], [8], [9]. 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 vorgeschlagenen Vorschriften über fluorierte Alkylsilanole in Spraypackungen und Methanol in Scheibenwaschflüssigkeiten betreffen Änderungen des Anhangs XVII der REACH-Verordnung [10], [11] und haben einen ausgesprochen spezifischen Geltungsbereich. Diese entsprechen Regelungsentwürfen der

¹ SR 0.814.03

² SR 0.814.02

³ SR 0.814.021

EU, die im Rechtsetzungsprozess weit fortgeschritten sind und wahrscheinlich von der EU vor dem Beschluss des Bundesrates über diese Änderungsvorlage der ChemRRV in Kraft gesetzt werden.

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].

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. Den betroffenen Industrieverbänden wurde früh mitgeteilt, dass diese Ausnahme vom Verwendungsverbot für Chrom(VI)-Verbindungen mit einer Regelung zur Expositionsbegrenzung für Chrom(VI) am Arbeitsplatz ergänzt werden soll, damit das Gesundheitsrisiko von exponierten Personen in den betroffenen Betrieben reduziert wird, bis Alternativen für Chrom(VI) vorliegen werden und diese Ausnahmeregelung aufgehoben werden kann.

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 2015⁴ 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 teilhalogenierter 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 wird das Verfahren zur Ratifikation des Kigali-Amendments im ersten Quartal 2018 eingeleitet.

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 Baudenkmalern 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 Baudenkmalern zu ermöglichen, wenn aus optischen Gründen kein asbestfreies Ersatzmaterial in Betracht kommt.

⁴ SR 0.814.012

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.

Weitere Änderungen der ChemRRV sowie der Chemikalienverordnung (SR 813.11, ChemV), Biozidprodukteverordnung (SR 813.12; VBP) und Pflanzenschutzmittelverordnung (SR 916.161; PSMV) betreffen die Vereinfachung und Vereinheitlichung der Sprachenanforderungen an die Kennzeichnung im Sinne von Artitek 4a Absatz 1 Buchstabe b und Artikel 16e Absatz 2 des Bundesgesetzes über die technischen Handelshemmnisse (THG; SR 946.51). Mit Bundesratsbeschluss vom 31. Januar 2018 zu Änderungen der ChemV, VBP und der Chemikaliengebührenverordnung (ChemGebV; SR 813.153.1) wurde das UVEK beauftragt, im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Departement des Innern (EDI) und Eidgenössischen Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) eine Vorlage zur Anpassung der Sprachenanforderungen für die Kennzeichnung von Chemikalien zu erarbeiten, dazu bis Ende 2018 eine Vernehmlassung durchzuführen sowie dem Bundesrat bis Ende 2019 eine Entscheidvorlage zu unterbreiten.

Schliesslich 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.

Die vorstehend genannten Rechtserlasse der EU und Dokumente des Ausschusses für Risikobeurteilung (RAC) der Europäischen Chemikalienagentur 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] 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.
- [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] Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Background document to the Opinion on the Annex XV dossier proposing restrictions on (3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl)silanetriol and any of its mono-, di- or tri-O-(alkyl) derivatives, 15. Juni 2017.
- [11] Verordnung (EU) .../... der Kommission vom XXX 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. Europäische Kommission, D047602/02.
- [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 mit Regelungsvorschlägen der EU für Ergänzungen dieses Anhangs sowie einer Änderung der RoHS-Richtlinie⁵ 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 sowie land- und forstwirtschaftliche Fahrzeuge 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, die in Innenräumen verwendet, in den Mund genommen werden oder in längerem Kontakt mit der menschlichen Haut stehen können, dürfen 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.

⁵ Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Neufassung). ABl. L 174 vom 1.7.2011, S. 88.

Sollte sich zeigen, dass die als Entwürfe vorliegenden Regelungsvorschläge in der EU eine andere Richtung nehmen oder wider Erwarten nicht verabschiedet werden, müssten die betroffenen Bestimmungen der ChemRRV überarbeitet, überdacht oder fallengelassen werden. Auch der Entwurf einer Regelung zu DecaBDE wird überarbeitet, sofern in der EU beim Transfer der Vorschriften vom Anhang XVII REACH-Verordnung in die EU-POP-Verordnung materielle Änderungen vorgenommen werden.

Aufgrund einer Vereinbarung mit der Galvanikbranche betreffend Expositionsbegrenzung am Arbeitsplatz bei der Verwendung von Chromaten in galvanischen Verfahren und 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:

- zum Schutz der Arbeitnehmer wird für die Verwendung von kanzerogenen Chrom(VI)-Verbindungen in Verchromungsprozessen ein Grenzwert für die maximal zulässige Exposition von Chrom(VI) am Arbeitsplatz festgelegt;
- Ausnahmegewilligungen für das Inverkehrbringen von asbesthaltigen Gegenständen sollen neu auch beantragt werden können, um objektspezifisch punktuelle Reparatur- und Restaurationsarbeiten in bestehenden Bauten und Baudenkmalen 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.

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 fluorierten 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 Verwendungsbeschränkungen für Fluortensid-haltige Schaumlöschmittel, 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 Verwendungszwecke⁶ bis zum 31. Dezember 2003 ausser Betrieb genommen werden⁷, 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.

⁶ 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.

⁷ 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 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 erlassen⁸. 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 schliesst diese Regelungslücken. Um Handelshemmnisse mit dem wichtigsten Handelspartner der Schweiz zu vermeiden, orientiert sich der Regelungsentwurf am EU-Erlass.

Mit der Aufnahme von DecaBDE in die Liste der verbotenen POP in Ziffer 3 Buchstabe d fünfter Strich im Anhang 1.1 ChemRRV wird die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von DecaBDE sowie von Stoffen und Zubereitungen, welche DecaBDE enthalten, verboten. Auch DecaBDE enthaltende Gegenstände dürfen nicht in Verkehr gebracht werden. Diese Verbote gelten nach Ziffer 2 Absatz 2 Buchstabe c nicht, falls die Stoffe, Zubereitungen und Gegenstände weniger als 0.1 Prozent DecaBDE enthalten. Die Grenzwerte für bereits geregelte bromierte Diphenylether in Ziffer 2 Absatz 2 Buchstabe b und Absatz 3 bleiben unverändert. Die genannten Verbote sollen am 1. Dezember 2019 in Kraft treten, für Bauteile von Fahrzeugen und Flugzeugen (Luftfahrzeugen) gelten die Übergangsbestimmungen in Ziffer 4 Absatz 4. Bei Bauteilen von Kraftfahrzeugen sowie land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen ist die Substitution von DecaBDE bereits abgeschlossen, das Verbot nach Ziffer 1 Absatz 2 gilt nicht für Fahrzeuge, wenn sie vor dem 1. Dezember 2019 (in- oder ausserhalb der Schweiz) hergestellt worden sind (Ziff. 4 Bst. a Nr. 1). Vor diesem Datum hergestellte Fahrzeuge dürfen mit DecaBDE-haltigen Ersatzteilen repariert werden (Ziff. 4 Bst. a Nr. 4). Für Luftfahrzeuge sieht der Regelungsentwurf längere Übergangsfristen vor: Danach dürfen Militärluftfahrzeuge und zivile Luftfahrzeuge sowie für diese Luftfahrzeuge bestimmte Bauteile DecaBDE enthalten, wenn die Luftfahrzeuge bis zum 2. März 2027 hergestellt werden (Ziff. 4 Bst. a Nr. 2 und 3). Ein ziviles Luftfahrzeug im Sinne von Ziffer 4 Buchstabe a Nummer 3 bezeichnet ein Luftfahrzeug, das entsprechend einer nach der Verordnung (EU) Nr. 216/2008⁹ 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. Vor dem 1. März 2027 hergestellte Luftfahrzeuge dürfen mit DecaBDE-haltigen Ersatzteilen instandgesetzt werden (Ziff. 4 Bst. a Nr. 4). Schliesslich wird für die Herstellung der Bau- und Ersatzteile,

⁸ 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.

⁹ Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Februar 2008 zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Europäischen Agentur für Flugsicherheit, und zur Aufhebung der Richtlinie 91/670/EWG des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1592/2002 und der Richtlinie 2004/36/EG. ABl. L 79 vom 19.3.2008, S. 1.

welche mittelfristig noch DecaBDE enthalten dürfen, auch die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von DecaBDE sowie von DecaBDE enthaltenden Stoffen und Zubereitungen ermöglicht (Ziff. 4 Bst. b). Nicht in den Entwurf zu einer Änderung von Anhang 1.1 übernommen wurden die in der EU festgelegten Ausnahmen für DecaBDE-haltige Ersatzteile zur Reparatur von Maschinen gemäss der Richtlinie 2006/42/EG. Der Grund ist, dass die Diskussionen an der COP 8 des POP-Übereinkommens im April 2017 ergaben, dass eine solche Ausnahme nicht nötig ist und in der Folge an der COP 8 nicht beschlossen wurde.

Unter Annahme, dass DecaBDE durch Decabromdiphenylethan (EBP, CAS-Nr. 84852-53-9) ersetzt wird, wurde in der EU aufgrund des höheren Preises von EBP 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 Jahr¹⁰.

4.2 Aliphatische Chlorkohlenwasserstoffe (Anhang 1.3)

Die besondere Kennzeichnungsvorschrift, wonach die geregelten Chlorkohlenwasserstoffe nur in Industrieanlagen verwendet werden dürfen, wird in Ziffer 3 Absatz 2 dahingehend geändert, dass die Aufschrift nur in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Abgabeortes abgefasst werden muss. Eine Kennzeichnung in zwei oder mehr Amtssprachen wie nach bisherigem Recht bleibt weiterhin möglich.

4.3 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.

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

¹⁰ 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.

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.

4.4 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)¹¹. Die entsprechende Ratifizierung in der Schweiz wird im ersten Quartal 2018 eingeleitet. 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 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-Verordnung¹² 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.

¹¹ 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 Ratifizierung der Erweiterung des Montrealer Protokolls wird die Liste auch im Text der SR 0.814.021 enthalten sein.

¹² 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.

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.

4.5 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 in Ausnahmefällen asbesthaltige, natürlich vorkommende Gesteine und Kunststeine für punktuelle Reparatur- und Restaurationsarbeiten in bestehenden Bauten und Baudenkmalen benötigt werden, zum Beispiel für den Ersatz von beschädigten Bodenplatten aus Serpentin, welcher Asbest enthalten kann. Aufgrund des geltenden Rechts sei die Reparatur eines Bodens oder Denkmals heute jedoch nicht möglich, da Anhang 1.6 ChemRRV keine (zulassungspflichtige) Ausnahme vom Verbot des Inverkehrbringens asbesthaltiger Gegenstände aufgrund von optischen Gründen vorsehen würde. 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 im Rahmen eng gefasster Bedingungen zugelassen werden können. Das grundsätzliche Verbot des Inverkehrbringens von Gegenständen aus asbesthaltigen, natürlich vorkommenden Gesteinen oder Kunststeinen (wie Platten, Bodenbeläge, Grabsteine, Statuen usw.), die nicht für Reparatur- und Restaurationsarbeiten benötigt werden, bleibt unberührt.

Neu soll das BAFU im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) eine Ausnahmegewilligung vom Verbot des Inverkehrbringens von asbesthaltigen Zubereitungen und Gegenständen (Ziff. 2 Bst. b) erteilen können, wenn aus optischen Gründen kein asbestfreies Ersatzmaterial für punktuelle Reparatur- und Restaurationsarbeiten in bestehenden Bauten und Baudenkmalen in Betracht kommt (Ziff. 3 Abs. 1 Bst. c). Solche Zubereitungen oder Gegenstände dürfen nur verwendet werden, wenn deren Inverkehrbringen vom BAFU zugelassen wurde (Ziff. 3 Abs. 4). Damit diese Vorschrift greift, ist ein grundsätzliches Verwendungsverbot nötig, das in Ziffer 2 Buchstabe d verankert wird. Bereits bestehende Verwendungen asbesthaltiger Zubereitungen und Gegenstände sind gemäss Übergangsbestimmungen weiterhin möglich (Ziff. 6 Abs. 1). 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 werden¹³.

Weitere Änderungen betreffen die Kennzeichnung: Um den Arbeitnehmerschutz zu gewährleisten, musste die Herstellerin schon bisher Vorschriften zur 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 bis 4 der Ziffer 4 «Besondere Kennzeichnung» werden nun die Pflichten der Herstellerin betreffend der von ihr zu erfüllenden Angaben (gemäss Abs. 1) präzisiert. Ist eine Kennzeichnung nicht möglich, muss neu kein begründeter Antrag mehr gestellt werden. Die Herstellerin ist dafür verantwortlich, der Verwenderin die nötigen Informationen in einer gleichwertigen Form zu vermitteln. Absatz 4 wurde dementsprechend angepasst.

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.

4.6 Quecksilber (Anhang 1.7)

Siehe dazu die Erläuterungen im letzten Abschnitt im Subkapitel 4.18 zu Elektro- und Elektronikgeräten.

4.7 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 NP¹⁴ 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)¹⁵ 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 Anstrichfarben¹⁶) 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-

¹³ 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.

¹⁴ 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).

¹⁵ Götz, C.W., R. Kase und J. Hollender (2011). „Mikroverunreinigungen - Beurteilungskonzept für organische Spurenstoffe aus kommunalem Abwasser. Studie im Auftrag des BAFU. Eawag, Dübendorf.

¹⁶ Die als Bindemittel eingesetzten Polymerdispersionen können unter Verwendung von NPEO hergestellt worden sein.

Freisetzung beim Waschen von Textilien zu vermeiden ist. Die im Januar 2016 erlassene Verordnung (EU) 2016/26¹⁷ zur Änderung von Anhang XVII der REACH-Verordnung¹⁸ 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 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 Prozent¹⁹. 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.

4.8 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-Verordnung¹⁸ einreichte. Mit der Veröffentlichung der Verordnung (EU) 2016/1017 im Juni 2016 durch die Kommission fand das Beschränkungsverfahren seinen Abschluss²⁰.

¹⁷ 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.

¹⁸ 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.

¹⁹ Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Opinion on an Annex XV dossier proposing restrictions on Nonylphenol and Nonylphenol ethoxyates, 9 September 2014.

²⁰ 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.

Die Einschränkungen der genannten EU-Verordnung werden materiell unverändert in Ziffer 2 Anhang 1.9 ChemRRV übernommen. Gemäss Ziffer 2.1 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^3)²¹. 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 2.2 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 2.3 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 2.4 die mitgeteilte Beladungsrate einhalten, sodass die Ammoniakemissionen nicht über dem Niveau liegen, das bei den durchgeführten Tests festgestellt wurde.

Im Bereich der Dämmstoffe wird der Markt von Mineralfasern (> 50 Prozent) und polymeren Dämmstoffen (\approx 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 geschätzt²². 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.

4.9 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. 1272/2008²³ (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 Beschränkungsvorschlag eingereicht für das Inverkehrbringen von Thermopapier, welches BPA enthält. Das ursprüngliche Dossier deutete auf ein Risiko für Arbeitnehmer (in erster Linie Kassenpersonal) 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,

²¹ 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^3) angegeben.

²² 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.

²³ 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.

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 Beschränkungsvorschlag 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 Kassenpersonals gegenüber BPA. Durch die Anwendung dieser Methodik kam der RAC zu dem Schluss²⁴, 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, eingeführt²⁵. 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), 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-Verordnung¹⁸ 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.²⁶ 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.

²⁴ 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.

²⁵ 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.

²⁶ 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.

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.

Eine weitere Änderung in Anhang 1.10 betrifft die Sprachenanforderungen der besonderen Kennzeichnung. Die Anforderungen werden in Ziffer 3 Absatz 2 dahingehend reduziert, dass die Aufschrift «Nur für gewerbliche Anwender» nur noch in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Abgabeortes abgefasst werden muss. Eine Kennzeichnung in zwei oder mehr Amtssprachen wie nach bisherigem Recht bleibt weiterhin möglich.

4.10 Gefährliche flüssige Stoffe (Anhang 1.11)

Die besondere Kennzeichnungsvorschrift wird in Ziffer 3 Absatz 3 dahingehend geändert, dass die Aufschriften für bestimmte Lampenöle («Mit dieser Flüssigkeit gefüllte Lampen sind für Kinder unzugänglich aufzubewahren. Bereits ein kleiner Schluck Lampenöl, oder auch nur das Saugen an einem Lampendocht, kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen») und bestimmte Grillanzünder («Bereits ein kleiner Schluck Grillanzünder kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen») nur noch in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Abgabeortes abgefasst werden müssen. Eine Kennzeichnung in zwei oder mehr Amtssprachen wie nach bisherigem Recht bleibt weiterhin möglich.

4.11 Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (Anhang 1.16)

4.11.1 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 lang²⁹. Die Exposition gegenüber PFOA kann diverse nachteilige Effekte auf die menschliche Gesundheit haben. Diese betreffen insbesondere die reproduktionstoxischen Eigenschaften²⁷. 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 muss²⁸. 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

²⁷ 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.

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 bestehenden Ziffer 5 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 Perfluoroctyl-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;
- Perfluoronansäure (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) 2017/1000²⁸. Für bestimmte Verwendungen sieht die EU-Verordnung befristete oder unbefristete Ausnahmen vor.

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_6 -basierten per- und polyfluorierten Alkylverbindungen – also von kurzkettigen Alternativen – mittels Fluortelomerisierung jeweils als Nebenprodukte gewisse C_8 -basierte per- und polyfluorierten Alkylverbindungen und damit auch PFOA-Vorläuferverbindungen entstehen. Es soll weiterhin möglich sein, diese Nebenprodukte zur Herstellung von kurzkettigen Alternativen wieder aufzubereiten, 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

²⁸ 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 Perfluoroctansäure (PFOA), ihre Salze und PFOA-Vorläuferverbindungen. ABl. L 150 vom 14.6.2017, S. 14.

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. 5) 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 in angemessener Form 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.

Deutschland und Norwegen schätzten als Dossiereinreicher zuhanden des SEAC²⁹ die gesamten Substitutionskosten ab 2015 auf jährlich 9.3 (Bandbreite: 0 – 37) Million 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 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 Euro³⁰. Die Sanierungskosten für alle in Deutschland bekannten kontaminierten Flächen liegen im dreistelligen Millionenbereich²⁹.

4.11.2 Fluortensidhaltige Feuerlöschschäume

Zur Bekämpfung von Bränden der Brandklasse B (Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen) werden oft wasserbasierte filmbildende Schaumlöschmittel eingesetzt. Diese enthalten in der Regel Fluortenside. Auch nach dem Ablauf der Übergangsfrist für die Verwendung von Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) enthaltenden Feuerlöschschäumen in Installationen zum Schutze von Anlagen per 30. November 2018 sowie der in der vorliegenden Verordnung zur Änderung der ChemRRV vorgesehenen Einführung eines Verbots der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung von Perfluorooctansäure (PFOA) und ihrer Vorläuferverbindungen werden Fluortenside in solchen Schaumlöschmitteln eingesetzt werden. Zu diesen gehören auch per- und polyfluorierte Alkylverbindungen, deren Freisetzung aufgrund ihrer extremen Langlebigkeit in der Umwelt, ihres Potentials zur Anreicherung in Lebewesen, ihrer Toxizität sowie – in Abhängigkeit ihrer Kettenlänge – ihrer hohen Mobilität zu einer nicht-reversiblen Kontamination der Umwelt und von Trinkwasserressourcen führen kann. Um unnötige Emissionen von diesen problematischen Stoffen zu verhindern, soll ein Verwendungsverbot von Fluortensid-haltigen Schaumlöschmitteln zu Trainingszwecken eingeführt werden. Fluortensid-freie und in der Umwelt bzw. in Abwassereinigungsanlagen gut abbaubare Schaumlöschmittel sind auf dem Markt verfügbar und können für Trainingszwecke verwendet werden. Ein Verbot für das Inverkehrbringen oder ein generelles Verwendungsverbot für Fluortensid-haltige Schaumlöschmitteln wäre zum jetzigen Zeitpunkt hingegen nicht sinnvoll, da Fluortensid-

²⁹ 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.

³⁰ Thomas Faltin: Umweltskandal in Rastatt und Mannheim – Jetzt sind 747 Hektar mit PFC belastet, Stuttgarter Nachrichten, 12. Dezember 2017.

haltige Schaumlöschmittel im Ereignisfall für die Bekämpfung von Bränden mit polaren brennbaren Flüssigkeiten aus Sicherheitsgründen unverzichtbar sind und gleichwertige Ersatzstoffe heute nicht verfügbar sind.

Der Regelungsvorschlag deckt sich mit den Empfehlungen im Leitfaden für die gute Praxis des US-amerikanischen Wirtschaftsverbands «Fire Fighting Foam Coalition». An der Tagung des Überprüfungsausschusses des Stockholmer Übereinkommens über persistente organische Schadstoffe im Jahr 2017 wurde diese Empfehlung von Schweizer Vertretern der globalen Industrieorganisation «FluoroCouncil» bekräftigt. Es wird angenommen, dass heute mit fluorhaltigen Feuerlöschschäumen geübt wird, die auch im Ernstfall zum Einsatz kommen. Für die Suche nach geeigneten Übungsschäumen ohne Fluortenside wird den Betroffenen eine Übergangsfrist bis zum 1. Juni 2020 gewährt.

4.11.3 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 Gesundheitsrisiko ergibt sich bei der Verwendung von Zubereitungen mit Fluoralkylsilanolen nur 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. Demzufolge sind solche Sprühpäckungen mit der Aufschrift «Nur für gewerbliche Anwender» zu versehen.

Der Regelungsentwurf entspricht materiell dem von den RAC und SEAC verabschiedeten Entwurf für eine Beschränkung der Abgabe an die breite Öffentlichkeit in der EU³¹. Dies trifft auch auf die Definition von Fluoralkylsilanolen und ihrer Derivate als Stoffe mit dem Strukturelement $C_6F_{13}(C_2H_4)_nSi(OH)_n(OX)_{3-n}$ mit $0 \leq n \leq 3$ (X: jede Alkylgruppe) zu. Verbraucherschutz-motivierte EU-Verbote sollen schnellstmöglich auch in der Schweiz umgesetzt werden.

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.

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

Die Praxiserfahrung hat 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.

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

³¹ Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Background document to the Opinion on the Annex XV dossier proposing restrictions on (3,3,4,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl)silanetriol and any of its mono-, di- or tri-O-(alkyl) derivatives, 15. Juni 2017.

Arzneimittel gelten, deren Primärverpackungen nach den neuen Vorschriften von Anhang 1.18 ggf. Phthalate enthalten dürfen.

4.13 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-Verordnung²³ 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 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-Verordnung¹⁸, Anhang 1.17 ChemRRV) und sie können derzeit nur noch verwendet werden, wenn für die jeweilige Verwendung vor Ablauf der Frist (sunset date) eine befristete Zulassung beantragt bzw. 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 risikomindernde 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 minimieren³².

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 dem vom RAC und SEAC

³² 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.

verabschiedeten Entwurf für eine Beschränkung der oben genannten vier Phthalate in Gegenständen.

Die Regelung ist so ausgestaltet, dass sie über funktionale Kriterien alle Phthalate enthaltenden Gegenstände erfasst, die zu kritischen Expositionen führen können. Ihr Inverkehrbringen wird 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.

In den Geltungsbereich fallen gemäss Ziffer 2 Absatz 1 Buchstabe a Gegenstände, deren Phthalat enthaltendes Material in den Mund genommen werden kann oder wenn es in längerem Kontakt mit der menschlichen Haut oder der Schleimhaut ist. Längerer Kontakt mit der menschlichen Haut liegt gemäss Ziffer 1 Absatz 3 vor, wenn die Haut unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen pro Tag während zehn Minuten ununterbrochen oder während 30 Minuten insgesamt in Kontakt mit einem Phthalat enthaltenden Gegenstand ist.

Gemäss Ziffer 2 Absatz 1 Buchstabe b ist auch das Inverkehrbringen von Phthalat enthaltenden Gegenständen verboten, die in Innenräumen verwendet oder gelagert werden, in denen unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen Personen anwesend sind, welche die Phthalate einatmen können. Ein Innenraum umfasst gemäss Ziffer 1 Absatz 4 jeden Raum, in dem unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen Personen anwesend sind und durch Einatmen exponiert sein können. Darunter fallen insbesondere Wohnungen, Wohnhäuser, Wohnwagen, Spitäler Restaurants, Bürogebäude sowie Transportmittel wie Bahnwagen, Fahrzeuge und Flugzeuge.

Analog zur EU ist der vorliegende Entwurf in der Schweiz als Auffangregelung ausgestaltet. Bestehende Anforderungen an 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. 726/2004³³, die Richtlinie 2001/82/EG³⁴ und/oder die Richtlinie 2001/83/EG³⁵ fallen;
- Medizinprodukte, die unter die Medizinprodukteverordnung (MepV; SR 812.213) fallen sowie Komponenten für solche Produkte.

³³ 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.

³⁴ 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.

³⁵ 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.

- Gegenstände in Innenräumen, die ausschliesslich von beruflichen Verwendern an industriellen oder landwirtschaftlichen Arbeitsplätzen verwendet werden.

Für das Inverkehrbringen von Luft- und Kraftfahrzeugen, ihren Bau- oder Ersatzteilen gelten die Übergangsbestimmungen in Ziffer 5 Buchstabe a: Danach dürfen Militärluftfahrzeuge und für diese bestimmte Bauteile Phthalate enthalten, wenn sie bis zum 1. Juni 2022 hergestellt werden (Ziff. 5 Bst. a Nr. 1). Zivile Luftfahrzeuge und für diese bestimmte Bauteile profitieren von einer Ausnahme, wenn für die Luftfahrzeuge vor dem 1. Juni 2022 Musterzulassungen ausgestellt, Konstruktionsgenehmigungen erteilt oder Lufttüchtigkeitszeugnisse ausgestellt worden sind (Ziff. 5 Bst. a Nr. 2)³⁶. Bei Kraftfahrzeugen und ihre Bauteilen gilt das Verbot nicht für Fahrzeuge, wenn sie in der Schweiz oder einem Mitgliedsstaat der EU oder EFTA bis zum 1. Juni 2024 erstmals in Verkehr gebracht werden (Ziff. 5 Bst. a Nr. 3). Desweiteren wird ermöglicht, dass defekte phthalathaltige Bauteile von Luft- und Kraftfahrzeugen mit phthalathaltigen Ersatzteilen repariert werden können (Ziff. 5 Bst. a Nr. 4)³⁷. Für alle übrigen Gegenstände gilt das Verbot laut Ziffer 5 Buchstabe b nicht, wenn sie bis zum 1. Juni 2022 erstmals in Verkehr gebracht werden.

Die Empfehlung des SEAC enthält in Kapitel B.3.3³² 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.

4.14 Cyclische Siloxane, D4 und D5 (Anhang 2.2)

Die cyclischen Siloxane Octamethylcyclotetrasiloxan (D4, CAS-Nr. 556-67-2) und Decamethylcyclopentasiloxan (D5, CAS-Nr. 541-02-9) 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-Verordnung¹⁸. 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.

³⁶ Ein ziviles Luftfahrzeug bezeichnet ein Luftfahrzeug, das entsprechend einer nach der Verordnung (EU) Nr. 216/2008 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 (Ziff. 1 Abs. 5 Entwurf Anh. 1.18).

³⁷ Für die Verwendung von Phthalaten zur Herstellung der Ersatzteile gelten die Bestimmungen von Anhang 1.17 ChemRRV.

Die vorgesehenen Beschränkungen für D4 und D5 (Ziff. 2 Abs. 6) entsprechen materiell denjenigen der Verordnung (EU) 2018/35³⁸ zur Änderung von Anhang XVII REACH-Verordnung¹⁸. Der bisherige Titel des Anhangs 2.2 Reinigungs- und Desodorierungsmittel 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 Buche³⁹.

4.15 Lösungsmittel (Anhang 2.3)

4.15.1 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-Verordnung²³ 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. Derzeit gibt es unterschiedliche Regelungen zu Methanol in verschiedenen Mitgliedstaaten. Der vom REACH Committee im November 2017 bereits genehmigte Vorschlag der Kommission sieht deshalb in der EU eine Beschränkung des Inverkehrbringens für die obgenannten Produkttypen vor, wenn sie 0,6 Prozent oder mehr Methanol enthalten. Details zur Ableitung des Grenzwertes sind zu finden in den Empfehlungen des RAC⁴⁰. 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

³⁸ 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.

³⁹ 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.

⁴⁰ Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC): Opinion on an Annex XV dossier proposing restrictions on Methanol, 11 March 2016.

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 in Verkehr gebracht werden, (ii) das Schutzniveau in der Schweiz gleichwertig ist wie im EWR und (iii) das Risiko für Vergiftungen durch unbeabsichtigte Einnahme (vor allem durch Kinder) weiterhin gering gehalten wird. Damit diese Ziele erreicht werden können, muss der Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen Regelung auf die gewährte Abverkaufsfrist im europäischen Binnenmarkt abgestimmt sein (dafür vorgesehen sind 12 Monate). Die Regelung soll in der Schweiz zeitgleich wie in der EU in Kraft gesetzt werden, d. h. ohne längere Abverkaufsfrist.

4.15.2 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-Verordnung¹² 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).

4.15.3 Weitere Änderungen

Weitere Änderungen in Anhang 2.3 betreffen die Sprachenanforderungen der besonderen Kennzeichnung für den Glykolether DEGBE enthaltende Farben, für Cyclohexan enthaltende Kontaktklebstoffe und Dichlormethan enthaltende Farbabbeizer. Die Anforderungen werden dahingehend reduziert, dass die Aufschriften nur noch in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Abgabeortes abgefasst werden müssen. Eine Kennzeichnung in zwei oder mehr Amtssprachen wie nach bisherigem Recht bleibt weiterhin möglich.

4.16 Biozidprodukte (Anhang 2.4)

4.16.1 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 folgende Verwendungsbereiche für Holz, das mit teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln behandelt wurde, wegfallen: Hang- und Lawinverbauungen, 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 Lawinverbauungen, 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.

4.16.2 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 Pflanzenschutzmittel 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 vorgestellt⁴¹, welche sowohl vorbeugende Massnahmen als auch mechanische und thermische Verfahren zur Bekämpfung von Unkräutern, Algen und Moosen umfassen.

⁴¹ [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).

4.17 Pflanzenschutzmittel (Anhang 2.5)

Die besondere Kennzeichnungsvorschrift wird in Ziffer 2 Absatz 3 in Satz 2 dahingehend geändert, dass die Information, wonach die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Dächern und Terrassen, auf Lagerplätzen, auf und an Strassen, Wegen und Plätzen, auf Böschungen und Grünstreifen entlang von Strassen und Gleisanlagen verboten ist, nur noch in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Abgabeortes abgefasst werden muss. Eine Kennzeichnung in zwei oder mehr Amtssprachen wie nach bisherigem Recht bleibt weiterhin möglich.

4.18 Kunststoffe, deren Monomere und Additive (Anhang 2.9)

Die besonderen Kennzeichnungsvorschriften für Recycling-PVC enthaltende Zubereitungen und Gegenstände sowie für Methyldiphenyl-Diisocyanat enthaltende Zubereitungen werden in Ziffer 4 Absatz 4 dahingehend geändert, dass als Mindestanforderung festgelegt wird, dass die Information und Aufschriften in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Abgabeortes abgefasst werden müssen. Eine Kennzeichnung in zwei oder mehr Amtssprachen wie nach bisherigem Recht bleibt weiterhin möglich.

4.19 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. Weiterhin wird die Liste der Kühlanwendungen ergänzt durch die neu eingeführte Definition der „Tiefkühlung“, welche für die angepasste Regelung in Ziffer 2.1 Absatz 3 Buchstabe b relevant ist.

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 sämtliche Anwendungen Alternativen ohne in der Luft stabile Kältemittel (Bericht des Bundesamtes für Energie⁴², Abklärung des BAFU im Oktober 2017 bei mehreren Herstellerfirmen). Für die notwendigen Anpassungen auf der Seite der Wartungsfirmen ist eine Übergangsregelung vorgesehen: das Verbot des Imports und des erstmaligen Inverkehrbringens soll am 1. Januar 2020 in Kraft treten, zeitgleich mit dem Verbot in der EU für das Inverkehrbringen der entsprechenden Geräte, die ein Kältemittel mit einem relativen Treibhauspotenzial (global warming potential, GWP) über 2500 verwenden⁴³; das Verbot der Abgabe an Dritte soll am 30. Juni 2020 in Kraft treten.
- 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

[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.

⁴² [Steckerfertige Gewerbekühlgeräte](#): Aktuelle Situation, Sparpotenziale, Empfehlungen für Massnahmen. Bundesamt für Energie, 28. Juli 2015.

⁴³ EU 517/2014, Anhang III. Ab 1. Januar 2022 gilt das Inverkehrbringensverbot in der EU auch für Geräte mit Kältemitteln mit einem GWP über 150.

zum Entfeuchten⁴⁴⁾ für die bessere Verständlichkeit erweitert. Für alle Verwendungen gilt heute jedoch noch die Ausnahmeregelung von Ziffer 2.2 Absatz 3, 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 3. Auch hier können sich gemäss den Einschätzungen einiger Firmen in den nächsten Jahren Änderungen ergeben.

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 Ausnahmegewilligung 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;
- 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 die Möglichkeit einer Ausnahmegewilligung 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, Toxizität und ihrem kleinen Treibhauspotential Übergangslösungen bieten für bestimmte Anwendungen, für welche synthetischen Kältemittel mit hohem Treibhauspotential nicht zulässig sind, und bei denen mit natürlichen Kältemitteln die einschlägigen Sicherheitsnormen nicht eingehalten werden können. Daher wird für solche Verwendungen in Ziffer 2.2 Absatz 6 neu die Möglichkeit einer Ausnahmegewilligung vorgesehen, mit Bewilligungsvoraussetzungen analog zum Absatz 8 (bisher Absatz 5) für in der Luft stabile Kältemittel.

Neu wird in Ziffer 2.3 Absatz 3 ein spezifischer Füllmengengrenzwert von 2 kg Kältemittel pro kW Kälteleistung eingeführt, über welchem die Verwendung von Mikrokanal-Technologie

⁴⁴ 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 Kleidertrockenschränke mit Wärmepumpe sowie Luftentfeuchter“.

vorgeschrieben wird. Dies gilt für alle Plus-, Minus- oder kombinierbare Plus-Minus-Kühlanlagen. Der neue Grenzwert bezweckt, hohe Kältemittlemissionen aus kleineren Kälteanlagen mit übergrossen Füllmengen zu unterbinden.

Die besonderen Kennzeichnungsvorschriften gemäss Ziffer 2.3^{bis} Absätze 2 und 3 für Anlagen und Geräten, die in der Luft stabile Kältemittel enthalten, werden den einschlägigen Regelungen der Europäischen F-Gas-Verordnung¹² 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 CO₂-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.

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 CO₂-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 alle stationären Anlagen mit fluorierten Kältemitteln ausgeweitet. Einige neu auf dem Markt verfügbare fluorierte Kältemittel, welche weder ozonschichtabbauend noch in der Luft stabil sind, bilden stabile Abbauprodukte mit toxischer Wirkung auf Wasserorganismen. 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)⁴⁵ abgestützt.
- Eine neue Ausnahme zu dieser Meldepflicht wird mit Ziffer 5.2 für solche Anlagen eingeführt, die der Landesverteidigung dienen.

⁴⁵ „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.

4.20 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 Verwendungszwecke⁴⁶.

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 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^{bis} klargestellt, wann Löschmittel als Abfälle gelten.

Die besonderen Kennzeichnungsvorschriften gemäss Ziffer 8 von Löscheräten und -Anlagen, die in der Luft stabile Löschmittel enthalten, werden den einschlägigen Regelungen der Europäischen F-Gas-Verordnung¹² angepasst. Dies erleichtert den freien Handel der entsprechenden Produkte. Damit betroffene Schweizer Firmen genügend Zeit haben für die Anpassung der Kennzeichnung von Löscheräten und -anlagen, ist eine Übergangsfrist von einem Jahr vorgesehen, während der die Kennzeichnung sowohl nach altem als auch nach neuem Recht zulässig ist.

4.21 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 Verordnung⁴⁷ 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. 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.

⁴⁶ 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.

⁴⁷ Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluoridierte Treibhausgase, Anhang III.

Eine weitere Änderung in Anhang 2.12 betrifft die Sprachenanforderungen der besonderen Kennzeichnung. Als Mindestanforderung wird in Ziffer 4 Absatz 2 neu festgelegt, dass die Aufschrift nur noch in der am Abgabeort gebräuchlichen Amtssprache des Bundes, bzw. in den am Abgabeort gebräuchlichen Amtssprachen des Bundes abgefasst werden muss.

4.22 Brennstoffzusätze (Anhang 2.13)

Die besondere Kennzeichnungsvorschrift wird in Ziffer 2 Absatz 2 dahingehend geändert, dass der Hinweis für das Verwendungsverbot von Brennstoffzusätzen in Heizöl «Extra leicht» nur in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Abgabeortes abgefasst werden muss. Eine Kennzeichnung in zwei oder mehr Amtssprachen wie nach bisherigem Recht bleibt weiterhin möglich.

4.23 Chrom(VI) in Prozessen (Anhang 2.16)

Wegen ihren krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdenden Eigenschaften (CMR-Eigenschaften) sieht Anhang 1.17 ChemRRV ab Mitte 2021 grundsätzlich eine Einstellung der Vermarktung und Verwendung von Chromtrioxid einschliesslich ihrer Säuren und deren Oligomeren sowie von Natriumdichromat vor (Einträge Nr. 16 – 18 der Tabelle von Ziff. 5 Abs. 1 Anh. 1.17). Vier weitere Chrom(VI)-Verbindungen wurden reguliert, damit sie nicht als Ersatzstoffe eingesetzt werden (Einträge Nr. 19 – 22). Der Verbrauch von Chromaten in der Schweiz wird von Chromtrioxid dominiert, dessen Nachfrage gänzlich durch Importe abgedeckt wird. Zwischen 2010 und 2015 betragen die Einfuhren jährlich um 250 t, sie erfolgten fast ausschliesslich durch Anwender und Anbieter von Galvanochemikalien. Ein wichtiges galvanisches Verfahren ist das Verchromen, d.h. die galvanische Abscheidung von metallischem Chrom. Sie erfolgt durch Reduktion von sechswertigem Chrom in Form von Chromsäure, der wässrigen Lösung von Chromtrioxid. Beim funktionellen Verchromen mit dekorativem Charakter (Glanzverchromen) erfolgt die Abscheidung in dünnen Schichten oft auf Zwischenschichten z.B. aus Kupfer und Nickel, dickere Schichten ohne Zwischenschicht werden beim funktionellen Verchromen (Hartverchromen) aufgetragen. 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) statt⁴⁸. Gesonderte Daten für Galvanobetriebe liegen nicht vor, doch wird bei diesen von ähnlichen Unternehmensstrukturen ausgegangen. 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 an⁴⁹.

Die heutige Regelung über Chromate in Anhang 1.17 ChemRRV legt fest, dass die Verwendung von Chromtrioxid und von Säuren, die sich aus Chromtrioxid bilden, und deren Oligomeren, sowie von Natriumdichromat vorerst unbefristet möglich sein soll, sofern in den Endprodukten kein Chrom(VI) vorliegt. Wie oben dargelegt profitieren somit Verchromer von dieser Ausnahme. Bei der Regulierung nutzten die Bundesämter den Spielraum, der ihnen bei der Fortschreibung von Anhang 1.17 zusteht, wie dies die Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie (Swissmem) sowie die Schweizer Stiftung für Oberflächentechnik (SSO) im Rahmen der von den Bundesämtern durchgeführten Abklärungen vor dem Entscheid über die Aufnahme dieser Stoffe in den Anhang 1.17 ChemRRV forderten. Den genannten Industrieverbänden wurde jedoch mitgeteilt, dass die Ausnahme vom Verwendungsverbot für Chrom(VI)-Verbindungen mit einer Regelung zur Expositionsbegrenzung für Chrom(VI) am Arbeitsplatz ergänzt werden soll, damit das Gesundheitsrisiko von exponierten Personen in den betroffenen Betrieben reduziert wird, bis

⁴⁸ BFS (Bundesamt für Statistik), 2015. Statistik der Unternehmensstruktur STATENT (<http://www.bfs.admin.ch> > Dienstleistungen > GEOSTAT > Geodaten der Bundesstatistik > Statistik der Unternehmensstruktur).

⁴⁹ Es sind dies Betriebe, die dem Verband angeschlossen sind.

Alternativen für Chrom(VI) vorliegen werden und die Ausnahmeregelung aufgehoben werden kann. Mit dem Entwurf einer Ergänzung von Anhang 2.16 ChemRRV (Besondere Bestimmungen zu Metallen) soll dieses Vorhaben nun umgesetzt werden. Um die Exposition der Arbeitnehmer auf jenes Niveau zu reduzieren, bei welchem die Auftretenswahrscheinlichkeit von Lungenkrebstoten unter dem Niveau von 4 zu 1000 liegt, wird der Grenzwert bei $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgelegt. Er basiert auf einer wissenschaftlich soliden Grundlage⁵⁰.

In Ziffer 1^{ter}.1 wird begrifflich festgelegt, dass die Verwendung von Chrom(VI) in einem Prozess die Verwendung von Chromtrioxid (CAS-Nr. 1333-82-0), von Säuren, die sich aus Chromtrioxid bilden und deren Oligomere, namentlich Chromsäure (CAS-Nr. 7738-94-5), Dichromsäure (CAS-Nr. 13530-68-2) und Oligomere von Chromsäure und Dichromsäure, oder von Natriumdichromat (CAS-Nr. 7789-12-0) umfasst, und dass nur Prozesse betroffen sind, in deren Endprodukten Chrom nicht in sechswertiger Form vorliegt.

Ziffer 1^{ter}.2 hält im Grundsatz fest, dass die Chrom(VI)-Exposition von Arbeitnehmenden in einem Prozess nach dem Stand der Technik zu begrenzen ist, keinesfalls darf die inhalative Exposition – gemittelt über acht Stunden – den Wert von $0.001 \text{ mg Cr(VI)}/\text{m}^3$ übersteigen. Die Exposition aller im Prozess involvierten Arbeitnehmenden ist nach den Vorgaben der Norm SN EN 689:2005 (Arbeitsplatzatmosphäre - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) zu ermitteln. Die Norm SN EN 689:2005 legt eine Strategie fest, um repräsentative Messungen der Exposition in Bezug auf die Inhalation chemischer Stoffe durchzuführen, um die Übereinstimmung mit den einzuhaltenden Expositionswerten oder Grenzwerten aufzuzeigen. Die Wirksamkeit von Atemschutzausrüstungen darf für die Abschätzung der Exposition berücksichtigt werden. Im Umgang mit kanzerogenen Stoffen wie beispielsweise für Chrom(VI)-Verbindungen ist allerdings das (S)TOP Prinzip zu beachten, welche die Anwendung von persönlichen Schutzmassnahmen erst erlaubt, wenn alle technischen und organisatorischen Schutzmassnahmen voll ausgeschöpft wurden. Die Exposition ist also primär mit technischen und organisatorischen Mitteln unter dem Expositionswert am Arbeitsplatz von $0.001 \text{ mg}/\text{m}^3$ zu begrenzen. Auch bei Einhaltung des maximalen Expositionswertes ist die Exposition der Arbeitnehmenden auf ein so niedriges Niveau wie technisch und praktisch möglich zu begrenzen.

Gemäss Ziffer 1^{ter}.3 unterliegen Verwenderinnen von Chrom(VI)-Verbindungen in den fraglichen Prozessen einer Meldepflicht: Die Meldung an die Anmeldestelle für Chemikalien muss Angaben zur Identität der verwendeten Chrom(VI)-Verbindung, zum Standort der Verwendung und zum Prozess, in dem Chrom(VI) verwendet wird, enthalten (Abs. 1). Die Anmeldestelle führt ein Verzeichnis über die Meldungen und informiert die für den Vollzug der Vorschrift zuständigen betroffenen Kantone (Abs. 2).

Ziffer 1^{ter}.4 legt die Kompetenzen des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) fest. Laut Buchstabe a kann es Ziffer 1^{ter}.2 bei Änderungen der dort bezeichneten Norm SN EN 689:2005 entsprechend anpassen (zurzeit wird die Norm revidiert). Mit den Bestimmungen der Buchstaben b und c soll ein einheitlicher Vollzug durch die Kantone sichergestellt werden: Ziel ist die Präzisierung der Kontrolltätigkeiten durch die Kantone zur Überprüfung des Grundsatzes nach 1^{ter}.2. Die Aufgabe der Kantone soll insbesondere daraus bestehen, die Messberichte von den Betrieben einzufordern und diese mit geringem Ressourcenaufwand auf Einhaltung des Grundsatzes zu überprüfen. Das SECO kann die Messberichte von den zuständigen Kantonalen Behörden einfordern. Für die Übermittlung der Messberichte kann es eine Vorlage zur Verfügung stellen. Wie dargelegt, sind die Kantone selbst nicht zu Kontrollmessungen verpflichtet.

Mit der neuen Vorschrift werden Verchromungsbetriebe in eingangs erwähnter Anzahl und Grösse verpflichtet, Expositionsmessungen vorzunehmen, bzw. vornehmen zu lassen.

⁵⁰ [SCOEL/REC/386 Chromium VI compounds](#) (Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits. Adopted by SCOEL on 22-05-2017. Published: 2017-08-22).

Schätzungsweise wird pro Messung und Arbeitsplatz von Kosten von 1500 – 2000 Franken ausgegangen⁵¹. Zu beachten ist, dass Kosten für Expositionsmessungen am Arbeitsplatz bei den betroffenen Firmen teilweise auch ohne die neue Vorschrift anfallen, da die gesetzlichen Grundlagen (Arbeitsgesetz / Unfallversicherungsgesetz) mit den entsprechenden Ausführungsbestimmungen, z.B. Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV) oder ASA-Richtlinie 6508, beim Umgang mit gefährlichen Chemikalien verschiedene Massnahmen zur Beurteilung des Risikos am Arbeitsplatz vorschreiben.

4.24 Elektro- und Elektronikgeräte (Anhänge 1.7 und 2.18)

Mit der Richtlinie (EU) 2017/2102⁵² wurde in der EU die RoHS-Richtlinie⁵ 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

⁵¹ zitiert in: B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung AG: Modernisierung des Schweizer Chemikalienrechts Regulierungsfolgenabschätzung - Entwurf Schlussbericht zuhanden des Bundesamtes für Gesundheit (BAG). Basel, 26. April 2016.

⁵² 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.

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 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).

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.

4.25 Änderungen bestehenden Rechts

Die Änderungen der ChemV, der VBP und der PSMV betreffen die Vereinfachung und Vereinheitlichung der Sprachenanforderungen an die Kennzeichnung im Sinne von Art. 4a Abs. 1 Bst. b und Art. 16e Abs. 2 THG. Danach wird als Mindestanforderung neu festgelegt, dass die Kennzeichnung nur noch in der Amtssprache bzw. in den Amtssprachen des Abgabeortes abgefasst werden muss. Im Vordergrund steht hier vor allem die Abgabe an die Endverbraucher. Artikel 10 Absatz 3 Buchstabe b ChemV ermöglicht deshalb, dass abweichend von diesen Sprachenanforderungen im Einvernehmen mit einzelnen beruflichen Verwenderinnen ein Stoff oder eine Zubereitung für die Abgabe an diese in einer anderen Sprache gekennzeichnet werden kann.

Weiter soll eine nicht mehr benötigte Ausnahme für kurzkettige Chlorparaffine (SCCP) in der Verordnung über das Inverkehrbringen von Produkten nach ausländischen Vorschriften (VIPaV) 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.

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 und wegen der geänderten Bestimmungen über Anlagen, die mit ozonschichtabbauenden Kältemitteln mit vernachlässigbarem Ozonabbaupotential betrieben werden, 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 der Ausnahmen der Verwendungen von Holz, das mit teerölhaltigen 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 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 und Kunststeine für punktuelle Reparatur- und Restaurationsarbeiten ermöglicht die Durchführung solcher Arbeiten und bringt den betroffenen Unternehmen Rechtssicherheit. 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 stationäre Anlagen mit fluorierten 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.