



Erläuternder Bericht zur Änderung der Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen

Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV), Stand: 22.9.2014

Inhalt

1	Ausgangslage	3
2	Überblick über die Änderungen.....	6
3	Die Regelungen im Einzelnen.....	8
3.1	Persistente organische Schadstoffe	
	Anh. 1.1 Neufassung.....	8
3.2	Halogenierte organische Stoffe	
	Anh. 1.2 Neufassung.....	9
3.3	Quecksilber	
	Anh. 1.7 Neufassung.....	9
3.4	Stoffe mit flammhemmender Wirkung	
	Anh. 1.9 Ziff. 3 und Ziff. 4 sowie Anhang 1.17 Ziffer 5 Absatz 1	14
3.5	Textilwasch- und Reinigungsmittel	
	Anh. 2.1 und 2.2 jeweils Ziff. 3 Abs. 3 ^{bis} - 4.....	17
3.6	Desodorierungsmittel und Lufterfrischer	
	Anh. 2.2a (neu)	18
3.7	Ausbringen von Biozidprodukten, Pflanzenschutzmitteln und Düngern aus der Luft	
	Anh. 2.6a (neu)	20
3.8	Auftaumittel und Solezusätze	
	Anh. 2.7 Ziff. 1, Ziff. 3.1 Abs. 2 – 5 und Ziff. 3.3 Abs. 2 Bst. b	23
3.9	Kunststoffe, deren Monomere und Additive	
	Anh. 2.9 Ziff. 2 Abs. 1 Bst. e ^{bis} und Ziff. 6 Abs. 5	26
3.10	Kältemittel	
	Anh. 2.10 Ziff. 1 Abs. 4, Ziff. 2.1 Abs. 3 Bst. b Nr. 3, Ziff. 2.2 Abs. 5 Bst. b und Abs. 6, Ziff. 2.2 ^{bis} , Ziff. 2.3 Abs. 2 Bst. b, Ziff. 5 Abs. 2 Bst. b und Abs. 4 - 5, Ziff. 7	28
3.11	Löschmittel	
	Anh. 2.11 Ziff. 3 und Ziff. 7 Abs. 3.....	30
3.12	Batterien	
	Anh. 2.15 Ziff. 3 Abs. 1 und Abs. 2 Bst. c, Ziff. 6.1 Abs. 3, Ziff. 6.2, Ziff. 6.3 Abs. 2 und Ziff. 7 Abs. 1 und 1 ^{bis}	30

3.13	Besondere Bestimmungen zu Metallen	
	Anh. 2.16 Ziff. 1bis, Ziff. 5.1, Ziff. 5.3, Ziff. 5.5 Abs. 1 – 2, Ziff. 7 Abs. 2 – 4.....	32
3.14	Elektro- und Elektronikgeräte	
	Anh. 2.18 Ziff. 3 Abs. 1 Bst. c.....	35
3.15	Änderung bestehenden Rechts.....	35
4	Auswirkungen	35
4.1	Wirtschaft	35
4.2	Bund und Kantone	38
5	Verhältnis zum internationalen Recht und Cassis de Dijon Prinzip	39

Erläuternder Bericht zur Änderung der Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen

Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)

1 Ausgangslage

Die am 1.8.2005 in Kraft getretene ChemRRV umfasst Spezialvorschriften für Chemikalien, die auf Grund ihrer Eigenschaften oder Verwendung eine besondere Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen können. Für 35 Stoff- oder Produktgruppen enthält sie mit dem EU-Recht weitestgehend harmonisierte Einschränkungen und Verbote der Herstellung, des Inverkehrbringens oder der Verwendung sowie spezielle Anforderungen an die Kennzeichnung oder die Entsorgung. Die entsprechenden europäischen Anforderungen sind in zehn Basiserlassen festgelegt, die ihrerseits bereits zahlreiche Anpassungen und Änderungen erfahren haben und die auch weiterhin laufend an neue Erkenntnisse über Risiken und an den Stand der Technik angepasst werden. Die ChemRRV bildet zudem die produktbezogenen Vorschriften des Stockholmer Übereinkommens über persistente organische Schadstoffe (SR 0.814.03) sowie des Protokolls von 1998 zum Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung (CLRTAP) betreffend persistente organische Schadstoffe (SR 0.814.325) ab. In der EU finden sich diese Vorschriften in der Verordnung (EG) Nr. 850/2004 (POP-Verordnung) wieder.

Seit der letzten Anpassung der ChemRRV hat das EU-Recht bereits wieder wichtige Änderungen erfahren. Um zu verhindern, dass die Bestimmungen der Schweiz künftig von denjenigen der EU abweichen, soll die ChemRRV ein viertes Mal revidiert und an die neuen EU-Bestimmungen angepasst werden. Materiell geht es um Anpassungen an den Anhang XVII (Stoffe, die in bestimmten Anwendungen Einschränkungen unterliegen) der REACH-Verordnung [1], [2], [3], [4], [5], [6], an den Anhang I der Verordnung über persistente organische Schadstoffe [7], [8], an die Batterieverordnung [9], [10] und an die Listen zulässiger Stoffe in Bauteilen von Fahrzeugen [11], [12]. Weiter soll im Einklang mit dem EU-Recht ein Termin festgelegt werden, ab welchem die Chlor-Alkali-Herstellung nach dem Amalgamverfahren nicht mehr zulässig ist [13], [14].

Weiter müssen aufgrund einer geplanten Änderung der Verordnung des UVEK über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge (VVR, SR 748.121.11), die sich mit der Anpassung an das EU-Recht begründet, die Vorschriften der ChemRRV über das bewilligungspflichtige Ausbringen von Pestiziden und Düngern aus der Luft neu gefasst werden [15], [16].

Die referenzierten Erlasse und Dokumente 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) Nr. 847/2012 der Kommission vom 19. September 2012 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 Quecksilber, ABl. L 253 vom 20.9.2012, S. 1.
- [3] Verordnung (EU) Nr. 848/2012 der Kommission vom 19. September 2012 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 Phenylquecksilberverbindungen, ABl. L 253 vom 20.9.2012, S. 5.
- [4] Verordnung (EU) Nr. 1272/2013 der Kommission vom 6. Dezember 2013 zur Änderung von Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) hinsichtlich polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe, ABl. L 328 vom 7.12.2013, S. 69.
- [5] Verordnung (EU) Nr. 301/2014 der Kommission vom 25. März 2014 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 Chrom(VI)-Verbindungen, ABl. L 90 vom 26.3.2014, S. 1.
- [6] Verordnung (EU) Nr. 474/2014 der Kommission vom 8. Mai 2014 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 1,4-Dichlorbenzol, ABl. L 136 vom 9.5.2014, S. 19.
- [7] Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG, ABl. L 158 vom 30.4.2004, S. 7.
- [8] Verordnung (EU) Nr. 519/2012 der Kommission vom 19. Juni 2012 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe hinsichtlich des Anhangs I, ABl. L 159 vom 20.6.2012, S. 1.
- [9] Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG, ABl. L 266 vom 26.9.2006, S. 1.

- [10] Richtlinie 2013/56/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2013 zur Änderung der Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren hinsichtlich des Inverkehrbringens von Cadmium enthaltenden Gerätebatterien und -akkumulatoren, die zur Verwendung in schnurlosen Elektrowerkzeugen bestimmt sind, und von Knopfzellen mit geringem Quecksilbergehalt sowie zur Aufhebung der Entscheidung 2009/603/EG der Kommission, ABl. L 329 vom 10.12.2013, S. 5.
- [11] Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge, ABl. L 269 vom 21.10.2000, S. 34.
- [12] Richtlinie 2013/28/EU der Kommission vom 17. Mai 2013 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Altfahrzeuge, ABl. L 135 vom 22.5.2013, S. 14.
- [13] Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17.
- [14] Durchführungsbeschluss 2013/732/EU der Kommission vom 9. Dezember 2013 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäss der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Chloralkaliindustrie, ABl. L 332 vom 11.12.2013, S. 34.
- [15] Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft über den Luftverkehr (SR 0.748.127.192.68).
- [16] Verordnung (EU) Nr. 379/2014 der Kommission vom 7. April 2014 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 965/2012 der Kommission zur Festlegung technischer Vorschriften und von Verwaltungsverfahren in Bezug auf den Flugbetrieb gemäss der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates, ABl. L 123 vom 24.4.2014, S. 1.

Im Mai 2013 hat die sechste Vertragsparteienkonferenz (COP6) zum Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe (POP-Konvention) die Aufnahme von Hexabromcyclododecanen (HBCDD) in Anhang A der Konvention beschlossen. Der Beschluss der COP6 hat zur Folge, dass die bestehenden Vorschriften über HBCDD in der ChemRRV ergänzt werden müssen.

Unabhängig von den Entwicklungen in der EU und im internationalen Recht erzeugen Erfahrungen im Vollzug und Rückmeldungen der Industrie bei gewissen Bestimmungen der ChemRRV Änderungsbedarf. Im Rahmen des vorliegenden Projekts trifft dies bei den Bestimmungen über Auftaumittel zu. Darüber hinaus sollen bestehende – vom Stand der Technik abhängige – Verwendungsbeschränkungen für Quecksilber aktualisiert werden. Daneben sind kleine Anpassungen im Zusammenhang mit der vorgezogenen Entsorgungsgebühr für Batterien und bei den Bestimmungen über «in der Luft stabile» Stoffe (synthetische Treibhausgase) sowie über ozonschichtabbauende Löschmittel vorgesehen.

2 Überblick über die Änderungen

Die vorgeschlagenen Änderungen der ChemRRV lassen sich wie folgt zusammenfassen.

EU-bedingte und durch das Völkerrecht (CLRTAP und POP COP) bedingte Änderungen:

- die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von Hexachlorbutadien (HCBd) und von Zubereitungen mit HCBd werden verboten. Gegenstände, die HCBd enthalten, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden;
- die bestehenden Verbote für das Inverkehrbringen und die Verwendung von Hexabromcyclododecanen (HBCDD) und von Zubereitungen mit HBCDD werden mit einem Verbot des Inverkehrbringens von Gegenständen, die HBCDD enthalten, ergänzt. Zudem wird die Herstellung von HBCDD verboten;
- das bestehende Verbot für das Inverkehrbringen abschliessend aufgeführter Produktarten, die kurzkettige Chlorparaffine (SCCP) enthalten, wird durch ein generelles Verbot des Inverkehrbringens SCCP-haltiger Zubereitungen und Gegenstände ersetzt. Zudem werden die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von SCCP verboten;
- um den Bezug zum Völkerrecht offenkundig zu machen, werden persistente organische Schadstoffe im Sinne der POP- und CLRTAP-Konventionen separat in einem eigenen Anhang zusammengefasst;
- Chlor-Alkali-Elektrolyseanlagen dürfen ab Dezember 2017 nicht mehr mit der Quecksilberzellen-Technologie betrieben werden;
- die Herstellung und das Inverkehrbringen quecksilberhaltiger Messinstrumente (Barometer, Hygrometer, Manometer, Sphygmomanometer, Tensiometer, Thermometer) werden verboten;
- die Herstellung und das Inverkehrbringen bestimmter Phenylquecksilberverbindungen sowie von Zubereitungen und Gegenständen mit diesen Verbindungen werden verboten;
- der Grenzwert für Quecksilber in Knopfzellen wird von heute 2 % auf 0.0005 % (5 mg Hg/kg) gesenkt;
- die bisher unbefristete Ausnahme von cadmiumhaltigen Gerätebatterien zur Verwendung in schnurlosen Elektrowerkzeugen wird befristet.
- das Inverkehrbringen von Desodorierungsmitteln und Lufterfrischern, die 1,4-Dichlorbenzol enthalten, wird verboten;
- in Ergänzung zu den bestehenden Vorschriften über die Limitierung von PAK in Reifen wird das Inverkehrbringen von Gegenständen für die breite Öffentlichkeit verboten, wenn sie mehr als 1 mg/kg PAK in Kunststoff- oder Gummiteilen enthalten, die bei normaler Verwendung mit der Haut oder der Mundhöhle in Berührung kommen;
- das Inverkehrbringen von chromathaltigen (Cr VI-haltigen) Lederartikeln, die mit der Haut in Berührung kommen können, wird verboten;
- mit Verweis auf das EU-Recht wird die Liste der Bauteile von Fahrzeugen, welche Schwermetalle (Blei, Cadmium, Quecksilber, sechswertiges Chrom) enthalten dürfen, aktualisiert. Es wird vorgeschlagen, dass diese Aktualisierung in Zukunft wie schon

bei den Elektro- und Elektronikgeräten über eine Amtsverordnung durchgeführt werden kann.

Andere Änderungen:

- im Zusammenhang mit der vorgezogenen Entsorgungsgebühr und der Meldepflicht bei Batterien erfolgen folgende Anpassungen: Festlegung eines Mindestbetrags der vorgezogenen Entsorgungsgebühr (VEG) pro Batterie, Bezeichnung der privaten Organisation, welche die VEG verwaltet, als Meldestelle und angemessene Beteiligung der von der VEG befreiten Branchen an den diesbezüglichen Kosten der privaten Organisation;
- das Ausbringen von Bioziden, Pflanzenschutzmitteln und Düngern aus der Luft wird grundsätzlich verboten. Die Kantone sollen die Kompetenz erhalten, Regelungen über Ausnahmen zu erlassen;
- die Ausnahmenvorschrift über das Verwenden von Quecksilber als Hilfsstoff („Katalysator“) in chemischen Synthesen wird neu gefasst; wer Quecksilber ab dem Jahr 2018 verwenden will, hat bei der Behörde ein begründetes Gesuch einzureichen;
- die Zulässigkeit der Anwendung von Formiaten und agrikulturellen Nebenprodukten auf Basis von Kohlehydraten im Winterdienst wird neu geregelt;
- eine Anlage mit «in der Luft stabilen» Kältemitteln, für deren Inverkehrbringen eine Ausnahmegewilligung notwendig ist, darf nur betrieben werden, wenn sich der Betreiber der Anlage versichert hat, dass eine Bewilligung vorliegt;
- die Gültigkeit bereits erteilter kantonaler Bewilligungen für die Erstellung stationärer Anlagen mit «in der Luft stabilen» Kältemitteln soll befristet werden;
- für die heutige Praxis, wonach das BAFU gemeldeten Anlagen mit «in der Luft stabilen» Kältemitteln eine Nummer zuweist, die auf der Anlage anzubringen ist, wird eine gesetzliche Grundlage geschaffen;
- die Bestimmungen über Gewerbekälteanlagen mit Minuskühlung, die mit einer Pluskühlung kombinierbar sind, sowie über luftgekühlte Verflüssiger werden präzisiert;
- die Ausfuhr ozonschichtabbauender Löschmittel soll – analog zu den heute geltenden Vorschriften über die Ausfuhr ozonschichtabbauender Stoffe – nur mit einer Bewilligung möglich sein.

3 Die Regelungen im Einzelnen

3.1 Persistente organische Schadstoffe

Anh. 1.1 Neufassung

In der Neufassung von Anhang 1.1 werden persistente organische Schadstoffe geregelt, die entweder im Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe (POP-Konvention) oder im Protokoll von 1998 zum Übereinkommen von 1979 über weit-räumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung (CLRTAP) betreffend persistente organische Schadstoffe aufgeführt sind. Damit soll der Bezug zum Völkerrecht hergestellt werden. In der EU sind solche Stoffe in der Verordnung (EG) Nr. 850/2004 (POP-Verordnung) geregelt. Stoffe, die (zurzeit) nicht in den genannten Übereinkommen, jedoch im aktuell gültigen Anhang 1.1 aufgelistet sind, finden sich im Entwurf der Neufassung des Anhangs 1.2 (chlorierte organische Stoffe) wieder.

Gegenüber dem geltenden Recht sollen neu Hexachlorbutadien, kurzkettige Chlorparaffine (Alkane, C10-C13, Chlor-) und Hexabromcyclododecane (HBCDD) in die Liste der geregelten Stoffe aufgenommen werden. Die materiellen Bestimmungen für letztere sind in Anhang 1.9 über Stoffe mit flammhemmender Wirkung festgelegt und werden in Kapitel 3.4 erläutert. Darüber hinaus werden die heute in der ChemRRV bei Gegenständen auf Textil- und Lederwaren beschränkten Verbote auf Gegenstände jeglicher Art ausgedehnt. Die Ausweitung des Geltungsbereichs des Verbots hat zwar materiell keine Bedeutung, ist jedoch notwendig, um die Anforderungen der Konventionen auch formal zu erfüllen.

Ende 2009 beschloss das CLRTAP-Exekutivorgan, Hexachlorbutadien und kurzkettige Chlorparaffine (SCCP) in das Protokoll aufzunehmen. In der EU wurden diese Stoffe mit der Verordnung (EU) Nr. 519/2012 vom 19. Juni 2012 in die POP-Verordnung übernommen. In der Schweiz sind heute bereits weitgehende Einschränkungen für das Inverkehrbringen SCCP-haltiger Produkte in Anhang 1.2 ChemRRV festgelegt. Die Liste der verbotenen Produkte umfasst alle bekannten Einsatzgebiete von SCCP. Insofern hat die Überführung in ein Verbot des Inverkehrbringens SCCP-haltiger Zubereitungen und Gegenstände jeglicher Art keine materielle Relevanz. SCCP werden in der Schweiz nicht hergestellt. Aus einer zwischen 2009 und 2011 durchgeführten Marktüberwachungskampagne der Bundesbehörden sind zudem keine Schweizer Betriebe bekannt, die SCCP zur Herstellung von Produkten verwenden. Damit haben auch die Verbote der Herstellung und Verwendung von SCCP keine Auswirkungen für die Industrie. Wie schon heute festgelegt dürfen Stoffe, Zubereitungen und Bestandteile von Gegenständen bis 1 % SCCP enthalten. Dieser Wert ist nicht als „unvermeidliche Verunreinigung“ aufzufassen; welcher Anteil unvermeidlich ist, wird zurzeit in verschiedenen Forschungsprojekten in der EU und in der Schweiz abgeklärt.

Die ChemRRV enthält bislang keine Vorschriften über Hexachlorbutadien (HCBd). Seine Herstellung wurde in Europa und Nordamerika bereits seit längerer Zeit eingestellt. Die neue Regelung bezweckt primär, dass die Produktion von HCBd nicht wieder aufge-

nommen und HCB_D nicht erneut in früheren Anwendungen eingesetzt wird¹.

Für die neuen Bestimmungen sowohl über SCCP wie über HCB_D sind aus obenstehend dargelegten Gründen keine Übergangsbestimmungen notwendig.

3.2 Halogenierte organische Stoffe

Anh. 1.2 Neufassung

Nachdem die Bestimmungen über kurzkettige Chlorparaffine, die im geltenden Recht im Anhang 1.2 geregelt sind, modifiziert und in den Anhang 1.1 transferiert werden sollen, enthält der Entwurf einer Neufassung von Anhang 1.2 jene halogenierten organischen Stoffe, die nach geltendem Recht weitgehenden Restriktionen unterliegen, jedoch nicht Gegenstand völkerrechtlicher Vereinbarungen gemäss Neufassung des Anhang 1.1 sind. Materiell entsprechen die Vorschriften im Entwurf des Anhangs 1.2 weitgehend dem geltenden Recht, eine Ausweitung wurde einzig bei den Beschränkungen von halogenierten Diarylalkanen in Gegenständen vorgenommen: im Einklang mit dem Anhang XVII der REACH-Verordnung werden die heute auf Textil- und Lederwaren beschränkten Verbote auf Gegenstände jeglicher Art ausgedehnt. Übergangsvorschriften sind nicht notwendig, weil die fraglichen Stoffe seit langem nicht mehr hergestellt und verwendet werden.

3.3 Quecksilber

Anh. 1.7 Neufassung

In der Schweiz existieren bereits seit fast 30 Jahren weitgehende Einschränkungen im Umgang mit Quecksilber (Hg) und quecksilberhaltigen Produkten. Als Grundsatz gilt, dass der Verkehr mit Hg und Hg-haltigen Produkten dann beschränkt wird, wenn ein Ersatz ohne Hg vorhanden und wirtschaftlich tragbar ist. Die Vorschriften, die sich heute in der ChemRRV finden, werden jeweils entsprechend dem aktuellen Stand der Hg-Substitution fortgeschrieben.

Vor Einführung der Einschränkungen im Jahr 1986 wurde der Hg-Verbrauch in der Schweiz auf ca. 20 t geschätzt². Aktuell beträgt der Inlandverbrauch noch etwa 2 t pro Jahr³. Davon entfällt etwa die Hälfte auf metallisches Quecksilber, das bei der Chlor-Alkali-Elektrolyse nach dem Amalgamverfahren zum Einsatz kommt. Das zweitwichtigste Anwendungsgebiet mit einem Anteil von ca. 20 % am Inlandverbrauch sind Chemikalien, darunter Phenylquecksilber-Verbindungen, die bei der Herstellung von Polyurethan-Elastomeren (PUR-Elastomeren) als Verarbeitungsadditive eingesetzt werden. Messgeräte sowie Batterien nehmen je ca. 10 % des Hg-Verbrauchs auf. Die restlichen 10 % entfallen auf Entladungslampen und Dentalamalgam. Mit dem vorliegenden Vorschlag

¹ HCB_D entsteht weiter als Nebenprodukt bei der Synthese chlorierter Lösungsmittel wie Tri- und Perchloroethylen im Niederdruck-Chlorolyse-Verfahren; die gereinigten Zielverbindungen sind indes frei von HCB_D.

² Quecksilber in der Schweiz. Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 79, Hrsg. Bundesamt für Umweltschutz, Bern, 1988.

³ Ausserdem wird in einem Chemiebetrieb eine grössere Hg-Menge als Hilfsstoff bei chemischen Synthesen eingesetzt.

soll der Hg-Verbrauch weiter gesenkt werden, indem das Inverkehrbringen von quecksilberhaltigen Batterien, PUR-Elastomeren und Messgeräten, für die ein Ersatz ohne Hg vorhanden ist, sowie die Verwendung von Quecksilber bei der Chlor-Alkali-Elektrolyse unter Gewährung von Übergangsfristen verboten werden. Auch der Einsatz von Quecksilber als Hilfsstoff bei chemischen Synthesen soll zukünftig nur in begründeten Ausnahmefällen möglich sein.

Die Einführung der neuen Vorschriften wird zudem zum Anlass genommen, das Regelungskonzept des Anhangs 1.7 zu ändern: wie bereits bei den Spezialvorschriften für Quecksilber über Batterien im Anhang 2.15, Verpackungen und Fahrzeuge im Anhang 2.16, Holzwerkstoffe im Anhang 2.17 und Elektro- und Elektronikgeräte einschliesslich der Entladungslampen im Anhang 2.18 sollen neu auch im Anhang 1.7 die Verbote und Einschränkungen bzw. Ausnahmebestimmungen unterliegenden Anwendungsgebiete präzise und abschliessend aufgezählt werden. Mit der Abkehr vom Konzept der heutigen Totalverbote mit Ausnahmen – jeweils unter dem Vorbehalt, dass nach dem Stand der Technik ein Ersatz ohne Quecksilber fehlt – soll die Rechtssicherheit für die betroffene Industrie erhöht und für die kantonalen Fachstellen der Vollzug der Bestimmungen vereinfacht werden.

Die Änderungen der Vorschriften über die Verwendung von Hg in der Chlor-Alkali-Elektrolyse und als Hilfsstoff für chemische Synthesen sowie über das Inverkehrbringen Hg-haltiger Elastomere und Messgeräte werden aus folgenden Gründen vorgenommen⁴:

- In der Schweiz existiert noch eine Anlage, die Chlor, Natronlauge und Wasserstoff mit dem Quecksilber-Amalgam-Verfahren erzeugt. Das Verfahren operiert mit zwei Zellen. In der ersten Zelle wird aus einer Natriumchloridlösung an der Anode Chlorgas abgeschieden, an der Quecksilber-Kathode bildet sich Natriumamalgam. Das Amalgam wird in einer zweiten Zelle mit Wasser zu Natronlauge, Wasserstoff und Quecksilber zersetzt, wobei letzteres in den Prozess zurückgeführt wird. Auch wenn in der Vergangenheit grosse Anstrengungen unternommen wurden, die Hg-Einträge in die Umwelt und die Hg-Verluste zu minimieren, wird in einem Durchführungsbeschluss der EU-Kommission vom Dezember 2013 über Industrieemissionen mit Bezug auf die Herstellung von Chlor festgehalten, dass das Amalgamverfahren nicht als beste verfügbare Technik (BVT) gilt⁵. Dies hat zur Folge, dass Quecksilber-Amalgam-Anlagen in der EU innerhalb der nächsten 4 Jahre, d.h. bis Ende 2017, auf ein anderes Verfahren, das die Kriterien für BVT erfüllt, umgerüstet werden müssen. Die bestehende Schweizer Vorschrift der ChemRRV hält diesbezüglich (in Ziff. 4 Abs. 3 Anh. 1.7) fest, dass ein Ausstieg aus dem Amalgamverfahren zeitgleich mit der EU erfolgen soll.
- Bei der Synthese organischer Verbindungen wurden früher oft Quecksilbersalze als Hilfsstoffe eingesetzt. Aus den intermediär gebildeten Organoquecksilber-Verbindungen erhielt man die gewünschten Endprodukte mittels reduktiver Abspaltung des Hilfsstoffs. Das Verwenden Hg-haltiger Hilfsstoffe in chemischen Synthesen

⁴ Erläuterungen zum neu vorgeschlagenen Grenzwert in Batterien finden sich im Kapitel über Batterien.

⁵ Durchführungsbeschluss der Kommission vom 9. Dezember 2013 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäss der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Chloralkaliindustrie, ABl. L 332 vom 11.12.2013, S. 34.

ist heute laut ChemRRV grundsätzlich verboten. Davon ausgenommen sind Syntheseschritte, für die nach dem Stand der Technik ein Ersatz ohne Hg-haltige Hilfsstoffe fehlt (Ziff. 3.2 Abs. 2 Bst. b Anh. 1.7). Nachdem für fast alle Prozesse quecksilberfreie Verfahren existieren, soll die Verwendung von Hg-haltigen Hilfsstoffen zukünftig nur noch möglich sein, wenn der Verwender auf ein begründetes Gesuch hin vom BAFU eine Ausnahmegewilligung erhalten hat. Eine befristete Ausnahmegewilligung kann von BAFU im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) erteilt werden. Die Frist für eine Ausnahmegewilligung wird fallweise festgelegt und beträgt in der Regel zwischen einem Jahr bis drei Jahren.

- In der Schweiz ging man bisher davon aus, dass sich im Inland wie im Ausland der Einsatz von Phenylquecksilber-Verbindungen als Verarbeitungsadditive in Kunststoffen für die Herstellung von Sportplatzbelägen (sog. Tartanbeläge) und einen Zeitraum zwischen 1960 und 1983 beschränkte. Erhebungen in der EU haben nun gezeigt, dass Phenylquecksilber-Verbindungen bei der Herstellung von Polyurethanen (PUR) in überraschend hohen Mengen zum Einsatz gelangen. Einsatzgebiete der Zweikomponenten-Systeme sind v.a. Giessmassen zur Herstellung von Elastomer-Formteilen. Zwar haben die Hersteller Hg-haltiger Verarbeitungsadditive in Aussicht gestellt, Alternativprodukte zu entwickeln, trotzdem ist die EU-Kommission zum Schluss gekommen, dass regulatorischer Druck notwendig ist, damit Phenylquecksilber-Verbindungen vollständig vom Markt verschwinden. Sie hat deshalb im Jahr 2012 Verbote erlassen, die unter Gewährung von Übergangsbestimmungen im Oktober 2017 in Kraft treten⁶. Gemäss vorliegendem Vorschlag sollen deshalb die bestehenden Bestimmungen der ChemRRV über quecksilberhaltige Hilfsstoffe revidiert und die EU-Vorschriften über Phenylquecksilberverbindungen tel quel übernommen werden.
- In Messgeräten dient Quecksilber vor allem als Manometer- und Thermometerflüssigkeit. An die breite Öffentlichkeit dürfen Hg-haltige Messgeräte wie Fieberthermometer seit mehreren Jahren nicht mehr abgegeben werden. Umfangreiche Abklärungen in der EU haben nun ergeben, dass auch für viele von Berufsleuten genutzte quecksilberhaltige Messgeräte praxiserprobte Alternativen existieren, die ohne Quecksilber arbeiten. Für das Inverkehrbringen quecksilberhaltiger Messgeräte einschliesslich Medizingeräte sind in der EU im April 2014 weitgehende Verbote in Kraft getreten⁷. Im vorliegenden Vorschlag zu einer Änderung von Anhang 1.7 werden die bestehenden Vorschriften über Laborgeräte und Medizinprodukte präzisiert.

Im Folgenden werden die vorgesehenen Bestimmungen der Neufassung von Anhang 1.7 im Detail erläutert. Laut Bestimmungen zum Inkrafttreten der Verordnungsän-

⁶ Verordnung (EU) Nr. 848/2012 der Kommission vom 19. September 2012 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 Phenylquecksilberverbindungen, ABl. L 253 vom 20.9.2012, S. 5.

⁷ Verordnung (EU) Nr. 847/2012 der Kommission vom 19. September 2012 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 Quecksilber, ABl. L 253 vom 20.9.2012, S. 1.

derung soll die Neufassung die heutige Fassung am 31. Dezember 2017 ablösen. Im Falle der Messgeräte bedeutet dies nicht, dass sie noch drei Jahre länger als in der EU Quecksilber enthalten dürfen. Laut geltendem Recht dürfen quecksilberhaltige Messgeräte in Verkehr gebracht werden, wenn es sich um Laborgeräte oder Medizinprodukte handelt, sofern nach dem Stand der Technik ein Ersatz ohne Hg fehlt. Zur Beurteilung des Stands der Technik kann in der Zwischenzeit der entsprechende EU-Erlass zu Messgeräten – die Verordnung (EU) Nr. 847/2012 – beigezogen werden.

Ziffer 1.1 Absätze 1 – 2 regeln die Einschränkungen für Messgeräte. Metallisches Quecksilber enthaltende Messgeräte jeglicher Art dürfen gemäss Absatz 1 Buchstabe a nicht an die breite Öffentlichkeit abgegeben werden. In Absatz 1 Buchstabe b ist die Liste der für die berufliche oder gewerbliche Anwendung bestimmten Geräte, die kein Quecksilber enthalten dürfen, abschliessend wiedergegeben. Sie umfasst Barometer, Hygrometer, Manometer, Sphygmomanometer (Blutdruckmessgerät), Dehnungsmessstreifen zur Verwendung in Plethysmographen (medizinische Geräte zur Messung der Blutzirkulation, der Gefässpermeabilität sowie der Dehnbarkeit von Gefässen), Tensiometer (Geräte zur Messung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten sowie Feuchtigkeit im Boden), jegliche thermometrische Anwendungen sowie Pyknometer (Messgerät zur Bestimmung der Dichte von Festkörpern oder Flüssigkeiten) und Instrumente zur Bestimmung des Erweichungspunktes. In Absatz 2 wird festgehalten, dass die Verbote auch für Messgeräte gelten, die kein Quecksilber enthalten, für Messzwecke jedoch Quecksilber benötigen. Dies betrifft leer in Verkehr gebrachte Messgeräte, wenn sie für die Befüllung mit Quecksilber bestimmt sind oder die in der Regel ohne Quecksilber abgegebenen Instrumente zur Bestimmung des Erweichungspunktes und Pyknometer.

Ziffer 1.1 Absatz 3 umfasst Verbote für Pestizide. Quecksilberverbindungen wurden früher in Pflanzenschutzmitteln, beispielsweise als Saatbeizmittel, und in Biozidprodukten eingesetzt. In letzteren dienten sie als Desinfektionsmittel, Holzschutzmittel, Schutzmittel zur Imprägnierung von Textilien, Antifoulings, Konservierungs- und Schutzmittel für Anstrichfarben und Lacke oder Wasseraufbereitungsmittel. Laut Vorschriften der Pflanzenschutzmittelverordnung (PSMV, SR 916.161) und Biozidprodukteverordnung (VBP, SR 813.12) dürfen Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte keine Quecksilberverbindungen enthalten. Die Verbote in Ziffer 1.1 Absatz 3 Buchstaben a und b bezwecken, dass dies unmissverständlich klargestellt wird. Auch Zubereitungen (z.B. Anstrichfarben und Lacke) und Gegenstände (z.B. Garne und Textilien) dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie mit Hg-haltigen Biozidprodukten ausgerüstet sind (Abs. 3 Bst. b). Der Geltungsbereich der Verbote in Absatz 3 Buchstabe b umfasst im Übrigen nur Produkte im Sinne der VBP. Er schliesst somit Biozide zur Konservierung von Produkten wie Kosmetika oder Arzneimittel aus. Die Zulässigkeit der Verwendung von Quecksilberverbindungen in solchen Produkten richtet sich nach den Bestimmungen der Heilmittel- und Lebensmittelgesetzgebung.

Um sicher zu stellen, dass Anstrichfarben und Lacke auch keine anderen als biozid wirksame Hg-Verbindungen, beispielsweise Pigmente, zugegeben werden, wird diese Produktart in Absatz 3 Buchstabe c zusätzlich geregelt. Nicht betroffen sind Künstlerfarben und Farben für Restaurationszwecke, die nicht als „Anstrichfarben und Lacke“ verstanden werden.

In Ziffer 1.1 Absätze 4 – 5 werden die eingangs erwähnten Phenylquecksilber-Verbindungen mit Einsatz insbesondere in der Verarbeitung von Zwei-Komponenten-Systemen auf Polyurethan (PUR)-Basis geregelt. In Absatz 4 Buchstaben a – e sind jene fünf Verbindungen aufgelistet, die nachweislich für die PUR-Verarbeitung eingesetzt werden. Die Verbindungen und Zubereitungen, die mehr als 0.01 Masse-% Hg in Form der Verbindungen enthalten, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden. Gemäss Absatz 5 dürfen auch Gegenstände, welche die Verbindungen in einem Gehalt von 0.01 Masse-% Hg oder mehr enthalten, nicht in Verkehr gebracht werden.

Ziffer 1.1 Absatz 6 weist darauf hin, dass zusätzliche Vorschriften über Quecksilber in Batterien (Anhang 2.15), Verpackungen und Fahrzeugen (Anhang 2.16), Holzwerkstoffen (Anhang 2.17) und in Elektro- und Elektronikgeräten einschliesslich der Entladungslampen (Anhang 2.18) zu beachten sind.

In Ziffer 1.2 Buchstaben a – d sind die Verwendungsbeschränkungen festgelegt:

- nach Buchstabe a dürfen elementares Quecksilber, seine Verbindungen und quecksilberhaltige Zubereitungen, worunter z.B. Amalgame fallen, nicht für die Herstellung Hg-haltiger Stoffe, Zubereitungen und Gegenstände verwendet werden, die nach Ziffer 1.1, vorbehaltlich der Ausnahmen in Ziffer 2.1, nicht in Verkehr gebracht werden dürfen;
- wie nach geltendem Recht darf gemäss Buchstabe b Dentalamalgam nur verwendet werden, wenn dies aus medizinischen Gründen notwendig ist. Gemäss Schätzungen der Schweizerischen Zahnärzte-Gesellschaft (SSO) trifft das bei weniger als 1 % der gelegten Füllungen zu. Die Verwendungsbeschränkung von Dentalamalgam ist ausschliesslich dem Umweltschutz geschuldet. Ziel ist, dass die amalgambedingten Hg-Einträge in Abfälle, Abwässer und in die Umwelt eingestellt werden; aufgrund der Vielzahl früher applizierter Füllungen und ihrer langen Lebensdauer sind sie zurzeit noch anhaltend;
- Buchstabe c legt das Verwendungsverbot von metallischem Quecksilber für die Chlor-Alkali-Elektrolyse⁸ fest. Dies bedeutet, dass die in der Schweiz noch nach dem Quecksilber-Amalgamverfahren arbeitende Anlage stillgelegt und durch eine nach einem anderen Verfahren arbeitende Chlor-Alkali-Elektrolyse-Anlage ersetzt werden muss;
- in Buchstabe d werden bei chemischen Synthesen eingesetzte quecksilberhaltige Hilfsstoffe („Katalysatoren“) geregelt. Betroffen sind Betriebe, die Synthesen mit Quecksilber, Quecksilberverbindungen und quecksilberhaltigen Zubereitungen im industriellen Massstab durchführen.

Ziffer 2.1 Absätze 1 – 2 regeln die Ausnahmen von den Verboten des Inverkehrbringens:

- nach Absatz 1 gelten die Verbote nicht für Blutdruckmessgeräte, die als Bezugsnorm zur Validierung quecksilberfreier Geräte dienen (Bst. a) und für Tripelpunktzellen, die zur Kalibrierung von Platin-Widerstandsthermometern verwendet werden (Bst. b).

⁸ Der Begriff Chlor-Alkali-Elektrolyse umfasst die Elektrolyse sowohl von Natrium- wie Kaliumchloridlösungen. Bei der Verwendung von Quecksilber im Amalgamverfahren entstehen NaOH oder KOH bzw. Alkoholate, wenn im Amalgamzersetzer Wasser bzw. Alkohole (Methanol oder Ethanol) eingesetzt werden.

Weiter soll der An- und Verkauf von Messinstrumenten, die als Antiquitäten oder Kulturgüter angesehen werden, ermöglicht werden. Als Antiquitäten oder Kulturgüter gelten Messinstrumente, die am 31.12.2017 mehr als 50 Jahre alt sind (Bst. c). In Ausstellungen mit kultureller oder historischer Zielsetzung sollen Messinstrumente präsentiert werden können, auch wenn sie noch keine 50 Jahre alt sind (Bst. d);

- die fünf Phenylquecksilberverbindungen sollten für Analyse- und Forschungszwecke verfügbar sein; ihr Inverkehrbringen für diese Zwecke wird in Absatz 2 von den Verboten ausgenommen.

Ziffer 2.2 Absätze 1 – 3 regeln in die Ausnahmen von den Verboten der Verwendung:

- nach Absatz 1 bedarf die Verwendung quecksilberhaltiger Hilfsstoffe bei chemischen Synthesen im industriellen Massstab einer Zulassung durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU); Zulassungen sind zu befristen und die Frist wird regelmässig ein Jahr bis drei Jahre betragen;
- in Absatz 2 sind die Angaben, die in einem Antrag mindestens enthalten sein müssen, aufgeführt;
- Absatz 3 hält fest, dass für die Herstellung von Acetaldehyd und Vinylchlorid keine Gesuche um eine Ausnahmegewilligung gestellt werden können, weil für die Herstellung dieser Verbindungen quecksilberfreie Hilfsstoffe verfügbar sind.

Die Übergangsbestimmung der Ziffer 3 besagt schliesslich, dass das Verbot des Inverkehrbringens von Messgeräten, die für die breite Öffentlichkeit bestimmten sind, nur für neue Messgeräte gilt und nicht für Geräte, die gebraucht abgegeben werden. Der Handel ist von beschränktem Ausmass und bringt keine relevanten Gefahren für die menschliche Gesundheit und die Umwelt mit sich.

3.4 Stoffe mit flammhemmender Wirkung

Anh. 1.9 Ziff. 3 und Ziff. 4 sowie Anhang 1.17 Ziffer 5 Absatz 1

Die seit vielen Jahren wegen ihren flammhemmenden Eigenschaften zur Hauptsache in Polystyrolen für Bauanwendungen eingesetzten Hexabromcyclododecane (HBCDD) wurden lange Zeit als Stoffe mit geringem Gefährdungspotential für Mensch und Umwelt eingeschätzt. In jüngerer Zeit durchgeführte Arbeiten zur chronischen Toxizität im aquatischen Milieu, zum Abbauverhalten in der Umwelt sowie zum Vorkommen in den Umweltkompartimenten und in Organismen haben nun gezeigt, dass HBCDD persistente, bioakkumulierende und toxische Eigenschaften (PBT-Eigenschaften) aufweisen⁹.

Aufgrund dieser Eigenschaften wurden HBCDD am 28.10.2008 in der EU in die Liste der „besonders besorgniserregenden“ Stoffe aufgenommen. Nach einem Priorisierungspro-

⁹ European Commission, 2008. Risk Assessment of hexabromocyclododecane, CAS No: 25637-99-4, in accordance with Council Regulation (EEC) 793/93; Final Draft, May 2008.

ECHA Annex XV dossier: Proposal for identification of a substance as a CMR CAT 1 or 2, PBT, vPvB or substance of an equivalent level of concern. Proposal for identification of Hexabromocyclododecane as a SVHC.

zess erfolgte im Februar 2011 die Aufnahme in Anhang XIV der REACH-Verordnung¹⁰. In Anhang XIV aufgenommene Stoffe und diese enthaltende Zubereitungen dürfen ab einem festgelegten Zeitpunkt (Ablauftermin, engl. „sunset date“) nicht mehr in Verkehr gebracht und verwendet werden. Die EU-Regelungen über zulassungspflichtige Stoffe sind in der Schweiz mit der letzten Änderung der ChemRRV vom 7. November 2012 mit dem neuen Anhang 1.17 umgesetzt worden. Somit dürfen nach geltendem Recht sowohl in der Schweiz wie in der EU HBCDD und HBCDD-haltige Zubereitungen, worunter z.B. HBCDD-haltige Polystyrol-Granulate für die Herstellung von Dämmplatten fallen, ab dem 21. August 2015 nicht mehr in Verkehr gebracht und verwendet werden, ausser es wurde (in der Regel 18 Monate) zuvor von einem oder mehreren Unternehmen bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) ein Gesuch um eine Zulassung für die weitere Vermarktung und Verwendung eingereicht und die Kommission hätte in der Folge eine Zulassung für eine oder mehrere bestimmte Verwendungen erteilt. Bis zum Stichtag am 21. Februar 2014 ging in der EU ein Gesuch für die Verwendung von HBCDD für die Herstellung von Granulaten aus expandiertem Polystyrol (EPS-Granulate) und das Aufschäumen solcher Granulate für die Herstellung von EPS-Dämmplatten für den Einsatz am Bau ein. Gemäss Antragssteller sei insbesondere nicht gewährleistet, dass bis August 2015 die Produktionskapazitäten für Alternativen zu HBCDD ausreichend seien. Demgegenüber hat eine Umfrage im Herbst 2013 bei Schweizer Herstellern und Importeuren von HBCDD-haltigen Kunststoffen ergeben, dass die Umstellung von HBCDD auf ein alternatives polymeres Flammenschutzmittel in allen Anwendungsgebieten weit fortgeschritten ist. Laut einer Pressemitteilung vom November 2013 des Fachverbands der Schweizer EPS-Dämmplattenhersteller, die rund 80 % des Inlandbedarfs absetzen, werden bereits Mitte 2014 alle ausgelieferten EPS-Dämmplatten HBCDD-frei sein. Darüber hinaus hätten umfangreich durchgeführte Tests der Industrie gezeigt, dass die Substitution von HBCDD durch das polymere Flammenschutzmittel keinerlei negative Auswirkungen auf die wärmedämmenden und physikalischen Eigenschaften (einschliesslich des Brandverhaltens) von EPS Dämmstoff hätten¹¹.

An der sechsten Vertragsparteienkonferenz (COP6) zum Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe (POP-Konvention) wurde im Mai 2013 beschlossen, HBCDD in den Anhang A der POP-Konvention aufzunehmen. Damit wird die Herstellung von HBCDD und von HBCDD-haltigen Produkten jeglicher Art verboten. In einer Übergangszeit können die Vertragsparteien für HBCDD-haltige Dämmplatten aus expandiertem (EPS) und extrudiertem Polystyrol (XPS) für den Einsatz am Bau spezifische Ausnahmen in Anspruch nehmen, vorausgesetzt, dass eine entsprechende Absicht zuvor beim Sekretariat der POP-Konvention notifiziert wurde. Aufgrund des Beschlusses der COP6 besteht Änderungsbedarf in der ChemRRV, weil ein Verbot der Herstellung von HBCDD und des Inverkehrbringens HBCDD-haltiger Gegenstände zurzeit fehlt. Unter das Inverkehrbringen fallen beispielsweise der Import endgefertigter EPS- und XPS-

¹⁰ Verordnung (EU) Nr. 143/2011 der Kommission vom 17. Februar 2011 zur Änderung von Anhang XIV der Verordnung 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), ABl. L 44 vom 18.2.2011, S. 2.

¹¹ <http://www.epsschweiz.ch> > HBCD (zuletzt aufgerufen am 24.06.2014).

Dämmplatten oder die Abgabe solcher Dämmplatten, bei deren Herstellung im Inland HBCDD-haltige Dämmplattenabfälle verwertet werden.

Weil der vollständige Ersatz von HBCDD in der Schweiz bis zum August 2015 möglich ist, besteht für die Schweiz kein Anlass, die Verwendung von HBCDD für die Herstellung von EPS-Dämmplatten zuzulassen, wie dies in der EU beantragt wurde. Aus diesem Grund wird der Eintrag von HBCDD in der Liste der Stoffe von Ziffer 5 Absatz 1 Nummer 3 Anhang 1.17 aufgehoben. Die materiellen Bestimmungen über HBCDD finden sich somit ausschliesslich in Anhang 1.9.

Desgleichen ist es auch nicht notwendig, eine zeitlich befristete Ausnahme für Bauplatten beim Sekretariat der Stockholmer Konvention zu notifizieren, wie dies die COP6 den Vertragsparteien bei Bedarf zugestehen würde¹². Weiter sehen die Bestimmungen in der Schweiz gestützt auf die Vorgaben der POP-Konvention keine Ausnahme für ein Recycling von HBCDD-haltigen Abfällen vor. HBCDD in genutzten Produkten soll, wenn diese zu Abfall werden, ein für alle Mal aus der Anthroposphäre entfernt werden. Als Entsorgungsweg offen bleibt somit nach dem heutigen Stand der Technik einzig die thermische Verwertung. Bei der Verbrennung HBCDD-haltiger Kunststoffe, beispielsweise in Kehrichtverbrennungsanlagen, werden einerseits HBCDD vollständig mineralisiert und andererseits lässt sich der Energieinhalt der Kunststoffe zur Produktion von Wärme, Dampf oder Strom nutzen. Mit dieser energetischen Gutschrift verkürzt sich im Falle der EPS- und XPS-Wärmedämmplatten die bezogen auf die Lebensdauer ohnehin schon kurze energetische Amortisationsdauer weiter. In einer Übergangsphase ist das Recycling von Bauplattenabschnitten, die bei der Montage neuer Platten anfallen, die vor dem Verbot ausgeliefert wurden und noch HBCDD enthalten, erlaubt.

Der Entwurf zu einer Änderung von Anhang 1.9 sieht im Detail folgende Bestimmungen über HBCDD vor:

- Ziffer 3.1 enthält eine Auflistung jener HBCDD, die laut COP6 unter die Regelung fallen. HBCDD in technischen Reinheitsgraden wird durch Bromierung von Cyclo-dodeca-1,5,9-trien erhalten. Die Bromierung liefert theoretisch 16 Stereoisomere des 1,2,5,6,9,10-HBCDD, nämlich 6 Paare von Enantiomeren und vier meso-Formen. Das kommerziell hergestellte Produkt besteht zur Hauptsache aus γ -HBCDD (75 % bis 89 %), während α -HBCDD und β -HBCDD in deutlich tieferen Anteilen vorliegen (10 % - 13 % bzw. 1 % - 12 %)¹³.
- Ziffer 3.2 enthält die Verbotsbestimmungen: die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von HBCDD sowie von Stoffen und Zubereitungen, die HBCDD nicht nur als unvermeidliche Verunreinigung enthalten, wird verboten (Ziff. 3.2 Abs. 1 Bst. a – b). Für neue Gegenstände mit geregelten HBCDD wird ein Verbot des Inverkehrbringens festgelegt (Ziff 3.2 Abs. 2). Mit Flammenschutzmitteln behandelte Teile dürfen nur unvermeidliche Verunreinigungen an HBCDD enthalten.

¹² Spezifische Ausnahmen sind zeitlich befristet und können jeweils nach Ablauf der Frist von einer Vertragspartei nur beansprucht werden, wenn sie durch einen Beschluss der COP verlängert werden.

¹³ Covaci, A., Gerecke, A.C., Law, R.J., Voorspoels, S., Kohler, M., Heeb, N.V., Leslie, H., Allchin, C.R., De Boer, J., 2006. Hexabromcyclododecanes (HBCDDs) in the Environment and Humans: A Review. Vol. 40, No. 12 / Environmental Science & Technology.

- Ziffer 3.3 enthält die Ausnahmen: danach gelten die Verbote nicht für Stoffe und Zubereitungen für Analyse- und Forschungszwecke.
- Laut den Übergangsbestimmungen im allgemeinen Teil und in Ziffer 4 ist vorgesehen, dass die Verbote der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung von HBCDD sowie von Stoffen und Zubereitungen, die HBCDD enthalten, am 21. August 2015 in Kraft treten. Abweichend davon dürfen Gegenstände, die bis zu diesem Datum erstmals in Verkehr gebracht worden sind, ausverkauft und verwendet werden (Ziff. 4 Bst. a). Dies betrifft Gegenstände, die bis zum Stichtag entweder importiert oder von einem Schweizer Hersteller zur Weitervermarktung abgegeben wurden. Zudem dürfen bei Bauarbeiten anfallende Abschnitte von neuen EPS- und XPS-Dämmplatten, die vor dem 21. August 2015 erstmals in Verkehr gebracht worden sind, für die Herstellung von neuen Dämmplatten verwendet (rezykliert) werden (Ziff. 4 Bst. b).

3.5 Textilwasch- und Reinigungsmittel

Anh. 2.1 und 2.2 jeweils Ziff. 3 Abs. 3^{bis} - 4

In der EU wurde die Richtlinie 76/768/EWG über kosmetische Mittel durch die Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 über kosmetische Mittel abgelöst¹⁴. Entsprechend müssen die Verweise auf die bisherige Richtlinie in den Anhängen 2.1 und 2.2 jeweils in Ziffer 3 Absatz 4 angepasst werden. Materielle Änderungen sind damit nicht verbunden: wie bisher müssen in den Produkten enthaltene Duftstoffe, die in Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 über kosmetische Mittel aufgeführt sind, in der besonderen Kennzeichnung von Textilwaschmitteln und Reinigungsmitteln namentlich aufgeführt werden. Diese Regelung betrifft derzeit 26 Stoffe. Im Wortlaut der Absätze 4 wird neu direkt auf die jeweiligen Referenznummern der Einträge allergener Duftstoffe in der Spalte a des Stoffverzeichnisses von Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 über kosmetische Mittel verwiesen. Dies ist deshalb Adressaten freundlicher, weil im Anhang III dieser Verordnung neben allergenen Duftstoffen auch andere Stoffe verzeichnet sind und weil sich aus den Einträgen in diesem Anhang nicht direkt entnehmen lässt, bei welchen Stoffen es sich um Duftstoffe mit allergenen Eigenschaften handelt.

Die Europäische Kommission hat eine öffentliche Konsultation (stakeholder consultation) über einen Vorschlag zur Änderung der Regelung von allergenen Duftstoffen in der Verordnung EG Nr. 1223/2009 über kosmetische Mittel durchgeführt. Diese dauerte vom 13.2. bis 14.5.2014 und sieht vor, zusätzlich zu den 26 bereits im Anhang III gelisteten allergenen Duftstoffe weitere allergene Duftstoffe in diesen Anhang aufzunehmen. Siehe dazu die Information der Generaldirektion Gesundheit und Verbraucher der Europäischen Kommission (nur in Englisch verfügbar): Public consultation on fragrance allergens in the framework of Regulation (EC) No. 1223/2009. Sofern die EU eine Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 zur Aufnahme weiterer allergener Duftstoffe in Anhang III erlässt, bevor der Bundesrat über die vorliegende Änderungsvorlage der

¹⁴ Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über kosmetische Mittel, ABl. L 342 vom 22.12.2009, S. 59; zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 358/2014, ABl. L 107 vom 10.4.2014, S. 5.

ChemRRV entscheidet, würde der Änderungserlass der EU in diese Vorlage zur Änderung der ChemRRV integriert.

Auch die Absätze 3^{bis} werden insofern Adressaten gerechter ausgestaltet, als direkt vorgegeben wird, dass in Textilwasch- und Reinigungsmitteln enthaltende Konservierungsmittel in der besonderen Kennzeichnung in der INCI-Bezeichnung (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients) angegeben werden müssen. Heute wird dies mit dem Verweis auf das EU-Recht indirekt gesagt¹⁵.

3.6 Desodorierungsmittel und Lufterfrischer

Anh. 2.2a (neu)

Für 1,4-Dichlorbenzol (1,4-DCB) wurde 2008 eine erste Mitteilung¹⁶ der Kommission über die Ergebnisse der Risikobewertung basierend auf der ehemaligen Altstoffverordnung¹⁷ veröffentlicht. Diese enthielt Empfehlungen für die Beschränkung gewisser kritischer Anwendungen (Duftspender, Mottenkugeln, Toilettensteine). Mit dem Übergang zur REACH-Verordnung¹⁸ forderte die Kommission 2011 die Europäische Chemikalienagentur ECHA auf, ein Dossier für eine Beschränkung kritischer Anwendungen nach dem neuen Verfahren auszuarbeiten und dabei neue relevante Veröffentlichungen sowie die rückläufige Verwendung von 1,4-DCB im Hinblick auf die Beurteilung der Exposition von Verbrauchern und Arbeitnehmern zu berücksichtigen.

Die Verwendung von 1,4-DCB in Mottenkugeln war nicht mehr Gegenstand dieses neuen Dossiers, weil zwischenzeitlich der Entscheid¹⁹ zur Nichtaufnahme von 1,4-DCB als Wirkstoff für entsprechende Biozidprodukte veröffentlicht wurde. Die übrigen kritischen Verwendungen wurden weiter berücksichtigt.

¹⁵ Laut Beschluss 96/335/EG stellen die INCI-Bezeichnungen die gemeinsame Nomenklatur im Sinne von Artikel 7 Absatz 2 der Richtlinie 76/768/EWG dar.

¹⁶ Mitteilung der Kommission über die Ergebnisse der Risikobewertung und über die Risikobegrenzungsstrategien für die Stoffe Piperazin, Cyclohexan, Methylenediphenyldiisocyanat, But-2-in-1,4-diol, Methyloxiran, Anilin, 2-Ethylhexylacrylat, 1,4-Dichlorbenzol, 3,5-Dinitro-2,6-dimethyl-4-tert-butylacetophenon, Di-(2-ethylhexyl)phthalat, Phenol, 5-tert-Butyl-2,4,6-trinitro-m-xylol, ABl. C 34 vom 7.2.2008, S. 1.

¹⁷ Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates vom 23. März 1993 zur Bewertung und Kontrolle der Umweltrisiken chemischer Altstoffe, ABl. L 84 vom 5.4.1993, 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 Entscheidung 2007/565/EG der Kommission vom 14. August 2007 über die Nichtaufnahme bestimmter Wirkstoffe, die im Rahmen des Zehn-Jahres-Arbeitsprogramms gemäß Artikel 16 Absatz 2 der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten untersucht werden, in Anhang I, IA oder IB der Richtlinie, ABl. L 216 vom 21.8.2007, S. 17.

1,4-DCB wurde in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008²⁰ offiziell eingestuft als krebserzeugend Kat. 2, als augenreizend und als sehr giftig für Wasserorganismen. Im Rahmen der Bewertung möglicher Risiken durch den Ausschuss für Risikobeurteilung (RAC) wurde die Karzinogenität (Mitogen, Karzinogen mit Schwellenwert) als kritischer Endpunkt identifiziert. Die Risikobewertung im Rahmen der REACH-Verordnung hat gezeigt, dass – basierend auf Daten zur Inhalationsexposition von DCB – ein Gesundheitsrisiko besteht für Verbraucher und Arbeitnehmer, die exponiert sind gegenüber 1,4-DCB haltigen Lufterfrischern oder Deodorants in Toiletten, Privathaushalten, Büros oder anderen öffentlich zugänglichen Innenräumen. Risikoreduzierende Massnahmen auf europäischer Ebene wurden deshalb als notwendig erachtet.

Mit der Verordnung (EU) Nr. 474/2014²¹ wird neu ab 1. Juni 2015 das Inverkehrbringen und Verwenden von 1,4-DCB als Stoff oder in Zubereitungen ab einem Gewichtsprozent in Lufterfrischern und Desodorierungsmitteln verboten, welche für obgenannte Anwendungsbereiche in Verkehr gebracht werden sollen. Die Konzentrationsgrenze von einem Gewichtsprozent entspricht dem Grenzwert für die Einstufung einer Zubereitung als krebserzeugend der Kat. 2.

Um auch Verbraucher und Arbeitnehmende in der Schweiz vor kritischen DCB-Expositionen durch Lufterfrischer und Desodorierungsmittel in den genannten Anwendungsbereichen zu schützen, enthält der Entwurf zur Änderung der ChemRRV in einem neuen Anhang 2.2a ein entsprechendes Verbot. Dieses soll in der Schweiz analog wie in der EU ein Jahr nach Publikation der Änderung in der Amtlichen Sammlung in Kraft treten (1. Mai 2016). Mit dieser Übergangsfrist wird der Ausverkauf von Produkten ermöglicht, die sich bereits in der Lieferkette befinden.

²⁰ Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, ABl. L 353 vom 31.12.2008, S. 1.

²¹ Verordnung (EU) Nr. 474/2014 der Kommission vom 8. Mai 2014 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 1,4-Dichlorbenzol, ABl. L 136 vom 9.5.2014, S. 19.

3.7 Ausbringen von Biozidprodukten, Pflanzenschutzmitteln und Düngern aus der Luft

Anh. 2.6a (neu)

Verbot

Umweltrechtlich sind Sprühflüge in der EU Gegenstand der Richtlinie 2009/128/EG²². Danach ist das Spritzen oder Sprühen von Pestiziden mit Luftfahrzeugen grundsätzlich verboten. Die Mitgliedstaaten können in besonderen Fällen und wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind, Ausnahmen genehmigen. Sie kommen allenfalls in schwer zugänglichen Gebieten und an steilen Hanglagen in Betracht, wenn eine Behandlung vom Boden aus kaum möglich ist oder eine Ausbringung aus der Luft die Gesundheit der Menschen wesentlich weniger gefährdet. Sprühflüge sollen in der Schweiz bundesrechtlich ebenfalls verboten und nur in Ausnahmefällen bewilligt werden. Damit wird der Schutz der Umwelt und des Menschen erhöht und der Regelung der EU angepasst.

Durch Sprühflüge wird das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln vieler verschiedener Anwender auf ein Unternehmen zentralisiert und professionalisiert. Somit kann das Risiko einer unsachgemässen Anwendung reduziert und die Lärmemissionen können auf wenige Stunden und Tage im Jahr konzentriert werden. Beim Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln aus der Luft besteht für die Anwender ein wesentlich geringeres Expositionsrisiko.

Das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln, Biozidprodukten oder Düngern aus der Luft führt jedoch grundsätzlich zu einer höheren Abdrift als das Ausbringen vom Boden aus und ist teilweise weniger wirksam. Wenn eine Anwendung vom Boden aus praktikabel und mit geeigneteren fahrbaren Geräten möglich und zumutbar ist, müssen nach Sinn und Zweck von Artikel 71 Chemikalienverordnung (ChemV, SR 813.11) solche Geräte eingesetzt werden.

Bisher wurden Bewilligungen nach den Artikeln 4 – 6 ChemRRV für das Ausbringen aus der Luft in Feuchtgebieten zur Bekämpfung von Stechmücken sowie zur Behandlung von steilen Reblagen der Westschweiz erteilt. In mehr als 20 Kantonen gab es bisher kein Bedürfnis für Sprühflüge. Ca. 95% der Sprühflugflächen betreffen lediglich zwei Kantone.

Im Lichte dieser Ausführungen sieht der Entwurf des Anhangs 2.6a wie in der EU ein grundsätzliches Verbot des Ausbringens von Pflanzenschutzmitteln, Biozidprodukten oder Düngern aus der Luft vor.

Option für kantonale Regelungen

In einzelnen Kantonen bestand allerdings in der Vergangenheit ein ausgeprägtes Interesse an der Durchführung von Sprühflügen. Darauf soll auch künftig Rücksicht genommen werden, allerdings nicht bedingungslos. So wird den Kantonen die Möglichkeit eröffnet, abweichende Regelungen zu dem grundsätzlichen Verbot zu erlassen, jedoch nur unter der Voraussetzung, dass solche Regelungen eine Bewilligungspflicht einführen

²² Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden, ABl. L 309 vom 24.11.2009, S. 71.

und den unverzichtbaren Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt sicherstellen.

Inhalt der kantonalen Regelungen

Hinsichtlich der Bewilligungsvoraussetzungen und des Bewilligungsverfahrens ist es naheliegend, dass sich die Kantone an den gewollt restriktiven Vorgaben der EU orientieren. Um zugleich den Anforderungen der ChemRRV zu genügen, soll die Erteilung einer Bewilligung insbesondere davon abhängig gemacht werden, dass

- es keine praktikablen Alternativen gibt oder dass gegenüber der Anwendung vom Boden aus Vorteile im Sinne geringerer Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt bestehen;
- die betreffenden Pflanzenschutzmittel oder Biozidprodukte für die Anwendung aus der Luft zugelassen sind;
- ein für den Ausbringungsflug zertifiziertes Luftfahrtunternehmen beauftragt wird;
- das Luftfahrtunternehmen mit Luftfahrzeugen und Ausrüstungen ausgestattet ist, welche die beste verfügbare Technik zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt darstellen;
- bei der geplanten Anwendung weder die Umwelt noch die menschliche Gesundheit gefährdet wird;
- die Ausbringung unter Anleitung einer Person mit einer Fachbewilligung nach Artikel 7 Absatz 1 ChemRRV erfolgt, soweit ein Pflanzenschutzmittel oder soweit ein Schädlingsbekämpfungsmittel der Produktart 18 (Insektizide, Akarizide und Produkte gegen andere Arthropoden) nach Anhang 10 der Biozidprodukte-Verordnung (VBP, SR 813.12) ausgebracht werden soll.

Etwaige kantonale Regelungen müssen vorsehen, dass die Bewilligungen wie bisher zeitlich und örtlich zu begrenzen sind. Die Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsabstände ist eine Grundvoraussetzung dafür, dass weder die Umwelt noch die menschliche Gesundheit gefährdet wird. Welche Sicherheitsabstände in einer Bewilligung anzuordnen sind, hängt wesentlich von den jeweils zur Ausbringung vorgesehenen Produkten ab. Das BAFU wird die Kriterien für eine Ausnahmegewilligung in einer Vollzugshilfe festlegen, um einen gesamtschweizerisch möglichst einheitlichen Vollzug zu ermöglichen.

Den Aufwand für die Durchführung eines Bewilligungsverfahrens können die Kantone ggfs. durch die Regelung der mit einem Gesuch vorzulegenden Unterlagen sowie weitreichender Mitwirkungspflichten der Gesuchsteller adäquat begrenzen.

Zuständigkeit

Für das Versprühen und Ausstreuen von Pflanzenschutzmitteln, Biozidprodukten und Düngern aus der Luft ist nach derzeit geltendem Artikel 4 Buchstabe b ChemRRV eine Bewilligung des Bundesamts für Zivilluftfahrt (BAZL) nötig, das im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Gesundheit (BAG), dem Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) sowie mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) entscheiden muss. Dem BAZL kommt diese Aufgabe bislang

wegen Artikel 41 Absatz 2 Satz 1 USG in Verbindung mit Artikel 13 der Verordnung des UVEK über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge (VVR, SR 748.121.11) zu.

Nach Artikel 41 Absatz 2 Satz 1 USG ist nämlich diejenige Bundesbehörde, die ein anderes Bundesgesetz oder einen Staatsvertrag vollzieht, bei der Erfüllung dieser Aufgabe auch für den Vollzug des Umweltschutzgesetzes zuständig. Eine solche Konstellation liegt noch vor, da gemäss Art. 13 VVR das Abwerfen oder Versprühen von Zubereitungen und Gegenständen aus der Luft einer Bewilligungspflicht unterstellt ist, die das BAZL vollzieht, welches dabei mithin auch für den Vollzug der diesbezüglichen Vorgaben der ChemRRV (Art. 4 Bst. b) zuständig ist.

Mit dem bilateralen Abkommen über den Luftverkehr sowie der Mitgliedschaft in der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) hat sich die Schweiz jedoch verpflichtet, die europäische Gesetzgebung im Bereich der Flugsicherheit zu übernehmen, so auch die Vorschriften über die Luftsicherheit²³. Luftrechtlich werden Sprühflüge künftig im Rahmen der Regeln über sog. „Specialized Operations“ der flugbetrieblichen Vorschriften geregelt. Das Recht zur Ausführung von Sprühflügen ist dabei Bestandteil der Grund Zertifizierung eines Flugbetriebs und gilt EU-weit auf unbestimmte Zeit ohne zusätzliche Bewilligung im Einzelfall. Auf das Zertifikat besteht Rechtsanspruch, sofern die luftrechtlichen Voraussetzungen erfüllt sind²⁴. Damit entfällt in Zukunft die heutige Einzelfallbewilligung nach Artikel 13 VVR. Artikel 41 Absatz 2 Satz 1 USG determiniert deshalb dann auch nicht mehr die Zuständigkeit des BAZL (oder diejenige einer anderen Bundesbehörde in diesem Regelungsbereich).

Noch ist grundsätzlich offen, ob und ggf. welche Kantone überhaupt eigene Regelungen über Sprühflüge erlassen. Erfolgt eine solche kantonale Regelung, wird diese auch die Frage der Vollzugszuständigkeiten zu beantworten haben.

Dabei versteht sich von selbst, dass künftig nicht mehr eine Bundesbehörde (etwaige kantonalrechtliche) Sprühflugbewilligungen erteilen wird. Zudem haben die bisherigen Vollzugserfahrungen gezeigt, dass sich die Bundeszuständigkeit nicht bewährt hat, zumal die Auswirkungen von Sprühflügen regional ohnehin sehr begrenzt sind.

Ob eine Sprühflugbewilligung erteilt werden wird, werden die Kantone ggf. von verschiedenen Voraussetzungen abhängig machen (dazu siehe weiter oben). Die Beurteilung der wichtigsten Bewilligungsvoraussetzungen erfordert zwingend „vor-Ort-Kenntnisse“, nämlich die Frage der Verträglichkeit für die Umwelt und der vor Ort betroffenen Menschen sowie der spezifischen Massnahmen zum Schutz der Umwelt. Diese Beurteilung kann tatsächlich und vernünftigerweise nur eine kantonale Behörde leisten.

²³ Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft über den Luftverkehr (SR 0.748.127.192.68).

²⁴ Verordnung (EU) Nr. 379/2014 der Kommission vom 7. April 2014 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 965/2012 der Kommission zur Festlegung technischer Vorschriften und von Verwaltungsverfahren in Bezug auf den Flugbetrieb gemäss der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates, ABl. L 123 vom 24.4.2014, S. 1.

Aufbau und Inkrafttreten des neuen Anhangs 2.6a

Die Vorschriften im Entwurf zum neuen Anhang 2.6a gliedern sich wie folgt:

- Ziffer 1 legt ein Verbot des Ausbringens von Pflanzenschutzmitteln, Biozidprodukten und Düngern aus der Luft fest.
- Ziffer 2 enthält die Ausnahmen vom Verbot. Ziffer 2.1 betrifft eine generelle Ausnahme für das Ausbringen einer Schlupfwespe (*Trichogramma brassicae* Bezdenko) zur Bekämpfung des Maiszünslers (*Ostrinia nubilalis*), die durch ein unbemanntes Luftfahrzeug (Drohne) erfolgt. Diese Art des Ausbringens aus der Luft wird heute erst versuchsweise getestet und ist bezüglich Risiken für die Umwelt und Menschen vergleichbar mit einer Anwendung vom Boden aus. Die luftfahrtrechtlichen Anforderungen bleiben vorbehalten.
Ziffer 2.2 gibt den Kantonen mit bestimmten Massgaben die Kompetenz, vom Verbot nach Ziffer 1 abweichende Regelungen zu erlassen. Gemäss Buchstabe a ist eine Ausbringung aus der Luft nur zulässig, wenn eine Anwendung vom Boden aus nicht praktikabel oder mit Vorteilen für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt verbunden ist. Eine Ausbringung vom Boden ist z.B. dann nicht "praktikabel", wenn dafür keine fahrbaren Geräte eingesetzt werden können. Dies trifft vor allem in steilen Reb-lagen und in Überschwemmungsgebieten zur Stechmückenbekämpfung zu. Gemäss Buchstabe b ist der Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt wie bisher sicherzustellen.
- Ziffer 3 weist darauf hin, dass sonstige Anforderungen an das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln, Biozidprodukten und Düngern aus der Luft unberührt bleiben. Zu nennen sind insbesondere die Anforderungen der Pflanzenschutzmittelverordnung und des Luftverkehrsrechts.

Laut allgemeinem Teil des Entwurfs zu einer Änderung der ChemRRV ist vorgesehen, dass Anhang 2.6a am 31. Dezember 2017 in Kraft tritt. Gleichzeitig soll die Bewilligungspflicht nach Artikel 4 Buchstabe b aufgehoben werden.

3.8 Auftaumittel und Solezusätze

Anh. 2.7 Ziff. 1, Ziff. 3.1 Abs. 2 – 5 und Ziff. 3.3 Abs. 2 Bst. b

Die Liste zulässiger tauwirksamer Stoffe sowie Verwendungsbeschränkungen für diese Stoffe existieren in der Schweiz unverändert seit 1986. Bei der letzten Revision der ChemRRV gingen von verschiedenen Stellen, u.a. von grossen Stadtgärtnereien, Anträge ein, den zulässigen Einsatz von Formiaten, der sich heute auf Flugplätze beschränkt, auf weitere Anwendungsgebiete auszudehnen. Zudem liefen mit Zustimmung des Bundesamts für Umwelt (BAFU) in den Jahren 2010 bis 2013 unter Leitung des Bundesamts für Strassen (ASTRA) Eignungsprüfungen auf Nationalstrassen mit einem landwirtschaftlichen Nebenprodukt. Im vorliegenden Vorschlag zu einer Änderung von Anhang 2.7 sollen einerseits die Bedingungen für den Einsatz solcher Produkte im Winterdienst und andererseits zusätzliche Einsatzmöglichkeiten für Formiate festgelegt werden. Darüber hinaus soll der Einsatz von Harnstoff und abbaubaren niederen Alkoholen auf Flugplätze beschränkt werden, was heute dem Bedürfnis in der Praxis entspricht. Das herkömmliche Natriumchlorid wird auch nach Einführung der neuen Bestimmungen mit Abstand das wichtigste Auftaumittel im Strassen-Winterdienst bleiben. Wann, wo und wie Auf-

taumittel im öffentlichen Winterdienst im Rahmen der Vorschriften von Anhang 2.7 verwendet werden, entscheiden die Kantone für ihr Hoheitsgebiet (vgl. Ziff. 3.3 Abs. 3 Anh. 2.7 ChemRRV).

In den erwähnten Eignungsprüfungen des ASTRA wurde ein Produkt mit dem Handelsnamen «Safecote» als Solezusatz in der Feuchtsalz- und teilweise auch der Soletechnik ausgebracht. In der Feuchtsalzstreuung wird das Streusalz angefeuchtet ausgebracht, um Verluste durch Verwehungen zu minimieren. Dabei wird das trockene Salz mit einer Sole benetzt, kurz bevor es auf die Fahrbahn geschleudert wird. Die am häufigsten verwendeten Solen sind Lösungen von Natriumchlorid (NaCl) und Calciumchlorid (CaCl_2). Insbesondere auf Nationalstrassen werden bei bestimmten meteorologischen Verhältnissen nur Solen versprüht. «Safecote» enthaltende NaCl -Solen dienen in den Eignungsprüfungen als Ersatz für CaCl_2 -Solen, was mit arbeitshygienischen Vorteilen verbunden ist, weil der Umgang mit dem ätzenden CaCl_2 entfällt. «Safecote»-haltige NaCl -Solen sollen weiter die Haftung des Streuguts auf der Fahrbahn verbessern und weisen gegenüber Solen ohne Zusatz eine verminderte Korrosivität für Geräte und Fahrzeuge auf. «Safecote» ist eine Mischung verschiedener Nebenprodukte, die bei der Verarbeitung von Rohrzucker und anderen stärkehaltigen Pflanzen anfallen. Es resultiert ein komplexes Gemisch aus Zuckern, organischen Säuren, Betainen und löslichen Mineral-salzen. «Safecote» und andere für den Einsatz im Winterdienst angebotene landwirtschaftliche Nebenprodukte zeichnen sich folglich durch einen hohen Gehalt an organischem Kohlenstoff aus. Das Regelungskonzept zu einer Änderung von Anhang 2.7 ChemRRV sieht vor, diese Produkte als „organische Solezusätze auf Basis landwirtschaftlicher Nebenprodukte“ zu regeln. Entsprechend muss der Titel von Anhang 2.7 neu «Auftaumittel und Solezusätze» heissen. Das Regelungskonzept sieht weiter vor, dass der Einsatz und die Dosierung der fraglichen Solezusätze derart limitiert wird, dass ihr gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) biologisch leicht abbaubar sein muss und der DOC-Gehalt im Feuchtsalz oder in der Sole („Streugut“) bestimmte Werte nicht überschreiten darf. Der Bezug für den zulässigen DOC auf die Masse des „Streugutes“ und nicht auf die damit behandelte Fläche ist deshalb erforderlich, weil die pro Durchgang auszubringende Menge primär vom zu bekämpfenden Zustand wie Eis-, Reif- oder Schneeglätte bestimmt wird und organische Solezusätze in der empfohlenen Dosierung diese Menge nur wenig beeinflussen²⁵. Die laut Entwurf für die Änderung von Anhang 2.7 vorgesehenen zulässigen DOC-Gehalte richten sich an der empfohlenen Dosierung des Produkts «Safecote» in der Sole von 10 % und dessen DOC-Gehalt von 20 % aus. Für die Soleversprühung und Feuchtsalzstreuung (mit 50 % Trockensalz und 50 % Sole) resultieren Werte von 20 g DOC pro kg Sole bzw. 10 g DOC pro kg Feuchtsalz²⁶. Verfügbare Daten zur Zusammensetzung und zur Applikation anderer für den Winterdienst angepriesener Produkte auf Basis landwirtschaftlicher Nebenprodukte zeigen, dass diese das Kriterium für den DOC-Gehalt in der Regel erfüllen würden, dass aber nicht alle Produkte biologisch leicht abbaubar sind ($\text{BSB}_5 : \text{CSB}$ -Verhältnis < 0.5).

²⁵ Laboruntersuchungen an Eisblöcken haben gezeigt, dass die Tauwirksamkeit von «Safecote»-haltigen NaCl -Solen zwischen jener reiner NaCl - und CaCl_2 -Solen liegt.

²⁶ Etabliert ist besonders die Feuchtsalzstreuung FS30 (mit 70 % Trockensalz und 30 % Sole). Entsprechend wird der zulässige DOC-Gehalt in der Praxis nur zu 60 % ausgeschöpft.

Modellrechnungen in der vom ASTRA in Auftrag gegebenen Umweltverträglichkeitsprüfung von «Safecote» haben gezeigt, dass bei einem intensiven Einsatz in der Feuchtsalzstreuung in kleinen Fliessgewässern durch Strassenabläufe bedingt zwar lokal und zeitlich befristet erhöhte DOC-Gehalte auftreten können, diese aber in einem vertretbaren Ausmass liegen. Ebenso besteht kein Anlass zur Besorgnis hinsichtlich einer Überlastung von Abwasserreinigungsanlagen (ARA) mit leicht abbaubarem Kohlenstoff. In der Soleversprühung mit «Safecote»-Zusatz ist die pro Durchgang ausgebrachte DOC-Menge deutlich höher als bei der Feuchtsalzstreuung. Der Einsatz landwirtschaftlicher Nebenprodukte mit dieser Ausbringtechnik soll daher vorerst auf Nationalstrassen beschränkt werden. Es sind Praxiserfahrungen über mehrere Jahre nötig, um den Stellenwert der (reinen) Soleversprühung im kommunalen Winterdienst beurteilen zu können. Wenn diese vorliegen und ein Bedürfnis seitens der Kantone für einen Einsatz landwirtschaftlicher Nebenprodukte als Solezusätze besteht, kann die in dieser Revisionsvorlage vorgeschlagene Verwendungsbeschränkung zu einem späteren Zeitpunkt neu beurteilt werden.

Im Unterschied zu den Solezusätzen auf Basis landwirtschaftlicher Nebenprodukte sind Natrium- und Kaliumformiat Ersatzstoffe für NaCl. Eine breite Substitution wäre für die aquatische Umwelt indes nicht verträglich, auch wenn Formiate gegenüber anderen chloridfreien Auftaumitteln (Natrium- und Kaliumacetat, Calciummagnesiumacetat, Harnstoff, Alkohole) die geringste Sauerstoffzehrung verursachen. Für die terrestrische Umwelt vorteilhaft ist, dass sich Formiat im Boden nicht anreichert, da es auch bei tiefen Temperaturen biologisch gut abgebaut wird. Mehrjährige Versuche im Feld mit der auf Chlorid besonders empfindlich reagierenden Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) haben zudem gezeigt, dass Formiat auf diese Baumart nicht schädlich wirkt. Auf Tausalze mitunter sensible und seltene Pflanzen findet man oft in zoologischen und botanischen Gärten, Parkanlagen oder Friedhöfen. So sieht der Entwurf zu einer Änderung von Anhang 2.7 vor, dass Formiate neu auch auf Gehwegen, die an Grünflächen grenzen, verwendet werden dürfen. Eine weitergehende begriffliche Einschränkung erscheint nicht notwendig, da der Verbrauch von Formiaten in der Praxis zusätzlich durch dessen im Vergleich zu NaCl deutlich höheren Preis beschränkt wird.

Anhang 2.7 soll weiter dahin gehend geändert werden, dass der Einsatz von Harnstoff, der nach geltendem Recht auf Flugplätzen und korrosionsgefährdeten Strassenabschnitten verwendet werden darf, auf Flugplätze beschränkt wird. Nachdem heute durch die Installation von Fahrbahndetektoren und Strassenwetterstationen bis hin zu Freiflächenheizungen Auftaumittel viel gezielter und mit der inzwischen etablierten Feuchtsalztechnik in geringeren Aufwandmengen ausgebracht werden, hat sich das Korrosionsproblem entschärft, sodass heute Harnstoff und andere chloridfreie Mittel als Auftaumittel auf Strassen nicht mehr benötigt werden. Darum soll auch der Einsatz von abbaubaren niederen Alkoholen auf Flugplätze beschränkt werden.

Die präventive Streuung, d.h. das Ausbringen von Streumitteln vor Eintreten eines Niederschlagsereignisses insbesondere zur Vermeidung von Eis- und Reifglätte, ist nach geltendem Recht „nur bei kritischen Wetterlagen und an exponierten Stellen“ erlaubt. Aufgrund der grossen Flächen, die potentiell zu behandeln sind, werden im Winterdienst die Prioritäten ohnehin auf «exponierte Stellen» (wie stark frequentierte Strassen, Zu-

fahrten zu Spitälern und Bahnhöfen, Trottoirs, etc.) gelegt, sodass die Bedingung für eine präventive Streuung allein an kritische Wetterlagen geknüpft werden kann.

Obenstehende Ausführungen wurden im Entwurf zu einer Änderung von Anhang 2.7 wie folgt umgesetzt:

In Ziffer 1 wird in Absatz 2 definiert, was unter organischen Solezusätzen verstanden wird. Erfasst werden Zusatzmittel, die auf landwirtschaftlichen Nebenprodukten basieren und die als Bestandteil von Solen in der Feuchtsalz- und Soletechnik ausgebracht werden. Die bisherige Definition der Auftaumittel wurde aufgrund der jetzt notwendigen Nummerierung unverändert als Absatz 1 übernommen.

Ziffer 3.1 enthält die Verwendungseinschränkungen. Unverändert bleibt Absatz 1, wonach Auftaumittel nur verwendet werden dürfen, wenn sie in Ziffer 2 aufgeführte tauwirksame Stoffe enthalten. Die Absätze 2 – 3 bzw. 4 – 5 werden neu gefasst bzw. eingeführt:

- Absatz 2 besagt, dass Harnstoff (Ziff. 2 Bst. b), abbaubare niedere Alkohole (Ziff. 2 Bst. c) sowie Natrium- oder Kaliumacetat (Ziff. 2 Bst. e) nur auf Flugplätzen verwendet werden dürfen.
- Nach Absatz 3 dürfen Natrium- oder Kaliumformiat wie bisher auf Flugplätzen verwendet werden. Neu soll der Einsatz auch auf Fusswegen, die an Grünflächen angrenzen, möglich sein.
- Absatz 4 regelt die in Ziffer 1 begrifflich umschriebenen organischen Solezusätze. Ihr Einsatz ist – abgesehen vom Ausbringen mit der Soletechnik auf Nationalstrassen – nur erlaubt, wenn die Zusätze enthaltenden Solen maschinell in der Feuchtsalztechnik ausgebracht werden, die Zusätze biologisch leicht abbaubar sind und der durch Zusätze bedingte DOC-Gehalt im Feuchtsalz 10 g/kg nicht übersteigt.
- Absatz 5 enthält in Abweichung zu Absatz 4 eine Spezialbestimmung für die organischen Solezusätze, welche ihre Anwendung in der Soletechnik auf Nationalstrassen ermöglicht.

In Ziffer 3.3 Absatz 2 Buchstabe b wird „... bei kritischen Wetterlagen und an exponierten Stellen...“ ersetzt durch „... bei kritischen Wetterlagen...“.

3.9 Kunststoffe, deren Monomere und Additive

Anh. 2.9 Ziff. 2 Abs. 1 Bst. e^{bis} und Ziff. 6 Abs. 5

Die Stoffgruppe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) umfasst mehrere Hundert Einzelverbindungen, die sich durch das Vorhandensein von zwei oder mehr kondensierten Benzolringen auszeichnen. Für zahlreiche PAK bestehen hinreichende Anhaltspunkte, dass sie beim Menschen Krebs erzeugen können (Klassierung als Carc. Cat. 1B nach Anhang VI der CLP-Verordnung), so auch für Benzo[a]pyren, Benzo[e]pyren, Benzo[a]anthracen, Chrysen, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[j]fluoranthren, Benzo[k]fluoranthren und Dibenzo[a,h]anthracen. Die aufgeführten PAK sind gemäss Ziffer 2 Absatz 1 Buchstaben d und e Anhang 2.9 ChemRRV bereits in Weichmacherölen für die Herstellung von Reifen beschränkt. Sie sind aber auch in Kunststoff- bzw. Gummiteilen in einer breiten Palette von Gegenständen für Verbraucher zu finden. Ursache der PAK-Belastung sind Verunreinigungen in den für die Herstellung solcher Ge-

gegenstände verwendeten Rohstoffen, allen voran in den genannten Weichmacherölen und auch in Industrieruss.

Eine vom Bundesinstitut für Risikobewertung durchgeführte Bewertung²⁷ hat für zahlreiche Verbraucherprodukte eine gesundheitlich bedenkliche Belastung mit PAK aufgezeigt. Gleichzeitig wiesen aber auch viele Produkte vergleichsweise geringe PAK-Gehalte auf, ein Indiz dafür, dass der Einsatz PAK-armer Materialien in Verbraucherprodukten grundsätzlich möglich ist. Die im Rahmen des Beschränkungsverfahrens unter REACH durchgeführte Risikobewertung kam zum Schluss, dass von Gegenständen, die PAK enthalten, ein Risiko für die Verbraucher ausgeht. Diese Schlussfolgerung basierte auf dem geschätzten Hautkontakt mit PAK (Leitsubstanz Benzo[a]pyren für die Toxizität) bei der Verwendung bestimmter Gegenstände für Verbraucher unter den als schlimmstmöglich angenommenen realistischen Nutzungsbedingungen (worst case scenario).

Um die Gesundheit der Verbraucher vor den Gefahren durch die Exposition gegenüber PAK in Verbraucherprodukten zu schützen, werden deshalb mit der Verordnung (EU) Nr. 1272/2013²⁸ Grenzwerte für den PAK-Gehalt der zugänglichen Kunststoff- bzw. Gummiteile von solchen Gegenständen festgesetzt und es wird deren Inverkehrbringen verboten, wenn sie einen der obgenannten PAK in einer Konzentration über 1 mg/kg Kunststoff enthalten.

Unter die Beschränkungen sollen nur diejenigen Gegenstände fallen, deren PAK-haltige Teile bei normaler oder vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung unmittelbar, länger oder „wiederholt für kurze Zeit“ mit der menschlichen Haut oder der Mundhöhle in Berührung kommen. Dieses „Expositions-kriterium“ erfüllen namentlich Sportgeräte wie Fahrräder, Schläger, Haushaltsgeräte, mit Rädern versehene Wagen, Laufhilfen, Werkzeuge für den privaten Gebrauch, Bekleidung, Schuhe, Handschuhe, Sportkleidung, Uhrenarmbänder, Armbänder, Masken, Stirnbänder. Gegenstände oder deren Bestandteile, die hingegen nur kurz und selten mit der Haut oder der Mundhöhle in Berührung kommen, fallen nicht unter die Beschränkung, da die darauf beruhende PAK-Exposition unbedeutend ist. Zur Präzisierung dieses „Expositions-kriteriums“ ist eine Wegleitung in Vorbereitung.

Alternative Rohstoffe, die geringe Mengen an PAK enthalten, sind bereits heute auf dem Markt verfügbar. Dazu gehören Industrieruss und Öle, welche die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 10/2011²⁹ erfüllen.

Um auch in der Schweiz die Verbraucher vor kritischen Expositionen durch PAK in Gegenständen zu schützen, enthält der Entwurf für eine Änderung von Anhang 2.9 eine

²⁷ Krebserzeugende polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in Verbraucherschutzprodukten sollen EU-weit reguliert werden – Risikobewertung des BfR im Rahmen eines Beschränkungs-vorschlags unter REACH (Stellungnahme Nr. 032/2010 des BfR vom 26. Juli 2010).

²⁸ Verordnung (EU) Nr. 1272/2013 der Kommission vom 6. Dezember 2013 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 polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe, ABl. L 328 vom 7.12.2013, S. 69.

²⁹ Verordnung (EU) Nr. 10/2011 vom 14. Januar 2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, ABl. L 12 vom 15.1.2011, S. 1.

entsprechende Beschränkung in Ziffer 2 Absatz 1 Buchstabe e^{bis}. Damit wird das Inverkehrbringen von Gegenständen verboten, welche Teile mit mehr als 1 mg eines eingangs genannten PAK bezogen auf 1 kg Kunststoff enthalten, wenn sie (i) für die breite Öffentlichkeit bestimmt sind, und (ii) bei normaler oder vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung mit der menschlichen Haut oder der Mundhöhle länger oder „wiederholt für kürzere Zeit“ in Kontakt kommen. Wie in der EU werden aus Gründen der Durchsetzbarkeit Gegenstände von der Beschränkung ausgenommen, die bereits vor einem bestimmten Zeitpunkt in der Lieferkette waren, d.h. bis zu einem Stichtag erstmalig in Verkehr gebracht worden sind. Gemäss Ziffer 6 Absatz 5 ist dies in der Schweiz der 1. Mai 2016.

Die Verordnung (EU) Nr. 1272/2013 enthält auch Vorschriften für PAK-haltige Spielzeuge und Gegenstände für Kleinkinder und Säuglinge³⁰. Sie werden im schweizerischen Recht in der Spielzeugverordnung (SR 817.023.11) und der Verordnung über Gegenstände für den Humankontakt (SR 817.023.41) umgesetzt. Sobald die Vorschriften implementiert sind, soll in der ChemRRV auf die Existenz und Gültigkeit dieser Regelungen im Lebensmittelrecht hingewiesen werden.

3.10 Kältemittel

Anh. 2.10 Ziff. 1 Abs. 4, Ziff. 2.1 Abs. 3 Bst. b Nr. 3, Ziff. 2.2 Abs. 5 Bst. b und Abs. 6, Ziff. 2.2^{bis}, Ziff. 2.3 Abs. 2 Bst. b, Ziff. 5 Abs. 2 Bst. b und Abs. 4 - 5, Ziff. 7

Die vorgeschlagenen Änderungen von Anhang 2.10 ChemRRV begründen sich mit den Erfahrungen im Vollzug, die aufgrund der letzten und früheren Änderungen dieses Anhangs gemacht wurden.

In Ziffer 1 Absatz 4 wird der Satzteil «eine Anlage besteht aus einem oder mehreren Kühlkreisläufen» durch «eine Anlage besteht aus sämtlichen Kühlkreisläufen» ersetzt.

Die bisherige Bestimmung in Ziffer 2.1 Absatz 3 Buchstabe b Nummer 3 bezweckt einzig, dass mit «in der Luft stabilen» Kältemitteln betriebene Gewerbekälteanlagen für die Minuskühlung mit einer Kälteleistung von mehr als 8 kW nicht in Verkehr gebracht werden dürfen, wenn die Minuskühlung mit einer Pluskühlung kombinierbar ist. Der Vorschlag für eine Änderung bringt dies klar zum Ausdruck.

Um eine Ausnahmewilligung von den Verboten nach Ziffer 2.1 vom BAFU zu erhalten, lautet eine der Voraussetzungen, dass nach dem Stand der Technik die Normen SN EN 378-1:2008+A1:2010, SN EN 378-2:2008+A1:2009 und SN EN 378-3:2008 ohne die Anwendung eines in der Luft stabilen Kältemittels nicht eingehalten werden können (Ziff. 2.2 Abs. 5 Bst. a). Die genannten Normen über sicherheitstechnische Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen sind zurzeit in Überarbeitung und werden auch in Zukunft angepasst werden. Die vorgeschlagenen Änderungen bezwecken, dass aus Gründen der Rechtssicherheit die aktuell gültigen Normen möglichst zeitnah bezeichnet werden können. Dazu soll das BAFU die Kompetenz erhalten, die anzuwendenden Schweizer Normen über sicherheitstechnische Anforderungen an Kälteanlagen und

³⁰ Um der Gefährdung von Kindern Rechnung zu tragen, wurde ein niedrigerer Grenzwert festgesetzt. Das Inverkehrbringen von Spielzeug und Artikeln für Säuglinge und Kleinkinder, deren zugängliche Teile oder Gummiteile PAK in Konzentrationen von mehr als 0.5 mg/kg enthalten, wird verboten.

Wärmepumpen im Bundesblatt zu veröffentlichen (Abs. 6 in Verbindung mit Abs. 5 Bst. a).

Mit der neuen Vorschrift in Ziffer 2.2^{bis} über Betreiber- und Informationspflichten für Anlagen, die von einer Ausnahmegewilligung gemäss Ziffer 2.2 Absatz 5 profitieren, soll der Vollzug gestärkt werden. Danach muss sich der Betreiber einer Anlage vergewissern, ob eine Bewilligung vorliegt (Ziff. 2.2^{bis} Abs. 1). Der Inverkehrbringer einer Anlage seinerseits muss dem Anlagenbetreiber unentgeltlich eine Kopie der Ausnahmegewilligung zur Verfügung stellen (Ziff. 2.2^{bis} Abs. 2).

Die Bestimmung in Ziffer 2.3 Absatz 2 Buchstabe b legt heute ein Einsatzverbot luftgekühlter Verflüssiger in Anlagen mit einer Kälteleistung über 100 kW fest, wenn die Anlagen ein «in der Luft stabiles» Kältemittel mit einem Treibhauspotential (GWP) von mehr als 2000 enthalten. Die neue Regelung soll flexibler ausgestaltet werden: Anstelle des starren Verbots sind neu auf die Kälteleistung bezogene Mengenbegrenzungen für «in der Luft stabile» Kältemittel mit $GWP > 1500$ bzw. $GWP \leq 1500$ von 0.18 kg bzw. 0.3 kg pro Kilowatt Kälteleistung vorgesehen. Das vorgeschlagene Regelungskonzept und die genannten Limiten wurde mit Experten der massgebenden Branchenverbände (Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz FWS, Proklima, Gebäudetechnikverband Suisse-tec, Schweizerischer Verein für Kältetechnik SVK, Schweizerischer Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren SWKI) abgesprochen.

Um den für den Vollzug zuständigen kantonalen Fachstellen die Arbeit bei der Überprüfung der Einhaltung der Verbote von mit «in der Luft stabilen Kältemitteln» betriebenen Anlagen ab einer bestimmten Kälteleistung zu erleichtern, wird die heutige Pflicht der Meldung u.a. von Art und Standort einer Anlage (Ziff. 5 Abs. 2 Bst. b) dahingehend ergänzt, dass auch die Kälteleistung einer Anlage gemeldet werden muss. Die neuen Absätze 4 und 5 über die Nummernzuteilung durch das BAFU und das Aufbringen der Nummern auf den Anlagen geben wieder, was in der Praxis bereits stattfindet.

Bei den Übergangsbestimmungen in Ziffer 7 werden die Fristen in Absatz 2 (bis Ende Dezember 2014) für das zulässige Inverkehrbringen, die Ausfuhr und Nachfüllung in Geräte und Anlagen von Kältemitteln mit teilweise halogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen bei dem vorgesehenen grundsätzlichen Inkrafttreten dieser Revision der ChemRRV im Mai 2015 abgelaufen sein. Der Absatz kann deshalb aufgehoben werden. Dies trifft auch für Absatz 3 zu, der das Inverkehrbringen und die Ausfuhr von vor dem 1. Januar 2002 hergestellten Geräten und Anlagen, die mit den oben genannten Kältemitteln arbeiten, noch erlaubt. Nachdem die Kältemittel Ende 2014 Totalverboten unterliegen, besteht auch kein Bedarf mehr für eine Ausnahmeregelung für Geräte und Anlagen mit den fraglichen Kältemitteln. Darüber hinaus besteht kein Bedarf mehr für die Übergangsbestimmung in Absatz 5 über Wärmepumpen für Wohnbauten, weil die Ziffer 3.3, auf welche der Absatz 5 inzwischen aufgehoben worden ist. Demgegenüber ist eine neue Übergangsbestimmung notwendig für stationäre Anlagen mit mehr als 3 kg «in der Luft stabilen» Kältemitteln, deren Erstellung aufgrund des bis zum 30. November 2013 geltenden Rechts bewilligt wurden. Solche Anlagen dürfen laut Vorschlag noch bis zum 31. Dezember 2016 erstellt werden (Ziff. 7 Abs. 2). Diese Übergangsfrist ist genügend lange, damit Anlagen, für die eine Baugenehmigung vorliegt, auch erstellt werden können. Ziffer 7 Absatz 1 der Übergangsbestimmungen entspricht schliesslich der heutigen Ziffer 7 Absatz 4.

3.11 Löschmittel

Anh. 2.11 Ziff. 3 und Ziff. 7 Abs. 3

Der Vorschlag zu einer Änderung von Anhang 2.11 über Löschmittel regelt die Ausfuhr von ozonschichtabbauenden Löschmitteln analog jener ozonschichtabbauender Stoffe in Ziffer 4 Anhang 1.4. Die Angleichung der Ausfuhrbestimmungen ist angezeigt, da es sich bei ozonschichtabbauenden Löschmitteln in der Regel um reine Halone (vollständig halogenierte bromhaltige Fluorkohlenwasserstoffe, vgl. Ziff. 1 Abs. 1 Bst. c Anh. 1.4) handelt, und diese im Falle einer Ausfuhr nicht anders als andere ozonschichtabbauende Stoffe behandelt werden sollen. Materiell entsprechen die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausfuhrbewilligung dem geltenden Recht (Ziff. 3.3 Abs. 3). Über die bestehenden Vorschriften hinaus soll die Ausfuhr von Gegenständen und Anlagen, zu deren Gebrauch ozonschichtabbauende Löschmittel nötig sind, verboten werden (Ziff. 3.1 Bst. c). Das Verbot gilt nicht für Geräte und Anlagen zur Verwendung in Flugzeugen, in Spezialfahrzeugen der Armee und in Atomanlagen, wenn die Sicherheit von Personen nach dem Stand der Technik der Brandverhütung ohne den Einsatz ozonschichtabbauender Löschmittel nicht ausreichend gewährleistet werden kann (Ziff. 3.2 Abs. 1).

3.12 Batterien

Anh. 2.15 Ziff. 3 Abs. 1 und Abs. 2 Bst. c, Ziff. 6.1 Abs. 3, Ziff. 6.2, Ziff. 6.3 Abs. 2 und Ziff. 7 Abs. 1 und 1^{bis}

Im Entwurf zu einer Änderung von Anhang 2.15 werden die bisherigen Einschränkungen über das Inverkehrbringen von Batterien, die Quecksilber und Cadmium enthalten, weiter verschärft. Zusätzlich erfolgen folgende Anpassungen: Festlegung eines Mindestbetrags der vorgezogenen Entsorgungsgebühr (VEG) pro Batterie, Bezeichnung der privaten Organisation, welche die VEG verwaltet, als Meldestelle und angemessene Beteiligung der von der VEG befreiten Branchen an den diesbezüglichen Kosten der privaten Organisation.

Quecksilber und Cadmium in Batterien

Laut Ziffer 2 Absätze 1 und 2 des Anhangs 2.15 ChemRRV betragen die in Batterien zulässigen Schwermetall-Gehalte 5 mg Quecksilber (Hg) und 20 mg Cadmium (Cd) pro kg. Das Inverkehrbringen von Batterien, die diese Grenzwerte nicht einhalten, ist verboten. Ziffer 3 Absätze 1 und 2 regeln die Ausnahmen von diesen Verboten. Danach dürfen Knopfzellen bis 20'000 mg Hg/kg enthalten (Abs. 1). Das Verbot Cd-haltiger Gerätebatterien gilt nicht für Not- und Alarmsysteme einschliesslich Notbeleuchtungen (Abs. 2 Bst. a), medizinische Geräte (Abs. 2 Bst. b) und sog. schnurlose Elektrowerkzeuge. Letztere sind handgehaltene, batteriebetriebene Elektrowerkzeuge für Instandhaltungs-, Bau- und Gartenarbeiten (Abs. 2 Bst. c). Der Entwurf zu einer Änderung von Anhang 2.15 sieht nun vor, im Einklang mit dem EU-Recht³¹ für Quecksilber die Ausnahme

³¹ Richtlinie 2013/56/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2013 zur Änderung der Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Batterien und Akku-

für Knopfzellen und für Cadmium jene für schnurlose Elektrowerkzeuge unter Gewährung von Übergangsfristen aufzuheben.

Knopfzellen enthalten im Unterschied zu Rundzellen teilweise noch 0.25 – 1.2 % Hg zur Vermeidung von Gasbildung und Leckagen. Laut Aussagen des einzigen Schweizer Knopfzellen-Herstellers ist es heute technisch möglich, Knopfzellen aller galvanischen Systeme und aller Grössen quecksilberfrei herzustellen, die in allen Anwendungsgebieten gleich zuverlässig wie quecksilberhaltige Knopfzellen arbeiten. Nach einer Einschätzung des Europäischen Branchenverbands EPBA waren Mitte 2011 95 % des Knopfzellensortiments ohne Quecksilber erhältlich. Es ist nicht bekannt, zu welchem Anteil in der Schweiz eingesetzte Knopfzellen bereits heute kein Quecksilber mehr enthalten. Der Inlandverbrauch (ca. 21 Mio. Stück), der lose und mit Geräten abgegebene Zellen umfasst, wird fast zu 100 % durch Importe abgedeckt. Mit der vorgeschlagenen Regelung werden in der Schweiz pro Jahr bis zu 150 kg Hg nicht in Verkehr gebracht. Die im Inland produzierten Silberoxid-Knopfzellen werden lose oder in Geräte (wie Uhren) eingebaut und hauptsächlich exportiert. Bereits heute liefert der einzige Schweizer Produzent die Zellen auf Wunsch quecksilberfrei.

Auch für schnurlose Elektrowerkzeuge sind seit geraumer Zeit mit Lithium-Ionen-Akkumulatoren (Li-Akkus) und Nickel-Metallhydrid-Akkumulatoren (NiMH-Akkus) Alternativen zu Nickel-Cadmium-Akkumulatoren (NiCd-Akkus) vorhanden. Weder NiCd-Akkus noch die anderen Systeme werden in der EU (und der Schweiz) hergestellt. Im Jahr 2008 wurden in der EU die Marktanteile von NiCd-Akkus in schnurlosen Elektrowerkzeugen auf 49 %, von NiMH-Akkus auf 11 % und von Li-Ionen-Akkus auf 40 % geschätzt. Annahmen in der EU gehen davon aus, dass der Marktanteil der NiCd-Akkus jährlich um 5 % sinkt und diese in neuen Elektrowerkzeugen zu 80 % durch Li-Ionen-Akkus und zu 20 % durch NiMH-Akkus ersetzt werden. NiMH-Akkus dienen darüber hinaus als Ersatz-Akkus für Werkzeuge, die original zum Betrieb mit NiCd-Akkus ausgeliefert wurden. Basierend auf Verbrauchsangaben in der EU aus dem Jahr 2008 wird der aktuelle EU-Verbrauch von NiCd-Akkus für schnurlose Elektrowerkzeuge auf rund 9500 t geschätzt. In der EU werden solche Akkus vor allem noch in den östlichen Mitgliedsstaaten verwendet. Basierend auf dem selben pro Kopf-Verbrauch wie in der EU würde in der Schweiz ein Verbrauch von ca. 150 t resultieren. Nach Angaben der Interessenorganisation Batterieentsorgung (INOBAT) wurden im Durchschnitt der Jahre 2011 – 2012 in der Schweiz ca. 18 t/a zum Betrieb von Elektrogeräten bestimmte NiCd-Akkus verkauft. Daraus lässt sich folgern, dass in der Schweiz NiCd-Akkus für schnurlose Elektrowerkzeuge bereits weitgehend substituiert sind.

Die Übergangsbestimmung in Ziffer 7 Absatz 1 sieht vor, dass Hg-haltige Knopfzellen in loser Form noch bis zum 1. Oktober 2015 erstmals in Verkehr gebracht werden dürfen. Für in Geräte eingebaute Knopfzellen gilt eine längere Übergangsfrist bis zum 1. Juni 2016. Nach den genannten Terminen dürfen nur noch die Lager abverkauft werden. NiCd-Akkus sowie in schnurlose Elektrowerkzeuge eingebaute NiCd-Akkus dürfen laut Ziffer 7 Absatz 1^{bis} noch bis zum 31. Dezember 2016 erstmals in Verkehr gebracht

mulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren hinsichtlich des Inverkehrbringens von Cadmium enthaltenden Gerätebatterien und -akkumulatoren, die zur Verwendung in schnurlosen Elektrowerkzeugen bestimmt sind, und von Knopfzellen mit geringem Quecksilbergehalt sowie zur Aufhebung der Entscheidung 2009/603/EG der Kommission, ABl. L 329 vom 10.12.2013, S. 5.

werden. Die übrigen Übergangsbestimmungen zum Verbot nach Ziffer 2 Absatz 2 (bisher in Ziff. 7 Abs. 1 geregelt), werden inhaltlich nicht geändert.

Mindestbetrag der VEG pro Batterie, Meldestelle, Kostenbeteiligung bei VEG-Befreiungen

Mit der Anpassung von Ziffer 6.1 Absatz 3 wird neu sichergestellt, dass die Aufwendungen der mit der Erhebung und Verwaltung der vorgezogenen Entsorgungsgebühr beauftragten privaten Organisation, welche mit der Gebührenbefreiung und der Tätigkeit als Meldestelle für die gebührenbefreiten Herstellerinnen und Hersteller zusammenhängen, von den Gebührenbefreiten angemessen entschädigt werden. Dies entspricht der bisherigen Praxis und ist sachgerecht, weil der mit der Gebührenbefreiung zusammenhängende Aufwand der Organisation im Interesse dieser Herstellerinnen und Hersteller erfolgt. Dementsprechend wird die Kostenbeteiligung neu explizit als Voraussetzung für die Gebührenbefreiung genannt.

Die Ziffer 6.2 führt neu eine Mindesthöhe für die vorgezogene Entsorgungsgebühr von 3 Rappen pro Batterie, also pro Stück ein. Die Höhe der Gebühr wird in der Verordnung des UVEK über die Höhe der vorgezogenen Entsorgungsgebühr für Batterien („Gebührenverordnung“, SR 814.670.1) als Frankenbetrag pro kg gebührenbelastete Batterien angegeben. Werden daraus die Gebühren für die einzelnen Batterietypen pro Stück errechnet, können bei sehr kleinen und leichten Batterien Beträge resultieren, die für die Deckung der Entsorgungskosten zu niedrig sind. Deshalb soll neu ein Mindestbetrag pro Batterie von 0.03 Franken eingeführt werden. Für sehr leichte Batterien bedeutet das eine Abweichung von dem in Ziffer 6.2 Absatz 1 festgelegten Höchstbetrag von 7 Franken pro kg. Mit einer anschliessenden Revision der „Gebührenverordnung“ soll der Mindestbetrag von 0.03 Franken pro Batterie auch in diese Verordnung aufgenommen werden.

In Ziffer 6.3 Abs. 2 ist die Meldepflicht der von der vorgezogenen Entsorgungsgebühr befreiten Herstellerinnen festgelegt. Sie umfasst insbesondere die Meldung der Mengen der in Verkehr gebrachten Batterien mit Angabe der Typen und ihrer Schadstoffgehalte. Neu wird festgelegt, dass die private Organisation zur Verwaltung der vorgezogenen Entsorgungsgebühr auch die Meldestelle für die von der vorgezogenen Entsorgungsgebühr befreiten Herstellerinnen ist. Damit werden die administrativen Aufwendungen der Branche und die Kosten minimiert (nur eine Meldestelle).

3.13 Besondere Bestimmungen zu Metallen

Anh. 2.16 Ziff. 1bis, Ziff. 5.1, Ziff. 5.3, Ziff. 5.5 Abs. 1 – 2, Ziff. 7 Abs. 2 – 4

Der Entwurf zu einer Änderung von Anhang 2.16 umfasst neue Vorschriften über chromathaltige Lederwaren und eine Aktualisierung der EU-Liste über die Zulässigkeit schwermetalhaltiger Bauteile in Fahrzeugen einschliesslich der Möglichkeit, dass diese Aktualisierung in Zukunft auf Amtsstufe vorgenommen werden kann.

Chrom(VI) in Lederwaren

Gemessen an der Häufigkeit des Auftretens von Sensibilisierungen zählt Chrom(VI) zu den wichtigsten Allergenen und ist gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008³² offiziell klassiert als hautsensibilisierend.

Im Bereich der Lederverarbeitung werden Chrom(VI)-Verbindungen zwar nicht direkt zum Gerben von Leder eingesetzt. Bei einigen Gerbverfahren werden aber Chrom(III)-Verbindungen verwendet, um die Kollagen-Einheiten zu vernetzen und damit die Formbeständigkeit des Leders sowie seine Resistenz gegen mechanische Einwirkungen und gegen Hitze zu erhöhen. Je nach Verfahrensbedingungen beim Gerbprozess können aus den Chrom(III)-Verbindungen durch Oxidation in der Folge Chrom(VI)-Verbindungen entstehen. Das Bundesinstituts für Risikobewertung nimmt in einer Stellungnahme³³ zu Chrom(VI) in Leder Bezug auf eine Studie, in der in mehr als der Hälfte der untersuchten Lederprodukte sechswertiges Chrom nachgewiesen wurde, bei einem Sechstel der Proben lag der Chrom(VI)-Gehalt sogar oberhalb von 10 mg je Kilogramm Leder.

Im Rahmen der Risikobeurteilung in der EU wurde gezeigt, dass Chrom(VI), das in Leder oder in Gegenständen mit Lederteilen enthalten ist, ein Risiko für die menschliche Gesundheit darstellt. Ein Hautkontakt mit chromathaltigen Lederwaren kann zu neuen Sensibilisierungsfällen führen. Bei bereits sensibilisierten Personen können derartige Kontakte schon bei niedrigeren Konzentrationen, als für eine Sensibilisierung erforderlich wären, zu allergischen Reaktionen führen. Massnahmen auf europäischer Ebene wurden deshalb als erforderlich und zweckmässig erachtet.

Mit der Verordnung (EU) Nr. 301/2014³⁴ wird per 1. Mai 2015 ein Verbot eingeführt für das Inverkehrbringen von Ledererzeugnissen und Erzeugnissen, die Lederteile enthalten, wenn diese mit der Haut in Berührung kommen und einen Chrom(VI)-Gehalt von 3 mg/kg (0.0003 %) aufweisen, bezogen auf das Trockengewicht des Leders. Davon ausgenommen ist aus Gründen der Verhältnismässigkeit und Durchsetzbarkeit lediglich das Inverkehrbringen von gebrauchten Gegenständen, die vor dem 1. Mai 2015 bereits in den Endverbrauch gelangt waren (Second Hand Markt).

Der Grenzwert von 3 mg/kg Leder (0.0003 %) entspricht der derzeitigen Nachweisgrenze nach EN ISO 17075. Er liegt zwar höher als der „*lowest observed adverse effect level*“ (LOAEL), der Ausschuss für Risikobeurteilung (RAC) geht aber davon aus, dass mit der vorgeschlagenen Beschränkung das Auftreten von rund 80 % neuer Fälle mit allergischer Dermatitis durch Kontakt mit lederhaltigen Gegenständen verhindert werden kann.

³² Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, ABl. L 353 vom 31.12.2008, S. 1.

³³ BfR empfiehlt, Allergie auslösendes Chrom (VI) in Lederprodukten streng zu begrenzen (Stellungnahme Nr. 017/2007 des BfR vom 15. September 2006, aktualisiert am 24. Mai 2007).

³⁴ Verordnung (EU) Nr. 301/2014 der Kommission vom 25. März 2014 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 Chrom(VI)-Verbindungen, ABl. L 90 vom 26.3.2014, S. 1.

Die Herstellung Chrom(VI)-freier bzw. -armer Produkte ist nach dem Stand der Technik möglich. Einerseits stehen alternative Gerbstoffe (z.B. Aluminiumsalze, Glutaraldehyd oder pflanzliche Gerbstoffe) zur Verfügung. Andererseits bestehen in den Fällen, wo auf Chrom(III)-Verbindungen nicht verzichtet werden kann, verfahrenstechnische Möglichkeiten, um bei der Gerbung mit Chrom(III) den Folgegehalt von Chrom(VI) zu kontrollieren und zu minimieren. Diese Verfahren werden im EWR bereits angewendet.

Unter Berücksichtigung des dargestellten Risikos, das von chromhaltigen Lederwaren ausgeht und um weitere Sensibilisierungsfälle in der Schweiz zu verhindern, enthält der Entwurf zu einer Änderung von Anhang 2.16 ChemRRV eine neue Ziff. 1^{bis}, mit der ein entsprechendes Verbot eingeführt wird für das Inverkehrbringen chromathaltiger Lederwaren, wenn diese bei ihrer Verwendung mit der Haut in Kontakt kommen.

Damit sollen Verbraucher und Arbeitnehmer vor Chrom(VI)-Expositionen durch Lederwaren geschützt werden. Wie in der EU wird eine einjährige Übergangsfrist gewährt (1. Mai 2016), damit die Massnahmen auch für Lederwaren, die sich bereits in der Lieferkette befinden, umgesetzt werden können. Ausgenommen vom Verbot sind Lederwaren, die bereits vor dem 1. Mai 2016 an den beruflichen oder privaten Endverbraucher abgegeben wurden (Second Hand Markt).

Schwermetalle in Fahrzeugen

Mit Verweis auf das EU-Recht wird die Liste der Fahrzeugwerkstoffe und -bauteile, welche in Abweichung vom grundsätzlichen Verbot noch Schwermetalle (Blei, Cadmium, Quecksilber, sechswertiges Chrom) enthalten dürfen, aktualisiert. Es wird zudem vorgeschlagen, dass diese Aktualisierung in Zukunft – wie schon bei den Elektro- und Elektronikgeräten (vgl. Ziff. 6 Anh. 2.18) – über eine Amtsverordnung durchgeführt werden kann. Die neu vorgesehene Ziffer 5.5 gibt dem BAFU die Kompetenz, jeweils die gültige Fassung des Anhangs II der Richtlinie 2000/53/EG zu bezeichnen. Der Anhang listet für bestimmte schwermetallhaltige Werkstoffe und Bauteile den Anwendungsbereich und soweit festgelegt die Ablauffrist der Ausnahme auf und nennt die Werkstoffe und Bauteile, die zu kennzeichnen oder kenntlich zu machen sind.

Neue Ersatzteile für Fahrzeuge, die vor dem 1. Juli 2003 – dem Datum des Inkrafttretens der Bestimmungen in der EU – in Verkehr gebracht wurden, sind laut einer Anmerkung in Anhang II generell von den Stoffverboten ausgenommen. Dieses Prinzip für Ersatzteile gilt in der Regel auch für schwermetallhaltige Werkstoffe und Bauteile, die nach dem 1. Juli 2003 nicht mehr bei der Fahrzeugfabrikation verwendet werden dürfen. In der EU wird bei der Fortschreibung des Anhangs II nun derart verfahren, dass die (unbefristete) Zulässigkeit für das Inverkehrbringen eines schwermetallhaltigen Werkstoffs oder Bauteils als Ersatzteil in der Tabelle in Anhang II in der Spalte „Anwendungsbereich der Ausnahme“ explizit aufgeführt wird. Die Neufassung der bisherigen Ziffer 5.3 Absätze 1 und 2, neu als Ziffer 5.3 Absatz 1, trägt dem beschriebenen Sachverhalt Rechnung³⁵.

³⁵ Weil die Bestimmungen über Schwermetalle in Fahrzeugen in der Schweiz nicht am 1. Juli 2003 wie in der EU, sondern im Rahmen der Totalrevision des Chemikalienrechts am 1. August 2006 in Kraft getreten sind, gilt die unbeschränkte Verwendung von Ersatzteilen in der Schweiz für vor dem 1. August 2006 erstmals in Verkehr gebrachte Fahrzeuge. Liegt in Anhang II der RL 2000/53/EG die Ablauffrist eines originalen Werkstoffs oder Bauteils vor dem 1. August 2006, so gilt in der Schweiz für deren Inver-

Schwermetallhaltige Werkstoffe und Bauteile, die laut Anhang II der Richtlinie 2000/53/EG bis zu einem bestimmten Stichtag in Fahrzeuge eingebaut werden dürfen, werden wie bisher in den Übergangsbestimmungen der Ziffer 7 geregelt. Von praktischer Bedeutung für die Bewirtschaftung der inländischen Importlager ist die Klarstellung in Ziffer 7 Absatz 3, wonach Fahrzeuge, die bis zu einem Stichtag im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) rechtskonform in Verkehr gebracht wurden, auch danach in die Schweiz importiert werden dürfen.

Ohne materiellen Auswirkungen sind die Änderungen in Ziffer 5.1. Hier wird einzig die Zitierweise der EU-Rechtsakte innerhalb der Verordnung vereinheitlicht.

3.14 Elektro- und Elektronikgeräte

Anh. 2.18 Ziff. 3 Abs. 1 Bst. c

Laut Ziffer 6 Absatz 1 Buchstabe b wird das BAFU ermächtigt, die Anhänge III und IV der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS-RL), welche die Ausnahmen der Schwermetallverbote in Bauteilen von Elektro- und Elektronikgeräten regeln, an die jeweils gültige Fassung anzupassen. Gesetzestechisch erfolgen solche Anpassungen durch eine Verordnung des Amtes, in welcher die Fussnoten in den entsprechenden Ziffern angepasst werden. Damit das BAFU die Kompetenz wahrnehmen kann, muss die in Ziffer 3 Absatz 1 Buchstabe c erwähnte RoHS-RL mit einer (zurzeit fehlenden) Fussnote versehen werden.

3.15 Änderung bestehenden Rechts

Die Erteilung einer Bewilligung für das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln, Biozidprodukten und Düngern aus der Luft ist mit Gebühren verbunden. Nachdem vorgesehen ist, dass in Zukunft die Kantone derartige Bewilligungen erteilen, wird die Bestimmung über die Gebühr für die Bewilligung von Sprühflügen der Chemikaliengebührenverordnung (SR 813.153.1), welche bisher vom BAZL erteilt wurden, obsolet. Die Gebühren für solche Bewilligungen müssen diejenigen Kantone, die von dieser Kompetenz Gebrauch machen, im kantonalen Recht regeln.

4 Auswirkungen

4.1 Wirtschaft

Die neuen Einschränkungen und Verbote sind mehrheitlich spezifischer technischer Art und richten sich gezielt an spezielle Branchen. Demzufolge sind auch die Auswirkungen von Branche zu Branche unterschiedlich. Die Auswirkungen der Änderungen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Heute gilt die seit Ende des 19. Jahrhunderts praktizierte Chlor-Alkali-Elektrolyse nach dem Quecksilber-Amalgamverfahren nicht als beste verfügbare Technik und soll deshalb Ende 2017 im Einklang mit dem EU-Recht auch in der Schweiz eingestellt werden. Als beste verfügbare Technologie ist das Membranverfahren anzusehen, das

kehrbringen als Ersatzteil Ziffer 5.3 Absatz 1 Buchstabe b (vgl. Ziff. 5.5 Abs. 2 im Entwurf zu einer Änderung von Anh. 2.15).

seit 1975 zur Anwendung gelangt. Die einzige Anlage in der Schweiz, die noch mit dem Amalgam-Verfahren betrieben wird, ging im Jahr 1972 in Betrieb. Die europäischen Anlagenbetreiber unter dem Dachverband EuroChlor – so auch deren Schweizer Mitglied – gingen ursprünglich davon aus, dass Amalgamanlagen noch bis zum Jahr 2020 betrieben werden dürfen. Da die Planungs- und Bauzeit einer neuen Anlage um 2 Jahre beträgt, wurde der Schweizer Anlagenbetreiber bereits im Januar 2014 vom BAFU über den geplanten Austiegstermin von Ende 2017 informiert.

Das Membran- hat gegenüber dem Amalgamverfahren deutliche energetische und somit klimapolitische Vorteile, da pro Tonne produziertes Chlor 1 MWh (3.6 GJ) Energie eingespart werden kann. Die «energetische» Rückzahldauer einer Membrananlage ist abhängig von der Entwicklung des Strompreises und den Investitionskosten für die Konversion einer Anlage, die bezogen auf eine Tonne Chlorkapazität für eine Anlage mit tiefer Kapazität höher sind als für eine Anlage mit grosser Kapazität. Sie dürfte um 15 Jahre betragen.

- Gemäss EU-Regulierungsfolgenabschätzung sind heute ca. 100 Zwei-Komponenten-Polyurethan-Systeme (2K-PUR-Systeme) auf dem Markt, die in der einen Komponente noch Phenylquecksilber-Verbindungen als Additiv enthalten. Die Kosten für die Entwicklung der Substitute betragen 10'000 – 15'000 € bzw. 25'000 – 40'000 € für Systeme, in denen sich die Verbindungen einfach bzw. eher schwierig ersetzen lassen. Absolut werden die in der EU anfallenden Einmal-Kosten mit bis zu 3.4 Mio. € angegeben³⁶. Phenylquecksilber-Verbindungen zur Verwendung als PUR-Additive werden in der Schweiz weder hergestellt noch importiert. Die Verarbeitung der 2K-PUR erfolgt zur Hauptsache im Ausland, sodass Hg-haltiges PUR als Bestandteil von Endprodukten durch Importe in die Schweiz gelangt. Ihr Preis wird sich regelungsbedingt allenfalls geringfügig erhöhen.
- In der Schweiz findet keine Herstellung von quecksilberhaltigen Thermometern und Blutdruckmessgeräten statt. Schätzungen in der EU gehen für solche Messgeräte von einem jährlichen Umsatzrückgang von 5 % aus. Alternativen sind elektronische Thermometer und Blutdruckmessgeräte sowie Aneroid-Blutdruckmessgeräte. Im Rahmen der Regulierungsfolgenabschätzung in der EU durchgeführte Berechnungen gemäss der Annuitätenmethode zeigen, dass ein elektronisches Thermometer um 3.5 CHF teurer ist als ein Quecksilberthermometer. Die Mehrkosten bei den Blutdruckmessgeräten betragen zwischen 11 CHF und 14.5 CHF, wenn ein elektronisches Messgerät bzw. ein Aneroid-Blutdruckmessgerät als Ersatz gewählt wird. Berücksichtigt wurden die Anschaffungs-, Unterhalts- und Entsorgungskosten. Die kumulierten Regulierungskosten (Nettobarwert 2015 – 2034) in der EU werden mit ca. 9 Mio. € bei Thermometern (mit einem Temperaturmessbereich > 200°C oder Auflösung < 0.1°C) und ca. 29 Mio. € bei Blutdruckmessgeräten angegeben. Für die Schweiz werden die entsprechenden Kosten grob auf 200'000 CHF bzw. 600'000 CHF geschätzt.
- Im Rahmen der Konsultation zu einer Änderung der Richtlinie 2006/66/EG über Batterien (2012/0066 COD) betreffend einem Verbot cadmiumhaltiger Akkus für Elektro-

³⁶ entsprechend einem Nettobarwert von 2.4 Mio. € mit einer gewählten Diskontrate von 4 % und der Annahme, dass ein Substitut während 10 Jahren vermarktet wird.

werkzeuge beantragte das Europäische Parlament über den Kommissionsvorschlag hinaus die Aufhebung der Ausnahme für quecksilberhaltige Knopfzellen, weil diese heute auch ohne Quecksilber sicher funktionieren würden. In der Ende 2013 beschlossenen Richtlinie 2013/56/EU wurde dieser Antrag berücksichtigt. Der einzige Schweizer Knopfzellen-Hersteller bestätigt, dass es möglich ist, Knopfzellen aller galvanischen Systeme und aller Grössen quecksilberfrei herzustellen, die in allen Anwendungsgebieten gleich zuverlässig wie quecksilberhaltige arbeiten. Der Grund, dass sich die quecksilberfreien Knopfbatterien noch nicht flächendeckend durchgesetzt hätten, seien deren Mehrkosten von 10 %.

- Ersatzzellen für Nickel-Cadmium-Akkumulatoren (NiCd-Zellen) werden bereits heute breit und erfolgreich eingesetzt. In der EU wird geschätzt, dass auch ohne Regulierung bis zum Jahr 2025 der NiCd-Zellenverbrauch um mehr als 50 % zurückgehen wird. Nach Angaben der europäischen Hersteller von Elektrowerkzeugen sind mit dem Verbot von NiCd-Zellen für die Gerätehersteller einmalige Investitionen von rund 33 Millionen € verbunden. Die EU-Kommission gibt an, dass im Zeitraum 2016 bis 2025 ein schnurloses Elektrowerkzeug mit einer alternativen Zelle (Nickel-Metallhydrid oder Lithium-Ionen) je nach der gewählten Alternative 0.4 – 0.9 € mehr kostet.
- In Kunststoffen, vor allem Gummi, werden Öle aus der Erdölraffination als Weichmacher (Weichmacheröle) oder Industrieruss (Carbon black) als Füllmaterial eingesetzt. Diese Ausgangsstoffe können produktionsbedingt hohe Gehalte an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) enthalten. Um der neu vorgesehenen Beschränkung des PAK-Gehalts in für die breite Öffentlichkeit bestimmten Kunststoffen zu genügen, müssen im Herstellungsprozess PAK-„freie“ Weichmacheröle oder Russe eingesetzt werden. Die Kosten dieser Alternativen liegen um das 1.3- bis 1.5-fache über jenen der herkömmlichen Rohstoffe. Die finanziellen Auswirkungen der Regelung dürften dennoch vernachlässigbar sein, da der Kunststoffbestandteil relativ zum Endprodukt in der Regel einen geringen finanziellen Wert aufweist³⁷.
- Die Chromgerbung von Leder mit Chrom(III)-Salzen kann durch die Auswahl geeigneter Prozesschemikalien sowie der geeigneten Führung des Gerbvorgangs derart praktiziert werden, dass im Leder kein sensibilisierendes Chrom(VI) entsteht. Die Kosten der Chemikalien an den gesamten Produktionskosten bei der Ledergerbung betragen um 10 %. Mit dem Einsatz zweckmässiger Prozesschemikalien sind Mehrkosten von 2 – 10 % verbunden. Dies bedeutet, dass die Mehrkosten für einen konfektionierten Lederartikel deutlich weniger als 1 % betragen. Die mit der Limitierung des Cr(VI)-Gehalts in Lederwaren verbundenen Kosten für die Konsumenten werden in der EU auf ca. 100 Mio. € pro Jahr geschätzt, davon entfallen bis 15 Mio. € auf Chemikalienkosten der Ledergerber in der EU, bis 15 Mio. € auf Testkosten für die Prüfung der Einhaltung des Cr(VI)-Gehalts und ca. 70 Mio. € auf Preiserhöhungen von importierten Lederwaren. Diesen Kosten stehen Nutzen durch die Vermeidung von Allergien gegenüber. Gemäss Regulierungsfolgenabschätzung in der EU sind im ersten Jahr nach erfolgter Regulierung Kosten und Nutzen noch ausgeglichen. Zwanzig Jahre nach Einführung der Regulierung wird der Nutzen durch vermiedene Allergien auf

³⁷ Ein Beispiel aus der Praxis sind Fahrradlenkergriffe aus Gummi.

400 Mio. € geschätzt. Es gibt keinen Grund zur Annahme, dass das Kosten-Nutzen-Verhältnis der neu vorgeschlagenen Regulierung in der Schweiz nicht ebenso günstig wie in der EU ist.

- Die mit dem Verbot von 1,4-Dichlorbenzol (1,4-DCB) in Desodorierungsmitteln und Lufterfrischern entstehenden Mehrkosten in der EU werden mit 1.4 Mio. € bis 5.2 Mio. € angegeben. Letzterer Wert beruht auf der Annahme, dass die Käufer DCB-haltige Produkte präferenzieren und bereit sind, für diese einen höheren Preis zu zahlen, obwohl günstigere Substitute vorhanden sind. Der pro Kopf-Verbrauch in der EU von 1,4-DCB beträgt aktuell ca. 1.6 g und dürfte deutlich höher als in der Schweiz liegen. Laut Angaben im Schweizer Produktregister für Chemikalien wurden viele DCB-haltige Produkte in jüngerer Vergangenheit ausser Handel genommen. Aktuell werden höchstens drei DCB-haltige Desodorierungsmittel und Lufterfrischer vermarktet. Die Auswirkungen der neu vorgeschlagenen Regelung sind damit gering.
- Das Flammenschutzmittel Hexabromcyclododecan (HBCDD) wird in der Schweiz nicht produziert. Hingegen werden in grossem Umfang HBCDD-haltige Zubereitungen für die Herstellung von Gegenständen, insbesondere von Dämmplatten, verwendet. Nach geltendem Recht ist dies bis zum 21. August 2015 möglich. Mit der Ausweitung des Verbots auf den Import HBCDD-haltiger Gegenstände entfällt für die inländischen Hersteller ein potentieller Wettbewerbsnachteil.
- In der Schweiz werden keine kurzkettigen Chlorparaffine (SCCP) hergestellt oder verwendet. Die im Einklang mit dem Völker- und EU-Recht vorgesehenen Herstellungs- und Verwendungsverbote haben somit keine praktischen Auswirkungen. Dies trifft auch für die Totalverbote im Umgang mit Hexachlorbutadien (HCBd) zu.

4.2 Bund und Kantone

Mit der vierten Revision der ChemRRV ändern sich die Aufgaben des Bundes nicht wesentlich. Der potentielle Mehraufwand ab dem Jahr 2018 für die Bearbeitung von Ausnahmegesuchen für die Verwendung quecksilberhaltiger Hilfsstoffe bei Herstellungsprozessen wird als gering eingeschätzt. Anhand der Erhebungen des BAFU zum Umgang mit Quecksilber in der Schweiz zeichnet sich ab, dass – wenn überhaupt – nur sehr wenige Firmen von der Möglichkeit Gebrauch machen werden, ein Ausnahmegesuch zu stellen. Die geänderten Vorschriften bei den Meldepflichten von Anlagen mit «in der Luft stabilen» Stoffen geben wieder, was in der Praxis schon stattfindet, sodass sich hier kein Mehraufwand für den Bund bzw. für die vom Bund im Einvernehmen mit den Kantonen sowie mit dem Schweizerischen Verein für Kältetechnik (SVK) und der Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz (FWS) beauftragte schweizerische Meldestelle ergibt. Ebenso ist der Aufwand für die Erteilung von Ausfuhrbewilligungen für ozonschichtabbauende Löschmittel gering, da ihre Verwendung stark abgenommen hat und das Verfahren etabliert ist, weil es bereits für die Ausfuhr von ozonschichtabbauenden Stoffen in anderen Anwendungen zum Einsatz kommt.

Die Liste der Einschränkungen und Verbote, deren Einhaltung von den Kantonen zu überprüfen ist, und damit der Vollzugsaufwand nehmen mit den neu vorgeschlagenen Beschränkungen zu.

Kantone, die in ihrem Hoheitsgebiet zukünftig das Ausbringen von Pflanzenschutzmit-

teln, Biozidprodukten oder Düngern aus der Luft ermöglichen wollen, müssen dafür kantonale Regelungen erlassen. Der Aufwand für die Durchführung eines Bewilligungsverfahrens lässt sich durch die Regelung der mit einem Gesuch vorzulegenden Unterlagen sowie weitreichender Mitwirkungspflichten der Gesuchsteller adäquat begrenzen. Zur Unterstützung eines einheitlichen Vollzugs wird der Bund Kriterien für die Ausnahmebewilligungen der Kantone festlegen. In der Schweiz gab es bisher in mehr als 20 Kantonen kein Bedürfnis für Sprühflüge. Rund 95 % der Sprühflugflächen betreffen lediglich zwei Kantone und die Anwendungen finden jedes Jahr meistens auf den selben Flächen statt.

5 Verhältnis zum internationalen Recht und Cassis de Dijon Prinzip

Der überwiegende Anteil der vorgeschlagenen Änderungen der ChemRRV verfolgt den Zweck, die Schweizer Bestimmungen an das EU-Recht oder an internationale Übereinkommen anzugleichen und dadurch Handelshemmnisse zu vermeiden und in der Schweiz ein äquivalentes Schutzniveau wie in der EU sicher zu stellen. Insgesamt sind Anpassungen an neun Verordnungen, Richtlinien und Entscheide der EU vorgesehen. Die entsprechenden Erlasse und Dokumente sind in Kapitel 1 der vorliegenden Erläuterungen referenziert. Die Beweggründe für die Neuerungen in der EU, die Relation zum bestehenden Schweizer Recht und die Anpassungsvorschläge sind in den Kapiteln zu den Anhängen der ChemRRV, welche eine Änderung erfahren, detailliert erläutert.

Diejenigen Änderungen des Anhangs 1.7 ChemRRV über Quecksilber, die nicht aufgrund von Rechtserlassen in der EU vorgenommen werden, betreffen in erster Linie die Verfahren im Vollzug von bestehenden Verwendungsbeschränkungen und nicht Bestimmungen über das Inverkehrbringen von Quecksilber. Auch im Bereich der Auftaumittel, für die in der EU keine harmonisierten Vorschriften existieren, werden ausschliesslich Verwendungsvorschriften geändert, wobei zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten geregelt werden.

Alle national motivierten Änderungen der ChemRRV stehen somit im Einklang mit den Vorgaben des Bundesgesetz über die technischen Handelshemmnisse (THG, SR 946.51) und dessen Vollzugsverordnung, der Verordnung über das Inverkehrbringen von Produkten nach ausländischen Vorschriften (VIPaV, SR 946.513.8).