



Bern, 22. Dezember 2025

---

# **Erläuternder Bericht zur Änderung der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV, SR 814.81) – Industriechemikalien**

## **Verordnungspaket Umwelt Herbst 2026**

---



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundzüge der Vorlage .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Rechtsvergleich, insbesondere mit dem europäischen Recht .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Erläuterungen zu einzelnen Bestimmungen .....</b>	<b>6</b>
4.1	Persistente organische Schadstoffe (Anhang 1.1).....	6
4.2	Quecksilber (Anhang 1.7) .....	8
4.3	Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (Anhang 1.16) .....	11
4.3.1	Vorschriften zu Perfluoralkansulfonsäuren und ihren Vorläuferverbindungen.....	12
4.3.2	Vorschriften zur Perfluoroctansäure sowie zu längerkettigen Perfluorcarbonsäuren und ihren Vorläuferverbindungen .....	15
4.3.3	Vorschriften zu per- und polyfluorierte Alkylverbindungen in bestimmten Verwendungen .....	17
<b>5</b>	<b>Änderung anderer Erlasse (VIPaV) .....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Auswirkungen .....</b>	<b>25</b>
6.1	Auswirkungen auf den Bund, Kantone und die Gemeinden .....	25
6.2	Weitere Kosten für die öffentliche Hand .....	26
6.3	Auswirkungen auf die Volkswirtschaft.....	26
6.3.1	Auswirkungen auf Unternehmen.....	26
6.3.2	Auswirkungen auf weitere volkswirtschaftliche Gruppen/Akteure .....	27
6.3.3	Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft.....	28
6.4	Auswirkungen auf die Gesellschaft.....	28
6.5	Auswirkungen auf die Umwelt.....	28
<b>7</b>	<b>Anhang 1 Kosten Öffentliche Hand .....</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Anhang 2 Kosten Unternehmen .....</b>	<b>34</b>

# 1 Ausgangslage

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

Die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)<sup>1</sup> regelt in aktuell 38 Anhängen den Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen und insbesondere Beschränkungen und Verbote für deren Herstellung, Inverkehrbringen und Verwendung.

Infolge der Dynamik des EU-Chemikalienrechts, insbesondere wegen der Fortschreibung des Anhangs XVII der sog. «REACH-Verordnung»<sup>2</sup>, des Anhangs I der sog. «POP-Verordnung»<sup>3</sup> und der Verordnung über fluoridierte Treibhausgase<sup>4</sup> ergibt sich ein stetiger Anpassungsbedarf der ChemRRV.

Weiterer Änderungsbedarf besteht aufgrund der Fortschreibung des Rechts in internationalen Verträgen wie dem Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe<sup>5</sup> oder dem Übereinkommen von Minamata über Quecksilber<sup>6</sup>, das die Schweiz als Vertragspartei in nationales Recht zu überführen hat. Im Rahmen der vorliegenden Revision werden Verbote der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung für drei persistente organische Schadstoffe oder Schadstoffgruppen gemäss Beschlüssen der zwölften Vertragsparteienkonferenz des Stockholmer Übereinkommens im Mai 2025<sup>7</sup> umgesetzt, unter Berücksichtigung des Vorgehens in der EU.

Weiter sieht die Vorlage Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung von Schaumfeuerlöschern und der Verwendung von Schaumlöschmitteln in allen anderen Anwendungen vor, die jeweils per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) enthalten. Sie richten sich an den Beschränkungen für Perfluorhexansäure und ihre Vorläuferverbindungen in Schaumlöschmitteln<sup>8</sup> sowie an einem

---

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

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

<sup>3</sup> Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe, ABl. L 169 vom 25.6.2019, S. 45.

<sup>4</sup> Verordnung (EU) 2024/573 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Februar 2024 über fluoridierte Treibhausgase, zur Änderung der Richtlinie (EU) 2019/1937 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 517/2014, Fassung gemäss ABl. L, 2024/573, 20.2.2024.

<sup>5</sup> Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe; SR 0.814.03.

<sup>6</sup> Übereinkommen von Minamata vom 10. Oktober 2013 über Quecksilber; SR 0.814.82.

<sup>7</sup> Decisions SC-12/9 (Chlorpyrifos), SC-12/10 (Medium-chain chlorinated paraffins), SC-12/12 (Long-chain perfluorocarboxylic acids, their salts and related compounds).

<sup>8</sup> Verordnung (EU) 2024/2462 der Kommission vom 19. September 2024 zur Änderung von Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Undecafluorhexansäure (PFHxA), ihrer Salze und PFHxA-verwandter Stoffe, Fassung gemäss ABl. L, 2024/2462, 20.09.2024.

Beschränkungsvorschlag über alle PFAS in Schaumlöschmittel<sup>9</sup> in der EU aus. Zudem sieht die Vorlage Beschränkungen für das Inverkehrbringen PFAS enthaltender Verpackungen<sup>10</sup> und weitere Lebensmittelkontaktmaterialien für den einmaligen Gebrauch vor. Schliesslich werden die Vorschriften über Quecksilber so angepasst, dass sie die letzten Beschlüsse der Vertragsparteienkonferenzen des Übereinkommens von Minamata<sup>11</sup> widerspiegeln und werden Verpackungs- und Kennzeichnungsvorschriften für teilhalogenierte ungesättigte Fluorkohlenwasserstoffe wie in der EU festgelegt.

## 2 Grundzüge der Vorlage

Im Einklang mit Änderungen des Anhangs XVII REACH-Verordnung<sup>12</sup>, des Anhangs I «POP-Verordnung»<sup>13</sup>, der EU-Verpackungsverordnung<sup>14</sup>, der Verordnung über fluoriierte Treibhausgase<sup>15</sup> sowie verabschiedeten Beschlüssen<sup>16</sup> der zwölften Vertragsparteienkonferenz zum Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe soll die ChemRRV mit nachstehenden Vorschriften ergänzt werden:

- Anhang 1.1 über persistente organische Schadstoffe wird in Übereinstimmung mit den Beschlüssen an der Konferenz der Vertragsparteien des Stockholmer Übereinkommens ergänzt. Verboten werden die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von Chlorpyrifos und mittelkettigen Chlorparaffinen<sup>17</sup> sowie von Stoffen und Zubereitungen, welche diese Stoffe enthalten. Zudem sollen Gegenstände mit diesen zwei Stoffen bis auf wenige Ausnahmen nicht in Verkehr gebracht werden dürfen;
- Anhang 1.16 über per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) wird ergänzt mit Verboten der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung längerkettiger Perfluorcarbonsäuren und ihrer Vorläuferverbindungen. Ebenso sollen entsprechende Verbote eingeführt werden für Schaumlöschmittel sowie Verpackungen und weitere Lebensmittelkontaktmaterialien<sup>18</sup>, die solche Stoffe enthalten. Des Weiteren sollen Anforderungen an die Verpackungen und zur Kennzeichnung teilhalogenerter ungesättigter Fluorkohlenwasserstoffe festgelegt werden. Auch sollen die Höchstwerte für die zulässigen Verunreinigungen mit Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) und ihren Vorläuferverbindungen in Stoffen,

<sup>9</sup> Verordnung (EU) 2025/1988 der Kommission vom 2. Oktober 2025 zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich per- und polyfluorierter Alkylsubstanzen in Feuerlöschschäumen, ABl. L, 2025/1988 vom 3.10.2025.

<sup>10</sup> Verordnung (EU) 2025/40 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Dezember 2024 über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und der Richtlinie (EU) 2019/904 sowie zur Aufhebung der Richtlinie 94/62/EG, Fassung gemäss ABl. L, 2025/40, 22.01.2025

<sup>11</sup> Beschlüsse Nr. MC-4/3 und MC-5/4 der Vertragsparteienkonferenz zur Änderung der Anlage A (AS 2023 446 und AS 2025 260).

<sup>12</sup> siehe Fussnoten 8 und 9.

<sup>13</sup> siehe Fussnoten 17, 19 und 20.

<sup>14</sup> siehe Fussnote 1010.

<sup>15</sup> siehe Fussnote 4.

<sup>16</sup> siehe Fussnote 7.

<sup>17</sup> Bei der Umsetzung des Beschlusses SC-12/10 wird auch die vorgesehene Beschränkung der EU in der POP-Verordnung berücksichtigt ([https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14835-Persistent-organic-pollutants-medium-chain-chlorinated-paraffins\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14835-Persistent-organic-pollutants-medium-chain-chlorinated-paraffins_en)).

<sup>18</sup> siehe Ausführungen unter Kapitel 3 zur über das EU-Recht hinausgehenden Beschränkung.

Zubereitungen und Gegenständen an jene der EU<sup>19</sup> angepasst werden. Darüber hinaus sollen – wie in der EU – in fluorfreien Schaumlöschmitteln, die in mobile und ortsfeste Systeme eingefüllt sind, unvermeidliche Verunreinigungen langkettiger Perfluorcarbonsäuren aus vormalig eingefüllten fluorhaltigen Löschmitteln toleriert werden<sup>20</sup>.

- Die in Anhang 1.7 über Quecksilber festgelegten Einschränkungen und Verbote des Inverkehrbringens Quecksilber enthaltender Gegenstände werden gemäss den Beschlüssen an der vierten und fünften Konferenz der Vertragsparteien des Minamata-Übereinkommens mit fünf Verwendungen ergänzt (Schmelzdruckwandler, Schmelzdrucktransmitter und Schmelzdrucksensoren, Quecksilber-Vakuumpumpen, Wichtgewichte für Reifen und Räder, Filme und fotografische Papiere, Antriebssysteme für Satelliten und Raumfahrzeuge). Darüber hinaus sieht die Vorlage ein Ausfuhrverbot quecksilberhaltiger Lampen vor. Nachdem die Ausfuhr von Quecksilber für die Herstellung von Lampen seit dem Jahr 2021 nicht mehr bewilligt wird, sollen auch Quecksilber enthaltende Lampen künftig nicht mehr ausgeführt werden dürfen.

### **3 Rechtsvergleich, insbesondere mit dem europäischen Recht**

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

Die Änderungen der ChemRRV haben zum einen das Ziel, die chemikalienrechtlichen Vorschriften der Schweiz an das EU-Recht anzugleichen. Dadurch sollen Handelshemmnisse vermieden und in der Schweiz ein ebenso hohes Schutzniveau für Gesundheit und Umwelt wie in der EU sichergestellt werden. Die Änderungen betreffen Anpassungen an die Verordnungen (EG) 1907/2006 (REACH-Verordnung) und (EU) 2019/1021 (POP-Verordnung)<sup>21</sup>.

Zum anderen werden mit dieser Vorlage die Verpflichtungen der Schweiz gegenüber globalen Übereinkommen umgesetzt. So sollen Entscheide der Vertragsparteien des Stockholmer und des Minamata-Übereinkommens im nationalen Recht explizit umgesetzt werden.

Die vorliegenden Bestimmungen sind generell an die EU-Gesetzgebung angeglichen. Zusätzliche nationale Regulierungen, die über die Regelungen der EU hinausgehen, sind, abgesehen von der nachstehend beschriebenen Ausnahme, nicht vorgesehen.

Die Vorschriften über PFAS in Materialien mit Lebensmittelkontakt für den einmaligen Gebrauch gehen etwas weiter als die Vorschriften über Verpackungen mit

<sup>19</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2025/718 der Kommission vom 14. April 2025 zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Perfluorooctansulfonsäure und ihre Derivate, ABl. L, 2025/718 vom 27.6.2025.

<sup>20</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2025/1399 der Kommission vom 5. Mai 2025 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Perfluorooctansäure (PFOA), ihrer Salze und PFOA-verwandter Verbindungen, ABl. L, 2025/1399 vom 14.7.2025.

<sup>21</sup> siehe Fussnoten 8, 9, 17, 19 und 20.

Lebensmittelkontakt der Verordnung (EU) 2025/40 über Verpackungen und Verpackungsabfälle. Konkret gilt dort das Verbot nur für Verpackungen im Sinne dieser Verordnung, während es in der Schweiz aber auch für Lebensmittelkontaktmaterialien für den einmaligen Gebrauch gelten soll, die in der EU nicht unter den Begriff für Verpackungen fallen. Dieser Unterschied besteht voraussichtlich jedoch nur vorübergehend, da die EU in den nächsten Jahren ebenfalls plant, PFAS in solche Materialien mit Lebensmittelkontakt im Rahmen des Regulierungsvorhabens zur breiten Beschränkung von PFAS zu verbieten. Dies, da die Anwendung von PFAS für diesen Produkttyp nicht essenziell ist und aus Umwelt- und Gesundheitsschutzgründen gleichermassen zu verbieten ist. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass der Unterschied nur für eine gewisse Zeit besteht und auf jeden Fall als Ausnahme in der Verordnung über das Inverkehrbringen von Produkten nach ausländischen Vorschriften (VIPaV, SR 946.513.8) aufgenommen wird (siehe Kapitel 5 sowie das den Vernehmlassungsunterlagen beigelegte Formular «Ausnahme vom Cassis-de-Dijon-Prinzip»).

Bedarfsgegenstände würden im Rahmen der allfälligen bilateralen Verträge III unter das Abkommen über den Handel mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen fallen und vom Protokoll über die Lebensmittelsicherheit erfasst. Die vorliegende Regelung zu PFAS in Lebensmittelkontaktmaterialien wird jedoch sowohl in der EU (Verordnung (EU) 2025/40, Packaging and Packaging Waste Regulation, PPWR) als auch in der Schweiz (ChemRRV) im Umwelt- bzw. Chemikalienrecht umgesetzt. Weder das Umwelt- noch das Chemikalienrecht sind Gegenstand der allfälligen bilateralen Verträge III.

## **4 Erläuterungen zu einzelnen Bestimmungen**

### **4.1 Persistente organische Schadstoffe (Anhang 1.1)**

Im Mai 2025 beschloss die zwölfte Vertragsparteienkonferenz des Stockholmer Übereinkommens, folgende drei Stoffe als persistente organische Schadstoffe (POP) in die Anlage A des Übereinkommens aufzunehmen:

- Chlорpyrifos;
- Längerkettige Perfluorcarbonsäuren der Kettenlängen 9 bis 21 (C<sub>9</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA) und ihre Vorläuferverbindungen;
- Mittelkettige Chlorparaffine (C<sub>14</sub>–C<sub>17</sub>-Chloralkane mit drei und mehr Chloratomen).

Diese Beschlüsse müssen im nationalen Recht umgesetzt werden. In der Schweiz wurde dem Insektizid Chlорpyrifos aufgrund seiner hohen Toxizität per 2020 die Zulassung entzogen. Weil Chlорpyrifos in der Schweiz auch nicht hergestellt wird, hat die Aufnahme des Wirkstoffs in den Anhang 1.1 (Ziff. 3 Bst. b) materiell keine Auswirkungen.

Die längerkettigen Perfluorcarbonsäuren und ihre Vorläuferverbindungen gehören zu den PFAS, die im PFAS-spezifischen Anhang 1.16 der ChemRRV geregelt werden

(siehe Kapitel 4.3.1). Daher erfolgt neben der Ergänzung in der Liste der POP (Ziff. 3 Bst. a) auch ein Verweis auf die Regelung in Anhang 1.16 (Ziff. 1 Abs. 3 Bst. d).

Mittelkettige Chlorparaffine sind herstellungsbedingt komplexe Gemische von C<sub>14</sub>–C<sub>17</sub>-Chloralkanen, die unter anderem als Weichmacher oder Flammschutzmittel eingesetzt werden. Geregelt werden sollen im Einklang mit dem Beschluss der Vertragsparteienkonferenz diejenigen C<sub>14</sub>–C<sub>17</sub>-Chloralkane, die fünf oder sechs (je nach Kettenlänge) oder mehr Chloratome enthalten. Wie im Regelungsentwurf<sup>22</sup> zur Übernahme des Beschlusses der Vertragsparteienkonferenz in das EU-Recht, der in der Expertengruppe der für POP zuständigen EU-Behörden diskutiert wurde, sind Stoffe und Zubereitungen (Ziff. 2 Abs. 1<sup>bis</sup> Bst. c) sowie Gegenstände und ihre Bestandteile (Ziff. 2 Abs. 2 Bst. c) vom Verbot ausgenommen, wenn ihr Massengehalt an mittelkettigen Chlorparaffinen nicht mehr als 0,1 Prozent beträgt.

Laut Auskünften der Branchenverbände gegenüber dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) haben in der Schweiz die Industrie und das Gewerbe bereits auf Alternativen zu mittelkettigen Chlorparaffinen umgestellt oder sind im Prozess dazu. Bei gewissen Verwendungen könnten jedoch vorübergehende Ausnahmen vom Verbot nötig sein. Folgende Übergangsbestimmungen sind, analog zum Regelungsentwurf der EU, vorgesehen (Ziff. 4 Abs. 6):

- Diverse Kleb- und Dichtungsanwendungen in der Luft- und Raumfahrt sowie in der Verteidigungsindustrie: bis zum 30. November 2031, 5 Jahre nach dem voraussichtlichen Inkrafttreten des COP-Beschlusses (Abs. 6 Bst. a Ziff. 1–2),
- Farben und andere Beschichtungen zur Herstellung von Gegenständen für Munition und Munitionsmarkierungen: bis zum 30. November 2031, 5 Jahre nach dem voraussichtlichen Inkrafttreten des COP-Beschlusses (Abs. 6 Bst. a Ziff. 3),
- Verwendung als Hochdruckadditive enthaltender Metallverarbeitungsmittel, wenn die Mittel vollständig aufgefangen und fachgerecht entsorgt werden: bis 31. Dezember 2036 (Abs. 6 Bst. b),
- Pyrotechnika zur Herstellung von Spezialmunition: bis 30. November 2041 (Abs. 6 Bst. c Ziff. 1),
- Spezialbeschichtungen zur Herstellung von Gegenständen für die Raumfahrt und Verteidigungsindustrie sowie von hitzebeständigen Verpackungen für diese Gegenstände: bis 30. November 2041 (Abs. 6 Bst. c Ziff. 2),
- Beschichtungen für die Reparatur von Gegenständen und für Ersatzteile für die Raumfahrt und die Verteidigungsindustrie: bis 30. November 2041 (Abs. 6 Bst. d),

---

<sup>22</sup> COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) .../... of XXX amending Regulation (EU) 2019/1021 of the European Parliament and of the Council as regards medium chain chlorinated paraffins ([https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14835-Persistent-organic-pollutants-medium-chain-chlorinated-paraffins\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14835-Persistent-organic-pollutants-medium-chain-chlorinated-paraffins_en))

- Ersatzteile für die Reparatur von Kunststoffe enthaltenden Gegenständen, wenn bereits bei der Herstellung dieser Gegenstände mittelkettige Chlorparaffine verwendet worden sind: bis 30. November 2041 (Abs. 6 Bst. e):
  - Gegenstände in der Luft- und Raumfahrt sowie der Verteidigungsindustrie,
  - Motorfahrzeuge,
  - Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft, den Bau und den Landschaftsbau,
  - Medizinprodukte, die auch Elektro- und Elektronikgeräte sind,
  - Analyse-, Mess-, Kontroll-, Überwachungs-, Prüf-, Produktions- und Inspektionsgeräte.

Gewisse zeitlich befristete Ausnahmen, die in der Anlage A des Stockholmer Übereinkommens für mittelkettige Chlorparaffine enthalten sind, basieren auf Anträgen von einzelnen Entwicklungsländern. Um den Aufnahmebeschluss der COP nicht zu gefährden, wurden einige der Anträge akzeptiert, auch wenn diese den Empfehlungen des POPs Review Committee entgegenstehen. Breite, nun unter dem Stockholmer Übereinkommen ausgenommene Verwendungen, wie solche von weichgemachtem Polyvinylchlorid (Weich-PVC) in Massenware oder das Fetten von Leder, führen zu einer hohen Exposition von Mensch und Umwelt. Zudem sind in diesen Bereichen Alternativen zu mittelkettigen Chlorparaffinen breit verfügbar. Es ist daher davon auszugehen, dass die meisten Vertragsparteien darauf verzichten werden, diese zeitlich befristeten Ausnahmen in ihr nationales Recht zu übernehmen. Im Regelungsentwurf der EU sind diese ebenfalls nicht enthalten. Auch die schweizerische Regelung soll nur diejenigen Ausnahmen gemäss Stockholmer Übereinkommen beanspruchen, für die Substitute für MCCP noch fehlen.

Bis noch vor wenigen Jahren war – aufgrund der komplexen Zusammensetzung der technischen Gemische mit tausenden von unterschiedlichen Stoffen – die Quantifizierung von Chlorparaffinen durch massenspektrometrische Methoden schwierig und aufwändig. Durch die finanzielle Unterstützung des BAFU konnte die Empa zusammen mit der Universität Zürich analytische Methoden entwickeln, die den Aufwand massiv reduzieren und eine verlässliche Quantifizierung erlauben<sup>23</sup>, sodass die neue Regelung auch vollziehbar ist.

## 4.2 Quecksilber (Anhang 1.7)

Das Minamata-Übereinkommen über Quecksilber wurde von der Schweiz am 26. Mai 2016 ratifiziert. Artikel 4 des Übereinkommens besagt, dass die Vertragsparteien geeignete Massnahmen treffen müssen, um sicherzustellen, dass die in Anlage A aufgeführten quecksilberhaltigen Produkte nicht hergestellt, eingeführt oder ausgeführt werden. Neu in Anlage A des Übereinkommens aufgenommen wurden

<sup>23</sup> Mendo Diaz et al.: *Determination of chlorinated paraffins and olefins in plastic consumer products of the Swiss market*. Chemosphere, 2025, <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2025.144239>.



Schmelzdruckwandler, Schmelzdrucktransmitter und Schmelzdrucksensoren, Quecksilber-Vakuumpumpen, Wuchtgewichte für Reifen und Räder, Filme und fotografische Papiere sowie Antriebssysteme für Satelliten und Raumfahrzeuge. Die vorgesehenen Änderungen der ChemRRV und ihre Auswirkungen auf die Unternehmen sind nachstehend beschrieben:

- Die Herstellung, Ein- und Ausfuhr Quecksilber enthaltender Schmelzdruckwandler, Schmelzdrucktransmitter oder Schmelzdrucksensoren werden laut Eintrag in Anlage A des Übereinkommens verboten, soweit sie nicht für hochgenaue Messungen oder in Grossanlagen oder Grosswerkzeugen verwendet werden. Im ersten Fall sind Schmelzdruckwandler Bestandteil von Überwachungs- und Kontrollinstrumenten, im zweiten Fall dienen Schmelzdruckwandler, -transmitter oder -sensoren der Kontrolle des Schmelzverhaltens von Kunststoffen bei ihrem Spritzgiessen in Grossanlagen oder mit Grosswerkzeugen. Weil die zwei Anwendungen die einzig bekannten sind und die Schweiz beabsichtigt, die in Anlage A des Übereinkommens festgelegten Ausnahmen zu beanspruchen, hat die Anpassung der ChemRRV keine Auswirkungen auf die Schweizer Unternehmen.

Laut geltendem Recht dürfen Elektro- und Elektronikgeräte, worunter Überwachungs- und Kontrollinstrumente fallen, keine quecksilberhaltigen Bauteile enthalten, ausser in den Anhängen III oder IV der Richtlinie 2011/65/EU<sup>24</sup> (RoHS-Richtlinie) ist festgelegt, dass Geräte solche Bauteile enthalten dürfen (Anh. 2.18 Ziff. 2 i.V.m. Ziff. 3 ChemRRV). Dies trifft zurzeit für Schmelzdruckwandler in Kapillarrheometern zu. Weil Grossanlagen und Grosswerkzeuge keine Elektro- und Elektronikgeräte im Sinne des Anhangs 2.18 Ziffer 1 Absatz 1 ChemRRV sind, dürfen sie mit quecksilberhaltigen Schmelzdruckwandlern, -transmittern oder -sensoren ausgerüstet sein. Dies trifft weiter für Geräte zu, die für den Schutz der wesentlichen Sicherheitsinteressen der Schweiz erforderlich sind, einschliesslich Waffen, Munition und Kriegsmaterial für militärische Zwecke (Anh. 2.18 Ziff. 1 Abs. 1 ChemRRV). Das ist konform mit den Vorschriften in Anlage A des Minamata-Übereinkommens, in der eine allgemeine Ausnahme für solche Geräte festgelegt ist.

Für die Umsetzung des Beschlusses der Vertragsparteien sieht die Änderung des Anhangs 1.7 ChemRRV ein Verbot des Inverkehrbringens quecksilberhaltiger Schmelzdruckwandler, -transmitter oder -sensoren in Ziffer 1.1 Absatz 2 Buchstabe c Ziffer 1 vor. Das Verbot soll gemäss einer Ergänzung der Ziffer 1.2 (Einleitungssatz, Bst. b, d, Abs. 4<sup>bis</sup>) nicht gelten, wenn sie als Bau- oder Ersatzteile einerseits für Elektro- oder Elektronikgeräte, welche diese Teile enthalten dürfen, und andererseits für Grossanlagen oder Grosswerkzeuge oder für dem Schutz der Sicherheitsinteressen der Schweiz dienende Geräte bestimmt sind. Mit der Einführung des Verbots des Inverkehrbringens greift Ziffer 3.1 Buchstabe a Ziffer 1: Danach darf Quecksilber nicht zur Herstellung von Schmelzdruckwandlern, -transmittern oder -sensoren verwendet werden, die nach Ziffer 1.1 Absatz 2 und Ziffer 1.2 nicht verkehrsfähig sind.

<sup>24</sup> Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, ABl. L 174 vom 1.7.2011, S. 88, zuletzt geändert durch die delegierte Richtlinie (EU) 2024/1416, ABl. L 1416 vom 21.5.2024, S. 1.

- Laut Anlage A des Übereinkommens sollen zudem die Herstellung, Ein- und Ausfuhr Quecksilber enthaltender Vakuumpumpen, Wuchtgewichte für Reifen und Räder, Filme und fotografische Papiere sowie Antriebssysteme für Satelliten und Raumfahrzeuge verboten werden. Es sind dies alle vor dem 1. Januar 2018 in der Schweiz nicht bekannte Verwendungen. Gegenstände, die Quecksilber in nicht bekannten Verwendungen enthalten, dürfen nach geltendem Recht laut Anhang 1.7 Ziffer 1.1 Absatz 2 Buchstabe e ChemRRV nicht in Verkehr gebracht werden<sup>25</sup>. Auch die Verwendung von Quecksilber zur Herstellung von Vakuumpumpen, Wuchtgewichten für Reifen und Räder, Filmen und fotografischen Papieren sowie Antriebssystemen für Satelliten und Raumfahrzeuge ist nach geltendem Recht nicht zulässig (Ziff. 3.1 Bst. a Ziff. 1).

Die genannten Gegenstände sollen aus Gründen der Rechtssicherheit und Visibilität in Ziffer 1.1 Absatz 2 ausdrücklich dem Verbot des Inverkehrbringens unterworfen werden. Im Sinne einer Präzisierung des Wortlauts des Beschlusses der Vertragsparteien soll das Verbot des Inverkehrbringens auch für Vakuumpumpen gelten, die für den Betrieb mit Quecksilber ausgelegt sind. Nicht gelten soll aber das Verbot gemäss der Ergänzung von Ziffer 1.2 Absatz 4<sup>ter</sup> für das Inverkehrbringen (und damit die Herstellung) für Analyse- und Forschungszwecke, beispielsweise für die Forschung im Bereich der Kernfusion. Somit hat auch diese Anpassung der ChemRRV keine Auswirkungen auf die Schweizer Unternehmen.

- Auch hinsichtlich der in Anlage A des Minamata-Übereinkommens aufgelisteten Lampen sind die Vertragsparteien verpflichtet, dafür zu sorgen, dass keine Herstellung, Ein- und Ausfuhr stattfindet. Das Inverkehrbringen quecksilberhaltiger Lampen in der Schweiz richtet sich nach den Vorschriften des Anhangs 2.18. Danach dürfen quecksilberhaltige Lampen nicht in Verkehr gebracht werden, soweit in den Anhängen III und IV der RoHS-Richtlinie nicht festgelegt ist, dass sie Quecksilber enthalten dürfen<sup>24</sup>. In der EU und damit auch in der Schweiz dürfen nur noch wenige Lampen in Spezialanwendungen Quecksilber enthalten. Eine Herstellung quecksilberhaltiger Lampen findet in der Schweiz nicht statt<sup>26</sup>. Um den Anforderungen des Übereinkommens zu genügen, soll die Verwendung von Quecksilber zur Herstellung von Lampen explizit verboten werden, soweit die Lampen in der Schweiz nicht verkehrsfähig sind. Wie dargelegt, ist von dieser Massnahme kein Unternehmen betroffen. Um zu verhindern, dass ausser Betrieb genommene und noch funktionstüchtige Lampen den Weg ins Ausland finden, soll vorsorglich ein Ausfuhrverbot festgelegt werden. Diese Massnahme ist vertretbar, weil die Beseitigung solcher Lampen über eine Gebühr vorfinanziert wurde.

Im Detail werden die Vorschriften in Anhang 1.7 wie folgt ergänzt und angepasst:

- In Ziffer 1.1 Absatz 2 wird Buchstabe c mit dem bestehenden Verbot für Schalter und Relais neu gefasst: Danach wird das Inverkehrbringen folgender Produktarten verboten, wenn sie Quecksilber enthalten (Bst. c): Schalter, Relais, Schmelzdruckwandler, Schmelzdrucktransmitter oder Schmelzdrucksensoren

<sup>25</sup> Nach Ziffer 1.3.3 in Verbindung mit Ziffer 1.3.1 ist für diese Verwendungen bei BAFU auch kein Gesuch für das ausnahmsweise Inverkehrbringen eingegangen.

<sup>26</sup> Weder ist seit dem Jahr 2017 beim BAFU ein Gesuch für eine Einfuhr von Quecksilber oder einer Quecksilberverbindung (einschliesslich einer Quecksilberlegierung) zur Verwendung für eine Herstellung von Lampen eingegangen (s. Ziff. 1.4.4), noch hat ein inländischer Recycler gemeldet, Quecksilber oder eine Quecksilberverbindung einer Lampenherstellerin abgeben zu haben (s. Ziff. 1.5 Abs. 2)

(Ziff. 1), Quecksilbervakuumpumpen, einschliesslich solcher, deren Gebrauch die Verwendung von Quecksilber erfordert (Ziff. 2), Wuchtgewichte für Reifen und Räder (Ziff. 3), Filme und fotografische Papiere (Ziff. 4) sowie Treibstoffe für Satelliten und Raumfahrzeuge (Ziff. 5).

- Die bestehenden Ausnahmen für Schalter und Relais der Buchstaben a und c in der geltenden Fassung von Ziffer 1.2 Absatz 4 sollen auch für Schmelzdruckwandler, Schmelzdrucktransmitter oder Schmelzdrucksensoren gelten. Dazu wird der bestehende Einleitungssatz entsprechend ergänzt. Weil die Ausnahme in Buchstabe b für Schalter und Relais der geltenden Fassung neu ebenso für Schmelzdruckwandler, -transmitter und -sensoren gelten soll, wird zudem der Text in diesem Buchstaben ergänzt.
- Im neuen Absatz 4bis der Ziffer 1.2 werden Ausnahmen aufgeführt, die entweder nur für Schalter und Relais (Bst. a) oder nur für Schmelzdruckwandler, -transmitter und -sensoren (Bst. b) gelten. Der Schalter und Relais adressierende neue Buchstabe a entspricht materiell dem Text des bestehenden und darum zur Aufhebung vorgesehen Buchstaben d des Absatzes 4 in der geltenden Fassung. In Buchstabe b wird schliesslich festgelegt, dass Schmelzdruckwandler, -transmitter oder -sensoren als Bau- oder Ersatzteile für Grosswerkzeuge und Grossanlagen in Verkehr gebracht werden dürfen.
- Der neue Absatz 4<sup>ter</sup> der Ziffer 1.2 bezweckt, das Inverkehrbringen von Quecksilber enthaltenden Vakuumpumpen oder mit Quecksilber arbeitenden Vakuumpumpen für Analyse- und Forschungszwecke zu ermöglichen.
- Mit der Änderung in Ziffer 1.2 Absatz 6 Buchstabe b wird der bestehende Wortlaut («quecksilberhaltige Zubereitungen und Gegenstände für den Einsatz im Weltraum») an jenen der Verordnung (EU) 2017/852<sup>27</sup> («Ausrüstungsgegenstände für den Einsatz im Weltraum») angepasst.
- Die Ziffer 2.1 wird dahingehend ergänzt, dass auch Lampen einem Ausfuhrverbot unterliegen. Dies gilt jedoch nur für Lampen, wie bereits für Messinstrumente sowie Schalter und Relais festgelegt, deren Inverkehrbringen nicht zulässig ist, weil sie quecksilberhaltig sind.
- Durch die Ergänzung von Ziffer 3.1 Buchstabe a mit Ziffer 3 soll schliesslich die Verwendung von Quecksilber und quecksilberhaltigen Zubereitungen, worunter auch Amalgame fallen, zur Herstellung von Lampen verboten werden, sofern die Lampen nach Anhang 2.18 Ziffer 3 nicht in Verkehr gebracht werden dürfen.

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

Diverse langkettige PFAS sind heute bereits in Anhang 1.16 ChemRRV geregelt. Wegen der extremen Langlebigkeit in der Umwelt und der hohen Mobilität in Böden und Gewässern bestehen jedoch auch für Substitute, namentlich kürzerkettige PFAS,

---

<sup>27</sup> Bislang ist beim BAUF auch kein Gesuch für das ausnahmsweise Inverkehrbringen solcher Gegenstände eingegangen (Ziff. 1.3.1).

Bedenken, dass diese langfristig die Gesundheit der Menschen oder die Umwelt gefährden könnten. In Schweizer Gewässern und Böden finden sich PFAS häufig: So mass man in 80 Prozent der untersuchten Böden PFAS-Gehalte zwischen 0,5 und 4,1 µg dieser Stoffe pro Kilogramm Boden (Summe der analysierten Einzelstoffe). Im Grundwasser werden PFAS – abgesehen von der flächendeckend auftretenden Trifluoressigsäure – an knapp der Hälfte der Messstellen nachgewiesen, an rund 2 Prozent der Messstellen in Gehalten von mehr als 0,1 µg/l. Mit der vorliegenden Verordnungsänderung sollen weitere Vorschriften eingeführt werden mit dem Ziel, die Exposition gegenüber PFAS zu verringern.

Ein im Mai 2025 erfolgter Beschluss der zwölften Vertragsparteienkonferenz des Stockholmer Übereinkommens zu langkettigen Perfluorcarbonsäuren muss ins nationale Recht überführt werden. Um Handelshemmnisse mit der EU zu vermeiden und in der Schweiz ein ebenso hohes Schutzniveau für Gesundheit und Umwelt wie in der EU sicherzustellen, sollen ferner Regelungen aus vier kürzlich erlassenen EU-Verordnungen übernommen werden, namentlich den Verordnungen (EU) 2024/573<sup>28</sup>, (EU) 2024/2462<sup>29</sup>, (EU) 2025/1988<sup>30</sup>, (EU) 2025/718<sup>31</sup>, (EU) 2025/1399<sup>32</sup> und (EU) 2025/40<sup>33</sup>.

#### **4.3.1 Vorschriften zu Perfluoralkansulfonsäuren und ihren Vorläuferverbindungen**

Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) und ihre Derivate (d. h. PFOS-Vorläuferverbindungen) waren die ersten PFAS, für welche in der ChemRRV Beschränkungen erlassen worden sind. Für später regulierte PFAS, wie die Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS), die Perfluorooctansäure (PFOA) und die längerkettigen Perfluorcarbonsäuren (C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA) sowie ihre jeweiligen Vorläuferverbindungen, wurden massiv tiefere Werte für die zulässigen Höchstgehalte in Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen festgelegt. Wie in der EU sollen nun die Höchstwerte für PFOS und ihre Vorläufer mit denen für PFHxS sowie PFOA und ihre Vorläufer in Einklang gebracht werden: Demzufolge sollen in Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen künftig Höchstgehalte von 25 ppb an PFOS oder von 1000 ppb an PFOS-Vorläufern gelten (statt aktuell 10'000 ppb [0,001%] für die Summe von PFOS und ihrer Vorläufer in Stoffen und Zubereitungen sowie 1'000'000 ppb [0,1%] in Gegenständen). Für Textilien und andere Werkstoffe mit Beschichtungen sollen die neuen Höchstgehalte in Bezug auf den ausgerüsteten Bestandteil gelten. Für die

<sup>28</sup> Verordnung (EU) 2024/573 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Februar 2024 über fluoridierte Treibhausgase, zur Änderung der Richtlinie (EU) 2019/1937 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 517/2014, Fassung gemäss ABI. L, 2024/573, 20.2.2024.

<sup>29</sup> Verordnung (EU) 2024/2462 der Kommission vom 19. September 2024 zur Änderung von Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Undecafluorhexansäure (PFHxA), ihrer Salze und PFHxA-verwandter Stoffe, Fassung gemäss ABI L, 2024/2462, 20.09.2024.

<sup>30</sup> Verordnung (EU) 2025/1988 der Kommission vom 2. Oktober 2025 zur Änderung des Anhangs XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich per- und polyfluorierter Alkylsubstanzen in Feuerlöschschäumen, ABI. L, 2025/1988 vom 3.10.2025.

<sup>31</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2025/718 der Kommission vom 14. April 2025 zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Perfluorooctansulfonsäure und ihre Derivate, ABI. L, 2025/718 vom 27.6.2025.

<sup>32</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2025/1399 der Kommission vom 5. Mai 2025 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Perfluorooctansäure (PFOA), ihrer Salze und PFOA-verwandter Verbindungen, ABI. L, 2025/1399 vom 14.7.2025.

<sup>33</sup> Verordnung (EU) 2025/40 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Dezember 2024 über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und der Richtlinie (EU) 2019/904 sowie zur Aufhebung der Richtlinie 94/62/EG, Fassung gemäss ABI L, 2025/40, 22.01.2025.

Anpassung der Vorschriften an jene der EU erhalten die Ziffern 1.1 (Begriffe) und 1.2 (Verbote) eine Neufassung:

- Als Vorläuferverbindungen von Perfluorooctansulfonsäure in Form ihrer linearen oder verzweigten Isomere und ihrer Salze (PFOS) gelten Stoffe mit der Summenformel  $C_8F_{17}SO_2X$ , die zu PFOS abgebaut werden, wobei X bedeutet: Halogenide, Amide und andere Derivate einschliesslich Polymere (Ziff. 1.1).
- Unverändert verboten bleiben die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von PFOS und ihrer Vorläufer (Ziff. 1.2 Abs. 1 Bst. a). Neu dürfen Stoffe und Zubereitungen nicht hergestellt, in Verkehr gebracht oder verwendet werden, wenn ihre Massengehalte an PFOS mehr als 25 ppb oder an PFOS-Vorläufern mehr als 1000 ppb betragen (Ziff. 1.2 Abs. 1 Bst. b). Gegenstände und deren Bestandteile dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie mehr als 25 ppb an PFOS oder mehr als 1000 ppb an PFOS-Vorläufern enthalten (Ziff. 1.2 Abs. 2).

Ziffer 7 Absatz 1 enthält die Übergangsbestimmungen zur Ziffer 1.2. Sie sehen vor, dass Stoffe, Zubereitungen und Gegenstände noch während rund eines Jahrs bis zum 31. Dezember 2027 in Verkehr gebracht oder verwendet werden dürfen, wenn sie die nach geltendem Recht festgelegten Höchstwerte für die Summe an PFOS und PFOS-Vorläufern einhalten. Abweichend davon gelten Sonderbestimmungen für Schaumlöschmittel:

- Das Inverkehrbringen von Stoffen und Zubereitungen, deren Massengehalt an der Summe von PFOS und ihrer Vorläuferverbindungen den Wert von 10 ppm nicht übersteigt, wird bis zum 31. Dezember 2027 ermöglicht. Diese Bestimmung soll jedoch nicht für Schaumlöschmittel enthaltende Schaumfeuerlöscher gelten (Ziff. 7 Abs. 1 Bst. a)<sup>34</sup>.
- Ebenfalls bis zum 31. Dezember 2027 statthaft sein, wird die Verwendung von Stoffen und Zubereitungen, deren Massengehalt an der Summe von PFOS und ihrer Vorläuferverbindungen den Wert von 10 ppm (10'000 ppb) nicht übersteigt (Ziff. 7 Abs. 1 Bst. b).
- Nach dem 31. Dezember 2027 dürfen Zubereitungen nur noch verwendet werden, wenn sie Schaumlöschmittel sind, die in wiederbefüllbaren Behältnissen mobiler und ortsfester Systeme enthalten sind und die aufgrund früherer Befüllungen der Systeme mehr als 25 ppb an PFOS oder mehr als 1000 ppb an PFOS-Vorläuferverbindungen aber weniger als 10'000 ppb an der Summe von PFOS und ihrer Vorläuferverbindungen enthalten (Ziff. 7 Abs. 1 Bst. c). Für die Verwendung dieser Löschmittel gelten zudem die Vorgaben nach der Ziffer 7 Absätze 10 und 11 (siehe dazu Erläuterungen in Kap. 4.3.3.2).

<sup>34</sup> Ab dem 1. Dezember 2026 – dem Inkrafttreten dieser Änderung der ChemRRV – dürfen solche Feuerlöscher nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie die bestehenden Höchstwerte für PFHxS, PFOA und C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA oder ihren jeweiligen Vorläufern sowie die neuen Höchstwerte für PFOS oder ihre Vorläufer (Ziff. 1.2 Abs. 1) und C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA oder ihre Vorläufer (Ziff. 3.2 Abs. 1 mit Erläuterungen in Kap. 4.3.2) nicht überschreiten und sie zudem keine anderen PFAS in einer Menge über 1 mg/L enthalten (Ziff. 6.2.3 mit Erläuterungen in Kap. 4.3.3.2).

- Gegenstände, Textilien und andere beschichtete Werkstoffe dürfen bis zum 31. Dezember 2027 in Verkehr werden, wenn sie die bislang gültigen Höchstwerte für die Summe an PFOS und ihrer Vorläuferverbindungen (Anh. 1.16 Ziff. 1.2 Abs. 2 geltende Fassung ChemRRV) nicht überschreiten (Ziff. 7 Abs. 1 Bst. d).

Die Dauer der Übergangsfristen der Ziffer 7 Absatz 1 wird wie folgt begründet:

- Es gibt keine Hinweise, dass alternativ zu PFOS und ihren Vorläufern eingesetzte PFAS herstellungsbedingt PFOS oder ihre Vorläufer in einem Ausmass enthalten, dass die neuen Höchstwerte nicht eingehalten werden könnten. Nichtsdestotrotz bewirkt die Verschärfung der Vorschriften in der Praxis, dass Inverkehrbringerinnen ihre betrieblichen Chemikalienmanagement-Systeme anpassen müssen, um Konformität mit den neuen Vorschriften auch formal sicherzustellen. Dazu ist eine Frist von einem Jahr ausreichend.
- Die Verwendung von Schaumlöschmitteln, die mehr als 10 ppm an der Summe von PFOS und ihrer Vorläufer enthalten, ist in mobilen Systemen bereits seit dem 30. November 2014 und in stationären Systemen seit dem 30. November 2018 verboten. Die tiefen Grenzwerte für PFHxS und PFOA sowie ihre Vorläufer in Zubereitungen, so Schaumlöschmitteln, wurden erst im Jahr 2022 eingeführt, so dass Inhaberinnen mit PFOS-haltigen Löschmitteln befüllter Systeme zu jener Zeit davon ausgehen durften, dass Kontaminationen im neu eingefüllten Löschmittel im Umfang von maximal 10 ppm an PFOS und ihrer Vorläufer akzeptabel sind<sup>35</sup>. Die Verwendung von Schaumlöschmitteln, die in wiederbefüllbaren Behältnissen mobiler oder ortsfester Systeme enthalten sind und die aufgrund früherer Befüllungen der Systeme weniger als 10 ppm (10 000 ppb) an der Summe von PFOS und ihrer Vorläufer enthalten, soll darum für zulässige, befristete Verwendungen fluorhaltiger Schaumlöschmittel erlaubt bleiben (Ziff. 6.2.3 mit Erläuterungen in Kap. 4.3.3.2).

In Ziffer 7 Absatz 2 Buchstabe a werden die geltenden Übergangsbestimmungen für Schaumlöschmittel, die unvermeidliche Verunreinigungen an der PFHxS und ihrer Vorläuferverbindungen enthalten, präzisiert. Unverändert gilt die Vorschrift in Buchstabe b, wonach das Inverkehrbringen von PFHxS oder PFHxS-Vorläufern enthaltenden Gegenständen zulässig ist, wenn sie vor dem 1. Oktober 2022 erstmals in Verkehr gebracht worden sind.

Die Übergangsbestimmung für Schaumlöschmittel in Buchstabe a besagt neu, dass in wiederbefüllbaren Behältnissen mobiler oder ortsfester Systeme enthaltene Löschmittel, die mehr als 25 ppb an PFHxS oder mehr als 1000 ppb an PFHxS-Vorläufern enthalten, weiterhin verwendet werden dürfen, wenn ihr Massengehalt an der Summe von PFHxS und ihrer Vorläufer jenen an der Summe von PFOS und ihrer Vorläufer nicht übersteigt.

Begründen lässt sich die geänderte Vorschrift dahingehend, dass PFHxS und ihre Vorläufer in Schaumlöschmitteln nie als Reinstoffe eingesetzt wurden, sondern immer nur ein herstellungsbedingter Nebenbestandteil von PFOS und ihren Vorläufern waren. So haben im Auftrag des BAFU durchgeführte Analysen von Schaumlöschmitteln

<sup>35</sup> Gemessen wurden PFOS-Gehalte in Behältnissen von 350 ppb in mobilen Systemen und 1500 ppb in stationären Systemen.

gezeigt, dass die Anteile PFHxS an jenen von PFOS regelmässig zwischen 15 und 25 % betragen.

Für die Weiterverwendung von PFOS und PFHxS oder ihren Vorläufern enthaltenden fluorhaltigen Schaumlöschmitteln ist zusätzlich die Vorschrift über Vorläuferverbindungen der PFOA zu beachten (siehe Erläuterungen in nachstehendem Kap. 4.3.2).

#### **4.3.2 Vorschriften zur Perfluorooctansäure sowie zu längerkettigen Perfluorcarbonsäuren und ihren Vorläuferverbindungen**

Nachstehend werden zum einen Änderungen des bestehenden Rechts betreffend PFOA, Perfluorcarbonsäuren der Kettenlängen 9 bis 14 (C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA) und ihre jeweiligen Vorläuferverbindungen enthaltenden Schaumlöschmitteln erläutert. Zum anderen wird das Regelungskonzept für die Umsetzung des Beschlusses der zwölften Vertragsparteienkonferenz des Stockholmer Übereinkommens betreffend Perfluorcarbonsäuren der Kettenlängen 9 bis 21 (C<sub>9</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA) beschrieben.

##### **4.3.2.1 Vorschriften zu PFOA, C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA und ihren Vorläuferverbindungen als Verunreinigungen in Schaumlöschmitteln**

Schaumlöschmittel, die PFOA, C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA oder ihre jeweiligen Vorläuferverbindungen enthalten, dürfen laut geltendem Recht weiterhin verwendet werden, auch wenn sie die für die Stoffe festgelegten Höchstwerte überschreiten, soweit das Ausmass der Überschreitung unvermeidlich ist. Seit dem Verbot von PFOS werden in Schaumlöschmitteln Vorläuferverbindungen der PFHxA verwendet. Das Ausmass der Verunreinigung mit längerkettigen Homologen, die zu PFOA oder C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA abgebaut werden können, hängt vom Herstellungsdatum ab, sodass eine weitere Voraussetzung für die Beanspruchung der Übergangsbestimmung ist, dass die Schaumlöschmittel vor Inkrafttreten der Verbote für diese zwei Stoffgruppen in Verkehr gebracht worden sind (siehe Anh. 1.16 Ziffer 5 Absatz 4 Bst. d ChemRRV in der Fassung vom 1. Dezember 2025). Diese Vorschrift wird in Ziffer 7 Absatz 4 Buchstabe d in modifizierter Form übernommen: Danach dürfen fluorhaltige Schaumlöschmittel, die in wiederbefüllbaren Behältnissen mobiler oder ortsfester Systeme enthalten sind und die PFOA, C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA oder ihre jeweiligen Vorläufer nur in unvermeidlichen Verunreinigungen enthalten, weiterhin für zulässige Verwendungen (siehe dazu Erläuterungen in Kap. 4.3.3.2) fluorhaltiger Schaumlöschmittel verwendet werden, soweit die fluorhaltigen Schaumlöschmittel rechtmässig in Verkehr gebracht worden sind.

In der EU wurde mit einer Änderung der POP-Verordnung<sup>36</sup> jüngst beschlossen, mehr als 25 ppb an PFOA oder 1000 ppb an PFOA-Vorläufern in «fluorfreiem» Schaumlöschmittel zu tolerieren, wenn die Systeme nach den besten verfügbaren Techniken gereinigt wurden. Die Ziffer 3.3 (Ausnahmen) wird deshalb mit einem Absatz 4 ergänzt: Danach darf ein ursprünglich fluorfreies Schaumlöschmittel, das in ein System eingefüllt wurde, die in Ziffer 3.2 festgelegten Höchstwerte für PFOA oder

<sup>36</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2025/1399 der Kommission vom 5. Mai 2025 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Perfluorooctansäure (PFOA), ihrer Salze und PFOA-verwandter Verbindungen, ABl. L, 2025/1399 vom 14.7.2025.

C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA sowie ihre jeweiligen Vorläufer überschreiten, wenn diese PFAS im nunmehr im System befindlichen Löschmittel aus einer früheren Befüllung stammen und das Behältnis und das mit den Schaumlöschmittel in Kontakt stehende Zubehör nach dem Stand der Technik gereinigt worden sind.

#### **4.3.2.2 Vorschriften zu C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA und ihren Vorläuferverbindungen**

Der Beschluss der zwölften Vertragsparteienkonferenz des Stockholmer Übereinkommens betrifft Perfluorcarbonsäuren der Kettenlängen 9 bis 21 (C<sub>9</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA), also von der Perfluornonansäure bis zur Perfluorheneicosansäure. Im Geltungsbereich eingeschlossen sind jeweils die linearen und die verzweigten Isomere sowie ihre Vorläuferverbindungen.

Da Perfluorcarbonsäuren der Kettenlängen 9 bis 14 (C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA) und ihre Vorläuferverbindungen bereits heute – harmonisiert mit der EU – geregelt sind, sind nur die Perfluorcarbonsäuren der Kettenlängen 15 bis 21 (C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA) und ihre Vorläuferverbindungen Gegenstand der neuen Regelung. Aus diesem Grund sollen in der bestehenden Ziffer 3 neben der Perfluoroctansäure (PFOA) und C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA und ihre Vorläuferverbindungen neu zusätzlich C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA und ihre Vorläuferverbindungen aufgenommen werden. C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA und ihre Vorläuferverbindungen wurden – gemäss Informationen des POPs Review Committee des Stockholmer Übereinkommens – jeweils als Teil eines Gemischs zusammen mit bereits heute verbotenen Perfluorcarbonsäuren verwendet. Daher ergeben sich durch die neuen Regelungen für die Praxis keine Auswirkungen<sup>37</sup>.

Die nachstehend aufgeführten Bestimmungen zu C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA werden analog zur bestehenden Regelung von C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA gefasst:

- Begriffsbestimmungen (Ziff. 3.1 Abs. 5 und 6)
- Erweiterung der bestehenden Verbote der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung um C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA und ihre Vorläuferverbindungen mit demselben maximalen Massengehalt
- Erweiterung der bestehenden Verbote des Inverkehrbringens von Gegenständen und deren Bestandteilen um C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA und ihre Vorläuferverbindungen (Ziff. 3.2 Abs. 2 Bst. a und c)
- Erweiterung der Ausnahmen (Ziff. 3.3) um C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA und ihre Vorläuferverbindungen (Abs. 1 Bst. a Ziff. 1 und 3; Abs. 1 Bst. e; Abs. 2 Bst. c) mit denselben maximalen Massengehalten
- Übernahme der Übergangsbestimmungen für C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA und ihre Vorläuferverbindungen; Konkret soll das weitere Inverkehrbringen und die

<sup>37</sup> Mit anderen Worten finden sich allfällig C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA und ihre Vorläufer in Stoffen, Zubereitungen oder Gegenständen nur, wenn in diesen auch C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA und ihre Vorläufer enthalten sind. Die betrieblich implementierten Chemikalienmanagement-Systeme zur Sicherstellung der Konformität mit den bereits geregelten C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA und ihren Vorläufern sind somit ausreichend, um auch von Konformität mit den neu geregelten C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA und ihren Vorläufern auszugehen. Die formale Anpassung der betrieblichen Systeme ist somit nicht dringlich und kann im Zuge anderer anstehenden Aktualisierungen vorgenommen werden, sodass keine Übergangsfristen gewährt werden müssen.



Verwendung von Medizinprodukten sowie von weiteren Gegenständen und ihren Bestandteilen erlaubt sein, wenn diese vor dem Inkrafttreten der Verordnungsänderung erstmals in Verkehr gebracht wurden (Ziff. 7 Abs. 3).

Für Halbleiter, die als Ersatzteile für vor dem Inkrafttreten der Verordnungsänderung in Verkehr gebrachte Elektro- und Elektronikgeräte bestimmt sind, soll die unter dem Stockholmer Übereinkommen verfügbare befristete spezifische Ausnahmeregelung ins nationale Recht übernommen werden. Im Einklang mit dem geltenden Recht für C<sub>9</sub>–C<sub>14</sub>-PFCA und ihre Vorläuferverbindungen (Ziff. 7 Abs. 3 Bst. c) ist in Ziff. 7 Abs. 3 Bst. c<sup>bis</sup> eine Befristung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung von C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA oder ihre Vorläuferverbindungen enthaltenden Halbleitern und deren Bestandteilen sowie für Stoffe und Zubereitungen, welche für deren Herstellung erforderlich sind, bis zum 31. Dezember 2030 vorgesehen.

Bis zum 25. August 2028 sollen Fluorpolymere zur Dosenbeschichtung von Dosieraerosolen in Verkehr gebracht und verwendet werden dürfen, auch wenn deren Verunreinigung mit C<sub>15</sub>–C<sub>21</sub>-PFCA oder ihren Vorläuferverbindungen den Massengehalt unter Ziff. 3.2 Abs. 2 überschreitet (Ziff. 7 Abs. 4 Bst. c).

#### **4.3.3 Vorschriften zu per- und polyfluorierte Alkylverbindungen in bestimmten Verwendungen**

##### **4.3.3.1 Vorschriften zur Verpackung für teilhalogenierte ungesättigte Fluorkohlenwasserstoffe**

Die Pflicht zur Verwendung von Mehrwegbehältern für teilhalogenierte ungesättigte Fluorkohlenwasserstoffe, die unter die Verordnung (EU) 2024/573<sup>28</sup> fallen (Ziff. 6.1 Abs. 1), sowie die Kennzeichnungspflicht (Ziff. 6.1 Abs. 2 und 3) werden an die novellierte F-Gas-Verordnung der EU angeglichen.

##### **4.3.3.2 Vorschriften zu Schaumlöschmitteln**

Zum Löschen von Flüssigkeitsbränden verwendete Schaumlöschmittel enthielten früher bevorzugt Derivate der inzwischen global verbotenen Perfluorooctansulfonsäure (PFOS). In der jüngsten Generation fluorhaltiger Löschmittel sind diese durch kürzerkettige polyfluorierte Alkylverbindungen ersetzt worden, insbesondere durch Vorläuferverbindungen der Perfluorhexansäure (PFHxA). Wie einleitend ausgeführt, bestehen auch für diese Stoffgruppe Bedenken, dass sie langfristig für die Umwelt und die Gesundheit der Menschen problematisch sein könnte. In der EU wurden im Rahmen von Regulierungsvorhaben zu PFAS in Schaumlöschmitteln die Vor- und Nachteile der PFAS-haltigen im Vergleich zu den PFAS-freien Mitteln abgeklärt. In der Schweiz steht das BAFU seit Herbst 2021 in Kontakt mit Schweizer Fachverbänden, Organisationen und Behörden, um Kenntnislücken betreffend den Umgang mit solchen Mitteln in der Schweiz zu schliessen. Die Informationen aus dem Austausch mit den Schweizer Akteuren sind im Bericht «Verwendung von fluorhaltigen Schaumlöschmitteln in der Schweiz» auf der BAFU-Webseite abrufbar ([www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Themen > Chemikalien > Vorschriften für bestimmte Anwendungsbereiche > Löschmittel). Es hat sich gezeigt, dass das Bewusstsein für die Problematik der PFAS enthaltenden Schaumlöschmittel bei diesen Schweizer

Akteuren hoch ist. So verwenden die Feuerwehren zunehmend PFAS-freie Mittel, insbesondere für Verwendungen, die in der EU jüngst geregelt wurden oder künftig geregelt sein werden. Dies, weil inzwischen Fortschritte in der Entwicklung PFAS-freier Mittel erzielt wurden. Vorgehalten werden PFAS enthaltende Mittel zurzeit vor allem in stationären Löschanlagen der Industrie und im Gewerbe.

In der Schweiz werden in stationären Löschanlagen zurzeit ca. 1200 Tonnen PFAS enthaltende Schaumlöschmittel vorgehalten; davon entfallen 54 Prozent auf Löschanlagen der Industrie und des Gewerbes und 46 Prozent auf Anlagen zum Schutz der Brenn- und Treibstofflager. Weitere 350 Tonnen der Mittel sind in Schaumfeuerlöschern enthalten. Aktuell betreuen 15 Errichter von stationären Löschanlagen rund 200 Anlagen in der Industrie und dem Gewerbe; sie stehen in rund 140 verschiedenen Unternehmen. In grossen Unternehmen, insbesondere der chemischen Industrie, sind mehrere Anlagen installiert. Bei den privaten Brenn- und Treibstofflagern zählt man 27 Anlagenstandorte und 36 Anlagen, die mit fluorhaltigen Mitteln operieren; bei der Armee wird die Anzahl der Löschanlagen auf 25 geschätzt. Was fluorhaltige Schaumfeuerlöscher betrifft, beträgt ihr Bestand etwa 3 Millionen Stück. Die Löscher befinden sich an Standorten, an denen sie nach der Richtlinie über Löschrichtlinien der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) bereitzuhalten sind; betroffen sind Beherbergungsbetriebe (Spitäler, Alters- und Pflegeheime, Hotels), Verkaufsgeschäfte wie Warenhäuser oder Einkaufszentren sowie die Industrie und das Gewerbe. Zum andern befindet sich nach Angaben von Mitgliedern des Löschgeräte Verbands Schweiz (LGVS) bis zu einem Drittel des Schaumfeuerlöscher-Bestands im Besitz der breiten Öffentlichkeit, sodass hier von mehreren hunderttausend Geräteinhabern auszugehen ist.

In der EU wurden jüngst Beschränkungen für die PFHxA und ihre Vorläuferverbindungen erlassen, die auch Anwendungen von Schaumlöschmitteln adressieren<sup>29</sup>. Zudem wurde die REACH-Verordnung im Herbst 2025 mit einem Verbot aller PFAS in allen Schaumlöschmittel-Anwendungen ergänzt<sup>30</sup>. Diese Regulierung bezweckt, dass die verbleibenden Anwendungen von Schaumlöschmitteln, die PFHxA-Vorläuferverbindungen enthalten, schrittweise umgestellt werden. Zudem soll verhindert werden, dass diese Schaumlöschmittel durch andere PFAS-haltige Schaumlöschmittel ersetzt werden. Eine Mehrheit der Kantone hat sich im Vernehmlassungsverfahren der vorhergehenden Revision der ChemRRV, die bereits Vorschriften für PFHxA und ihre Vorläufer vorsah, dahingehend geäussert, dass sie mit Beschränkungen für die Verwendung von Schaumlöschmitteln zu ergänzen sei. Die nun vorgesehenen Vorschriften orientieren sich an den zwei genannten EU-Erlassen und wurden im Dezember 2024 bei den massgebenden Fachverbänden, Organisationen und Behörden in eine Vorkonsultation geschickt. Die Rückmeldungen ergaben, dass die vorgesehen Vorschriften breite Zustimmung fanden.

**1. Verbot der Verwendung PFAS-haltiger Schaumlöschmittel für Übungen, Testzwecke und Funktionstests mit Umwelteinträgen, wenn die Schaumlöschmittel nicht vollumfänglich aufgefangen und fachgerecht entsorgt werden – per 1. Dezember 2026**

Da es bereits heute gängige Praxis ist, mit fluorfreien Mitteln zu üben oder die PFAS-haltigen Schaumlöschmittel aufzufangen und einer geeigneten

Verbrennungsanlage zuzuführen, hat die Massnahme vorsorglichen Charakter und beugt einer allfälligen künftigen Wiederaufnahme PFAS-haltiger Schaumlöschmittel vor (Ziff. 6.2.3 Bst. b; Ziff. 6.2.4 Bst. a).

**2. Verbot des Inverkehrbringens PFAS-haltiger Schaumfeuerlöscher – per 1. Dezember 2026**

Von den Stakeholdern wurde ein Inkrafttreten des Verbots des Inverkehrbringens PFAS-haltiger Schaumfeuerlöscher ohne Übergangsfrist (Ziff. 6.2.3 Bst. a) explizit gewünscht. Die meisten Firmen vertreiben bereits heute ausschliesslich Schaumfeuerlöscher mit fluorfreiem Schaumlöschmittel.

**3. Verbot der Verwendung PFAS-haltiger Schaumlöschmittel bei Ereignissen auf der Schiene, Strasse und zivilen Flugplätzen, in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind – per 1. Januar 2028**

Die mobilen Feuerwehren haben grösstenteils bereits auf fluorfreie Schaumlöschmittel umgestellt oder sind gegenwärtig daran (Ziff. 7 Abs. 11 Bst. a). Bis zur Pflicht zur Ausserbetriebnahme (siehe Punkt 5 unten) bleibt auf der Schiene und auf der Strasse die Verwendung von PFAS-haltigen Schaumfeuerlöschern erlaubt.

Es ist jedoch vorgesehen, der für den Vollzug der ChemRRV zuständigen kantonalen Behörde die Kompetenz einzuräumen, über diese Frist hinaus die Verwendung von PFAS-haltigen Schaumlöschmitteln bei Ereignissen in Strassen- und Eisenbahntunneln zu bewilligen, wenn das Schaumlöschmittel vollständig aufgefangen und fachgerecht entsorgt wird (Ziff. 7 Abs. 12).

**4. Verbot der Verwendung PFAS-haltiger Schaumlöschmittel bei Ereignissen auf Militärflugplätzen, in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind – per 1. Januar 2030**

Bei den Militärflugplätzen ist eine etwas längere Übergangsfrist notwendig als bei zivilen Flugplätzen (Ziff. 7 Abs. 11 Bst. b). An den Standorten vorhandene Schaumfeuerlöscher dürfen bis zur Pflicht zur Ausserbetriebnahme weiterverwendet werden (siehe unten).

**5. Verbot der Verwendung PFAS-haltiger Schaumfeuerlöscher – per 1. Januar 2032**

Mit dem Verwendungsverbot PFAS-haltiger Schaumfeuerlöscher (Ziff. 7 Abs. 10) fünf Jahre nach dem Inverkehrbringensverbot soll die Ausserbetriebnahme der verbliebenen PFAS-haltigen Schaumfeuerlöscher abgeschlossen werden. Weil sowohl mit Kartuschen bestückte Löscher als auch Löscher mit fertiger Löschmittelmischung (Premix) in einem Intervall von drei Jahren gewartet werden, lassen sich fluorhaltige Löscher innerhalb der vorgesehenen Übergangsfrist von fünf Jahren im Zuge der Wartungsarbeiten ersetzen.

**6. Verbot der Verwendung PFAS-haltiger Schaumlöschmittel bei Ereignissen in Betrieben und Tanklagern, in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind – per 1. Januar 2037**

Dieser letzte Schritt zum Totalverbot der Verwendung PFAS-haltiger Schaumlöschmittel bezweckt den Ersatz der in Löschanlagen vorgehaltenen PFAS-haltigen Schaumlöschmittel in Pflichtlagern für Brenn- und Treibstoffe, in Lagern mit diesen Stoffen der Armee sowie in stationären Löschanlagen in Industrie- und Gewerbebetrieben. Auch mobile Einsatzkräfte dürfen ab dem 1. Januar 2037 an diesen Standorten keine fluorhaltigen Mittel mehr verwenden (Ziff. 7 Abs. 11 Bst. c).

Dem UVEK soll die Kompetenz eingeräumt werden, diese Frist zu verlängern. Es soll dabei die Verfügbarkeit und Eignung fluorfreier Alternativen, die Verfügbarkeit der für die Umstellung erforderlichen Fachkräfte sowie das Risiko einer Schädigung der Bevölkerung und der Umwelt im Ereignisfall berücksichtigen (Ziff. 7 Abs. 13).

Die Begriffsbestimmung für die von der Regelung erfassten PFAS ist identisch mit jener des EU-Erlasses<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>, die auch der OECD-Definition entspricht (Ziff. 6.2.1 Abs. 1). Ab einer PFAS-Summenkonzentration von 1 mg pro Liter gilt ein Schaumlöschmittel als PFAS-haltig (Ziff. 6.2.1 Abs. 2). Als Schaumfeuerlöscher gelten neben tragbaren Feuerlöschern auch fahrbare Feuerlöscher sowie Feuerlöschsprays, die jeweils bei der Anwendung einen Schaum erzeugen.

Diese Regelung gilt für Schaumlöschmittel, die andere PFAS als PFOS, PFHxS, PFOA und längerkettige PFCA sowie deren jeweilige Vorläuferverbindungen enthalten (Ziff. 6.2.2).

Das Verwendungsverbot in Ziff. 6.2.3 Bst. b betrifft sowohl Schaumfeuerlöscher, die PFAS-haltige Schaumlöschmittel enthalten, als auch den Einsatz von PFAS-haltigen Schaumlöschmitteln in anderen Anwendungen, also z.B. in Tanklöschfahrzeugen oder in Sprinkleranlagen.

Wie oben aufgeführt, sollen Übungen, Testzwecke und Funktionstests unter der Voraussetzung, dass die Schaumlöschmittel vollständig aufgefangen und fachgerecht entsorgt werden, von einer Ausnahme profitieren (Ziff. 6.2.4 Bst. a). Fluorfreie Schaumlöschmittel, die in Behältnisse eingefüllt wurden, in welchen zuvor PFAS-haltige Schaumlöschmittel vorgehalten worden waren, können mitunter PFAS-Verunreinigungen aufweisen. Sofern diese trotz einer Reinigung nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt des Austauschs des Schaumlöschmittels in einer unvermeidlichen Konzentration auftreten, profitieren betroffene Schaumlöschmittel von einer Ausnahme vom Verwendungsverbot (Ziff. 6.2.4 Bst. b).

Eine grafische Übersicht über die bereits bestehenden sowie die geplanten Regelungen zu PFAS-haltigen Schaumlöschmitteln findet sich auf der BAFU-Webseite ([www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Themen > Chemikalien > Vorschriften für bestimmte Anwendungsbereiche > Löschmittel).

#### **4.3.3.3 Vorschriften zu Verpackungen und Lebensmittelkontaktmaterialien**

PFAS in Lebensmittelverpackungen und anderen Lebensmittelkontaktmaterialien für den einmaligen Gebrauch können einerseits direkt zu einer Exposition von

Verbraucherinnen und Verbrauchern gegenüber PFAS führen. Andererseits werden solche Erzeugnisse oft als kompostierbar angepriesen. Über Kompost können PFAS aus solchen Erzeugnissen somit zu Einträgen in landwirtschaftlich genutzte Böden führen und dadurch auch in Lebensmittel gelangen. Zudem kann durch das Vorhandensein von PFAS ein Recycling von Verpackungen verunmöglicht werden, was einer Kreislaufwirtschaft zuwiderläuft. Nach Schätzungen für den EWR macht die Verwendung in Lebensmittelkontaktmaterialien mit rund 11 Prozent (Vorläuferverbindungen von Perfluoralkylsäuren) bzw. 6 Prozent (polymere PFAS) einen nicht zu vernachlässigenden Anteil der Gesamtmenge der PFAS aus.<sup>38</sup>

Die vorgesehene Beschränkung zielt insbesondere auf Erzeugnisse auf Zellulosefaser-Basis ab, wie sie beispielweise aus Papier, Karton, Holz, Zuckerrohr (Bagasse) oder Bambus<sup>39</sup> hergestellt werden. In all diesen Erzeugnissen können PFAS als chemische Barriere gegen Feuchtigkeit, Fette und Öle verwendet werden. Eine Publikation der OECD<sup>40</sup> zeigt auf, dass für diese Erzeugnisse Alternativen existieren, welche die verpackten Lebensmittel nur marginal verteuern. Zwischen 2018 und 2024 haben auch elf US-Bundesstaaten sowie Dänemark Verbote von PFAS in Lebensmittelverpackungen auf Papier- und Pflanzenbasis oder in allen Lebensmittelverpackungen beschlossen<sup>41,42</sup>.

Laut Verordnung (EU) 2025/40 (PPWR) dürfen Lebensmittelverpackungen in der EU ab dem 12. August 2026 nicht mehr in Verkehr gebracht werden, wenn sie PFAS oberhalb von bestimmten Massengehalten enthalten. Auch Einwegartikel gelten nach der PPWR als Verpackungen, wenn sie eine Verpackungsfunktion erfüllen und in der Verkaufsstelle befüllt verkauft oder für die Befüllung in der Verkaufsstelle vorgesehen und ausgelegt sind. Hingegen gelten laut PPWR z. B. in einem Supermarkt oder Online-Shop verkaufte Einwegteller und -tassen, die nicht in der Verkaufsstelle befüllt werden, sowie Einwegbestecke, Rührstäbchen, Backpapier oder leer verkaufte Kuchenunterlagen nicht als Verpackungen (Abbildung 1).

---

<sup>38</sup> BAuA, RIVM, KEMI, Norwegian Environment Agency und Danish Environmental Protection Agency: Background Document to the Opinion on the Annex XV dossier proposing restrictions on Per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs), 2025, <https://echa.europa.eu/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e18663449b>.

<sup>39</sup> Assessment of poly- and perfluoroalkyl substances (PFAS) in commercially available drinking straws using targeted and suspect screening approaches. Food Additives & Contaminants: Part A, 40(9), pp. 1230–1241.

<sup>40</sup> PFASs and Alternatives in Food Packaging (Paper and Paperboard) Report on the Commercial Availability and Current Uses, OECD Series on Risk Management, No. 58, Environment, Health and Safety, Environment Directorate, OECD.

<sup>41</sup> Per- and Polyfluoroalkyl Substances in Food Packaging: Migration, Toxicity, and Management Strategies. Environmental Science & Technology 2024 58 (13), pp. 5670–5684.

<sup>42</sup> Denmark – Danish Order on food contact materials and on provisions for penalties for breaches of related EU legislations. 2020 <https://en.foedevarestyrelsen.dk/Media/638204383156890144/Danish%20Order%20No%20681%20of%2025%20May%202020%20on%20Food%20Contact%20Materials.pdf>

Das Inverkehrbringensverbot der EU  
betreffend PFAS-haltige  
Lebensmittelkontaktmaterialien gilt  
abhängig vom Verwendungszweck  
bei der Abgabe:

**Nicht verboten:**  
Erstmaliges  
Inverkehrbringen  
von **leeren**  
Lebensmittelkontakt-  
materialien zur  
Befüllung durch den  
**privaten** Verwender.



**Verboten:**  
Erstmaliges Inverkehrbringen von:  
- **leeren** Lebensmittelkontakt-  
materialien zur Befüllung durch  
den **kommerziellen** Verwender;  
- Lebensmittelkontaktmaterialien mit  
**verpackten/servierten**  
Lebensmitteln.



Abbildung 1: Vereinfachte Darstellung des Geltungsbereichs der PPWR. **Grün:** PFAS-haltige Lebensmittelmaterialien, die in der EU nicht unter den Geltungsbereich der PPWR fallen und weiterhin in Verkehr gebracht werden dürfen. **Braun:** Lebensmittelkontaktmaterialien, die mit einem PFAS-Gehalt über dem vorgegebenen Grenzwert nach dem 12. August 2026 nicht mehr für die kommerzielle Verwendung in Verkehr gebracht werden dürfen; unbefüllte Lebensmittelkontaktmaterialien für die private Verwendung fallen nicht unter die PPWR.

Für Konsumentinnen und Konsumenten ist es jedoch kaum nachvollziehbar, weshalb dieselben Lebensmittelkontaktmaterialien (Bedarfsgegenstände nach Artikel 48 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung [LGV], SR 817.02) bezüglich PFAS unterschiedlich geregelt sind, je nachdem über welche Verkaufskanäle diese gekauft werden. Bezüglich der Exposition des Menschen unterscheiden sich diese nicht. Daher sollen in der vorgesehenen Regelung, in Abweichung zur PPWR, auch für den einmaligen Gebrauch bestimmte Lebensmittelkontaktmaterialien geregelt werden, die nicht als Verpackung gelten. Dies dient nicht nur der Rechtssicherheit, sondern auch der Transparenz und Vollzugstauglichkeit der Regelung. Da es sich dabei um eine Abweichung vom Grundsatz nach Art. 16a Absatz 1 des Bundesgesetzes über die technischen Handelshemmnisse (THG, SR 946.51) handelt, soll diese auch in die VIPaV als Ausnahme eingeführt werden (siehe auch Kapitel **Error! Reference source not found.** sowie das den Vernehmlassungsunterlagen beigelegte Formular «Ausnahme vom Cassis-de-Dijon-Prinzip»).

Nach Art. 4 des THG soll die technische Vorschrift zudem so ausgestaltet werden, dass sie sich nicht als technisches Handelshemmnis auswirkt. Nach Art. 4 Abs. 3 THG sind Abweichungen davon nur zulässig, wenn a) überwiegende öffentliche Interessen sie fordern, b) sie weder ein Mittel zur willkürlichen Diskriminierung noch eine verschleierte Beschränkung des Handels darstellen; und c) sie verhältnismässig sind. Nachfolgend wird die Erfüllung dieser Voraussetzungen beurteilt:

- Ein überwiegendes öffentliches Interesse liegt vor, da die geplante Massnahme dem Schutz vor Exposition gegenüber PFAS dient und damit auch dem Schutz der Gesundheit von Menschen (insbesondere von Konsumentinnen und Konsumenten), Tieren, Pflanzen und der natürlichen Umwelt (siehe auch Art. 4 Abs. 4 THG). Eine Regulierung, welche auch Lebensmittelkontaktmaterialien, die keine Verpackungen sind, miteinschliesst, würde die direkte und indirekte Exposition gegenüber PFAS der privaten Verwender durch

Lebensmittelkontaktmaterialien senken sowie auch die Gesamtexposition der Schweizer Bevölkerung.

- Die geplante Massnahme ist weder ein Mittel zur willkürlichen Diskriminierung noch eine verschleierte Beschränkung des Handels, da die meisten Waren, die von einer weitergehenden Regelung in der Schweiz als in der EU betroffen sein werden, bereits jetzt PFAS-frei auf dem EU-Markt erhältlich sind oder in naher Zukunft PFAS-frei erhältlich sein werden. Der Grund dafür ist, dass solche Waren auch direkt im Kontakt mit Lebensmitteln verkauft werden und dann als Verpackungen gelten (und unter die PPWR fallen). Daher ist keine Beschränkung des Handels zu erwarten. Zudem werden in der EU voraussichtlich auch für den einmaligen Gebrauch vorgesehene Lebensmittelkontaktmaterialien, die nicht unter den Geltungsbereich der PPWR fallen, unter die breite PFAS-Beschränkung in der EU-REACH-Verordnung fallen. Die Verordnungsänderung könnte in der EU eventuell schon 2027 in Kraft treten. Dadurch wäre der Unterschied in der Regulierung zwischen der Schweiz und der EU nur von temporärer Natur.
- Die geplante Massnahme wird als verhältnismässig erachtet (d.h. als *geeignet* für die Herbeiführung des im öffentlichen Interesse verfolgten Zwecks, als *erforderlich*, und auch als *im engeren Sinne verhältnismässig*). Die Regelung eignet sich, um die PFAS-Exposition der privaten Verwender von Lebensmittelkontaktmaterialien wie auch der gesamten Schweizer Bevölkerung abzusenken, da PFAS nachweislich von Lebensmittelkontaktmaterialien in Lebensmittel übergehen können (siehe z. B. Vera et al.<sup>43</sup>) und ein Verbot diesen Expositionspfad unterbindet. Die geplante Regelung ist auch erforderlich, da das Ziel nicht mit einer mildereren, handelsverträglicheren Massnahme erreicht werden kann. Dass die Massnahme auch im engeren Sinn verhältnismässig ist, d.h. dass der Beitrag der Massnahme zur Zielerreichung die dadurch resultierende Beschränkung der Wirtschaftsfreiheit rechtfertigt, hat das BAFU mittels einer Umfrage bei betroffenen Unternehmen aufgezeigt. Die Umfrage und deren Ergebnisse werden im nachstehenden Kasten detailliert beschrieben.

#### Umfrage bei betroffenen Unternehmen

Um die Folgen der weitergehenden Regulierung abschätzen zu können, hat das BAFU im Juli 2025 einen Fragebogen zur Abklärung der Betroffenheit eines Verbots PFAS-haltiger Lebensmittelkontaktmaterialien an 151 potentiell betroffene Unternehmen und Verbände geschickt. Insgesamt haben 55 Unternehmen und Verbände geantwortet, darunter Herstellerinnen und Importeurinnen von Verpackungen sowie Anbieterinnen verpackter Lebensmittel. Ein Drittel der befragten Unternehmen hat angegeben, dass sie auch Herstellerin, Importeurin oder Anbieterin von Lebensmittelkontaktmaterialien für den einmaligen Gebrauch sind, die keine Verpackungen sind. Diese Unternehmen wären somit direkt von der geplanten vorübergehenden Abweichung vom EU-Recht betroffen.

Zwei Herstellerinnen erwarten bei einer weitergehenden Regelung zusätzliche Auswirkungen und Kosten. Diese resultieren vor allem aus administrativem Mehraufwand sowie aus Kosten für kurzfristig erforderliche Laboruntersuchungen. Da in der Schweiz keine Zertifikate oder – im Gegensatz zur EU – keine Nachweispflicht mittels Konformitätsbewertungsverfahren für PFAS-

<sup>43</sup> Vera, P., Canellas, E., Drolin, N., Goshawk, J., Nerin C. 2024, The analysis of the migration of per and poly fluoroalkyl substances (PFAS) from food contact materials using ultrahigh performance liquid chromatography coupled to ion-mobility quadrupole time-of-flight mass spectrometry (UPLC- IMS-QTOF). Talanta, 266, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039914023007506>



freie Materialien verlangt werden sollen, liegen die geschätzten einmaligen Kosten gemäss Angaben eines Unternehmens bei einem Betrag wesentlich unter 5'000 CHF.

Von den Importeurinnen erwartet knapp die Hälfte zusätzlichen Auswirkungen und Kosten bei einer weitergehenden Regelung. Am häufigsten erwähnt sind Mehrkosten beim Import für speziell für die Schweiz hergestellte Ware, der höhere administrative Aufwand sowie Kosten für zusätzliche Tests und Laboranalysen. Drei Importeurinnen schätzen die zusätzlichen Kosten im Bereich von 0.01% bis 3% des Jahresumsatzes. Ein Anbieter rechnet mit 10'000 bis 20'000 CHF einmaligen Kosten und wiederkehrenden Kosten von 2% bis 4% des Jahresumsatzes.

Aufgrund der Ergebnisse der Umfrage geht das BAFU davon aus, dass die zu erwartenden Mehrkosten verhältnismässig sind. Die allermeisten Waren, die von einer weitergehenden Regelung in der Schweiz als in der EU betroffen sein werden, sind zudem bereits jetzt PFAS-frei auf dem EU-Markt erhältlich oder werden in naher Zukunft erhältlich sein. Die vorgeschlagene Regelung für die Schweiz würde allfällig nennenswerte Mehrkosten nur vorwegnehmen.

#### Weitere Informationen aus dem Markt

Viele Detailhändler stellen bereits jetzt freiwillig auf PFAS-freie Lebensmittelkontaktmaterialien um. So haben etliche Detailhändler schon heute nur noch PFAS-freies Backpapier im Angebot.<sup>44</sup> Bei einem Detailhändler ist PFAS-freies Einweggeschirr erhältlich, auch wenn es nicht gekennzeichnet ist. Weitere Detailhändler haben nur noch PFAS-freies Einweggeschirr im Angebot oder geben an, dass sie bis Mitte 2026 umgestellt haben werden.

Insgesamt geht das BAFU davon aus, dass die Massnahme auch im engeren Sinn verhältnismässig ist.

Die Begriffsbestimmung für die von der Regelung über Verpackungen und andere Lebensmittelkontaktmaterialien für den einmaligen Gebrauch erfassten PFAS (Ziff. 6.3.1 Abs. 1 und 2) ist identisch mit jener der PPWR. Das heisst, es werden solche Stoffe von der PFAS-Definition ausgenommen, die von den relevanten Strukturelementen nur:

- $\text{CF}_3\text{--OR}$  oder  $\text{CF}_3\text{--NRR}'$  enthalten
- $\text{X}'\text{--CF}_2\text{--OR}$  oder  $\text{X}'\text{--CF}_2\text{--NRR}'$  enthalten

X' kann dabei eines der folgenden Strukturelemente sein: Methyl, Methylen, aromatische Gruppe, Carbonylgruppe,  $\text{--OR}''$ ,  $\text{--SR}''$ ,  $\text{--NR}''\text{R}'''$ .

R, R', R'' und R''': können dabei folgende Strukturelemente sein: Wasserstoff, Methyl, Methylen, aromatische Gruppe, Carbonylgruppe

Das Inverkehrbringen von Verpackungen, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen, sowie aller anderen Bedarfsgegenständen nach Artikel 48 der LGV, die für den einmaligen Gebrauch bestimmt sind, soll verboten werden, wenn sie im homogenen Material einen der folgende Werte überschreiten:

- Massengehalt mindestens eines nicht-polymeren PFAS von 0,0000025 Prozent (25 ppb): Hierbei sind die mittels klassischer Einzelstoffanalytik, beispielsweise Flüssigchromatografie mit Massenspektrometrie-Kopplung, erfassten PFAS gemeint.

<sup>44</sup> Freiburger Nachrichten, 20.10.2025 <https://freiburger-nachrichten.ch/story/240625/vorsicht-gift-in-diesem-backpapier-und-einweggeschirr-stecken-ewigkeitschemikalien>



- Massengehalt an der Summe von nicht-polymeren PFAS, einschliesslich derjenigen, die durch die Umwandlung mittels eines Verfahrens nach dem Stand der Technik aus Vorläuferverbindungen entstehen, von 0,000025 Prozent (250 ppb): Ein Verfahren nach dem Stand der Technik ist dabei aktuell der Total Oxidizable Precursor Assay (TOP-Assay), bei welchem Vorläuferverbindungen oxidativ zu Perfluorcarbonsäuren umgewandelt werden. Neben einzelnen kantonalen Labors haben auch kommerzielle Labors den TOP-Assay bereits implementiert.  
Seitenketten-fluorierte Polymere, wie sie oft in Lebensmittelverpackungen eingesetzt werden und die Fluortelomerverbindungen abspalten können, werden dabei auch als nicht-polymere PFAS verstanden.
- Massengehalt an der Summe von nicht-polymeren und polymeren PFAS von 0,005 Prozent (50 ppm): Dieser Wert beinhaltet auch Fluorpolymere und Perfluorpolyether. Er kann beispielsweise mittels des TOF (Total Organic Fluorine) bestimmt werden.

Der Entwurf der Regelung sieht vor, in den Übergangsbestimmungen die Abgabe von Lebensmittelverpackungen und anderen Lebensmittelkontaktmaterialien für den einmaligen Gebrauch mit PFAS über den erlaubten Massegehalt nur noch dann zu erlauben, wenn diese bis zum 31. Dezember 2027 erstmals in Verkehr gebracht wurden (Ziff. 7 Abs. 14). Die Vorlage von Zertifikaten für die PFAS-freien Materialien oder – im Gegensatz zur EU – ein Nachweis mittels Konformitätsbewertungsverfahren sind nicht Gegenstand der vorgesehenen Regelung.

## **5 Änderung anderer Erlasse (VIPaV)**

Eine Änderung erfolgt in der VIPaV<sup>45</sup>, um dort auf den Anhang 1.16 ChemRRV zu verweisen (Art. 2 Bst. a Ziff. 4). Damit wird sichergestellt, dass die in Anhang 1.16 ChemRRV neu geregelten PFAS-haltigen Produkte, unter die Ausnahme vom Grundsatz nach Artikel 16a Absatz 1 THG<sup>46</sup> fallen.

## **6 Auswirkungen**

### **6.1 Auswirkungen auf den Bund, Kantone und die Gemeinden**

Mit der vorliegenden Revision der ChemRRV ergeben sich insgesamt keine wesentlichen Änderungen der Aufgaben des Bundes. Allfällig entstehende Aufwände beim Bund können im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel bestritten werden (insbesondere beim Ersatz PFAS-haltiger Schaumlöschmittel in bestehenden Löschanlagen und Feuerlöschern).

<sup>45</sup> Verordnung über das Inverkehrbringen von nach ausländischen technischen Vorschriften hergestellten Produkten und über deren Überwachung auf dem Markt; SR 946.513.8.

<sup>46</sup> Bundesgesetz über die technischen Handelshemmnisse; SR 946.51

Die mit dieser Änderungsvorlage (Anhänge 1.1, 1.7 und 1.16) neu eingeführten Beschränkungen und Verbote, deren Einhaltung von den Kantonen zu überprüfen ist, werden temporär einen zusätzlichen Vollzugsaufwand generieren. Da die Kantone im Bereich der Marktkontrolle bei der jährlichen Planung von Vollzugskampagnen unter Berücksichtigung der vorhandenen personellen Ressourcen jeweils von Jahr zu Jahr unterschiedliche thematische Schwerpunkte setzen und dabei neue Rechtsvorschriften einbeziehen, ergibt sich aus dieser Änderungsvorlage insgesamt keine nennenswerte Mehrbelastung der Kantone bei den Vollzugsaufgaben. Dies trifft auch auf Gemeinden zu, denen ein Kanton Vollzugsaufgaben überträgt.

## **6.2 Weitere Kosten für die öffentliche Hand**

Durch die Ergänzung des Anhangs 1.16 (PFAS) der ChemRRV entstehen zudem Unterlassungspflichten für verschiedene Organe der öffentlichen Hand. Die einmaligen Kosten werden auf 2.5 bis 4 Millionen Franken geschätzt und die jährlich wiederkehrenden Kosten auf ca. 7300 Franken. Insgesamt über 10 Jahre ergeben sich daraus für die öffentliche Hand zusätzliche Regulierungskosten von 2.6 bis 4.1 Millionen Franken (ohne Diskontierung, vergleiche Anhang 1).

## **6.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft**

### **6.3.1 Auswirkungen auf Unternehmen**

#### **UEG-Prüfpflicht 1: Vereinfachung für kleine Unternehmen**

Effiziente und administrativ einfache Regulierungen sind ein zentrales Element guter wirtschaftlicher Rahmenbedingungen. Das Unternehmensentlastungsgesetz (UEG, SR 930.31) verlangt daher, dass Vereinfachungen für KMU geprüft werden. Für das vorgesehene Massnahmenbündel können keine Vereinfachungen für KMU vorgeschlagen werden, weil das mit den Stoffbeschränkungen verbundene Regulierungsziel (Schäden an der Gesundheit und an der Umwelt zu vermeiden) nur erreicht werden kann, wenn die Verbote für alle Unternehmen gelten. KMU von einzelnen Verboten auszunehmen, würde dazu führen, dass die Stoffe weiterhin auf den Markt gebracht und Schäden an Gesundheit und Umwelt verursachen würden.

#### **UEG-Prüfpflicht 3: Vereinfachung des Vollzugs durch elektronische Mittel**

Der Vollzug der vorgesehenen Stoffbeschränkungen liegt in der Zuständigkeit der Kantone, welche den Vollzug durch elektronische Mittel vereinfachen können. Die Vorlage führt zu keiner Änderung der Zuständigkeit von Bund und Kantonen beim Vollzug von Stoffbeschränkungen.

#### **UEG-Prüfpflicht 4 Aufhebung von Regulierungen im selben Themenbereich**

Es können keine Aufhebungen von Regulierungen im selben Themenbereich vorgeschlagen werden. Die ChemRRV wird regelmässig an den Stand der Kenntnisse über problematische Stoffe angepasst, wobei bestehende Beschränkungen in den zahlreichen Anhängen der ChemRRV laufend aktualisiert werden. Damit werden Doppelspurigkeit vermieden.

## **Regulierungskostenabschätzung nach Art. 5 UEG**

Durch die Revision der Anhänge 1.1 (POP), 1.7 (Quecksilber) und 1.16 (PFAS) der ChemRRV entstehen Unterlassungs- und Duldungspflichten für Unternehmen. Die Kosten im Zusammenhang mit den neuen Unterlassungspflichten werden nachfolgend für die drei Anhänge separat aufgeführt. Bei den Duldungspflichten handelt es sich um mögliche Kontrollen durch die kantonalen Vollzugsbehörden. Die entsprechenden zusätzlichen Kosten für Unternehmen können nicht beziffert werden, da die Auswahl und das Ausmass dieser Kontrollen in den Zuständigkeitsbereich der Kantone fallen. Sie werden jedoch als gering eingeschätzt, da diese Kontrollen stichprobenbasiert und nicht gesondert von den Kontrollen für andere Stoffe durchgeführt werden.

### *Vorschriften über persistente organische Schadstoffe (Anhang 1.1)*

Bei den vorgeschlagenen Anpassungen im Anhang 1.1 der ChemRRV entstehen Unterlassungspflichten für Unternehmen. Es kann mit Regulierungskosten von ca. 4 Millionen Franken pro Jahr gerechnet werden (ca. CHF 40 Millionen über 10 Jahre, ohne Diskontierung). Diese Kostenschätzung umfasst die einmaligen und wiederkehrenden Kosten und stellt eine Überschätzung der wahren Kosten für Schweizer Unternehmen dar, da bei den aus der EU abgeleiteten Berechnungen nicht berücksichtigt werden konnte, dass es in der EU mehr Hersteller gibt pro Kopf und dass Schweizer Hersteller oft auch für die EU produzieren, wo dieselben Regulierungen in Kraft treten werden (hoher Anteil Sowieso-Kosten, vergleiche dazu Kapitel 4.1 und Anhang 2).

### *Vorschriften über Quecksilber (Anhang 1.7)*

Die vorgeschlagenen Änderungen im Anhang 1.7 der ChemRRV generieren Unterlassungspflichten für Schweizer Unternehmen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass dies die neuen Regulierungskosten für Unternehmen vernachlässigbar sind, weil die Unternehmen diese Unterlassungspflichten in der Praxis bereits befolgen (vergleiche Kapitel 4.2 und Anhang 2).

### *Vorschriften über per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (Anhang 1.16)*

Durch die vorgeschlagenen Anpassungen im Anhang 1.16 der ChemRRV über PFAS-enhaltende Schaumlöschmittel entstehen neue Unterlassungspflichten für Unternehmen. Die einmaligen Kosten werden auf 84 bis 98 Millionen Franken geschätzt und die jährlich wiederkehrenden Kosten auf ca. 3.7 Millionen Franken. Insgesamt über 10 Jahre ergeben sich daraus für Unternehmen zusätzliche Regulierungskosten von 121 bis 135 Millionen Franken (ohne Diskontierung). Dies überschätzt jedoch die wahren Kosten für Schweizer Unternehmen, da diese Kosten teilweise auch von der öffentlichen Hand getragen werden und diese Anteile nicht überall separat abgeschätzt werden können (vergleiche auch Anhang 2).

## **6.3.2 Auswirkungen auf weitere volkswirtschaftliche Gruppen/Akteure**

Durch die Anpassungen im Anhang 1.16 der ChemRRV entstehen neue Unterlassungspflichten für private Haushalte. Die einmaligen Kosten werden auf ca. 33

Millionen Franken geschätzt und die jährlich wiederkehrenden Kosten auf ca. 1.8 Millionen Franken. Insgesamt über 10 Jahre ergeben sich daraus für die privaten Haushalte zusätzliche Regulierungskosten von ca. 52 Millionen Franken (ohne Diskontierung, vergleiche auch Anhang 2).

### **6.3.3 Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft**

Die Auswirkungen der neuen Beschränkungen und Verbote auf die Gesamtwirtschaft sind insgesamt gering. Sie gelten für alle Akteure und verursachen keine wettbewerbsverzerrenden Bedingungen. Die konkreten Auswirkungen der jeweiligen Regelungen auf betroffene Akteure der Wirtschaft und die zu erwartenden Kosten sind im Anhang 2 beschrieben, soweit dazu Informationen und Daten verfügbar sind.

### **6.4 Auswirkungen auf die Gesellschaft**

Die neuen Vorschriften lassen positive Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen erwarten. Sie führen zu einer geringeren Exposition der Gesellschaft gegenüber problematischen langlebigen Stoffen. Die Regulierung trägt dazu bei, Risiken zu minimieren und die Belastung zukünftiger Generationen zu reduzieren, wodurch die Generationengerechtigkeit gefördert wird.

### **6.5 Auswirkungen auf die Umwelt**

Die neuen Vorschriften widerspiegeln den neuesten Stand des Wissens über problematische Eigenschaften von Chemikalien. Sie lassen positive Auswirkungen auf die Umwelt erwarten. Sie tragen dazu bei, die Emissionen und den Eintrag von schädlichen Stoffen, darunter persistente, bioakkumulierbare und toxische sowie extrem langlebige Stoffe, zu vermindern. Dies führt zu einer geringeren Exposition von empfindlichen Organismen. Die Massnahmen bezwecken dadurch eine Verminderung der Belastung des Menschen mit Schadstoffen aus der Umwelt.

## 7 Anhang 1 Kosten Öffentliche Hand

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für öffentliche Hand	Betroffene Stellen	Wie sind die Stellen betroffen	Kosten einmalig (CHF)	Kosten wiederkehrend (CHF/a)
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch <b>zivile Einsatzkräfte</b> (Miliz-, Betriebs- und Berufsfeuerwehren) bei Ereignissen auf der Schiene und Strasse, in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2028 (vorbehältlich Schaumfeuerlöscher bis zum 31. Dezember 2031)	Unterlassungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantonale Organisationen wie Gebäudeversicherungen, Feuerwehrrinspektorate oder andere Fachstellen, soweit SLM zentral beschafft werden</li> <li>- Zivile Einsatzkräfte</li> <li>- Infrastrukturbetreiber, die Leistungen ziviler Einsatzkräfte beanspruchen</li> <li>- Die Gesellschaft, welche die Kosten ziviler Einsatzkräfte durch Feuerwehrrpflichtersatzabgaben und ordentliche Steuern trägt</li> </ul>	<p>Es wird angenommen, dass vom aktuellen Verbrauch fluorhaltiger Mittel der zivilen Einsatzkräfte die Hälfte bei Ereignissen auf Schiene und Strasse zum Einsatz kommt. Es fallen einmalige Kosten an für die:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entsorgung obsoleter fluorhaltiger Mittel</li> <li>- Ersatzbeschaffung fluorfreier Mittel</li> <li>- Reinigung der Vorratsbehälter und Entsorgung der Waschwässer</li> </ul> <p>Wiederkehrende Kosten ergeben sich aufgrund des Mehrverbrauchs fluorfreier Mittel von 50 %.</p>	CHF 240'000 (Im Mittel pro ABC-Stützpunkt: ca. CHF 4000; häufige Kosten in Kantonen: CHF 1000 bis 30'000)	CHF 1000 pro Jahr
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch <b>Einsatzkräfte der Armee</b> (Bereitschaftsbataillon, Schadenwehr Gotthard) bei Ereignissen auf der Schiene und Strasse, in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2028	Unterlassungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logistikbasis der Armee (LBA), die den Einsatzkräften SLM bereitstellt</li> <li>- Bereitschaftsbataillon</li> <li>- Schadenwehr Gotthard</li> <li>- die Gesellschaft, welche die Kosten der Einsatzkräfte durch Militärpflichtersatzabgaben und ordentliche Steuern trägt</li> </ul>	<p>Es wird angenommen, dass vom aktuellen Verbrauch fluorhaltiger Mittel des Bereitschaftsbataillons die Hälfte bei Ereignissen auf der Schiene und Strasse zum Einsatz kommt; bei der Schadenwehr Gotthard ist es ihr gesamter Verbrauch. Es fallen einmalige Kosten an für die:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entsorgung obsoleter fluorhaltiger Mittel</li> <li>- Ersatzbeschaffung fluorfreier Mittel</li> <li>- Reinigung der Vorratsbehälter und Entsorgung der Waschwässer</li> </ul> <p>Wiederkehrende Kosten ergeben sich aufgrund des Mehrverbrauchs fluorfreier Mittel von 50 %.</p>	CHF 160'000	CHF < 1000 pro Jahr

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für öffentliche Hand	Betroffene Stellen	Wie sind die Stellen betroffen	Kosten einmalig (CHF)	Kosten wiederkehrend (CHF/a)
	(vorbehältlich Schaumfeuerlöscher bis zum 31. Dezember 2031)					
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch Einsatzkräfte bei Ereignissen auf <b>zivilen Flugplätzen</b> , in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2028 (vorbehältlich Schaumfeuerlöscher bis zum 31. Dezember 2031)	Unterlassungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betreiber von acht Regionalflughäfen und 45 Flugfeldern, welche noch nicht auf fluorfreie Mittel umgestellt haben</li> <li>- Flugplatzfeuerwehren</li> </ul>	<p>Auf fluorfreie Mittel umgestellt haben die beiden Landesflughäfen und fünf andere Flughäfen. Für alle anderen Akteure fallen einmalige Kosten an für die:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entsorgung obsoleter fluorhaltiger Mittel</li> <li>- Ersatzbeschaffung fluorfreier Mittel</li> <li>- Reinigung der Vorrats-behälter und Entsorgung der Waschwässer</li> </ul> <p>Wiederkehrende Kosten ergeben sich aufgrund des Mehrverbrauchs fluorfreier Mittel von 50 % (auch an den Landesflughäfen).</p>	0  Kosten der Unternehmen im Kapitel 6.2.1 ausgewiesen (Anteil öffentliche Hand nicht separat abschätzbar).	0  Kosten der Unternehmen im Kapitel 6.2.1 ausgewiesen (Anteil öffentliche Hand nicht separat abschätzbar).
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch Einsatzkräfte bei Ereignissen auf <b>Militärflugplätzen</b> , in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2030 (vorbehältlich	Unterlassungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logistikbasis der Armee (LBA), die den Einsatzkräften SLM bereitstellt</li> <li>- Feuerwehren der Militärflugplätze</li> <li>- die Gesellschaft, welche die Kosten dieser Einsatzkräfte durch Militärpflichtersatzabgaben und ordentliche Steuern trägt</li> </ul>	<p>Bislang hat die Umstellung auf fluorfreie Mittel auf Militärflugplätzen noch nicht stattgefunden. Es fallen einmalige Kosten an für die:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entsorgung obsoleter fluorhaltiger Mittel</li> <li>- Ersatzbeschaffung fluorfreier Mittel</li> <li>- Reinigung der Vorratsbehälter und Entsorgung der Waschwässer</li> </ul> <p>Wiederkehrende Kosten ergeben sich aufgrund des Mehrverbrauchs fluorfreier Mittel von 50 %.</p>	CHF 170'000	CHF 2500 pro Jahr

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für öffentliche Hand	Betroffene Stellen	Wie sind die Stellen betroffen	Kosten einmalig (CHF)	Kosten wiederkehrend (CHF/a)
	Schaumfeuerlöscher bis zum 31. Dezember 2031)					
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch <b>mobile, zivile Einsatzkräfte</b> (Miliz-, Betriebs- und Berufsfeuerwehren) bei Ereignissen in Betrieben und Tanklagern, in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2037	Unterlassungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantonale Organisationen wie Gebäudeversicherungen, Feuerwehrenspektorate oder andere Fachstellen, soweit SLM zentral beschafft werden</li> <li>- Zivile Einsatzkräfte</li> <li>- Die Gesellschaft, welche die Kosten ziviler Einsatzkräfte durch Feuerwehripflichtersatzabgaben und ordentliche Steuern trägt</li> </ul>	<p>Es wird angenommen, dass vom aktuellen Verbrauch fluorhaltiger Mittel der zivilen Einsatzkräfte die Hälfte bei Ereignissen in Betrieben und Tanklagern zum Einsatz kommt. Es fallen einmalige Kosten an für die:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entsorgung obsoleter fluorhaltiger Mittel</li> <li>- Ersatzbeschaffung fluorfreier Mittel</li> <li>- Reinigung der Vorratsbehälter und Entsorgung der Waschwässer</li> </ul> <p>Wiederkehrende Kosten ergeben sich aufgrund des Mehrverbrauchs fluorfreier Mittel von 50 %.</p>	CHF 240'000 (Im Mittel pro ABC-Stützpunkt: ca. CHF 4000; häufige Kosten in Kantonen: CHF 1000 bis 30'000)	CHF 1000 pro Jahr
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch <b>mobile Einsatzkräfte der Armee</b> (Bereitschaftsbataillon, VBS- Betriebsfeuerwehren) der Armee bei Ereignissen in Betrieben und Tanklagern, in denen brennbare	Unterlassungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logistikbasis der Armee (LBA), die den Einsatzkräften SLM bereitstellt</li> <li>- Bereitschaftsbataillon</li> <li>- Betriebsfeuerwehren des VBS</li> <li>- die Gesellschaft, welche die Kosten der Einsatzkräfte durch Militäripflichtersatzabgaben und ordentliche Steuern trägt</li> </ul>	<p>Es wird angenommen, dass vom aktuellen Verbrauch fluorhaltiger Mittel des Bereitschaftsbataillons die Hälfte bei Ereignissen in Betrieben und Tanklagern zum Einsatz kommt; bei den Betriebsfeuerwehren des VBS ist es ihr gesamter Verbrauch. Es fallen einmalige Kosten an für die:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entsorgung obsoleter fluorhaltiger Mittel</li> <li>- Ersatzbeschaffung fluorfreier Mittel</li> <li>- Reinigung der Vorratsbehälter und Entsorgung der Waschwässer</li> </ul> <p>Wiederkehrende Kosten ergeben sich aufgrund des Mehrverbrauchs fluorfreier Mittel von 50 %.</p>	CHF 190'000	CHF 800 pro Jahr

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für öffentliche Hand	Betroffene Stellen	Wie sind die Stellen betroffen	Kosten einmalig (CHF)	Kosten wiederkehrend (CHF/a)
	Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2037					
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung in <b>stationären Löschanlagen</b> vorgehaltener <b>fluorhaltiger SLM</b> bei Ereignissen in <b>Brenn- und Treibstofflagern der Armee</b> , in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2037	Unterlassungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logistikbasis der Armee (LBA), welche der Truppe das Material und die Infrastrukturen bereitstellt und für die Instandhaltung sorgt, darunter geschätzt 25 Löschanlagen in Brenn- und Treibstofflagern</li> <li>- Errichter von Löschanlagen, welche die Anlagenumbauten vornehmen</li> <li>- die Gesellschaft, welche die Kosten der LBA durch Militärpflichtersatzabgaben und ordentliche Steuern trägt</li> </ul>	<p>Die Löschanlagen in den Brenn- und Treibstofflagern der Armee operieren noch vollständig mit fluorhaltigen SLM. Es fallen einmalige Kosten an für die:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umrüstung von Anlagenteilen (wie Zumischmodule und Pumpen)</li> <li>- Entsorgung obsoleter fluorhaltiger Mittel</li> <li>- Ersatzbeschaffung fluorfreier Mittel</li> <li>- Reinigung der Anlagenteile und Entsorgung der Waschwässer</li> </ul> <p>Wiederkehrende Kosten ergeben sich aufgrund des Mehrverbrauchs fluorfreier Mittel von 50 %.</p>	<p>Umrüstung der Anlagen: CHF 1'000'000 bis 2'500'000 Austausch der Mittel: CHF 500'000</p> <p>Total: CHF 1'500'000 bis 3'000'000 (Pro Anlage: CHF 60'000 bis 120'000)</p>	CHF < 1000 pro Jahr
Anhang 1.16 PFAS	Verbot der Verwendung <b>fluorhaltiger SLM</b> für Übungen aller Einsatzkräfte und für Testzwecke, wenn Umwelteinträge stattfinden, nach dem 1. Januar 2027	Unterlassungspflicht	Ca. 1137 Feuerwehrorganisationen + ca. 152 Betriebsfeuerwehren = ca. 985 Berufs- und Milizfeuerwehren (Geschäftsbericht FKS, 2024).	Die Massnahme hat vorsorglichen Charakter, da es bereits heute gängige Praxis ist, mit fluorfreien Mitteln zu üben oder die fluorhaltigen SLM aufzufangen und der Verbrennung zuzuführen.	Mit hoher Wahrscheinlichkeit vernachlässigbar (hoher Anteil Sowieso-Kosten)	Mit hoher Wahrscheinlichkeit vernachlässigbar (hoher Anteil Sowieso-Kosten).



Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für öffentliche Hand	Betroffene Stellen	Wie sind die Stellen betroffen	Kosten einmalig (CHF)	Kosten wiederkehrend (CHF/a)
Vollzug des gesamten Massnahmenbündels (Anhang 1.1, Anhang 1.7, Anhang 1.16)		Vollzugspflicht	Kantonale Vollzugsbehörden	Gezielte, stichprobenartige Kontrollen ab Inkrafttretensdatum (wird in der Praxis auf mehrere Monate bzw. Jahre verteilt). Kann mit den existierenden Vollzugsressourcen abgedeckt werden.	0	0

## 8 Anhang 2 Kosten Unternehmen

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für Unternehmen	Betroffene Unternehmen/Branchen	Wie sind die Unternehmen betroffen	Kosten Unternehmen einmalig (CHF)	Kosten Unternehmen wiederkehrend (CHF/a)
Anhang 1.1 (POP)	Verbot der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung von <b>MCCP</b> sowie von Zubereitungen, die MCCP enthalten und Verbot des Inverkehrbringens von MCCP enthaltenden Gegenständen, soweit MCCP, Gemische oder Gegenstände mit MCCP Kongenere mit PBT-Eigenschaften enthalten.	Unterlassungspflicht	<p>Bei Chlorparaffinen sind gemäss Schweizer Branchenverbänden sehr wenige Hersteller von chemisch-technischen Produkten und Gegenständen betroffen. Anhand der Daten im Bericht zum Entwurf einer Regulierung in der EU sowie Informationen im Schweizer Produktregister für Chemikalien könnten von der Regulierung betroffen ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eine inländische Herstellerin von PVC-Compounds zur Fabrikation von PVC-Kabeln</li> <li>- höchstens 8 inländische Herstellerinnen von PVC-Kabeln</li> <li>- möglicherweise eine inländische Herstellerin von Transportbändern aus Gummi</li> <li>- 16 Anbieter von Dichtungsmassen (Generalimporteure), darunter zwei inländische Herstellerinnen</li> <li>- 9 Anbieter von Metallverarbeitungsmitteln (Generalimporteure), darunter zwei inländische Herstellerinnen</li> <li>- 9 Anbieter von Anstrichfarben und Lacken, darunter eine inländische Herstellerin</li> <li>- 75 Händlerinnen oben genannter</li> </ul>	<p>Die höchsten Umstellungskosten entstehen für Herstellerinnen von Dichtungsschäumen. Generell werden die Auswirkungen auf Unternehmen / KMU als gering eingeschätzt, weil davon ausgegangen werden kann, dass sie anfallende, insbesondere wiederkehrende Mehrkosten an die Abnehmer ihrer Produkte weitergeben. Zudem müssen jene Akteure ihre Produktion ohnehin umstellen, die bisher den EU-Markt bedient haben und diesen Markt weiter bedienen wollen. Für die wenigen inländischen Herstellerinnen von Metallverarbeitungsmitteln (Schneidöle) könnten hohe einmalige Kosten für die Umformulierung der Produkte und das Testen dieser umformulierten Produkte entstehen. Die chemisch-technischen Produkte und Gegenstände, in denen MCCP ersetzt werden müssen, werden in der Industrie und dem Gewerbe, oft im Baugewerbe, verwendet.</p>	<p>Die einmaligen und wiederkehrenden Kosten in der EU für den Ersatz von Chlorparaffinen, die mehr als 0.1 % Kongenere mit PBT- oder vPvB-Eigenschaften enthalten, werden über einen Zeitraum von 20 Jahren auf ca. 4 Mia. € geschätzt (Nettobarwert). Die annualisierten Kosten über diesen Zeitraum errechnen sich auf ca. 200 Mio. €. Um die Kosten für die Schweiz abzuschätzen, haben wir diese anhand der Bevölkerungszahl auf die Schweiz umgelegt. Dies ergibt 2 % bzw. insgesamt <b>ca. 4 Mio. CHF pro Jahr</b>.</p> <p>Diese Zahl ist wahrscheinlich eine Überschätzung, da es in der EU bedeutend mehr Hersteller gibt pro Kopf als in der Schweiz. Auch enthält sie bedeutende Sowieso-Kosten, da viele Hersteller auch für die EU produzieren, wo die Stoffe ebenfalls reguliert werden. Während der genaue Anteil an Unternehmen, welche bereits in die EU exportieren, nicht ermittelt werden konnte, wissen wir dank der Aussenhandelsstatistik 2024, dass rund zwei Drittel des exportierten Warenwerts von Schneidölen in die EU ausgeführt werden. Die berechneten Kosten sind also auch deswegen überschätzt.</p>	

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für Unternehmen	Betroffene Unternehmen/Branchen	Wie sind die Unternehmen betroffen	Kosten Unternehmen einmalig (CHF)	Kosten Unternehmen wiederkehrend (CHF/a)
			chemisch-technischer Produkte mit ihrem Bezug im In- und Ausland			
Anhang 1.1 (POP)	Verbot der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung von <b>Chlorpyrifos</b> sowie von Zubereitungen, die Chlorpyrifos enthalten und Verbot des Inverkehrbringens von Chlorpyrifos enthaltenden Gegenständen.	Unterlassungspflicht	Keine Unternehmen betroffen (keine Herstellung, keine Exporte und keine Verwendung in der Schweiz)	Wir gehen davon aus, dass die Unternehmen diese Handlungen nicht ausführen, weil dieser Wirkstoff bereits für eine Verwendung in der Schweiz nicht mehr zugelassen ist. Es gibt keine Hinweise dafür, dass eine Herstellung in der Schweiz stattfindet, da in den Letzten Jahren ausser für Forschung und Entwicklung keine Ausfuhren dieses Wirkstoffs stattgefunden haben.	0	0

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für Unternehmen	Betroffene Unternehmen/Branchen	Wie sind die Unternehmen betroffen	Kosten Unternehmen einmalig (CHF)	Kosten Unternehmen wiederkehrend (CHF/a)
Anhang 1.7 Quecksilber	Verbot der Ausfuhr von <b>Quecksilber</b> enthaltenden Lampen, soweit diese nicht in Verkehr gebracht werden dürfen.	Unterlassungspflicht	<p>Alle Unternehmen, die aktuell noch funktionierende Quecksilber enthaltende Lampen besitzen und welche vorhatten, diese ins Ausland zu exportieren, wenn sie diese durch Ersatzlampen (LED) tauschen.</p> <p>Die Analyse von Schweizer Exportdaten (insbesondere der Tarifnummern 8539.3100 "Glühkathoden-Fluoreszenzlampen" und 8539.3200 "Quecksilber- oder Natriumdampflampen; Halogen-Metallampflampe") hat ergeben, dass im Jahr 2024 ca. 60 Firmen potentiell solche quecksilberhaltigen Lampen exportiert haben, wobei ca. 80% des Tonnenwerts dieser Lampen zwecks Entsorgung exportiert wurden und mindestens weitere ca. 15% des Tonnenwerts zum Bereich industrielle Grossmaschinen und Grossanlagen gehören, womit diese letzteren Unternehmen höchstwahrscheinlich von einer Ausnahmeregelung betroffen sind, welche auch weiterhin bestehen wird (Verlängerung beantragt).</p>	<p>- Es ist zu erwarten, dass diese Handlungen zu keinen zusätzlichen Kosten für Unternehmen führen, weil die Rücknahme und Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten, zu denen auch Lampen gehören, bereits durch eine im Voraus erhobene Entsorgungsgebühr finanziert wurde, die von der Stiftung SENS e-Recycling eingerichtet wurde.</p> <p>- Jedoch entgeht denjenigen Unternehmen zukünftig ein Gewinn, welche ihre Lampen ohne das Verbot ins Ausland exportiert hätten. Wir gehen davon aus, dass dieser entgangene Gewinn sehr gering und vernachlässigbar ist. Zwar sind Herstellung und Import bestimmter Quecksilberlampen bereits verboten, dennoch ist davon auszugehen, dass der Grossteil der installierten (mehrere Millionen) Lampen weiterhin in Betrieb bleibt, bis sie altersbedingt von selbst ausfallen. Es ist nicht zu erwarten, dass massenhaft funktionsfähige Lampen vorzeitig ausgetauscht und ins Ausland exportiert worden wären. Bei Grossunternehmen kann zudem davon ausgegangen werden, dass sie diese Lampen kaum ausführen, um potentielle Reputationsschäden zu vermeiden (drohend durch den Export eines Produkts, welches in der Schweiz aus</p>	<p>Entgangener Gewinn nicht quantifizierbar: Der installierte Bestand an quecksilberhaltigen Lampen, welche theoretisch exportiert werden könnten, und insbesondere der Anteil dieser Lampen, welcher ohne die Vorlage tatsächlich exportiert worden wäre, ist nicht bekannt.</p> <p>Es kann aber davon ausgegangen werden, dass diese Kosten vernachlässigbar sind: Die Analyse von Schweizer Exportdaten (insbesondere der Tarifnummern 8539.3100 "Glühkathoden-Fluoreszenzlampen" und 8539.3200 "Quecksilber- oder Natriumdampflampen; Halogen-Metallampflampe") hat ergeben, dass im Jahr 2024 die überwiegende Mehrheit (weit über 80%) des exportierten Warenwerts zum Bereich industrielle Grossmaschinen und Grossanlagen gehören und</p>	0

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für Unternehmen	Betroffene Unternehmen/Branchen	Wie sind die Unternehmen betroffen	Kosten Unternehmen einmalig (CHF)	Kosten Unternehmen wiederkehrend (CHF/a)
				gesundheitlichen und Umweltgründen nicht mehr verwendet werden darf).	damit höchstwahrscheinlich von Ausnahmeregelungen betroffen sind, welche auch weiterhin bestehen werden (Verlängerung beantragt).	
Anhang 1.7 Quecksilber	Alle anderen Elemente (ausser den Lampen)	Diverse Unterlassungspflichten	Siehe Kapitel 4.2	Siehe Kapitel 4.2	0	0
Anhang 1.16 PFAS	Verbot der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung von <b>langkettigen Perfluorcarbonsäuren (LC-PFCA)</b> und ihren Vorläuferverbindungen sowie von Zubereitungen, die diese Stoffe enthalten und Verbot des Inverkehrbringens von solchen Stoffen enthaltenden Gegenständen.	Unterlassungspflicht	Keine Unternehmen betroffen (diese Stoffe werden nicht gebraucht).	Wir gehen davon aus, dass die Unternehmen diese Handlungen nicht ausführen. Hinweise durch Analysen in bestimmten Gegenständen und Zubereitungen haben gezeigt, dass LC-PFCA nicht oder selten oder nur durch Verunreinigungen verwendet werden. Vielmehr sind die Unternehmen nach dem Verbot von C <sub>8</sub> -C <sub>14</sub> PFCA auf PFCA mit kürzeren Ketten der Technologie C <sub>6</sub> (PFHxA und Vorläufer) umgestiegen. Diese Stoffe wurden wiederum mit der Änderung der ChemRRV im Umweltpaket Herbst 2025 verabschiedet, was dazu führen wird, dass auf fluorfreie Alternativen umgestellt wird.	0	0

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für Unternehmen	Betroffene Unternehmen/Branchen	Wie sind die Unternehmen betroffen	Kosten Unternehmen einmalig (CHF)	Kosten Unternehmen wiederkehrend (CHF/a)
Anhang 1.16 PFAS	Verbot des Inverkehrbringens von <b>Lebensmittelkontaktmaterialien, die</b> per- und polyfluorierte Alkylverbindungen ( <b>PFAS</b> ) <b>enthalten</b> .	Unterlassungspflicht	Inverkehrbringer von Lebensmittelkontaktmaterialien, die PFAS enthalten. Gemäss STATENT gibt es in der Schweiz in der Branche der Verpackungen 69 Unternehmen im Bereich "Herstellung von Wellpapier und -pappe sowie von Verpackungsmitteln aus Papier, Karton und Pappe" und 89 Unternehmen im Bereich "Herstellung von Verpackungsmitteln aus Kunststoffen".	Die Auswirkungen sind gering, weil die Mehrheit der Unternehmen schon auf PFAS-freie Verpackungen umgestellt haben. Das ist der Fall, da die Änderung der ChemRRV im Umweltpaket Herbst 2025 (Inkrafttreten im Dez 2025) mit dem Verbot von kurzkettingen C <sub>6</sub> PFCA (PFHxA und Vorläufer) bereits dazu führen wird, dass auf fluorfreie Alternativen umgestellt wird. Ausserdem wird mit der neuen EU-Verpackungsverordnung ab Herbst 2026 auch ein solches Verbot in der EU in Kraft treten. Da die meisten Verpackungsmaterialien aus der EU stammen, ergeben sich für die Schweizer Unternehmen weniger Umstellungskosten.	Mit hoher Wahrscheinlichkeit vernachlässigbar (hoher Anteil Sowieso-Kosten)	Mit hoher Wahrscheinlichkeit vernachlässigbar (hoher Anteil Sowieso-Kosten)
Anhang 1.16 PFAS	Stopp des Inverkehrbringens <b>fluorhaltiger Schaumfeuerlöscher</b> nach dem 1. Januar 2027	Unterlassungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mindestens zwölf Inverkehrbringer von Schaumfeuerlöschern (die 70 % des Markts abdecken)</li> <li>- Eine Vielzahl von Abnehmern der Löscher wie Beherbergungsbetriebe, Detailhändler, Industrie- und Gewerbebetriebe, Betreiber von Flughäfen und Flugfeldern und die breite Öffentlichkeit (der Anteil Schaumfeuerlöscher in Besitz von Privathaushalten wird nach Rücksprache mit Branchenverbänden auf</li> </ul>	Bis zum Jahr 2025 wurden fast ausschliesslich fluorhaltige Schaumfeuerlöscher in Verkehr gebracht (pro Jahr um 130'000 Löscher). Die Mehrkosten eines fluorfreien Löschers betragen 15%. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Kosten zumindest teilweise auf die Kunden überwältzt werden.	0	CHF 3'666'667 pro Jahr (zwei Drittel von CHF 5'500'000)

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für Unternehmen	Betroffene Unternehmen/Branchen	Wie sind die Unternehmen betroffen	Kosten Unternehmen einmalig (CHF)	Kosten Unternehmen wiederkehrend (CHF/a)
			mindestens einen Drittel geschätzt).			
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch <b>zivile Einsatzkräfte</b> (Miliz-, Betriebs- und Berufsfeuerwehren) bei Ereignissen auf der Schiene und Strasse, in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2028 (vorbehältlich Schaumfeuerlöscher bis zum 31. Dezember 2031)	Unterlassungspflicht	Keine Unternehmen betroffen.	Keine Unternehmen betroffen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch <b>Einsatzkräfte der Armee</b> (Bereitschaftsbataillon, Schadenwehr Gotthard) bei Ereignissen auf der Schiene und Strasse, in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2028 (vorbehältlich Schaumfeuerlöscher bis zum 31. Dezember 2031)	Unterlassungspflicht	Keine Unternehmen betroffen.	Keine Unternehmen betroffen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für Unternehmen	Betroffene Unternehmen/Branchen	Wie sind die Unternehmen betroffen	Kosten Unternehmen einmalig (CHF)	Kosten Unternehmen wiederkehrend (CHF/a)
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch Einsatzkräfte bei Ereignissen auf <b>zivilen Flugplätzen</b> , in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2028 (vorbehältlich Schaumfeuerlöscher bis zum 31. Dezember 2031)	Unterlassungspflicht	- Betreiber von acht Regionalflughäfen und 45 Flugfeldern, welche noch nicht auf fluorfreie Mittel umgestellt haben - Flugplatzfeuerwehren	Auf fluorfreie Mittel umgestellt haben die beiden Landesflughäfen und fünf andere Flughäfen. Für alle anderen Akteure fallen einmalige Kosten an für die: - Entsorgung obsoleter fluorhaltiger Mittel - Ersatzbeschaffung fluorfreier Mittel - Reinigung der Vorratsbehälter und Entsorgung der Waschwässer Wiederkehrende Kosten ergeben sich aufgrund des Mehrverbrauchs fluorfreier Mittel von 50 % (auch an den Landesflughäfen).	CHF 160'000 (pro Regionalflughafen: ca. CHF 20'000)  Kosten für Unternehmen wahrscheinlich überschätzt (Anteil öffentliche Hand nicht separat abschätzbar).	CHF 3800 pro Jahr  Kosten für Unternehmen wahrscheinlich überschätzt (Anteil öffentliche Hand nicht separat abschätzbar).
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch Einsatzkräfte bei Ereignissen auf <b>Militärflugplätzen</b> , in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2030 (vorbehältlich Schaumfeuerlöscher bis zum 31. Dezember 2031)	Unterlassungspflicht	Keine Unternehmen betroffen.	Keine Unternehmen betroffen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.



Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für Unternehmen	Betroffene Unternehmen/Branchen	Wie sind die Unternehmen betroffen	Kosten Unternehmen einmalig (CHF)	Kosten Unternehmen wiederkehrend (CHF/a)
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumfeuerlöscher</b> nach dem 1. Januar 2032	Unterlassungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inverkehrbringer von Schaumfeuerlöschern, die fluorhaltige Löcher austauschen</li> <li>- Eine Vielzahl von Inhabern fluorhaltiger Löcher wie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ca. 29'000 Grosshändler</li> <li>- ca. 33'000 Detailhändler</li> <li>- ca. 100'000 Industrie- und Gewerbebetriebe</li> <li>- ca. 6000 Beherbergungsbetriebe</li> <li>- ca. 6000 Immobilienverwaltungen</li> <li>- die breite Öffentlichkeit (Privatbesitzer von Gebäuden mit freiwillig gehaltenen, fluorhaltigen Löschern). Der Anteil Schaumfeuerlöscher in Besitz von Privathaushalten wird nach Rücksprache mit Branchenverbänden auf mindestens einen Drittel geschätzt.</li> </ul> </li> </ul>	Etwa 2'000'000 fluorhaltige Schaumfeuerlöscher müssen bis Ende 2031 auf fluorfreie Mittel umgerüstet werden. Nach Angaben des Branchenverbands LGVS ist eine Umrüstung der mehrheitlich genutzten "Kartuschen-Löcher" mit einem Mehrpreis von CHF 50 verbunden.	CHF 66'666'667 (zwei Drittel von CHF 100'000'000) (pro Löcher: ca. CHF 50)	0
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch <b>mobile, zivile Einsatzkräfte</b> (Miliz-, Betriebs- und Berufsfeuerwehren) bei Ereignissen in Betrieben und Tanklagern, in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2037	Unterlassungspflicht	Keine Unternehmen betroffen.	Keine Unternehmen betroffen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für Unternehmen	Betroffene Unternehmen/Branchen	Wie sind die Unternehmen betroffen	Kosten Unternehmen einmalig (CHF)	Kosten Unternehmen wiederkehrend (CHF/a)
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung <b>fluorhaltiger Schaumlöschmittel</b> durch <b>mobile Einsatzkräfte der Armee</b> (Bereitschaftsbataillon, VBS-Betriebsfeuerwehren) der Armee bei Ereignissen in Betrieben und Tanklagern, in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2037	Unterlassungspflicht	Keine Unternehmen betroffen.	Keine Unternehmen betroffen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung in <b>stationären Löschanlagen</b> vorgehaltener <b>fluorhaltiger SLM</b> bei Ereignissen in <b>Industrie- und Gewerbebetrieben</b> , in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2037	Unterlassungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Um 140 Industrie- und Gewerbebetriebe, in denen ca. 200 Löschanlagen installiert sind, die noch mit fluorhaltigen Mitteln operieren</li> <li>- Zusätzliche Aufträge für die rund 15 Errichter von Löschanlagen, welche die Anlagenumbauten vornehmen.</li> </ul>	<p>Um 90 % der Löschanlagen in Industrie- und Gewerbebetrieben operieren noch mit fluorhaltigen SLM. Es fallen einmalige Kosten an für die:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umrüstung von Anlagenteilen (wie Zumischmodule und Pumpen)</li> <li>- Entsorgung obsoleter fluorhaltiger Mittel</li> <li>- Ersatzbeschaffung fluorfreier Mittel</li> <li>- Reinigung der Anlagenteile und Entsorgung der Waschwässer</li> </ul> <p>Wiederkehrende Kosten ergeben sich aufgrund des Mehrverbrauchs fluorfreier Mittel von 50 %.</p>	<p>Umrüstung der Anlagen: CHF 8'000'000 bis 20'000'000 Austausch der Mittel: CHF 4'000'000</p> <p>Total: CHF 12'000'000 bis 24'000'000 (Pro Anlage: CHF 60'000 bis 120'000)</p>	CHF 20'000 (pro Anlage: CHF 100)

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für Unternehmen	Betroffene Unternehmen/Branchen	Wie sind die Unternehmen betroffen	Kosten Unternehmen einmalig (CHF)	Kosten Unternehmen wiederkehrend (CHF/a)
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung in <b>stationären Löschanlagen</b> vorgehaltener <b>fluorhaltiger SLM</b> bei Ereignissen in <b>Brenn- und Treibstofflagern der CARBURA</b> , in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2037	Unterlassungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 52 der CARBURA angeschlossene Unternehmen, die Brenn- und Treibstoffe importieren und diese in eigene oder gemietete Tanks einlagern</li> <li>- 27 Anlagenbetreiber mit 36 Löschanlagen</li> <li>- Abnehmer von Brenn- und Treibstoffen, welche die Pflichtlager mit Beiträgen an die CARBURA finanzieren</li> <li>- Zusätzliche Aufträge für die rund 15 Errichter von Löschanlagen, welche die Anlagenumbauten vornehmen.</li> </ul>	Die Löschanlagen in den Pflichtlagern der CARBURA operieren praktisch vollständig mit fluorhaltigen SLM. Es fallen einmalige Kosten an für die: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umrüstung von Anlagenteilen (wie Zumischmodule und Pumpen)</li> <li>- Entsorgung obsoleter fluorhaltiger Mittel</li> <li>- Ersatzbeschaffung fluorfreier Mittel</li> <li>- Reinigung der Anlagenteile und Entsorgung der Waschwässer</li> </ul> Wiederkehrende Kosten ergeben sich aufgrund des Mehrverbrauchs fluorfreier Mittel von 50 %.	Umrüstung der Anlagen: CHF 1'400'000 bis 3'600'000 Austausch der Mittel: CHF 3'400'000  Total: CHF 4'800'000 bis 7'000'000 (Pro Anlage: CHF 130'000 bis 190'000)  Kosten für Unternehmen wahrscheinlich überschätzt (Kosten in Pflichtlagern über CARBURA-Abgabe abgedeckt).	CHF 4000 (pro Anlage: CHF 110)
Anhang 1.16 PFAS	Keine Verwendung in <b>stationären Löschanlagen</b> vorgehaltener <b>fluorhaltiger SLM</b> bei Ereignissen in <b>Brenn- und Treibstofflagern der Armee</b> , in denen brennbare Flüssigkeiten involviert sind, nach dem 1. Januar 2037	Unterlassungspflicht	Keine Unternehmen betroffen.  - Zusätzliche Aufträge für die rund 15 Errichter von Löschanlagen, welche die Anlagenumbauten vornehmen.	Keine Unternehmen betroffen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.
Anhang 1.16 PFAS	Verbot der Verwendung <b>fluorhaltiger SLM</b> für Übungen aller Einsatzkräfte und für Testzwecke, wenn Umwelteinträge statt-finden, nach dem 1. Januar 2027	Unterlassungspflicht	Ca. 152 Betriebsfeuerwehren (Geschäftsbericht FKS, 2024).	Die Massnahme hat vorsorglichen Charakter, da es bereits heute gängige Praxis ist, mit fluorfreien Mitteln zu üben oder die fluorhaltigen SLM aufzufangen und der Verbrennung zuzuführen.	Mit hoher Wahrscheinlichkeit vernachlässigbar (hoher Anteil Sowieso-Kosten).  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.	Mit hoher Wahrscheinlichkeit vernachlässigbar (hoher Anteil Sowieso-Kosten).  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.

Relevanter Anhang in ChemRRV	Beschreibung der Massnahme	Neue/veränderte Pflichten für Unternehmen	Betroffene Unternehmen/Branchen	Wie sind die Unternehmen betroffen	Kosten Unternehmen einmalig (CHF)	Kosten Unternehmen wiederkehrend (CHF/a)
Vollzug des gesamten Massnahmenbündels (Anhang 1.1, Anhang 1.7, Anhang 1.16)	Duldungspflicht	Potentiell alle oben aufgeführten Unternehmen, stichprobenartig.	Gezielte, stichprobenartige Kontrollen ab Inkrafttretensdatum.	0  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.	Mit hoher Wahrscheinlichkeit vernachlässigbar (für die Quantifizierung fehlen aktuell die Standardkostensätze, ausserdem liegen Auswahl und Ausmass der Kontrollen in der Zuständigkeit der Kantone).  Kosten der öffentlichen Hand im Kapitel 6.1.2 ausgewiesen.	