

## Kommentar zum Beschränkungs-vorschlag PFAS (Stand: 19.09.2023)

### Executive Summary

Dieser Kommentar bezieht sich auf den Vorschlag zur Beschränkung von PFAS, der am 7. Februar bei der ECHA eingereicht wurde. Der Beschränkungs-vorschlag sieht vor, die Herstellung, die Verwendung und das Inverkehrbringen von PFAS in Zukunft zu beschränken.

Im Sinne einer nachhaltigen Chemikalienregulierung sollten Stoffe, von denen aufgrund ihrer Eigenschaften und ihres Verwendungsprofils nicht beherrschbare Risiken ausgehen, auf der Grundlage wissenschaftlicher Bewertungen reguliert werden. Eine pauschale Regulierung ganzer Stoffgruppen, unabhängig vom tatsächlichen Risiko der einzelnen Stoffe, ist aus Sicht des ZVO jedoch nicht sachgerecht. Die derzeitige Ausgestaltung des Beschränkungs-vorschlags wird daher vom ZVO abgelehnt. Es werden 10.000 verschiedene Stoffe mit unterschiedlichen Risikoprofilen in einen Topf geworfen und für die allermeisten ein Verbot als einzige Regulierungsmaßnahme vorgesehen. Dabei sind die toxikologischen Daten begrenzt und die Folgen für Industrie und Verbraucherprodukte schwer abzuschätzen. Darüber hinaus wird der Vorschlag als widersprüchlich zum Grundgedanken der Beschränkung angesehen. Anstatt von einer grundsätzlichen Zulassung der Verwendung auszugehen und dann bestimmte Verwendungen auf der Grundlage relevanter Informationen zu beschränken oder zu regulieren, wird im vorliegenden Entwurf ein grundsätzliches Verbot der Verwendung ausgesprochen und die Beweislast für Ausnahmen umgekehrt. Dies wird als problematisch angesehen, da es faktisch auf ein Zulassungsverfahren hinausläuft und nicht den Prinzipien von REACH entspricht.

PFAS werden auch für den Übergang zu einem klimaneutralen Europa benötigt. Sie werden in vielen Bereichen eingesetzt und sind aufgrund ihrer einzigartigen Eigenschaften von besonderer Bedeutung für Innovationen und technologischen Fortschritt in Zukunftstechnologien. Außerdem gibt es bereits heute technische Lösungen, um Emissionen von PFAS in die Umwelt bei der Herstellung, Verwendung und Entsorgung weitgehend oder vollständig zu vermeiden. Sollte es daher zu einer weitreichenden Beschränkung von PFAS kommen, besteht die Gefahr, dass dringend benötigte Chemikalien nicht mehr auf dem Markt verfügbar sind und innovative Zukunftstechnologien nicht mehr entwickelt werden können – mit massiven Auswirkungen auf den Wirtschaftsstandort Europa und die Erreichung von Umwelt- und Klimaschutzzielen.

Insgesamt wird der Beschränkungs-vorschlag als überregulierend und potenziell schädlich für den europäischen Wirtschaftsstandort und den Wohlstand der Bevölkerung angesehen. Es wird dringend empfohlen, diesen Vorschlag in seiner jetzigen Form nicht zu akzeptieren und stattdessen eine gründliche und umfassende Folgenabschätzung durchzuführen, die wissenschaftliche und wirtschaftliche Aspekte angemessen berücksichtigt.

## Kommentar zum Beschränkungsvorschlag PFAS (Stand: 19.09.2023)

Im Folgenden wird auf die einzelnen Kritikpunkte noch einmal im Detail eingegangen.

### Gruppenansatz des Beschränkungsvorschlages

Der Vorschlag umfasst ca. 10.000 Substanzen, die lediglich gemeinsame chemische Gruppen aufzuweisen haben. Die spezifischen Eigenschaften der einzelnen Substanzen sind damit jedoch nicht annähernd beschrieben. Hier sind aus chemischer Sicht große Unterschiede zu erwarten, denn selbst „identische“ Konfigurationen können unterschiedliche Eigenschaften aufweisen (z.B. Enantiomere); Gleiches gilt für die Gleichbehandlung von **niedermolekularen Substanzen** und Polymeren.

Einziges Kriterium der Zusammenfassung ist die Vermutung der Persistenz bzw. Abbaubarkeit zu persistenten Folgeprodukten. Persistenz ist jedoch ohne toxikologische Wirkungen kein Gefahrenkriterium.

Die toxikologischen Eigenschaften der einzelnen Substanzen sind kaum erfasst. Beim (zusätzlich bestehenden) PFHxA-Beschränkungsvorschlag haben die Dossierersteller selbst angegeben, dass derzeit keinerlei Risiken für Umwelt und Mensch festgestellt werden können. Es wurde lediglich nicht ausgeschlossen, dass dies in der (fernen) Zukunft nicht auszuschließen ist – dies ist jedoch ein Allgemeinplatz und keine hilfreiche, weiterführende Erkenntnis. Eine solche Annahme kann jederzeit für jeden Stoff postuliert werden, der derzeit keine Risiken erkennen lässt. Dieser Ansatz ist daher nicht zielführend.

Die Substanzgruppe ist in der Industrie wie auch in Verbraucherprodukten nahezu omnipräsent. Sie war und ist Basis des technologischen Fortschritts. Dies in Gänze regulieren bzw. transformieren zu wollen – zumal in vergleichsweise kurzen Zeiträumen zwischen 18 Monaten und 13,5 Jahren - verlangt einen vollständigen Überblick über die Verwendungen und technische Expertise über tausende aktuelle und in Entwicklung befindliche Verwendungen in komplex interagierenden Wertschöpfungsketten; einzelne Behörden werden niemals in der Lage sein, einen Gesamtüberblick erlangen zu können, um die Folgen einzelner Entscheidungen ausreichend beurteilen zu können.

Aufgrund der Menge der vom Beschränkungsvorschlag betroffenen Einzelsubstanzen und Verwendungen müssen innerhalb kürzester Zeit Entwicklungen und Beurteilungen von vermuteten Alternativen durchgeführt werden. Diese müssen sowohl zeitlich als auch in Bezug auf die notwendige Expertise von denselben wissenschaftlichen Ressourcen durchgeführt werden, was zu Engpässen und Verzögerungen führen wird. In vielen Fällen werden diese Entwicklungen aufeinander aufbauen, was zu einer Vervielfachung des Zeitaufwands führen wird. Die wirtschaftlichen Auswirkungen sind nicht abschätzbar, werden jedoch von nicht vernachlässigbarem negativen Ausmaß sein.

## Kommentar zum Beschränkungsanschlag PFAS (Stand: 19.09.2023)

### Beschränkungsstrategie

Der ZVO stellt fest, dass der Beschränkungsanschlag der Grundidee einer Beschränkung zuwiderläuft. Beschränkungen gehen von einer grundsätzlichen Verwendungserlaubnis aus; die Behörde nimmt auf Basis aussagefähiger Informationen bestimmte Verwendungen von der Erlaubnis aus oder versieht diese mit Auflagen (z.B. gesonderte Kennzeichnung oder Einhaltung bestimmter Maximalwerte). Im aktuell vorliegenden Entwurf werden jedoch zwei Paradigmen vertauscht: Erstens wird ein grundsätzliches Verwendungsverbot erlassen und zweitens wird die Umkehrung der Beweislast für die Erteilung von Ausnahmen eingeführt. Beides sind jedoch Kriterien für ein Autorisierungsverfahren. Beschränkungen in dieser Form sind das falsche regulative Werkzeug, der vorliegende Entwurf läuft auf ein Quasi-Autorisierungsverfahren hinaus. Für Autorisierungen zeigt jedoch die Erfahrung mit Chromtrioxid, dass generische Ansätze weder zielführend noch für Behörden und Unternehmen administrativ und bürokratisch zu bewältigen sind. Der Entwurf würde ein „bürokratisches Monster“ analog eines Autorisierungsverfahrens ohne Wirkung schaffen, zumal es unter dem Beschränkungsregime noch weniger klare Kriterien zur Entscheidung gibt als beim Autorisierungsverfahren.

### PFAS-Konsultation

Die Folgeanalysen eines kurzfristigen Bans von PFAS müssen folgende Aspekte berücksichtigen:

- Woher stammen die jetzigen Belastungen der Umwelt durch diese Stoffgruppe?
- Wo und in welcher Menge treten diese Stoffe heute in die Umwelt aus?
- Welchen messbaren Effekt werden die vorgeschlagenen Beschränkungen aufweisen?
- Die Verwendung bei der Produktion bzw. Fertigung selbst
- Die Verwendung zur Produktion von Substanz-Vorstufen
- Die Verwendung bei der Produktion von Artikel-Vorstufen
- Die Verwendung in Produktionsmitteln
- Die Verwendung bei der Weiterverarbeitung des Produkts
- Die Verwendung im Endprodukt

Jeder dieser Aspekte kann sich auf die anderen auswirken. Änderungen in den Vorprodukten, auch in Produktionsmitteln, führen zu veränderten chemischen Eigenschaften, die Anpassungen entlang aller Liefer- und Wertschöpfungsketten nach sich ziehen können. Rückwirkungen sind dabei wahrscheinlich. Auch können einzelne Fertigungsschritte möglicherweise nicht mehr in der erforderlichen Qualität durchgeführt werden. Die Folgen sind nicht abschätzbar.

## Kommentar zum Beschränkungsvorschlag PFAS (Stand: 19.09.2023)

Bereits Veränderungen bei der Weiterverarbeitung des Produktes – speziell im Falle der Oberflächentechnik des beschichteten Produktes – können Rückkopplungseffekte auf die Qualitätsanforderungen bzw. notwendigen Technologien in der Vorstufe (siehe oben) haben. Dabei ist es sehr wahrscheinlich, dass statt bisher einer (der bisherigen Oberflächenbehandlung) verschiedene Technologien zum Einsatz kommen. Diese komplexen Gefüge sind nicht in wenigen Jahren ohne Kollateralschäden und unbeabsichtigte Konsequenzen (z.B. Lieferkettenabbrüche, deren langfristige Folgen seit der Corona-Pandemie jedem klar geworden sein sollten) transformierbar. Schon heute ist es einfacher, PVDF-Halbzeug aus China zu bestellen, als auf die Materialien aus europäischer Produktion zu warten. Bei weiteren Beschränkungen wäre die Industrie vollständig von China abhängig. Konkret müssten u.a. hunderte, wenn nicht tausende von Produktionsmitteln vom Verwender auf Alternativen geprüft und dann ersetzt werden. Beispiele sind:

### Konkrete Einsatzfelder: Fluorpolymere

In der Galvano- und Oberflächentechnik wurden folgende Bereiche identifiziert (ohne Anspruch auf Vollständigkeit), in denen Fluorpolymere zum Einsatz kommen:

#### Produktionsmittel

- Chemikalienresistente, mechanisch stabile Produktionsbehälter (u.a. PVDF)
- Abluftreinigungsanlagen und Abluftleitungen
- Badwärmer
- Wasseraufbereitungsanlagen für die Produktion
- Wasserrückführungsanlagen
- Kabelummantelungen in aggressiven Flüssigkeiten
- Luftschläuche
- Membranventile
- Druckluftmembranpumpen
- Verschiedenste Dichtungen
- Nassbereich von Filterpumpen
- Temperatur und Füllstandssonden
- Feuchtigkeitsschutz in elektronischen Steuerungen
- Schutzbekleidung

#### Oberflächenbeschichtung

- Beschichtungszusatz (z.B. für definierte Anzugsmomente bei Schrauben für dauerhaften „Sitz“; also sicherheitsrelevante Kriterien)
- Beschichtungszusatz zum verstärkten Korrosionsschutz (z.B. Zink-Lamellen-Beschichtungen)
- Selbstschmierende Gleitlager

## Kommentar zum Beschränkungsvorschlag PFAS (Stand: 19.09.2023)

- Ventilbeschichtungen

### Konkrete Einsatzfelder: niedermolekulare PFAS

In Galvaniken sind Netzmittel als oberflächenaktive Substanzen für die gleichmäßige und effiziente Beschichtung sowie zur Vermeidung von Aerosolen (Arbeitsschutz!) unverzichtbar. Eine besondere Klasse der Netzmittel stellen hier die PFAS-Tenside dar, da sie sich durch ihre große Stabilität auch in stark oxidierenden Medien, wie den Chromsäure enthaltenden Elektrolyten, auszeichnen. Sie werden in der Kunststoffgalvanik bei der Konditionierung der Kunststoffe für den Beschichtungsprozess sowie zum Teil bei der Endbeschichtung eingesetzt. Fluorierte Tenside werden dabei fast vollständig ersetzt. Während modernen Verchromungsprozesse ohne fluorierte oder teilfluorierte Netzmittel auskommen, gibt es der Konditionierung der Kunststoffe für den Beschichtungsprozess kritische Geometrien oder Basiswerkstoffe, bei denen fluorfreie Benetzungsmittel trotz verbesserter Anlagentechnologie nicht die benötigten Eigenschaften haben, um eine fehlerfreie Produktion zu gewährleisten. Hier müssen weiterhin Netzmittel auf Basis teilfluorierter Alkylsulfonsäuren, die auch zu der Stoffgruppe der PFAS gehören, verwendet werden. Durch anlagentechnische Verbesserungen wurde der Einsatz der Netzmittel bereits deutlich minimiert, kann aber noch nicht vollständig vermieden werden. In vielen Produktionsschritten, in denen es technisch möglich ist, konnte der Netzmittel-Einsatz bereits erfolgreich substituiert werden. Gleichzeitig wurden bereits sehr erfolgreiche Maßnahmen umgesetzt, die die ohnehin sehr geringen und kaum noch messbaren Rückstände im Abwasser um 80-90 % reduzieren.

In der Oberflächentechnik wird vor allem 6:2 FTS als Suppressant eingesetzt. Die Jahresmenge liegt für Deutschland **unter 10t**. Diese Chemikalie wird, da sie in den stark oxidierenden Elektrolytlösungen nur bedingt stabil ist, teilweise zu kleineren fluororganischen Verbindungen abgebaut, die sich nur schwer in der Abwasserbehandlung entfernen lassen.

Für den Vorgänger PFOS konnten Rückhaltetechnologien entwickelt werden, die nun obsolet geworden sind. Eine ähnliche Entwicklung wurde aufgrund der fraglichen Zukunft für 6:2 FTS noch nicht durchgeführt bzw. flächendeckend eingesetzt. Fluorfreie Alternativstoffe sind nicht annähernd so stabil und führen i.d.R. zu starken Badverunreinigungen durch Abbauprodukte und damit zu erhöhten Anteilen an Fehlproduktion und Ressourcenverschwendung.

Die als Alternativtechnologie empfohlenen geschlossenen Produktionsanlagen leiten die aggressiven Aerosole ab, so dass in Abluftbereichen eine besondere chemische Resistenz gefordert werden muss, die wiederum nur durch Rohrleitungen und Anlagebauteile aus Fluorpolymeren sicher dargestellt werden kann. Bei Verzicht entsteht großer Wartungsbedarf mit hohem Ressourcenverbrauch durch häufiger notwendig werdende Ersatzteile. Leckagen werden wahrscheinlicher und damit steigt das Risikoniveau für Umwelt und Mensch durch erhöhte Exposition.

## Kommentar zum Beschränkungs-vorschlag PFAS (Stand: 19.09.2023)

### Folgerungen

#### **Vorsorgeprinzip macht ganzheitliche Folgenanalyse notwendig:**

Der sehr weitgehende Ansatz dieser Beschränkungs-idee bedarf einer ganzheitlichen Folgenanalyse gemäß Vorsorgeprinzip<sup>1</sup>. Es muss z.B. geprüft werden, welche Kosten und welcher Nutzen mit einem Handeln bzw. Nicht-Handeln verbunden sind (wirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse). Auch hier gilt die Forderung der REACH-Verordnung, dass der EU-Wirtschaftsraum nicht geschwächt werden darf.

Das Vorsorgeprinzip erwartet eine klare Bewertung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen, die im gesamten Dokument fehlt. Es wird nicht dargelegt, inwiefern die Maßnahmen auf das angestrebte Schutzniveau zugeschnitten sind.

Die Kommission wird nach eigener Aussage nur "In Fällen, in denen die wissenschaftlichen Grundlagen unzureichend sind oder Ungewissheiten bestehen..." in ihrer Risikoanalyse vom Vorsorgeprinzip leiten lassen<sup>2</sup>. Diese Unsicherheiten liegen nicht vor. Es existieren ausreichend Daten über das gerade für Fluorpolymere nicht beobachtbare Risiko. Gleiches gilt für niedermolekulare PFAS wie z.B. PFHxA<sup>3</sup>. Das vorliegende Dokument widerspricht offensichtlich den Regeln, die sich die Europäische Kommission selbst auferlegt hat, um eine angemessene Regulierung sicherzustellen!

#### **Eine Einstufung der aktuellen Einträge der einzelnen Stoffe in die Umwelt und deren Auswirkungen muss erfolgen**

Die aktuell messbaren Verunreinigungen in der Umwelt stammen zum größten Teil aus unkontrollierten Verwendungen der PFAS aus der Vergangenheit. Zur Beurteilung der Folgen einer weiteren Verwendung der PFAS muss eine Risikoanalyse für die Verwendung und der damit verbundenen Wahrscheinlichkeit einer Freisetzung erfolgen. Nur so kann abgewogen werden, ob Schaden vermieden oder im Falle eines Verbots sogar erzeugt wird.

#### **Der Gruppenansatz ist chemisch nicht sauber begründet**

Die Eigenschaften der Stoffe sind nicht allein durch die CF<sub>2</sub>-Gruppe beschreibbar. Der Ansatz der Beschränkung vernachlässigt vollständig die weiteren funktionellen Gruppen. Insbesondere die Gleichsetzung von niedermolekularen PFAS mit Fluorpolymeren ist wissenschaftlich nicht haltbar.

---

<sup>1</sup> (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52000DC0001>)

<sup>2</sup> Gesundheit der Verbraucher und Lebensmittelsicherheit, KOM (97) 183 eng, 03.04.1997

<sup>3</sup> ANNEX XV RESTRICTION REPORT, PROPOSAL FOR A RESTRICTION, SUBSTANCE NAMES: Undecafluorohexanoic acid (PFHxA), its salts and related substances, BAuA Federal Institute for Occupational Safety and Health Division 5 - Federal Office for Chemicals Friedrich-Henkel-Weg 1-25 D-44149 Dortmund, Germany, VERSION NUMBER: 1.0 DATE: 20.12.2019

## Kommentar zum Beschränkungsanschlag PFAS (Stand: 19.09.2023)

### **Das allgemeine Gruppenverbot wendet das Beschränkungsverfahren falsch an**

Ein Totalverbot mit der Möglichkeit, Ausnahmen zu beantragen, führt faktisch in das Autorisierungsverfahren, da es auf autorisierungsäquivalenten Ausnahmeanträgen aufbaut. Die vorgeschlagene Beschränkung umgeht damit willentlich die notwendigen Regeln eines Autorisierungsverfahren (z.B. review periods). Das ist in REACH so nicht vorgesehen, schafft Rechtsunsicherheit, Unsicherheiten im Markt und benachteiligt insbesondere KMUs durch erneute Beweislastumkehr und hohen bürokratischen Aufwand. Die Vorgehensweise öffnet den Weg in eine unübersehbare Anzahl juristischer Streitfälle über nicht erteilte Ausnahmen – denn hierfür gibt es in REACH keine grundsätzlich anwendbaren Kriterien.

### **Die zum Teil extrem geringen Einsatzmengen rechtfertigen keine kurzen Übergangszeiten**

In diesen Fällen (z.B. 6:2 FTS in der Oberflächentechnik) begründet sich kein Verbotverfahren mit festen Fristen. Stattdessen wären zielgerichtete Anreize zur Forschung an Substitutionsmöglichkeiten zielführend, ohne Kollateralschäden an Wirtschaft und Markt zu riskieren (vor allem Lieferkettenabbrüche wie während und nach der Corona-Krise).

### **Persistenz ist kein eigenständiges Risikokriterium**

Persistenz beschreibt den langfristigen Verbleib von Substanzen in der Umwelt. Dieses Kriterium trifft auf viele Natursubstanzen zu; Beispiele: Kochsalz, Kalk (ganze Gebirgszüge), Erdöl, Erdgas, Kohle, Stickstoff, alle Erze und Gesteine, Sand, gediegene Metalle wie Gold. Offensichtlich ist Persistenz nicht unmittelbar mit „schädlich“ und „unbedingt zu beseitigen“ verbunden. Dies trifft ebenso auf die überwiegende Zahl der PFAS zu, insbesondere – aber nicht ausschließlich – auf die Fluorpolymere. Ohne eindeutig nachgewiesene, nicht tolerierbare toxische Gesundheits- und ökologische Risiken ist eine Regulierung unter REACH nicht gerechtfertigt.

### **Schlussfolgerung**

Aus den genannten Gründen hält der Zentralverband Oberflächentechnik den Vorschlag zur Beschränkung von PFAS-Chemikalien für nicht zielführend. Der ZVO appelliert daher eindringlich an die Entscheidungsorgane, einen solchen in seinen weitreichenden Auswirkungen nicht absehbaren Regulierungsansatz nicht in Erwägung zu ziehen.

Die Kritikpunkte sind:

- Eine pauschale Regulierung aller PFAS ohne individuelle Risikobewertung wird abgelehnt.
- Der Vorschlag wird als widersprüchlich angesehen, da er ein generelles Verbot vorsieht und die Beweislast umkehrt.

## **Kommentar zum Beschränkungsvorschlag PFAS (Stand: 19.09.2023)**

- PFAS sind wichtig für Innovationen und Technologiefortschritt.
- Ein weitreichendes Verbot könnte die Wirtschaft und Umweltziele beeinträchtigen.
- Eine umfassende Folgenabschätzung wird empfohlen.