



Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V.

Fachgruppe Umweltchemie & Ökotoxikologie
Inkl. Junge Umweltchemie & Ökotoxikologie
Inkl. unserem Vertreter bei der *EuChemS*
Division on Chemistry and the Environment
www.gdch.de/ucoet

Fachgruppe Chemiker im öffentlichen Dienst
www.gdch.de/oedi

Wasserchemische Gesellschaft
www.wasserchemische-gesellschaft.de

JungChemikerForum
jcf.io

Frankfurt, den 21. Dezember 2023

Ergänzungen zur GDCh-Stellungnahme zum PFAS-Beschränkungsvorschlag der ECHA

Formuliert durch den Vorstand der Fachgruppe „Umweltchemie & Ökotoxikologie“

Unterstützt durch

- den Vorstand der Jungen Umweltchemie und Ökotoxikologie (jUCÖT)
- den Vertreter der Fachgruppe „Umweltchemie & Ökotoxikologie“ bei der *EuChemS*
Division on Chemistry and the Environment
- die Vorstände der Fachgruppen
 - Chemiker im öffentlichen Dienst
 - Wasserchemische Gesellschaft
- den Bundesvorstand des JungChemikerForums

Viele Mitglieder der Fachgruppe Umweltchemie & Ökotoxikologie und weiterer Strukturen innerhalb der GDCh (siehe obige Liste) können den Thesen der „GDCh-Stellungnahme zum PFAS-Beschränkungsvorschlag der ECHA“¹ nicht uneingeschränkt zustimmen. Entgegen der laut ihrer Präambel angestrebten Meinungsvielfalt und differenzierten Darstellung ist die GDCh-Stellungnahme aus unserer Sicht unausgewogen und hat den aktuellen wissenschaftlichen Stand und die in der GDCh vorhandene Expertise zu den Umweltauswirkungen von Chemikalien im Allgemeinen und zur regulatorischen Chemikalienbewertung im Besonderen nicht berücksichtigt. Die GDCh-Stellungnahme trägt dem differenzierten Beschränkungsvorschlag nicht angemessene Rechnung und verkürzt ihn auf vereinfachte Botschaften.

Aus diesem Grund möchten wir den in der GDCh-Stellungnahme geäußerten Thesen folgende Punkte gegenüberstellen, die aus unserer Sicht für eine differenzierte Darstellung und unter Berücksichtigung der in der GDCh vertretenen Meinungen zwingend ergänzt werden müssen.

¹ Im Folgenden wird die „GDCh-Stellungnahme zum PFAS-Beschränkungsvorschlag der ECHA“ kurz GDCh-Stellungnahme genannt, auch wenn wir davon ausgehen, dass auch unsere Punkte Teil der offiziellen GDCh-Position sein sollten.

1. Konstruktive Lösungen fokussieren

Die GDCh sieht sich selbst als eine Gesellschaft, die „der Chemie die ihr gebührende Anerkennung zukommen lassen und ihr Raum zur Entfaltung geben“ möchte. Aus unserer Sicht gehört dazu, dass man sich konstruktiv an Diskussionen beteiligt.

Der Beschränkungs-vorschlag der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) ist, wie sein Name bereits sagt, ein Vorschlag. Er wurde gemeinsam von den zuständigen Behörden aus Deutschland, den Niederlanden, Schweden, Norwegen und Dänemark erarbeitet. Auch GDCh-Mitglieder waren unter den Fachleuten, die diesen Vorschlag basierend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und umfangreichen Abwägungsprozessen gemeinsam erstellt haben. Bis Ende September 2023 lief nach der Veröffentlichung des Vorschlags eine öffentliche Konsultation, in deren Rahmen die ECHA Informationen von allen beteiligten Interessensträgern eingeholt hat. Diese öffentlichen Konsultationen dienen dazu, den Beschränkungs-vorschlag konstruktiv mitzugestalten und gegebenenfalls zusätzliche Informationen einzuholen, um die Beschränkung angemessen einzuführen. Die Mitglieder der GDCh verfügen über einen außerordentlichen chemischen Sachverstand sowie Expertise der Eigenschaften von Fluorchemikalien, die für deren Anwendung und Vorteile von Nutzen sind. Gerade diese Expertise sollte genutzt werden, um konstruktiv an Lösungen zu arbeiten und Vorschläge zu alternativen Problemlösungen oder sinnvollen Fristen einzubringen. Hierzu können die regulatorischen Erfahrungen vieler GDCh-Mitglieder genutzt werden.

2. Vorsorgeprinzip beachten

Die Verschmutzung unseres Planeten durch Chemikalien ist eine der drei großen planetaren Krisen – neben dem Klimawandel und dem Verlust der Biodiversität. Dieser Krise müssen wir entschieden entgegenzutreten, indem wir unseren Umgang mit Chemikalien neu denken und gemäß dem Vorsorgeprinzip handeln.

Die Erfahrungen aus bisherigen Beschränkungsverfahren zu fluorierten Chemikalien (z.B. PFOS, das ein anerkannter „persistenter organischer Schadstoff“, ein sogenannter POP ist) haben gezeigt, dass die Industrie auf kurzketzigere und damit mobilere perfluorierte Chemikalien umgestiegen ist. Für diese Substanzen lagen damals keine ausreichenden Daten zu Umweltauswirkungen und Anreicherungen vor. Die nun beobachtete Konsequenz ist ein weiterer Anstieg der Belastung der Gewässer mit organischen Fluorchemikalien, wie in Umweltmonitoring-Studien aufgezeigt und vielfach in wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert wurde. Da die perfluorierten Stoffe sowohl bei der Abwasserreinigung als auch bei der Trinkwasseraufbereitung sehr schlecht zu entfernen sind, lassen sich großflächige Verschmutzungen von Böden und Grundwasser nicht sanieren. Kontaminationen haben daher für Anwohner und Umwelt auf unabsehbare Zeit massive Auswirkungen.

Die Strategie, die Chemikalien weiterhin einzeln zu bewerten, ist vor dem Hintergrund dieser sogenannten *regrettable substitutions* gescheitert und wird dem gravierenden Umweltproblem nicht gerecht. Eine Einzelstoffbewertung ist schlicht zu ineffektiv – oder gar unmöglich – um die Umweltbelastungen in den Griff zu bekommen. Die in der GDCh-Stellungnahme ausgedrückte Besorgnis vor einer „Politisierung wissenschaftlicher Zusammenhänge“ ist unbegründet. Die Umweltforschung führt hier vielmehr zu der Notwendigkeit regulatorischen Handelns. Auch die Verhältnismäßigkeit ist aus unserer Sicht gewahrt, denn Maßnahmen an der Quelle von Verschmutzungen sind das einzige Mittel gegen eine dauerhafte Belastung unserer Umwelt mit PFAS. Ein Gruppenbeschränkungs-vorschlag ist im Sinne des Vorsorgeprinzips die einzige Möglichkeit zeitnah zu handeln und eine zukünftige und langfristige Belastung mit PFAS so weit wie möglich zu minimieren.

3. Umgang mit Wissenslücken

Der Vorschlag einer Verschiebung der Regulierung einer Stoffgruppe bis zum Schließen der letzten Wissenslücke läuft dem allgemein anerkannten Vorsorgeprinzip zuwider.

Bereits in der Präambel der GDCh-Stellungnahme wird anerkannt, dass PFAS persistent sind und sich aufgrund dieser Eigenschaft in der Umwelt anreichern. Diese gemeinsame Eigenschaft wurde der Gruppierung im Beschränkungs-vorschlag der ECHA zugrunde gelegt und die Auswahl der betroffenen Substanzen ausführlich begründet und abgegrenzt. Die sich dahinter verbergende große Vielfalt an Stoffen und damit verbundenen Stoffeigenschaften ist im Beschränkungs-vorschlag berücksichtigt worden.

Regulatorische Arbeit geschieht nicht isoliert von Wissenschaft. Im Gegenteil: Der Beschränkungs-vorschlag hat eine breite wissenschaftliche Basis. Seine Notwendigkeit resultiert aus einem massiven Umweltproblem, das aufgrund der Stoffeigenschaften vorhanden ist, und das in zahlreichen Forschungsartikeln beschrieben wurde. Ein ausführliches Review zu den Umweltbelastungen findet sich z.B. in dem Artikel „PFAS: forever chemicals—persistent, bioaccumulative and mobile. Reviewing the status and the need for their phase out and remediation of contaminated sites“, der mit Unterstützung der Fachgruppe „Umweltchemie und Ökotoxikologie“ 2023 in der Zeitschrift *Environmental Sciences Europe* publiziert wurde.² Mit ihrer grundsätzlichen Kritik verkennt die GDCh-Stellungnahme die Dramatik dieses Problems. Jedes Jahr ohne eine Beschränkung der Verwendung dieser Stoffgruppe führt zu einer größeren Belastung. Dies macht auch der Beschränkungs-vorschlag deutlich, in dem ein weniger restriktiver Beschränkungsansatz verfolgt wird, bei dem lange Übergangsfristen für bestimmte Anwendungen vorgesehen sind, um sozioökonomische Folgen abzumildern. Es wird aber in diesem Beschränkungs-vorschlag ebenfalls deutlich hervorgehoben, dass durch diese Übergangsfristen die entstehenden Kosten (aufgrund von Folgen für die Gesundheit und die Umwelt) auf zukünftige Generationen verlagert werden.

Der Verweis auf fehlende Forschung zu Alternativen, analytischen Methoden und Recycling zeigt, dass Forschung in anderen Bereichen als der Umweltforschung dringend vorangetrieben werden muss. Fortschritt ist es, potenzielle Risiken frühzeitig zu erkennen und zu minimieren. Die Verantwortung kann hier aus unserer Sicht jedoch nicht ausschließlich auf die Wissenschaft verlagert werden. Wir hätten uns gewünscht, dass die PFAS-assoziierte Industrie als Verursacherin ihrer gesellschaftlichen Verantwortung entsprechend mit Bekanntwerden der Umweltbelastungen begleitend zur Vermarktung ihrer Produkte entsprechende Forschung mehr fördert oder selbst betreibt.

Es hätte in der öffentlichen Konsultation zum ECHA-Beschränkungs-vorschlag nun die Möglichkeit gegeben, Informationen zu laufenden Forschungsvorhaben und zu den benannten Wissenslücken in den Prozess einzuspeisen, um vor diesem Hintergrund für verlängerte Fristen zu werben.

4. Vermeidung von Emissionen

Beim Management von Substanzen ist der gesamte Lebenszyklus zu betrachten.

Die Vermeidung von Emissionen ist ein wichtiger Beitrag zur Reduktion von Umweltbelastungen und sollte so weit wie möglich vorangetrieben werden. Sie kommt jedoch an ihre Grenze, wenn dabei nur die Gebrauchsphase von Produkten betrachtet wird. Bereits bei der Produktion von PFAS kann es in Europa zu massiven Umweltverschmutzungen kommen und auch am Ende des Lebenszyklus sind Emissionen möglich, beispielsweise bei der Abfallverbrennung. Es ist bei der Argumentation zur vernachlässigbaren Exposition somit nicht nur die Anwendung, sondern der gesamte Lebenszyklus zu betrachten.

² Brunn, H., Arnold, G., Körner, W. *et al.* PFAS: forever chemicals—persistent, bioaccumulative and mobile. Reviewing the status and the need for their phase out and remediation of contaminated sites. *Environ Sci Eur* **35**, 20 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12302-023-00721-8>

5. Berücksichtigung von langfristigen Umweltrisiken

Die Umweltrisikobewertung extrem persistenter Substanzen muss deren Eigenschaften gerecht werden.

Die Gefahr, die von einer Chemikalie ausgeht, wird durch ihre inhärenten Eigenschaften bestimmt. Das Risiko berücksichtigt neben den Eigenschaften auch die Wahrscheinlichkeit, dass ein Effekt auftritt. Gefährliche Substanzen können demzufolge mit geringen Risiken verwendet werden, wenn ausreichende Risikominderungsmaßnahmen möglich sind. Prinzipiell sollte deshalb ein Verbot auf einer Risikoabschätzung beruhen, die aufgrund der tatsächlichen Anwendung basiert, und nicht auf einem Gefährdungspotential. Auch unter Beachtung des Vorsorgeprinzips sind damit einzelne Anwendungen von als gefährlich eingestuften Substanzen unter bestimmten Bedingungen möglich.

Es gibt allerdings Substanzeigenschaften, bei denen die herkömmliche Umweltrisikobewertung an ihre Grenzen kommt. Bei dieser werden üblicherweise die erwarteten Umweltkonzentrationen mit jenen Konzentrationen verglichen, die Effekte auf Organismen hervorrufen. Extrem persistente Substanzen wie die PFAS können jedoch sehr lange in der Umwelt verbleiben und reichern sich kontinuierlich an. Solange diese Substanzen verwendet werden, werden ihre Umweltkonzentrationen immer weiter ansteigen (s.o.), denn sie lassen sich aus der Umwelt nicht mehr eliminieren. Herkömmliche Umweltrisikobewertungen sind aus diesem Grund hier nicht ausreichend protektiv. Aus dem Arbeitsschutz kennt man das STOP-Prinzip der Rangfolge von Schutzmaßnahmen: "Substitution, vor technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen". Gerade für extrem persistente Substanzen, für die eine Emission in die Umwelt nicht ausgeschlossen werden kann, ist deshalb die Substitution die einzig mögliche und zielgerichtete Schutzmaßnahme.

6. Substitution von PFAS

Die Substitution von PFAS kann als Chance für echte Innovationen und Fachkräftegewinnung angesehen werden.

Wir erkennen an, dass die Substitution von PFAS in einigen Bereichen noch herausfordernd ist. Aus unserer Sicht hat eine Abwägung zu den Optionen einer Substitution bereits Eingang in den differenzierten Beschränkungsvorschlag der ECHA gefunden. Die Anwendungsfelder, in denen eine Substitution derzeit noch nicht möglich ist, konnten im Rahmen der öffentlichen Konsultation gemeldet werden. Es ist zu hoffen, dass betroffene Unternehmen konstruktiv von ihrer Beteiligungsmöglichkeit Gebrauch gemacht haben und entsprechende Kommentare abgegeben haben. Unabhängig von der detaillierten Ausgestaltung des Beschränkungsvorschlags sollte jedoch bereits jetzt offensichtlich sein, dass Forschung zur Substitution von PFAS nötig ist. Der vorliegende Beschränkungsvorschlag enthält den in der GDCh-Stellungnahme geforderten konkreten Forschungsauftrag. Er zeigt deutlich auf, in welchen Bereichen Innovationen notwendig sind und gibt mit konkreten Zeitvorgaben starke Anreize zur Entwicklung von Alternativen. Mit dem Konzept „Safe-and-sustainable-by-design“ hat die EU-Kommission zudem kürzlich ein Rahmenwerk vorgelegt, das bei der Forschung nach chemischen Alternativen richtungsweisend sein kann. Indem man sich auf der Suche nach Alternativen nicht nur auf 1:1-Substitute beschränkt, sondern vielmehr die Funktionen der Chemikalien betrachtet, die beispielsweise auch durch Prozessanpassungen erfüllt werden können, nimmt die Bandbreite an Optionen deutlich zu.

Die starken Disziplinen in der Chemie – am Wissenschaftsstandort Deutschland und weltweit – sind gefordert interdisziplinär ihr Können bei der Entwicklung neuer Lösungsansätze zu zeigen. Ein konstruktiver Ansatz zur Lösung gesellschaftlicher Probleme kann dabei auch dazu dienen den wissenschaftlichen Nachwuchs für den Bereich zu begeistern. Ein Beharren auf alten Substanzen, die offensichtlich im Widerspruch zu einer nachhaltigen Entwicklung stehen, ist keine gute Werbung für einen Berufsstand.

Der Beschränkungsvorschlag kann also auch als Chance begriffen werden „Rethinking Chemistry“ ernst zu nehmen.