

ZVEI zur Beschränkung von PFAS unter REACH

Für einen zielgerichteten und differenzierten Regulierungsansatz

Die zuständigen Behörden von fünf europäischen Ländern haben Anfang 2023 ein Beschränkungsossierⁱ für per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) im Rahmen der europäischen Chemikalienverordnung REACH eingereicht. Der Vorschlag würde die bisher wohl weitreichendste Beschränkung von Chemikalien in der EU bedeuten und ist ein zentrales Element der Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit (CSS).

Die vorgeschlagene Beschränkung der Herstellung, Verwendung und des Inverkehrbringens von PFAS (in Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen) hätte massive Auswirkungen auf die Produktions- und Wettbewerbsfähigkeit unserer Mitgliedsunternehmen, deren Technologien für die Energiewende, die Digitalisierung, die europäische Infrastruktur, Transport- und Logistikketten, das Gesundheitswesen und die Prozessautomatisierung/Messtechnik von entscheidender Bedeutung sind.ⁱⁱ

Während wir uns der durch unsachgemäßen Umgang mit PFAS verursachten Probleme für Umwelt und Gesundheit bewusst sind, sehen wir die Produktions-, Forschungs- und Entwicklungsstandorte der deutschen und europäischen Elektro- und Digitalindustrie, sowie deren globale Wettbewerbsfähigkeit im Falle eines undifferenzierten Verbots ernsthaft gefährdet. Daher fordern wir, einen grundlegend anderen Beschränkungsansatz für die PFAS-Regulierung zu wählen. Ziel muss sein, den sicheren Umgang mit PFAS weiter zu ermöglichen und zugleich Emissionen von PFAS in die Umwelt bestmöglich zu vermeiden sowie die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie durch gezielte, statt undifferenzierte Regulierung zu erhalten.

1 Zehn Verbesserungsvorschläge des ZVEI

Der ZVEI hat sich in den vergangenen Jahren aktiv in die Diskussion zum PFAS-Beschränkungsverfahren^{iii, iv, v} und – dadurch geprägt – auch in die Diskussion zur anstehenden Überarbeitung der REACH-Verordnung^{vi} sowie zur Etablierung eines einheitlichen Konzepts bezüglich der Informationspflichten zu regulierungsbedürftigen Stoffen^{vii} eingebracht. Diese Stellungnahmen sind im Kontext der PFAS-Thematik von Bedeutung, sollen an dieser Stelle aber nicht vollumfänglich wiederholt werden.

Um die PFAS-Beschränkung machbar zu gestalten und Deutschland und Europa als wettbewerbsfähigen Produktionsstandort von High-Tech-Produkten der Elektro- und Digitalindustrie zu erhalten, schlägt der ZVEI vor:

Risikobasierter und gezielter Beschränkungsansatz

1. Der aktuelle **Beschränkungsansatz** sollte **umgekehrt** werden. Anstelle eines breiten Verbots mit unzähligen Ausnahmen sollten nur PFAS-Anwendungen beschränkt werden, bei denen eine gründliche, evidenzbasierte Bewertung in den ECHA-Ausschüssen stattgefunden hat und für die ein inakzeptables Risiko festgestellt wurde. Dabei dürfen solche Anwendungen nicht beschränkt werden, für die es keine technisch geeignete, wirtschaftlich vertretbare und für Umwelt und Gesundheit weniger schädliche Alternative gibt.
2. Produkte und Anwendungen von PFAS müssen entsprechend ihrem **tatsächlichen Expositionsrisiko oder Emissionsrisiko** reguliert werden. Jüngste Äußerungen der EU-Kommission zu PFAS legen nahe, dass **Verbraucherprodukte** anders reguliert werden sollen als **industrielle Anwendungen**.^{viii} Der Begriff „Verbraucherprodukte“ umfasst aber eine sehr breite Palette von Anwendungen, von Kosmetika über chemische Gemische (z. B. Farben, Klebstoffe) bis hin zu Produkten mit direktem Hautkontakt (z. B. Textilien) und Konsumgütern wie elektronischen Geräten (z. B. Laptops, Waschmaschinen), die für Verbraucher ein sehr unterschiedliches Expositionsrisiko darstellen.
3. Anstelle eines generellen Verbots sollten Risiken in der Herstellungs- und Abfallphase von bestimmten Stoffen besser in den einschlägigen Rechtsvorschriften (**Emissions-/Arbeitsschutz-, Abfallrecht**) behandelt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass **keine Doppelregulierungen** erfolgen, z. B. im Hinblick auf die im November 2024 neu eingeführte „Restriction Option 3“^{ix} und der vorgeschlagenen Aufnahme von Halbleitern in den IED-STM-BREF gemäß der Industrieemissionsrichtlinie^x. Der Anwendungsbereich der Beschränkung und ihre Abgrenzung zu bereits bestehenden Regulierungen (z. B. F-Gas-Verordnung, PFHxA-Beschränkung) müssen dringend geklärt werden. Inkonsistente Überlappungen müssen vermieden werden.

Ausnahmen

4. Durch eine **generelle Ausnahme für Fluorpolymere** können eine erhebliche Verringerung der Komplexität erzielt und die negativen wirtschaftlichen Folgen angemessen begrenzt werden. Die **freiwillige Selbstverpflichtung der Fluorpolymer-Hersteller^{xi}** sollte (vorbehaltlich einer regelmäßigen Wirksamkeitsprüfung) als ausreichende Risikomanagement-Maßnahme anerkannt werden.
5. Grundsätzlich ist ein klar definiertes **Verfahren zur Neubeantragung, Überprüfung und Verlängerung von Ausnahmeregelungen** erforderlich, insbesondere im Falle einer weitreichenden Beschränkung bisher nicht deklarationspflichtiger Stoffe.
6. In komplexen Produkten muss die Verwendung PFAS-haltiger Komponenten, die vor dem Wirksamwerden der Beschränkung geliefert wurden, möglich sein. Das Inverkehrbringungsverbot darf demnach nicht für Erzeugnisse gelten, die bereits vor dem Inkrafttreten des Verbots erstmals in Verkehr gebracht wurden. Die im Background Document ergänzte Ausnahme für „articles already in end-use“ löst diese Problematik bei komplexen Lieferketten und Erzeugnissen jedoch nicht und muss daher umformuliert werden.

Übergangsfristen

7. Auch für Anwendungen mit bereits identifizierten Substituten sind angemessene Übergangsfristen von vier bis acht Jahren nach Inkrafttreten der delegierten Verordnung erforderlich. Der genaue Zeitbedarf hängt von Sektor, Produktlebensdauer und Entwicklungszeiten ab. Die vorgesehenen 18 Monate sind für die Umstellung von Produkten und Prozessen oder zur Bereinigung der Lieferkette bei Weitem nicht ausreichend. Bei der Festlegung von Übergangsfristen sind die Laborkapazitäten, die Verfügbarkeit/Anwendbarkeit von Analysemethoden und die Belastung der Unternehmen (Personal/Kosten) zu berücksichtigen.

Klarheit, Machbarkeit und Durchsetzbarkeit

8. Praktikable und validierte, standardisierte **Analyse- und Extraktionsmethoden** müssen für alle beschränkten Stoffe und Anwendungen zur Verfügung stehen, bevor eine gesetzliche Beschränkung greift. Die Einhaltung der vorgeschlagenen Beschränkung kann mit den derzeit verfügbaren Methoden nicht für alle Anwendungen ausreichend überprüft werden, auch weil keine vollständige Liste der Stoffe vorliegt.
9. Für Erzeugnisse sollte ein **Grenzwert von 1000 ppm als verhältnismäßiger und praktikabler Ansatz** geprüft werden, um eine realistische Umsetzung zu ermöglichen und gleichzeitig die regulatorischen Ziele nicht zu gefährden.
10. Verwendete Begriffe, wie z.B. „complex objects“, „articles already in end-use“, „consumer uses“ sollten rechtlich eindeutig definiert sein, um Unsicherheiten und unterschiedlichen Interpretationen vorzubeugen.

2 Aktueller Verfahrenstand und unsere Einschätzung

Eine **öffentliche Konsultation** zum Beschränkungs-vorschlag bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) ist von März bis September 2023 erfolgt. Bis zum Ende der Konsultation hat die ECHA mehr als 5.600 Stellungnahmen erhalten.^{xii} Eine weitere 60-tägige Konsultation der ‚Draft SEAC Opinion‘ ist von der ECHA für das kommende Frühjahr angekündigt, im Anschluss an die Verabschiedung der RAC- und vorläufigen SEAC-Stellungnahmen im März.^{xiii}

Der ZVEI hat sich mit mehreren anwendungsspezifischen Beiträgen in die Konsultation des Dossiers eingebracht und hat sich auch regelmäßig an der politischen Diskussion in Deutschland und Europa beteiligt.^{xiv} Dabei haben wir betont, dass die Größe und Komplexität des Beschränkungs-dossiers das Verfahren, die beteiligten Behörden und vor allem auch die Industrie überlastet. Der Versuch, die Vielzahl der Anwendungen und Stoffe in einem einzigen Verfahren angemessen zu bewerten, erzeugt Planungs- und Investitionsunsicherheit für betroffene Unternehmen, und verzögert paradoxerweise die Beschränkung von Anwendungen mit hohen PFAS-Emissionen, für die bereits Substitute verfügbar sind.

Unterdessen führen immer mehr EWR-Mitgliedstaaten nationale Verbote für PFAS in bestimmten Anwendungen ein. Dadurch entsteht eine Fragmentierung der Rechtsvorschriften im EU-Binnenmarkt, welche die Rechtssicherheit untergräbt und den Binnenmarkt gefährdet.

Das überarbeitete Beschränkungs-dossier („Draft Background Document“)

Das am 20. August 2025 veröffentlichte ‚Draft Background Document‘^{xv} enthält gegenüber dem ursprünglichen Dossier zwar **zahlreiche Verbesserungen, bleibt aus Sicht des ZVEI aber weiter unzureichend**. Obwohl acht zusätzliche Sektoren identifiziert und allgemeine und anwendungsspezifische Ausnahmen ergänzt wurden, bestehen weiterhin grundlegende Bedenken hinsichtlich Umsetzbarkeit und Planungssicherheit.

Die vorgeschlagenen Ausnahmen decken gemäß der Rückmeldung unserer Mitglieder den Input in die Konsultation nicht vollständig ab. Es ist davon auszugehen, dass die Zahl der anwendungsspezifischen Ausnahmen weiter steigen muss, zumal die Identifikation von PFAS-Anwendungen keinesfalls abgeschlossen ist.

In dem Hintergrunddokument **fehlt nach wie vor eine angemessene Differenzierung** zwischen den verschiedenen PFAS-Kategorien, ihren physikalisch-chemischen und toxikologischen Eigenschaften sowie ihren zum Teil sehr unterschiedlichen Anwendungsprofilen. Noch immer sind Stoffgruppen Teil der Beschränkung, von denen in der Verwendungsphase kein „inakzeptables Risiko“ ausgeht bzw. deren Verwendung sicher ist.

So ist für **Fluorpolymere** auch weiterhin keine **lieferkettenübergreifende generelle Ausnahme** vorgesehen, obwohl von ihnen während der Verwendung keine Risiken ausgehen und sie maßgeblich zur **Sicherheit und Langlebigkeit von Produkten und Prozessen** beitragen. Für das Risikomanagement in der Herstellungs-

und Abfallphase gibt es bereits adäquate Lösungen bzw. vielversprechende Forschungsvorhaben. Es ist zu betonen, dass jede neue Beschränkung die wirtschaftlichen Risiken in der Lieferkette erhöht. Der Markt für Fluorpolymere ist z.B. relativ klein und die Möglichkeit, dass Lieferanten aus der Branche aussteigen, stellt eine echte Bedrohung für kritische Anwendungen und die zukünftige Verfügbarkeit von Fluorpolymeren in der EU dar.

Zudem wird die Beschränkung aus unserer Sicht vor allem durch den Einschluss der Fluorpolymere in den Geltungsbereich sehr umfangreich und kompliziert. Eine **grundsätzliche Ausnahme für Fluorpolymere** würde die Zahl der erforderlichen anwendungsspezifischen Ausnahmen und die Komplexität des Dossiers erheblich reduzieren sowie die Durchsetzbarkeit der Beschränkung wesentlich erleichtern.

Das Hintergrunddokument verdeutlicht, dass eine **breite Beschränkung mit zahlreichen anwendungsspezifischen Ausnahmen (derzeit 74) nicht zielführend** sein kann. Der damit verbundene Aufwand für Kontrolle und Nachverfolgung ist erheblich und führt zu rechtlicher Unsicherheit. Nicht genannte oder noch nicht identifizierte Anwendungen wären automatisch verboten. Nur durch die **Umkehr des aktuellen Regulierungsansatzes**, also durch die Formulierung einer gezielten Beschränkung nur solcher Anwendungen, deren Risiken nicht angemessen kontrollierbar sind, können ungewollte Lieferkettenabbrüche verhindert werden.

Viele der vorgeschlagenen Ausnahmen im Dossier sind an zusätzliche Pflichten geknüpft, deren praktische Umsetzung im Detail vage bleibt und die einen **erheblichen bürokratischen Mehraufwand** mit sich bringen würden, wie z.B. die Erstellung eines ‚site specific management plan‘ oder jährliche Berichtspflichten. Vor dem Hintergrund der Bestrebungen der EU-Kommission zur **Entbürokratisierung** und der aktuellen wirtschaftlichen Situation sollten solche Berichtspflichten mit Augenmaß gestaltet werden und einen klaren Nutzen für die Umwelt erkennen lassen.

Dass unsere Forderung nach **grundsätzlichen Ausnahmen für Ersatzteile und recycelte Materialien**, aber auch für Ausgangsmaterialien und Zwischenprodukte in das Dossier eingearbeitet wurden, ist zu begrüßen. Die Begrenzung dieser Ausnahme auf einen Zeitraum von 20 Jahren nach dem ersten Inverkehrbringen deckt aber nicht die zugesicherte Lebensdauer vieler Produkte im Portfolio unserer Mitgliedsunternehmen ab. Die Lebensdauer von Produkten der Elektro- und Digitalindustrie ist sehr unterschiedlich und kann in einigen Fällen mehr als **40 bis 50 Jahre** betragen (z. B. Infrastruktur für die Übertragung und Verteilung von Strom).

Im Backgrounddokument wird vorgeschlagen, dass u. a. Produkte, die in den Anwendungsbereich der **WEEE-Richtlinie** (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive) fallen, künftig mit dem Hinweis „Enthält absichtlich zugesetzte PFAS“ gekennzeichnet werden müssen. Dieser Hinweis würde einen sehr hohen Aufwand verursachen, obwohl aus Sicht des ZVEI kein Nutzen für die Kreislaufwirtschaft oder die Verbraucher zu erwarten ist.

Zudem schafft die Verwendung unklarer, nicht in REACH definierter Begriffe, wie z.B. ‚articles already in end-use‘, ‚plastic articles containing recovered material‘ oder die Abgrenzung von ‚industrial‘, ‚professional‘ und ‚consumer use‘ weitere Unsicherheiten. Es sollte auf eindeutige, rechtlich klar definierte Begriffe und Formulierungen geachtet werden.

Falls der umfassende Beschränkungsansatz mit sektorspezifischer Bewertung trotz unserer erheblichen Bedenken weiterverfolgt wird, ist eine detaillierte Beschreibung und wissenschaftliche Bewertung im Dossier und in den ECHA-Ausschüssen eine zwingende Voraussetzung für eine spätere Beschränkung. Beispielsweise finden sich viele Produkte und Industriebereiche in den aktuellen Sektoren nicht oder nicht ausreichend wieder oder können mehreren Sektoren zugeordnet werden. Die Wahl der Sektoren (z.B. Skiwachs versus Elektronik/Halbleiter) und deren Diskussion in den ECHA-Ausschüssen wirkt auf uns unausgewogen und führt zu großer Unsicherheit in der Industrie. Der ZVEI steht für Lösungsvorschläge gerne bereit.

Der angekündigte Zeitplan

Die ECHA hat angekündigt^{xvi}, die acht neu identifizierten Sektoren nicht mehr spezifisch in den Ausschüssen für sozioökonomische Analyse und Risikobewertung zu bearbeiten, da dies den Zeitplan um mindestens ein weiteres Jahr verzögern würde. Welche Konsequenzen dies für die betroffenen Bereiche haben wird, die viele grundlegende Verwendungen in zahlreichen industriellen Zweigen betreffen – z. B. Druck-, Dichtungs- und Maschinenanwendungen – bleibt unklar. Wir sehen uns durch diese Ankündigung in unserer Einschätzung bestätigt, dass das laufende Verfahren zur PFAS-Beschränkung zu komplex ist und nicht dazu führen kann, dass allen Substanzeigenschaften und sachlichen Argumenten ausreichend Rechnung getragen wird.

Ein zügiger Abschluss des Prozesses ist im Interesse der Planungs- und Investitionssicherheit der Industrie wichtig, darf aber nicht auf Kosten einer detaillierten wissenschaftlichen Bewertung aller in die Konsultation eingebrachten Fakten geschehen. Andernfalls drohen wichtige und derzeit nicht substituierbare Verwendungen von PFAS übersehen zu werden.

Die angekündigte Konsultation des Entwurfs der SEAC-Stellungnahme

Auch die Ankündigung^{xvii}, dass Eingaben in die Konsultation der ‚SEAC Draft Opinion‘ in der Zeichenzahl begrenzt sein werden und keine Anhänge hochgeladen werden können, sehen wir kritisch. Wir halten dieses Vorgehen in Anbetracht der Komplexität des Dossiers nicht für angemessen. Es muss sichergestellt sein, dass auch in der Konsultation des Entwurfs der SEAC-Stellungnahme noch relevante Informationen ohne Rücksicht auf deren Umfang in das Verfahren eingebracht werden können.

Analytik von PFAS in der Elektro- und Digitalindustrie

Die Analyse von PFAS in Elektroprodukten ist technisch äußerst anspruchsvoll und mit hohem Aufwand verbunden. PFAS können in sehr unterschiedlichen chemischen Formen, Konzentrationen und Materialmatrices vorliegen (z. B. Kunststoffe, Beschichtungen, Kabelisierungen, Schmierstoffe), was eine gezielte Probenahme sowie eine aufwendige Probenvorbereitung erfordert. Für die Bestimmung werden meist verschiedene Methoden kombiniert, die wiederum nur einzelne PFAS oder PFAS-Gruppen erfassen. Summenparametermethoden geben keinen Aufschluss über PFAS, sondern lediglich über chemische Elemente oder vereinzelt Molekülketten. Bislang ist uns keine national oder international standardisierte Methode bekannt, die sämtliche in einem Produkt enthaltenen PFAS ausreichend erfasst. Die Wahl des Analyseverfahrens hängt stark von der Fragestellung und der Produktart ab, und die Ergebnisse verschiedener Methoden sind nur eingeschränkt vergleichbar. In Deutschland verfügen nur sehr wenige spezialisierte Labore über die notwendige Ausstattung und Expertise zur Untersuchung von PFAS in Produkten. Die Kosten für eine umfassende PFAS-Analyse eines Elektrogerätes (inklusive Summenparameter und Einzelstoffbestimmung) können schnell mehrere Tausend Euro betragen.

Durchsetzbarkeit des Vorschlags

Das ECHA-Enforcement-Forum bewertet das ursprüngliche PFAS-Beschränkungsossier als schwer vollziehbar.^{xviii} Es kritisiert u. a. unklare Definitionen, fehlende Substanzlisten, unzureichende Analytik insbesondere bei polymeren PFAS, nicht standardisierte Methoden sowie rechtliche Lücken, z. B. bei der Nutzung von Gemischen und Artikeln. Die Vielzahl an unklar formulierten Ausnahmen und der enorme Prüfaufwand führen zu erheblichen Vollzugs- und Ressourcenproblemen. Für die Behörden fehlen geeignete Analyseverfahren, Strukturhilfen (z. B. Positivlisten) und rechtsklare Begrifflichkeiten.

Aus Sicht des ZVEI sind die derzeit vorgeschlagenen **Grenzwerte von 25 ppb, 250 ppb und 50 ppm** insbesondere für Erzeugnisse **unverhältnismäßig**. Vergleichbar niedrige Grenzwerte im ppb-Bereich kommen für Erzeugnisse nur in der POP-Verordnung zur Anwendung. Eine pauschale Übertragung solcher Umweltgrenzwerte auf alle über 10.000 PFAS ist nicht sachgerecht. Daher sollte für Erzeugnisse ein Grenzwert von 1000 ppm als praktikabler Ansatz geprüft werden, um eine realistische Umsetzung zu ermöglichen und gleichzeitig die regulatorischen Ziele nicht zu gefährden.

Kontakt

Kirsten Metz • Senior Manager Chemicals and Environmental Policy • Bereich Nachhaltigkeit & Umwelt
Tel.: +49 69 6302-212 • Mobil: +49 162 2664-952 • E-Mail: kirsten.metz@zvei.org

ZVEI e. V. • Verband der Elektro- und Digitalindustrie • Amelia-Mary-Earhart-Str. 12 • 60549 Frankfurt a. M.
Lobbyregisternr.: R002101 • EU Transparenzregister ID: 94770746469-09 • www.zvei.org

Datum: 10.11.2025

ⁱ <https://echa.europa.eu/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e18663449b>

ⁱⁱ BDI-Position zur Beschränkung von PFAS, 2021, [Veröffentlichung \(bdi.eu\)](#)

ⁱⁱⁱ ZVEI-Seiter: [Für einen risikobasierten Ansatz bei PFAS - kein pauschales Verbot](#)

^{iv} [Stellungnahme Anhörung zu per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen \(PFAS\)](#)

^v [Die generelle Beschränkung von PFAS gefährdet die Halbleiterindustrie in Europa und die Ziele des European Chips Acts sowie den ökologischen und digitalen Wandel in Deutschland und Europa!](#)

^{vi} [ZVEI-Stellungnahme zur REACH-Revision: Chemikalienrecht braucht Augenmaß](#)

^{vii} [Substances of Concern: Verbände fordern einheitliches Vorgehen](#)

^{viii} [European Chemicals Industry Action Plan - European Commission](#), 'Providing Clarity on PFAS', Kapitel 5.4, S. 15 ff.

^{ix} ECHA and five European countries issue progress update on PFAS restriction, 20 Nov 2024

^x <https://bureau-industrial-transformation.jrc.ec.europa.eu/reference/surface-treatment-metals-and-plastics>

^{xi} FPG Manufacturing Programme for European Manufacturing sites ([Link](#)), FPG Manufacturing Factsheet ([Link](#)) und ^{xii} FPG Manufacturing Programme Update 2025 ([Link](#))

^{xiii} ECHA presentation to CARACAL, November 2023, [AP8.1 CA 43 2023 U-PFAS restriction-Public consultation ECHA.pptx](#)

^{xiv} 15 September 2025 - [ECHA to consult on PFAS draft opinion in spring 2026](#)

^{xv} [PFAS Factsheets \(ZVEI-PFAS-Website\)](#)

^{xvi} 20 August 2025 - [ECHA publishes updated PFAS restriction proposal](#)

^{xvii} 27 August 2025 - [ECHA announces timeline for PFAS restriction evaluation](#)

^{xviii} 15 September 2025 - [ECHA to consult on PFAS draft opinion in spring 2026](#)

^{xviii} [Forum Enforceability Advice](#)