

Zwischen Regulierung und Realität: Die Rolle von Fluorpolymeren im PFAS-Diskurs



PFAS-Regulierung in Europa: Warum Fluorpolymere differenziert betrachtet werden müssen

Die Diskussion um PFAS – also polyfluorierte Alkylsubstanzen – gewinnt in Europa seit 2020 zunehmend an Bedeutung. Die Europäische Union prüft seither eine mögliche Regulierung dieser Stoffgruppe, die über 10.000 verschiedene Substanzen umfasst. Im Fokus stehen insbesondere kurzkettige PFAS wie PFOA, PFOS oder PFHxS. Diese gelten als persistente organische Schadstoffe (POP), das heißt, sie sind in der Umwelt äußerst langlebig.

Quellen für diese kurzkettigen PFAS sind unter anderem Feuerlöschschäume, Pestizide, fluoridierte Gase, Papierherstellung sowie die Textilindustrie.

Das Definitionsproblem: Fluorpolymere unter Generalverdacht

Ein grundlegendes Problem ergibt sich aus der aktuellen Definition von PFAS: Sie umfasst nahezu alle Fluorpolymere – obwohl diese strukturell und funktional kaum mit den kritischen kurzkettigen PFAS vergleichbar sind.

PTFE, PFA, FEP und verwandte Fluorpolymere sind extrem langkettige Moleküle – sie können eine Länge von etwa einer Million Kohlenstoffatomen erreichen.

Fluorpolymere: Unverzichtbar und gesundheitlich unbedenklich

Zahlreiche wissenschaftliche Studien belegen, dass Fluorpolymere wie PTFE, PFA und FEP gesundheitlich unbedenklich sind. Sie erfüllen die OECD-Kriterien für sogenannte „Polymere mit geringem Risiko“. Gleichzeitig sind sie in vielen Bereichen unverzichtbar: Sie kommen in sicherheitsrelevanten Komponenten der Luft- und Raumfahrt sowie der Automobilindustrie zum Einsatz, spielen eine essenzielle Rolle in der Medizintechnik, werden in der Halbleiterfertigung benötigt und sind tragende Säulen zukünftiger Technologien wie Solarenergie, Windkraft, Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie sowie Lithiumbatterien.

Öffentliche Konsultation der ECHA: Eine differenzierte Betrachtung ist nötig

Im Jahr 2023 führte die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) eine öffentliche Konsultation durch, um die Auswirkungen eines möglichen PFAS-Verbots besser zu verstehen. Unternehmen, die PFAS in irgendeiner Form nutzen, waren aufgefordert, ihre Märkte, mögliche Alternativen und die voraussichtlichen Folgen eines Verbots darzulegen. Auch die Hersteller von besonders langkettigen Fluorpolymeren – also PTFE, PFA und FEP – beteiligten sich daran mit einer klaren Position: Fluorpolymere sind nicht gesundheitsschädlich und sollten von der allgemeinen PFAS-Regulierung ausgenommen werden.

Die ECHA erhielt mehr als 5.600 Stellungnahmen von über 4.400 Unternehmen – insgesamt rund 100.000 Seiten Material.

Erste Bewertungsrunde: Fokus auf Konsumgüter

Zunächst konzentrieren sich die Behörden auf drei Anwendungsbereiche: Lebensmittelverpackungen und Konsumgüter, Kosmetikprodukte sowie Skierwax. Diese Sektoren werden derzeit vom Ausschuss für Risikobewertung (RAC) geprüft, der das Nutzen-Risiko-Verhältnis bewertet. Für Fluorpolymere sollte es dabei keine solche Debatte geben: Sie gelten als risikoarm und ermöglichen zahlreiche Technologien, die sowohl im medizinischen Bereich als auch für die ökologische Transformation unverzichtbar sind.

Tatsächlich dauerte es bereits sechs Monate, um einen ersten Entwurf für diese drei – vergleichsweise einfachen – Anwendungsbereiche zu erstellen. Es ist daher absehbar, dass sich Entscheidungen über ein mögliches Verbot um mehrere Jahre verzögern werden.

SEAC-Bewertung: Der Blick auf sozioökonomische Folgen

Im weiteren Verlauf wird der Ausschuss für sozioökonomische Analyse (SEAC) die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen

Auswirkungen eines PFAS-Verbots bewerten – insbesondere in Bezug auf Arbeitsplätze, Wettbewerbsfähigkeit und technologische Abhängigkeiten. Angesichts der weiten Verbreitung und der einzigartigen Eigenschaften von Fluorpolymeren ist es schon jetzt plausibel, dass sie von einem generellen Verbot ausgenommen werden könnten.

Auch international ist das Vorgehen uneinheitlich:

- » USA: PFAS sind in neunzig Kategorien unterteilt, die separat bewertet werden – Fluorpolymere bilden dort eine eigene Gruppe.
- » Großbritannien verfolgt einen ähnlichen Ansatz.
- » China, das etwa 50 % der weltweiten PFAS produziert, hat bislang nur POPs verboten.
- » Japan setzt auf eine strenge Überwachung aller chemischen Substanzen und hat 2023 eine Expertengruppe zur Bewertung weiterer PFAS eingerichtet.

Fazit: Ausnahme für Fluorpolymere ist wahrscheinlich

Abschließend lässt sich festhalten: Die Produkte der Fluorpolymerhersteller (PTFE, PFA, FEP) enthalten keine gesundheitsschädlichen Substanzen wie kurzkettige PFAS, Phthalate oder BPA. Aufgrund ihrer einzigartigen Eigenschaften und essenziellen Rolle ist eine Ausnahme von einem generellen Verbot höchst wahrscheinlich – und aus heutiger Sicht auch sachlich gerechtfertigt.

In sehr spezifischen Fällen könnten Alternativen wie Silikone oder Polyurethane in Betracht gezogen werden – deren Umwelt- und Gesundheitswirkungen sind jedoch ebenfalls nicht gänzlich unbedenklich. Darüber hinaus erfordert ein Ersatz meist grundlegende Designanpassungen, führt zu Leistungseinbußen und verkürzt die Lebensdauer der Produkte.

Selbst im Falle eines – derzeit nicht zu erwartenden – Verbots wäre nicht mit einem Inkrafttreten vor dem Jahr 2040 zu rechnen.