

Studie des IIÖ zu PFAS

PFAS- Einschränkung hat Auswirkungen

Das IIÖ bewertete im Auftrag der WKÖ die Relevanz von per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) für die österreichische Wirtschaft. Ergebnis: ein differenziertes Bild und eine wichtige Rolle von PFAS in kritischen Bereichen.

Hintergrund

PFAS sind aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften wie Hitzebeständigkeit, Wasser- und Ölabweisung sowie der chemischen Stabilität in vielen Industriezweigen Österreichs von zentraler Bedeutung. Diese Eigenschaften machen sie zu einem wertvollen Bestandteil in industriellen Anwendungen. Bei Freisetzung können sie jedoch eine erhebliche Bedrohung für die Umwelt und die Gesundheit darstellen, da sie in der Umwelt nur sehr schwer abbaubar sind und sich sowohl in der Umwelt als auch im menschlichen Körper anreichern können. Auf europäischer Ebene wird deshalb zunehmend über die Regulierung von PFAS (per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen) diskutiert.

Gründe der Gefährlichkeit

Wissenschaftliche Studien zeigen, dass PFAS in der Umwelt extrem langlebig sind und sich in Böden, Gewässern und der Nahrungskette anreichern. Besonders langkettige PFAS wie PFOA und PFOS gelten als besorgniserregend, da sie mit Krankheiten wie Krebs, Leberschäden, einem geschwächten Immunsystem und Entwicklungsstörungen bei Föten in Verbindung gebracht werden. Diese „Ewigkeitschemikalien“ sind biologisch nicht abbaubar und verbreiten sich nach ihrer Freisetzung ins Abwasser oder nach dem Einsatz in Feuerlöschschäumen über weite Entfernungen, bis hin zu abgelegenen Regionen wie den Polarzonen.

Bedeutung von PFAS und Konsequenzen einer möglichen Beschränkung

In der österreichischen Wirtschaft spielen PFAS durch ihre für viele Anwendungen hervorragenden Eigenschaften eine wesentliche Rolle. Durch das Fehlen geeigneter Ersatzmaterialien sind sie in vielen Branchen derzeit unverzichtbar:

- **In der Elektro- und Elektronikindustrie** kommen PFAS häufig in Kabelisolierungen, Dichtungen und als Schmierstoffe zum Einsatz. Sie sind aber auch für Leitungen von Reinwassersystemen unverzichtbar und werden dementsprechend auch in Normen gefordert. Zahlreiche Unternehmen haben betont, dass diese Stoffe notwendig sind, um die geforderten technischen Spezifikationen zu erfüllen, da es derzeit nur begrenzt Alternativen gibt, die vergleichbare Funktionen bieten.
- **Unternehmen aus der Metall- und Verarbeitungsindustrie** haben in den Interviews betont, dass PFAS in Anwendungen wie Schmierstoffen und Dichtungen essenziell sind und es derzeit keine gleichwertigen Alternativen gibt. Ein Verzicht auf diese Stoffe könnte Produktionsprozesse erheblich stören, die Einhaltung von Garantiewerten erschweren und zu höheren Kosten führen.
- **Ein ähnliches Bild zeigt sich in der chemischen Industrie**, wo PFAS unentbehrlich sind. Die verwendeten PFAS umfassen Fluorpolymere wie PTFE, PVDF und FKM, aber auch Fluortenside. Unverzichtbar ist der Einsatz von PFAS in Dichtungen, Membranen oder Pumpenbestandteilen sowie in Hilfsstoffen wie Wachsen und Polyolefinen. Die Anwendung erfolgt dort, wo herkömmliche Materialien aufgrund hoher Temperaturen und der Beständigkeit gegen aggressive Medien versagen.
- **Im pharmazeutischen Bereich** werden PFAS aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften in Wirkstoffen und Intermediates eingesetzt. Die gezielte Anwendung der Stoffe verbessert die Wirkung der Medikamente erheblich und ist in fast einem Drittel der EU-Wirkstoffe zu finden. Ein Wegfall dieser Substanzen könnte zu schwerwiegenden Einschränkungen in der Medikamentenproduktion führen.
- **Auch die Papier- und Verpackungsindustrie** nutzt PFAS, insbesondere in Beschichtungen, die Feuchtigkeit und Fett abweisen. Einige Unternehmen experimentieren bereits mit Alternativen, berichten jedoch von Schwierigkeiten, die gleiche Qualität und Funktionalität zu gewährleisten.
- **Die Anwendungsgebiete in der Textilindustrie** betreffen hauptsächlich Produkte im Medizinbereich wie sterile OP-Abdeckungstücher und Arbeitskleidung, persönliche Schutzausrüstungen für Chemie- und Feuerwehrsektoren sowie Schuhobermaterialien für Arbeitsschuhe. PFAS zeichnen sich durch die wasser- und ölabweisenden Eigenschaften sowie ihre Funktion als Barriere und Flammenschutz aus. Unternehmen argumentieren, dass PFAS nicht nur Schutz vor Flüssigkeiten und Flammen bieten, sondern auch zur Wiederverwendbarkeit der Textilien beitragen, was wirtschaftliche und ökologische Vorteile mit sich bringt.

Fazit

- Unentbehrlichkeit versus Langlebigkeit:** PFAS werden aufgrund ihrer für viele Anwendungen idealen und unentbehrlichen Eigenschaften sehr breit in der Industrie aber auch im Haushalt und in technischer Infrastruktur eingesetzt. Sie stellen aber aufgrund ihrer Langlebigkeit, Mobilität und gesundheitsgefährdenden Wirkungen eine maßgebliche Belastung für Mensch und Umwelt dar. Eine umfassende Beschränkung hätte allerdings spürbare Auswirkungen auf die österreichische Wirtschaft, brächte auch Veränderungen für den privaten und öffentlichen Konsum und würde in wesentlichen Bereichen die Erreichung der Green-Deal-Ziele gefährden.
- Wirtschaftliche und technische Abhängigkeit:** Insbesondere Branchen, die auf die spezifischen Eigenschaften von PFAS angewiesen sind, würden vor erheblichen Herausforderungen stehen. Wesentliche Teile des Umsatzes und zahlreiche Arbeitsplätze wären gefährdet, da ein Verbot ohne ausreichende Alternativen zu klaren Wettbewerbsnachteilen für die österreichischen und europäischen Unternehmen im internationalen Wettbewerb führen würden. Neben wirtschaftlichen Auswirkungen sind aber auch negative technische Konsequenzen absehbar, wie eine verstärkte Korrosion in Geräten – kürzere Garanzzeiten und erhöhter Instandhaltungsaufwand. Auch ein Verbot des Inverkehrbringens von PFAS in Produkten wäre schwer zu überwachen, außerdem könnte damit auch die verstärkte Anwendung von PFAS in Herstellprozessen im Ausland nicht verhindert werden. Produkte, deren Herstellung durch den Einsatz von PFAS erleichtert wird, würden verstärkt aus dem EU-Ausland importiert, was das Problem nicht löst, sondern nur verlagert.
- Anwendung mit Freisetzung vorrangig:** Die Industrie bekennt sich zur Notwendigkeit der Begrenzung der Belastung der Umwelt und der Menschen. Dafür wäre aber die Regulierung von Anwendungen mit Freisetzung von PFAS vorrangig. Speziell bei Anwendungen von polymeren PFAS in geschlossenen Anwendungen wie z.B. Anlagen, die einer Überwachung und geregelter Entsorgung unterliegen, geht kaum eine Belastung aus. Hier hätten Regulierungen keine Auswirkung auf die Umweltbelastung. In diesen Fällen wären zumindest längere Übergangsfristen notwendig, um ausreichend Zeit für die Entwicklung gleichwertiger Alternativen zu haben. In vielen Anwendungsbereichen sind Alternativen allerdings erst in Entwicklung. Hier wäre eine Unterstützung durch zielgerichtete Forschungsprogramme höchst sinnvoll.
- Regulatorische Herausforderung groß:** Zahlreiche Anwendungen von PFAS sind notwendig und können nicht substituiert werden. Die Verfügbarkeit von

gleichwertigen Ersatzstoffen in ausreichenden Mengen ist zum Teil nicht klar voraussehbar. Insofern sind realistische Übergangsfristen wesentlich, allerdings ist deren konkrete Festlegung herausfordernd. Damit ist die praktische Planungssicherheit für viele kritische Bereiche derzeit nicht gegeben bzw. ist sehr vage. Dieser Problemlage kann man am besten in einer engen Zusammenarbeit zwischen der Industrie, den Regulierungsbehörden und der Wissenschaft begegnen. Ein weiterer Dialog zu PFAS ist damit unerlässlich, wenn diese effektiv reguliert werden sollen, ohne dass die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft Österreichs und der EU massiv geschwächt wird. ●

Der Studienbericht ist hier verfügbar.



Univ.-Doz. Dr. Andreas Windsperger und Nadja Jelica MSc
 (IIO – Institut für Industrielle Ökologie)

andreas.windsperger@indoek.at
nadja.jelica@indoek.at