

PFAS Beschränkung REACH

Position der österreichischen Metalltechnischen Industrie

"Für einen risikobasierten Ansatz bei PFAS - kein pauschales Verbot"

PFAS werden in einer Vielzahl industrieller Anwendungen einschließlich kritischer Anwendungen eingesetzt und sind ein wesentlicher Bestandteil vieler Technologien und Industrieprozesse, die für die Umsetzung des Green Deals, aber auch für andere prioritäre Ziele der Union, wie etwa menschliche Gesundheit und Sicherheit von zentraler Bedeutung sind. Die vorgeschlagene REACH-Beschränkung untergräbt Investitionsentscheidungen und Innovationen zur Erreichung dieser Ziele.

So wurden etwa Fluorpolymere in einem kürzlich von der Gemeinsamen Forschungsstelle (JRC) der Europäischen Kommission veröffentlichten Bericht „Supply Chain Analysis and Material Demand Forecast in Strategic Technologies and Sectors in the EU - A Foresight Study“ als strategische Materialien identifiziert. Sie sind integraler Bestandteil von Technologien wie Brennstoffzellen, bei der Energieerzeugung (u.a. Photovoltaik, Solarthermie, Windkraft, Energiespeichersysteme), Elektronik, Halbleitern und verschiedenen industriellen Anwendungen. Sie verfügen über eine nahezu universelle Beständigkeit gegenüber aggressiven Medien, halten hohen mechanischen und thermischen Belastungen stand, weisen unerreichbare dielektrische Eigenschaften auf, verfügen über eine sehr gute Flexibilität und sind mit keinem anderen Material dauerhaft emissionsarm und äußerst langlebig. Die Erfüllung der Kombination dieser sehr anspruchsvollen Anforderungen macht Fluorpolymere unverzichtbar. Es gibt keine Materialien auf dem Markt, weder bekannt noch in der Entwicklung, die die Kombination aus hoher thermischer Beständigkeit (~200°C), hoher Flexibilität, hoher mechanischer Beständigkeit und hoher chemischer Beständigkeit erfüllen können.

Metalltechnische Industrie Betroffenheit

Als nachgeschaltete Industrie werden PFAS nicht hergestellt, sondern nur in Gemischen verwendet. Hierbei sind ganze Wertschöpfungsketten in der Metalltechnischen Industrie von einem PFAS-Verbot betroffen. Konkret sind dies Oberflächentechnik, Schloss & Beschlagindustrie, Automotive Zulieferindustrie sowie die Werkzeugmaschinenhersteller und Dichtungshersteller.

Verfahren in REACH zur PFAS Reduktion völlig ungeeignet

Die Beschränkung von PFAS gem. der REACH-Verordnung soll im Rahmen eines Komitologieverfahrens erfolgen. Solche Verfahren dienen grundsätzlich nicht-wesentlichen Anpassungen von Vorschriften. Wesentliche Aspekte der PFAS-Beschränkung sprechen jedoch dagegen, dass es sich dabei um eine nicht-wesentliche Anpassung handelt.

Der Umfang der durch eine Beschränkungsmaßnahme geregelten Stoffe ist mit rund 10.000 Einzelstoffen

präzedenzlos, so auch der Umfang der geregelten Anwendungen. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen einer solchen Beschränkung werden massiv sein. Die Akzeptanz oder Nicht-Akzeptanz solcher Auswirkung kann nur politisch verhandelt werden, wofür in der EU im Wesentlichen das Ordentliche Gesetzgebungsverfahren vorgesehen ist.

Verordnung über F-Gase noch offen, jetzt aber schon REACH?

Die Beschränkung würde politische Kompromisse, die im Rahmen eines ordentlichen Gesetzgebungsverfahrens erreicht wurden, untergraben. So z.B. durch eine faktische Aushebelung des Zeitplan des Phase-downs von F-Gasen im Rahmen der EU-VO über F-Gase.

PFAS haltige Netzmittel für den Arbeitnehmerschutz in der Beschichtungstechnik unerlässlich

In der Beschichtungstechnik werden PFAS haltige Netzmittel für den Arbeitnehmerschutz eingesetzt um den Sprühnebel zu unterdrücken. Hier gibt es keine geeigneten Alternativen für sechswertige Hart- und Schwarzverchromungen. Propagierte Alternativen sind nicht stabil und können ein sicheres Betreiben der Anlagen nicht garantieren. Außerdem sind diese vermeintlichen Alternativen schlammaufbauend und stehen so entgegen dem Verständnis einer sinnvollen Ressourcenschonung. In der Beschichtungstechnik sind des Weiteren Zinklamellen betroffen, da es sich hierbei um Mehrschichtsysteme handelt. Dabei wird PTFE abgeschieden, da es Teil des Schichtaufbaus ist. Die Zinklamellentekhnologie zeichnet sich durch ihre dünnen Schichtdicken, den hohen Korrosionsschutz und ist gegenüber Wasserstoff-Versprödungen sehr resistent. Die Zinklamellenbeschichtung wird vor allem im Bereich der Automotiven Zulieferindustrie bei Schrauben eingesetzt, da eine gute Umweltverträglichkeit bei diesem Verfahren gegeben ist. Besonders zeichnet sich die Zinklamellen Beschichtung durch ihre guten Temperaturbelastungen, ihren Einsatz in Hochfesten Verbindungselementen und ihre guten Verschraubungseigenschaften aus.

Schmiereigenschaften von PTFE Beschichtungen sind sicherheitsrelevant

PTFE Beschichtungen sind durch ihre Schmiereigenschaften in diversen Anwendungen der Metalltechnischen Industrie vorhanden. Bei Formen werden diese Beschichtungen verwendet um die Bauteile aus den Formen nach dem Eingießen oder Einspritzen herausbrechen zu können. Auch bei Anwendungen der Schlösser und Beschlagindustrie werden Schmiereigenschaften von PTFE Beschichtungen benötigt um zu garantieren, dass die Schließmechanismen bei jeder Witterungslage verlässlich bedient werden können.

PTFE Regulierungen existenzbedrohend

PTFE Regulierungen werden für Dichtungshersteller existenzbedrohend. Die PTFE Dichtungseigenschaften werden von keinem anderen Kunststoff erreicht. Hierbei ist die

**für
Dichtungshersteller**

Kombination aus Chemikalienbeständigkeit, Temperaturbeständigkeit, Anpassungsfähigkeit an Dichtflächen und mechanischer Belastbarkeit hervorzuheben. Dadurch werden Dichtungen ermöglicht mit minimalsten Emissionen, langen Standzeiten und höchster Betriebssicherheit. Dieses Eigenschaftsprofil wird von keinem anderen Kunststoff erreicht.

Auf Grund der oben angeführten einzigartigen Eigenschaften werden PTFE Dichtungen quer in fast allen Anwendungsbereichen eingesetzt: Energiesektor, Transport, chemische Industrie, Papierherstellung, Fernwärme uvm.

PTFE ist nachweislich ein PLC (Polymer of Low Concern). Daher werden Dichtungen aus diesem Werkstoff seit Jahren erfolgreich in heiklen Bereichen wie etwa Trinkwasser, Lebensmittelherstellung oder Produktion von Pharmazeutika eingesetzt. Die Eignung dafür wurde durch unabhängige Laboratorien untersucht und bestätigt. Dies verdeutlicht, dass von PTFE keine Gefahr für Mensch und Umwelt ausgeht.

**Werkzeugmaschinen-
Hersteller vor dem
Aus**

Die Werkzeugmaschinenhersteller setzen Dichtungen und Werkstoffe ein, die besonders von der PFAS-Regulierung betroffen wären. Fluorpolymere wie PTFE und FKM besitzen im Allgemeinen langkettige „große Moleküle“. Ein organisiertes Recycling am Lebensende, ein geschlossener Kreislauf und die Tatsache, dass der Abrieb hierbei nicht in die Umwelt gelangt, sind seit Jahrzehnten in dieser Branche etabliert. Hierbei sind folgende Anwendungen direkt betroffen:

- O-Ring vorgespannte PTFE Dichtungen in Pneumatik Anwendungen, beispielsweise als doppelwirkende Kolbendichtungen. Der Einsatzbereich ist hier -10°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ bei einer Geschwindigkeit von 1m/s. Die Dichtung kommt hier mit trockener oder geölter Luft in Kontakt und steht unter dem Einfluss von Kühlschmierstoffen-KSS oder von synthetischen Gleitbahnölen-CGLP Schmierölen.
- Stützringe auf Basis PTFE für Hochdruckhydraulik Anwendungen, beispielsweise als O-Ring mit Stützring. Der Einsatzbereich ist hier $+10^{\circ}\text{C}$ bis $+70^{\circ}\text{C}$ bei einer statischen Anwendung. Der O-Ring kommt hier mit Hochdruck bis 240 bar in Kontakt und steht unter dem Einfluss von Kühlschmierstoffen-KSS, von synthetischen Gleitbahnölen-CGLP oder von Hydraulikölen.
- Führungselemente auf PTFE Basis, beispielsweise als Kolbendichtung, PTFE doppelwirkend mit Führungen. Der Einsatzbereich ist hier $+10^{\circ}\text{C}$ bis $+70^{\circ}\text{C}$ bei einer Geschwindigkeit von 1m/s. Die Herausforderung für diese Dichtung ist, dass keine Druckbeständigkeit, sondern

anwendungsabhängig allseitig vom Druck umgeben ist. Die Dichtung kommt hier mit Kühlschmierstoffen-KSS, mit synthetischen Gleitbahnölen-CGLP, Schmierölen oder Hydraulikölen in Kontakt.

- O-Ringe auf FKM und FFKM Basis, beispielsweise als O-Ring mit Stützring. Der Einsatzbereich ist hier 0°C bis +70°C bei einer statischen Anwendung. Der O-Ring kommt hier mit Hochdruck bis 240 bar in Kontakt und steht unter dem Einfluss von Kühlschmierstoffen-KSS, von synthetischen Gleitbahnölen-CGLP oder von Hydraulikölen.

- X-Ringe auf FKM und FFKM Basis. Der Einsatzbereich ist hier 0°C bis +70°C bei einer statischen oder quasistatischen Anwendung. Der X-Ring kommt hier mit Hochdruck bis 240 bar in Kontakt und steht unter dem Einfluss von Kühlschmierstoffen-KSS, oder Fließfett.

- O-Ring vorgespannte translatorische Hydraulikdichtungen, beispielsweise in einem Kolben mit O-Ring und Dichtring. Der Einsatzbereich ist hier +10°C bis +70°C bei einer Geschwindigkeit von 1m/s. Der O-Ring kommt hier mit Hochdruck bis 240 bar in Kontakt und steht unter dem Einfluss von Kühlschmierstoffen-KSS, von synthetischen Gleitbahnölen-CGLP oder von Hydraulikölen.

- O-Ring vorgespannte Rotationsdichtungen. Der Einsatzbereich ist hier +10°C bis +70°C bei einer Geschwindigkeit von 1m/s. Der O-Ring kommt hier mit Hochdruck bis 240 bar in Kontakt und steht unter dem Einfluss von Kühlschmierstoffen-KSS, von synthetischen Gleitbahnölen-CGLP oder von Hydraulikölen.

- Radialwellendichtringe. Der Einsatzbereich ist hier +10°C bis +70°C bei einer Umdrehungszahl bis 30.000 U/min. Der Radialwellendichtring wird hierbei nahezu drucklos belastet und steht unter dem Einfluss von Kühlschmierstoffen-KSS, von synthetischen Gleitbahnölen-CGLP oder von Hydraulikölen.

- Lippendichtringe, beispielsweise als Standard V-Ring. Der Einsatzbereich ist hier +10°C bis +70°C bei einer Umfangsgeschwindigkeit von 2m/s. Der Lippendichtring wird hierbei nahezu drucklos (1 bar Überdruck) belastet und steht unter dem Einfluss von Kühlschmierstoffen-KSS, von synthetischen Gleitbahnölen-CGLP oder von Hydraulikölen.

- O-Ring vorgespannte PTFE Abstreifer, beispielsweise PTFE gefüllt / NBR

oder PTFE gefüllt / FKM. Der Einsatzbereich ist hier -10°C bis +50°C bei einer Geschwindigkeit von 1m/s. Der O-Ring mit dem vorgespannten PTFE-Abstreifer wird hierbei drucklos belastet und steht unter dem Einfluss der Umgebung, von Kühlschmierstoffen-KSS oder von synthetischen Gleitbahnölen-CGLP.

- O-Ring vorgespannte Hydraulik Stangendichtungen. Der Einsatzbereich ist hier +10°C bis +70°C bei einer

Geschwindigkeit von 1m/s. Der O-Ring kommt hier mit Hochdruck bis 240 bar in Kontakt und steht unter dem Einfluss von Kühlschmierstoffen-KSS, von synthetischen Gleitbahnölen-CGLP oder von Hydraulikölen.

- Spezielle Rotationsdichtung. Der Einsatzbereich ist hier +10°C bis +70°C bei einer Umfangsgeschwindigkeit von bis zu 2m/s. Der Rotationsdichtung wird hierbei nahezu drucklos (1 bar Überdruck) belastet und steht unter dem Einfluss von Kühlschmierstoffen-KSS, Schmieröl und Fließfett.

Wenn die Herstellung PFAS-basierter Produkte bzw. deren Ausrüstung und Wiederaufbereitung für die Unternehmen nicht mehr möglich ist und diesbezügliche Produktionen eingestellt werden, geht damit ein wesentlicher volkswirtschaftlicher Nutzen verloren. Abwanderung von Produktionsketten in weniger regulierte Regionen würde folgen und es käme zu Arbeitsplatzverlusten in Österreich. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Metalltechnischen Industrie würde massiv leiden bzw. tut es bereits jetzt, da alleine die vorgeschlagene REACH-Beschränkung bereits in einer so frühen Phase des Gesetzgebungsprozesses Investitionsentscheidungen und Innovationen zur Erreichung dieser Ziele merklich untergräbt.

Beispielsweise finden Sie auf Seite 6 dieses Positionspapieres eine Aufstellung eines Mitgliedsbetriebs in welchen Bereichen welche PFAS haltigen Stoffe zum Einsatz kommen. Tatsächlich ist es aktuell so, dass keine Alternativen für diese Anwendungsbereiche existieren.

Wir ersuchen um Berücksichtigung der von uns formulierten Bedenken und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung

Uses identification - Verwendung			Analysis				
Application area/main use	PFAS used(chemical, commercial or technical name)	Tonnage of PFAS used per year	Justification for PFAS use (performance, requirement, special properties)	Alternatives	Feasibility of potential alternatives(technical, economic, regulatory impact)	Waste phase(as percentages) is treated through incineration, landfilling and recycling	Emissions(manufacture phase, the use phase and the end-of-life phase)
Anwendungsbereich / Hauptverwendung	Verwendete PFAS (chemischer, kommerzieller oder technischer Name)	Tonnage der eingesetzten PFAS pro Jahr	Begründung für den Einsatz von PFAS (Leistung, Anforderung, besondere Eigenschaften)	Alternativen	Machbarkeit potenzieller Alternativen (technische, wirtschaftliche, regulatorische Auswirkungen)	Abfallphase (in Prozent) wird durch Verbrennung, Deponierung und Recycling behandelt	Emissionen (Herstellungsphase, Nutzungsphase und End of Life-Phase)
Verwendung in Hauptprodukt, alle Produkte	FKM (Viton)	10	sehr gute Ölbeständigkeit	keine bekannt	noch nicht geprüft	Wenn, dann Recycling	keine Angabe
Gleitelemente, Beschichtungen/Liner, Dichtungen	PTFE (Teflon)	10	hohe thermische und chemische Beständigkeit	keine bekannt	noch nicht geprüft	Wenn, dann Recycling	keine Angabe
Auskleidungen, Dichtungen, Membrane	PVDF (Polyvinylidenfluorid)	20	erhöhte thermische Beständigkeit, hochrein herstellbar	keine bekannt	noch nicht geprüft	Wenn, dann Recycling	keine Angabe
Dichtungen	FFKM (Kalrez)	5	ausgezeichnete chemische und thermische Beständigkeit	keine bekannt	noch nicht geprüft	Wenn, dann Recycling	keine Angabe
Gleitelemente, Auskleidung/Liner, Behälter, Rohre	PFA (Perfluoralkoxy-Polymere) (Teflon-PFA)	5	gegenüber PTFE noch bessere Anhaftungseigenschaften, thermische und chemische Beständigkeit	keine bekannt	noch nicht geprüft	Wenn, dann Recycling	keine Angabe
Dichtungen	TFE/P (Aflas) (Tetrafluoroethylene/Propylene)	5	erhöhte thermische und chemische Beständigkeit (außer Öl auch Säure/Basen)	keine bekannt	noch nicht geprüft	Wenn, dann Recycling	keine Angabe
Dichtungen	PPM (Vinyliden(difluorid (VDF	5		keine bekannt	noch nicht geprüft	Wenn, dann Recycling	keine Angabe
Unterschiedlich	Unifluor 7550	2		keine bekannt	noch nicht geprüft	Wenn, dann Recycling	keine Angabe
Halterungen	TFM	2	Temperaturstabilität, Abriebsbeständigkeit	keine bekannt	noch nicht geprüft	Wenn, dann Recycling	keine Angabe
Behälter	PP (noch zu klären)	500	medienbeständig gegen die meisten Chemikalien	keine bekannt	noch nicht geprüft	Wenn, dann Recycling	keine Angabe

Abbildung 1 PFAS Anwendungen in einem Betrieb

Kontakt

DI Dr. Ulrike Witz, MSc & Clemens Zinkl, MSc

Referenten Umwelttechnik

E @fmti.at

T  3470

21. September 2023

Über die Metalltechnische Industrie

Die Metalltechnische Industrie ist Österreichs stärkste Branche. Über 1.200 Unternehmen aus den Industriezweigen Maschinenbau, Anlagenbau, Stahlbau, Metallwaren und Gießerei bilden das Rückgrat der heimischen Industrie. Die exportorientierte Branche ist mittelständisch strukturiert, besteht zu mehr als 85 % aus Familienbetrieben und ist für ein Viertel aller österreichischen Exporte verantwortlich. Zahlreiche Betriebe sind Weltmarktführer und „Hidden Champions“.

Die Metalltechnische Industrie beschäftigt direkt über 137.000 Menschen und sichert damit indirekt an die 300.000 Arbeitsplätze in Österreich. Sie erwirtschaftete 2022 einen Produktionswert von über 49 Milliarden Euro.

Der Fachverband Metalltechnische Industrie, ein Zusammenschluss der ehemaligen Fachverbände Maschinen- und Metallwarenindustrie sowie Gießereiindustrie, zählt zu den größten Wirtschafts- und Arbeitgeberverbänden Österreichs und ist eine eigenständige Organisation im Rahmen der Wirtschaftskammer Österreich.