



Allgemeine Lufttechnik

VDMA-Factsheet zur möglichen PFAS-Beschränkung durch Anhang XVII der REACH-Verordnung
(Stand 03/2025)

Disclaimer zu Herstellerverantwortung und Rechtssicherheit

Dieses Dokument fasst verschiedene Aspekte der drohenden PFAS-Beschränkung zusammen und dient als Anhaltspunkt bei der Beurteilung der unternehmensspezifischen Pflichten und Produktbetroffenheit. Das Dokument basiert auf dem Kenntnisstand der derzeitigen Überlegungen im Zusammenhang mit einer Erweiterung des Anhang XVII REACH - Verordnung.

Dieses Factsheet erhebt weder einen Anspruch auf Vollständigkeit noch auf die exakte Auslegung der bestehenden Rechtsvorschriften. Es darf nicht das Studium der relevanten Richtlinien, Gesetze und Verordnungen ersetzen.

In aller Kürze - Worum geht es?

Hinter der Abkürzung PFAS verbirgt sich die Stoffgruppe der **per-** und **polyfluorierten Alkyl**substanzen. Auch wenn diese chemischen Substanzen schwer aussprechbar sind, sind sie derzeit in aller Munde. Denn PFAS reichern sich aufgrund ihrer Eigenschaften wie einer hohen Beständigkeit (Persistenz), Wasserlöslichkeit oder Mobilität in der Umwelt an und können zum Teil auch im menschlichen Blut nachgewiesen werden. Dies hat 5 EU-Mitgliedsstaaten (Deutschland, Dänemark, Niederlande, Norwegen, Schweden) 2023 dazu veranlasst, ein Beschränkungs-dossier einzureichen. Dieses sieht 2 Beschränkungsoptionen vor. Ein vollständiges Verbot (Option 1) oder ein Verbot mit anwendungsspezifischen Ausnahmen, die zwischen 5 und 12 Jahren befristet oder unbefristet sind (Option 2). Realisiert soll die Beschränkung über einen Eintrag der PFAS in Anhang XVII der REACH-Verordnung werden. Nach einem Inkrafttreten wird eine Übergangsfrist von 18 Monaten vorgesehen.

Wie dieser Eintrag letztendlich aussehen wird, ist derzeit noch völlig offen so auch wie die derzeit noch sehr kleinteilig formulierten Einzelausnahmen der Option 2 ausgestaltet werden könnten. Das BMUV hat eine [Internetseite](#) mit einem FAQ zur PFAS-Beschränkung veröffentlicht und spricht sich für Ausnahmen aus, wo derzeit noch keine Alternativen zur Verwendung von PFAS vorhanden oder absehbar sind. Darüber hinaus würde ein differenzierter Ansatz zur Beschränkung vorbereitet.

Es bleiben somit noch viele Fragestellungen, z.B. dazu, wie Alternativen bewertet werden oder was unter einem differenzierten Ansatz zu verstehen ist.

Zur Betroffenheit:

Dieses Thema ist für nahezu alle Maschinen- und Anlagenbauer von höchster Relevanz, denn in diversen Produkten befinden sich PFAS-haltige Materialien wie z.B. PTFE-haltige Dichtungen oder Beschichtungen. Aufgrund der derzeitigen Definition der PFAS verbergen sich hinter der Stoffgruppe ca. 5.000-10.000 Einzelsubstanzen und unzählige weitere Beispiele für Anwendungen.

PFAS werden in den Produkten des Maschinen- und Anlagenbaus aufgrund ihrer einzigartigen Materialeigenschaften und der Möglichkeit zur Kombinierbarkeit mehrerer Eigenschaften wie Temperatur-, Chemikalien-, Druckbeständigkeit, Langlebigkeit oder ihrer guten Gleiteigenschaften eingesetzt. Eine interne Erhebung bei den Unternehmen der allgemeinen Lufttechnik hat ergeben, dass davon vor allem 6 PFAS-Werkstoffe eingesetzt werden: PTFE (Teflon), FKM (Viton), PVDF, PFA, FEP und FFKM. Diese Verbindungen erfüllen während ihrer Nutzungsphase die von der OECD diskutierten und festgehaltenen Kriterien für Polymere geringer Bedenklichkeit (PLC = polymers of low concern). Hinzu kommen diverse Kältemittel.

Weitere Schritte:

Noch gibt es viele ungeklärte Fragen im Zusammenhang mit einem möglichen Verbot. Nach dem Ablauf der öffentlichen Konsultation im September 2023 werten die wissenschaftlichen Ausschüsse für Risikobeurteilung (RAC) und sozioökonomische Analyse (SEAC) die eingegangenen Kommentare aus. Laut einer Information der European Chemical Agency ([ECHA](#)) werden dabei die Stellungnahmen der Ausschüsse Sektor für Sektor erarbeitet. Parallel überarbeiten die einreichenden Behörden das Beschränkungs-dossier. Nach Fertigstellung der Stellungnahmen wird

die Europäische Kommission gemeinsam mit den Mitgliedsstaaten über die Beschränkung entscheiden, die in 2027/2028 in Kraft treten könnte.

Was verbirgt sich hinter REACH?

Die REACH-Verordnung (**R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and **R**estriction of **C**hemicals) ist eine EU-weit gültige Verordnung, die das europäische Chemikalienrecht grundlegend harmonisiert hat. Über den bisher verfolgten risikobasierten Ansatz werden gefährliche Stoffe für solche Anwendungen beschränkt (in definierten Anwendungen verboten), die einen Eintragspfad der Stoffe in die Umwelt darstellen. Neu ist nun, dass zukünftig dieser risikobasierte Ansatz zugunsten eines *gefahrenbasierten Ansatzes* aufgegeben werden soll, um die Verwendung ganzer Stoffgruppen regulieren zu können. Problematisch ist dies, weil die riesige Stoffgruppe der PFAS sehr unterschiedliche Gefahrenpotentiale aufweist und außer der Persistenz und Mobilität keine einheitlichen gefährlichen Eigenschaften aufweist, die ein allgemeines Verbot rechtfertigen würden.

Risikobasierter Ansatz in REACH:

Dass sich PFAS aufgrund Ihrer Eigenschaften in der Umwelt anreichern und zu einer Belastung des Menschen und der Umwelt führen ist nicht von der Hand zu weisen und eine ernst zu nehmende Bedrohung. Aus diesem Grund wurden in der Vergangenheit bereits verschiedene Stoffe bzw. (kleine) Stoffgruppen aus dem Bereich der PFAS etwa durch die REACH- oder POP-Verordnung¹ oder die F-Gas-Verordnung reguliert.

Zur Regulierung von Stoffen oder (kleinen) Stoffgruppen unter REACH sieht die Verordnung bislang einen risikobasierten Ansatz vor. Besteht für einen gefährlichen Stoff das Risiko z.B. in die Umwelt zu gelangen, werden Anwendungen des Stoffes die einen Eintragspfad des Stoffes in die Umwelt darstellen, über eine REACH-Beschränkung verboten. So wurde z.B. der Einsatz von PFOA (Stoffgruppe unter den PFAS) in Feuerlöschschäumen verboten.

Mit einer breiten PFAS-Regulierung würden prinzipiell alle bislang getroffenen Einzelregulierungen für Stoffe aus der Stoffgruppe hinfällig werden.

Die für das Vorhaben verantwortlichen fünf europäischen Mitgliedsstaaten arbeiten derzeit parallel am Hintergrunddokument. Hierbei prüfen sie z.B. welche Auswirkungen Änderungen an anderen relevanten EU-Regelungen, die seit der Einreichung des Beschränkungs dossiers implementiert wurden, auf letztere haben bzw. wie sie mit diesen zusammenwirken, z.B. die überarbeitete F-Gase-Verordnung (einsehbar auf [der Internetseite der Europäischen Union](#)).

Ein mögliches vollumfängliches Verbot:

Nichtsdestotrotz gibt es zahlreiche weitere Eintragspfade von PFAS in die Umwelt, die noch nicht reguliert sind. Im Fokus des Gesetzgebers stehen hier z.B. Anwendungen wie PFAS-beschichtete Kaffeebecher, Outdoorjacken oder Bratpfannen.

Doch die derzeit im Raum stehende Definition welche Stoffe bzw. Anwendungen sich hinter der riesigen Stoffgruppe der PFAS verbergen, gehen weit über diesen Umfang

¹ Europäische Umsetzung des Stockholmer Übereinkommens zur Regulierung von persistenten, organischen Stoffen

hinaus. Dies bedeutet, dass auch Maschinenbauanwendungen der PFAS von einem möglichen Verbot betroffen wären. Bei einer weitreichenden Beschränkung, die die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung der PFAS im Fokus hat, dürften Chemikalienhersteller keine PFAS mehr herstellen und somit könnte z.B. auch ein Dichtungshersteller die benötigten Rohstoffe nicht mehr einkaufen. Darüber hinaus wäre die Verwendung der Chemikalie zur Herstellung von Produkten wie Dichtungen verboten. Beim Inverkehrbringungsverbot ist es zudem nicht möglich, PFAS im außereuropäischen Ausland herstellen zu lassen und als Chemikalie oder Erzeugnis (z.B. Dichtungsring) in die EU zu importieren.

Hinzu kommt, dass es auch außerhalb der EU Überlegungen zur Regulierung der PFAS gibt bzw. Regulierungen sind bereits abgeschlossen, wie z.B. in den USA. Es ist jedoch zu beachten, dass die Anforderungen, Herangehensweisen oder Definitionen nicht mit den europäischen übereinstimmen.

In der EU sind mittlerweile einzelne Länder (z.B. Frankreich, Dänemark) dabei eigene PFAS-Regulierungen zu schaffen, da ihnen das europäische Vorgehen nicht schnell genug geht.

Die europäische Chemikalienstrategie und der gefahrenbasierte Ansatz:

Der Druck zur Regulierung der PFAS in der EU ist hoch und Bestandteil eines Maßnahmenpaketes der EU-Chemikalienstrategie im Kreislaufwirtschaftspaket unter dem europäischen „Green Deal“. Die Chemikalienstrategie sieht vor, den bisherigen risikobasierten Ansatz zugunsten eines *gefahrenbasierten Ansatzes* aufzugeben. Zukünftig will man von Einzelstoffdiskussionen wegkommen und bevorzugt ganze Stoffgruppen aufgrund eines Gefahrenpotentials „auf einmal“ zu regulieren.

Die Vorteile aus Sicht der Verantwortlichen sind es zum einen, schneller mehr Stoffe regulieren zu können, und zum anderen, „bad substitutions“ zu vermeiden. D.h. es soll vermieden werden, dass Unternehmen auf der Suche nach Alternativstoffen, Stoffe aus derselben Stoffgruppe auswählen, die z.B. in Bezug auf Umweltauswirkungen zwar besser sind, aber dennoch zu den PFAS gehören – mit allen verbundenen Nachteilen. Die Regulierung der PFAS wird als Musterregulierung für die zukünftige Regulierung großer Stoffgruppen durch die REACH-Verordnung genannt.

Allerdings weist die riesige Stoffgruppe der PFAS sehr unterschiedliche Gefahrenpotentiale auf. Alle PFAS sind persistent und mobil, dagegen ist nur ein Teil der Substanzen wasserlöslich, bioakkumulierbar oder sogar toxisch. Aus unserer Sicht ist es kritisch zu sehen, wenn allein die Persistenz als ein ausreichendes Gefahrenmerkmal für eine derartig umfassende Beschränkung betrachtet wird.

Das Konzept der „wesentlichen Verwendung“:

Im Zusammenhang mit dem gefahrenbasierten Ansatz zum Verbot der Herstellung und Verwendung riesiger Stoffgruppen, nennt die Chemikalienstrategie das Konzept der „wesentlichen Verwendungen“ (= Essential Uses). Das Konzept sieht vor, dass alle Stoffe einer Stoffgruppe in allen Verwendungen verboten werden und es nur Ausnahmen für „wesentliche Verwendungen“ geben soll.

2023 wurde allerdings angekündigt, dass dieses Konzept noch nicht Bestandteil des PFAS-Beschränkungs dossiers sein könne, da es für das Konzept der „wesentlichen

Verwendungen“ im Umfeld der Chemikalienregulierung noch keine Definition gibt. Dies müsse erst mit der Überarbeitung der REACH-Verordnung definiert werden.

Die Kommission hat am 22.04.24 ein Dokument zum „Essential Use Concept“ (EUC) veröffentlicht „Guiding criteria and principles for the essential use concept in EU legislation dealing with chemicals“. Sie weist darauf hin: „Der Grundsatz des EUC erlangt rechtliche Wirkung erst durch Aufnahme in konkrete Rechtsvorschriften. Bevor er in ein bestimmtes Gesetz aufgenommen wird, muss die Durchführbarkeit dieses Konzepts sorgfältig geprüft werden. Dazu gehört auch das Kriterium der "zumutbaren Alternativen". Dabei müssen auch die Ziele, Bedürfnisse und Besonderheiten der jeweiligen sektorspezifischen Rechtsvorschriften berücksichtigt werden.“

Von der neuen Kommission wurde angekündigt, dass die schon in der alten Legislaturperiode vorgesehene REACH Revision nun in 2025 schnell vorangetrieben werden solle. Es gibt Hinweise darauf, dass das Konzept der "wesentlichen Verwendung" hier aufnehmen werden soll.

Widersprüchliche Ziele:

Die Eigenschaft der Inertheit der PFAS führt dazu, dass PFAS biologisch nicht abbaubar sind und sich – einmal in die Umwelt gelangt – dort weitgehend anreichern. Sie werden daher auch als „Forever Chemicals“ bezeichnet. Die Inertheit ist auf der anderen Seite genau die Eigenschaft, weshalb PFAS sich dafür eignen, um Produkte sicher und langlebig zu machen. Sie ermöglicht, dass verschiedene technische und hygienische Produkteigenschaften erfüllt werden können, z.B., dass Produkte aufgrund verringerter Reibungseffekte energieeffizient sind oder eine hohe Gasdichtheit zur Vermeidung von Leckagen haben.

Aufgrund ihrer hervorragenden Stoffeigenschaften können PFAS dazu beitragen, die ambitionierten Umwelt- und Klimaziele der EU zu erreichen. Beispielsweise sind viele Zukunftstechnologien im Bereich der Energieversorgung wie Elektromotoren oder Brennstoffzellen auf den Einsatz von PFAS angewiesen.

Ablauf der REACH-Beschränkung

Die Schritte und Zeitabläufe in einem REACH-Beschränkungsverfahren sind klar geregelt und werden auf der Homepage der ECHA ausführlich beschrieben. Auch die BAuA hält hierzu einen Leitfaden bereit. Allerdings ist der übliche Zeitplan durch die im Rahmen der öffentlichen Konsultation eingegangene große Zahl an Kommentaren nicht mehr einzuhalten.

Zum jetzigen Zeitpunkt (Q1/2025) werten die wissenschaftlichen Ausschüsse für Risikobeurteilung (RAC) und sozioökonomische Analyse (SEAC) die eingegangenen Kommentare aus. Laut einer Information der ECHA werden dabei die Stellungnahmen der Ausschüsse Sektor für Sektor erarbeitet. Parallel überarbeiten die 5 nationalen Behörden, auf die der Vorschlag zurückgeht, ihr Beschränkungsossier.

Folgende Themen wurden in den Sitzungen der vergangenen und kommenden Monate behandelt:

Sitzungen im März 2024:

- Verbrauchergemische, Kosmetika und Skiwachs
- Gefahreneigenschaften der PFAS (nur im RAC)

- Allgemeine Vorgehensweise (nur im SEAC)

Sitzungen im Juni 2024:

- Metallbeschichtung und Herstellung von Metallprodukten
- Zusätzliche Diskussion über die Gefahreneigenschaften (nur im RAC)

Sitzungen im September 2024:

- Textilien, Polstermöbel, Leder, Bekleidung, Teppiche (TULAC)
- Lebensmittelkontaktmaterialien und Verpackungen
- Erdöl und Bergbau

Sitzungen im November 2024:

- Textilien, Polstermöbel, Leder, Bekleidung, Teppiche (TULAC)
- Lebensmittelkontaktmaterialien und Verpackungen
- Bauprodukte

Sitzungen im März 2025:

- Fluorierte Gase
- Energie
- Transport

Im Anschluss an März stehen folgende Sektoren im Fokus:

- Schmierstoffe
- Medizinische Geräte
- Elektronik und Halbleiter

Für den Maschinen und Anlagenbau war im Rahmen der Konsultationen kein eigener Sektor vorgesehen.

Nach wie vor sind die Verantwortlichen Ende November 2024 wurde der aktuelle Bericht der ECHA und von fünf EU-Mitgliedstaaten über den Stand des PFAS-Beschränkungsprozesses unter dem Titel „Fortschritte im Beschränkungsverfahren für Per- und Polyfluoralkylsubstanzen (PFAS)“ veröffentlicht. Wie von den für das Dossier verantwortlichen fünf Mitgliedstaaten mitgeteilt, wurden folgende neu identifizierte Anwendungen (“missing uses”) festgestellt: Dichtungsanwendungen, technische Textilien, Druckanwendungen und sonstige medizinische Anwendungen. Fluorpolymere sind eine bedeutende PFAS-Gruppe, die großes Interesse bei den Interessengruppen hervorruft. Die Konsultation hat Erkenntnisse zu Alternativen, zur Minimierung von Emissionen und zu den sozioökonomischen Auswirkungen eines Verbots der Herstellung und Verwendung dieser Polymere geliefert. Diese Gruppe erhält besondere Aufmerksamkeit im Meinungsbildungsprozess. Für Batterien, Brennstoffzellen und Elektrolyseure werden alternative Beschränkungsoptionen in Betracht gezogen. Anstelle eines vollständigen Verbots könnten Bedingungen festgelegt werden, die eine kontrollierte Nutzung ermöglichen, um unverhältnismäßige sozioökonomische Auswirkungen zu vermeiden (3. Regulierungsoption).

Wann diese neu identifizierten Verwendungen in den wissenschaftlichen Gremien diskutiert werden, ist im Zeitstrahl der ECHA noch nicht abgebildet. Hinzu werden weitere "missing uses" kommen.

Die wichtigsten Schritte des PFAS-Beschränkungsprozesses und die darauf folgenden Konsultationen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

Möglicher Zeitplan des PFAS-Beschränkungsprozesses



* Deutschland, Niederlande, Dänemark, Norwegen und Schweden

Für den Fall, dass alle Vorschläge zur Beschränkung angenommen werden, würde diese frühestens ab 2027/28 in Anhang XVII der REACH-Verordnung aufgenommen werden und nach einer Übergangsfrist von 18 Monaten wirksam werden. Je nach Anwendung ist es laut Beschränkungsdiagnostik möglich, dass diese Frist durch Ausnahmeregelungen auf 6,5 Jahre (Verbot mit anwendungsspezifischen Ausnahmen, 5 Jahre plus Übergangsfrist von 18 Monaten) oder 13,5 Jahre (Verbot mit anwendungsspezifischen Ausnahmen, 12 Jahre plus Übergangsfrist von 18 Monaten) verlängert wird oder unbefristet gilt.

PFAS-Definition der 5 EU-Mitgliedsstaaten

Das Beschränkungsdiagnostik der 5 EU-Mitgliedsstaaten im ECHA „Registry of restriction intentions until outcome“ nimmt folgende Definition für die Stoffgruppe der PFAS vor, die durch die BAuA (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) wie folgt übersetzt wird:

„PFAS im Anwendungsbereich dieses Beschränkungsdiagnostik sind definiert als fluorierte Stoffe, die mindestens ein aliphatisches Kohlenstoffatom enthalten, das sowohl gesättigt als auch vollständig fluoriert ist, **d.h. jede Chemikalie mit mindestens einer perfluorierten Methylgruppe (-CF₃) oder mindestens einer perfluorierten Methylengruppe (-CF₂-), einschließlich Fluorpolymeren und fluorierten Seitenkettenpolymeren.**“

Hinter dieser Definition der PFAS-Stoffgruppe verbergen sich ca. 5.000-10.000 Einzelsubstanzen und unzählige weitere Beispiele für Anwendungen. Für den Maschinen- und Anlagenbau hat das drohende Verbot ein bisher unbekanntes Ausmaß.

Bereits regulierte Stoffe innerhalb der Stoffgruppe der PFAS

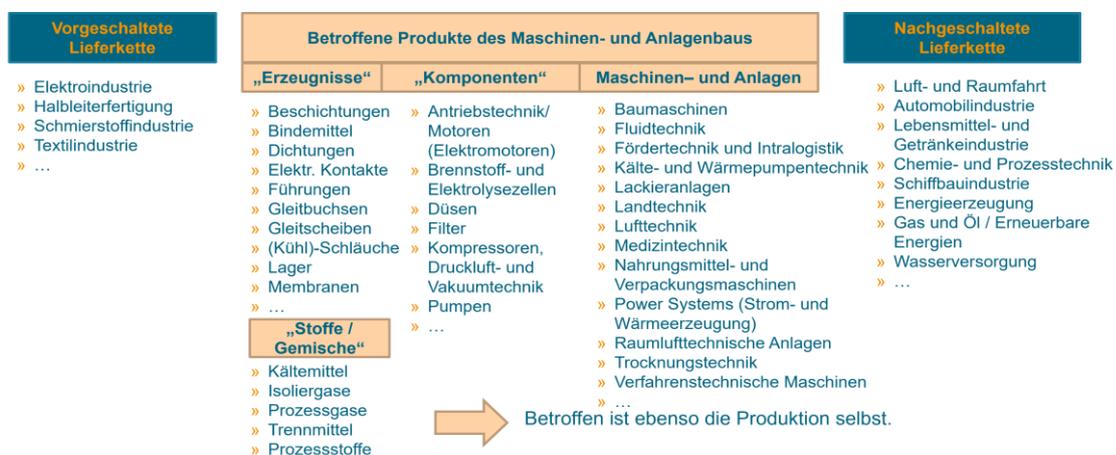
Innerhalb der EU sind einige PFAS bereits reguliert oder befinden sich gerade in der Regulierung. Einzelne PFAS sind innerhalb der EU z.B. durch die REACH-Verordnung, die POP-Verordnung oder die F-Gas Verordnung reguliert.

Im Rahmen der REACH-Verordnung sind einige PFAS bereits als SVHC-Kandidatenstoffe gelistet und/oder bereits über eine Beschränkung nach Anhang XVII reguliert. Einen Überblick über bereits unter REACH und anderen Regulierungsverfahren regulierte PFAS-Stoffe ist auf der Internetseite des Umweltbundesamtes zu finden.

Außerhalb der EU werden PFAS auch unter die Lupe genommen. In den USA hat die Environmental Protection Agency (EPA) die Melde- und Aufbewahrungspflichten für PFAS im Rahmen des „Toxic Substances Control Act“ (TSCA) festgelegt. Die EPA verlangt von allen, die seit dem 1. Januar 2011 PFAS oder PFAS-haltige Produkte herstellen (einschließlich Importe) oder hergestellt/importiert haben, Informationen über die Verwendung von PFAS, Produktionsmengen, Entsorgung, Exposition und Gefahren elektronisch zu melden. Die Einzelheiten und Fristen sind auf der Website des EPA zu finden. Darüber hinaus gibt es in einzelnen US-Bundesstaaten (z.B. Minnesota, Maine, Washington) PFAS-Verbote und Meldepflichten für PFAS. Dem Beispiel ist auch Kanada gefolgt. Bis zum 29. Januar 2025 hat die kanadische Behörde unter dem „Canadian Environmental Protection Act“ (CEPA) Informationen über die Herstellung, den Import und die Verwendung von 312 PFAS angefordert.

Was bedeutet das für den Maschinen- und Anlagenbau?

Neben den F-Gasen als Kältemittel sind vor allem Produkte des Maschinen- und Anlagenbaus, die von einer Regulierung der PFAS wesentlich betroffen wären. PFAS und PFAS-haltige Materialien werden in nahezu allen Produkten des Maschinen- und Anlagenbaus eingesetzt. Oft sind sie in kleinsten Erzeugnissen oder Komponenten vorhanden. Hinzu kommt, dass nicht nur das Produkt selbst, sondern auch die Produktion und Entsorgung und sogar der Import betroffen sind. Es geht also um den gesamten Lebenszyklus. Die folgende Abbildung gibt einen Eindruck über den Umfang der betroffenen Produkte und Anwendungen.



Die eigene Betroffenheit feststellen

Bisher sind PFAS als Bestandteile von Produkten nicht auskunftspflichtig (mit Ausnahme der bereits regulierten Stoffe wie oben beschrieben). Das macht es im Einzelfall schwierig herauszufinden, ob eine Anlage, eine Komponente oder ein Bauteil PFAS-haltige Materialien enthält oder nicht. Dennoch ist es möglich über die Materialeigenschaften mit einiger Sicherheit festzustellen, an welcher Stelle PFAS eingesetzt werden. Denn PFAS und PFAS-haltige Materialien werden gezielt wegen ihrer einzigartigen Eigenschaften verwendet, die zudem kombiniert werden können. Dazu gehören beispielsweise Temperatur-, Chemikalien-, Druckbeständigkeit, Gasdichtheit, Langlebigkeit, Abriebbeständigkeit und Stabilität unter Wechselbelastung.

Je mehr dieser Eigenschaften ein Material benötigt, desto wahrscheinlicher ist es, dass hierfür ein PFAS eingesetzt wird. Aber auch dann, wenn nur eine der genannten Eigenschaften benötigt wird, existieren nicht immer PFAS-freie Alternativen. Auf diese Weise lassen sich Komponenten und Bauteile identifizieren, die wahrscheinlich aus PFAS oder PFAS-haltigen Materialien hergestellt sind oder diese enthalten. Ausgehend davon kann ein Hersteller seine Zulieferer gezielt auf die Zusammensetzung von Erzeugnissen ansprechen.

Die folgenden Abbildungen geben einen Überblick über häufige Eigenschaften, die in PFAS gewünscht sind und die davon betroffenen Anwendungen.

PFAS tragen zu folgenden Eigenschaften von Produkten/Materialien/Prozessen bei:	Anwendungen in denen eine oder mehrere dieser Eigenschaften erfüllt sein müssen:	
<ul style="list-style-type: none"> » Abriebbeständig » Chemikalienbeständig » Druckbeständig » Gasdichtheit im Vakuum » Geeignet im Lebensmittel- und Trinkwasserkontakt » Geringer Reibungswiderstand » Gute dielektrische Eigenschaften » Gute Gleiteigenschaften » Inert / Verhinderung von Aromaverschleppung » Mechanische Belastbarkeit und Beständigkeit » Sterilisierbar bei Hygieneanforderungen » Stoffabweisend (z.B. gegenüber Öl, Wasser, Schmutz,...) » Temperaturbeständig » Verschleißfest / Langlebigkeit » .. 	<ul style="list-style-type: none"> » Antriebe » Brennstoffzellen » Chipherstellung » Elektrolysezellen » Fertigungstechnik » Filtrationstechnik » Förderbänder » Generatoren » Getriebe » Gleitlager » Herstellung, Transport, Lagerung, Behandlung, Zubereitung von Flüssigkeiten, Gasen und Feststoffen wie: <ul style="list-style-type: none"> » Lebensmitteln/Trinkwasser » Kraftstoffe » Schmieröle und Hydraulikflüssigkeiten » Abwasser » Gase/Abgase 	<ul style="list-style-type: none"> » Hochvakuumanwendungen » HV-Transformatoren » Hydraulikanwendungen » Lithiumionen-Batterien » Kompressoren » Medizinprodukte » Motoren » NOX-Sensoren » Prozessanlagen » Produkte mit Kühlung » Produkte mit sicherheitsrelevanten Bauteilen » Produkte mit beweglichen Teilen (Bagger, Pressen, Spritzgussmaschinen, Werkzeugmaschinen,...) » Pumpen » Triebwerke » Turbinen » ...

Umfragen unter VDMA-Mitgliedsunternehmen im Rahmen der beiden bislang durchgeführten Konsultationen haben ergeben, dass PFAS nahezu in allen Produkten eingesetzt werden. Häufig sind kleinste „Erzeugnisse“ betroffen, die allerdings wichtige Funktionen in den Produkten übernehmen.

Die Mitgliedsunternehmen des Fachverbands Allgemeine Lufttechnik sind vor allem über Werkstoffe mit diesen 6 PFAS betroffen: PTFE (Teflon), FKM (Viton), PVDF, PFA, FEP und FFKM. Hinzu kommen diverse Kältemittel (z.B. HFKW (Hydrofluorkohlenwasserstoffe) und HFO (Hydrofluorolefine)).

Betroffene „Komponenten“		
Im Produkt		In der Produktion
» (Antihaft-)Beschichtungen	» Gewinde	» Kältemittel (F-Gase)
» Bremsbeläge	» Gleit- und Schmierstoffe	» Per- und polyfluorierte Gase (Isoliergase, Prozessgase)
» Dichtringe	» Gleitbuchsen	» ...
» Dichtungen	» Isolierplatten	
» Elektrische Kontakte	» Kabelisolierungen	
» Elektrodenbeschichtung	» Kompressoren	
» Festschmierstoffe	» Kühlschläuche	
» Feststoffbauteile zur Gewährleistung der technischen Schaltfunktion	» Kupplung	
» Filter	» Lager (Gleitlager)	
» Filtrationsmedien	» Membranen	
» Führungen	» Regler	
» Funkenstecker	» Sensoren	
» Gasdiffusionsschichten	» Schläuche	
» Getriebe	» Teile der chemischen Prozesstechnik	
	» Textilien	
		» Imprägniersprays
		» Löschschäume
		» Photolithographieprozess in der Halbleiterindustrie
		» Prozessstoffe
		» Persönliche Schutzausrüstung z.B. an Prüfständen
		» Tenside- und Netzmittel
		» Trennmittel/Beschichtungen im Sinterprozess
		» Trennmittel bei Vergussprozessen
		» ...

Die Position des VDMA Allgemeine Lufttechnik

Der VDMA hat sich bisher an zwei Konsultationen im Rahmen des REACH-Beschränkungsverfahrens beteiligt. In diesem Zusammenhang wurden Umfragen unter den Mitgliedern durchgeführt, um die Betroffenheit des Maschinen- und Anlagenbaus zu ermitteln. Zudem war der VDMA an der Erstellung einer Übersicht PFAS-haltiger Technologien für den Weg der EU zu einer klimaneutralen Gesellschaft auf Grundlage des europäischen „Green Deal“ beteiligt. Darin finden sich unter anderem Anwendungen aus der allgemeinen Lufttechnik.

Der Lebenszyklus von PFAS in Maschinen und Anlagen:

Produkte der Kälte- und Wärmepumpenbranche sind mit Lebensdauern von 10 bis 30 Jahren sehr langlebig. Gerade für steckerfertige Geräte gibt es durch den Markt geregelte Rücknahmekonzepte und Recyclingpfade. Dennoch steht auch der Maschinen- und Anlagenbau in der Verantwortung, wenn der kompletter Lebenszyklus eines Produktes zu betrachtet wird, beispielsweise von der Herstellung der Rohstoffe für eine Dichtung bis zur Entsorgung der Kälteanlage, in der die PFAS-haltige Dichtung verbaut ist. Es muss alles dafür getan werden, die Eintragspfade über den kompletten Lebenszyklus zu verhindern.

Andererseits hält der VDMA Fachverband Allgemeine Lufttechnik als Vertreter nachgeschalteter Anwender im Investitionsgüterbereich eine umfassende Regulierung der gesamten Stoffgruppe der PFAS für nicht zielführend für die Erreichung der Ziele des Green Deals.

Mit der F-Gas-Verordnung oder der Ökodesign-Richtlinie (Richtlinie zur umweltgerechten Gestaltung von Produkten) existieren rechtliche Vorgaben, die sehr wirksam in der Reduzierung von direkten und indirekten Treibhausgasemissionen sind. Ohne die Verfügbarkeit von PFAS-haltigen Werkstoffen sind diese Vorgaben nach heutigem Stand der Technik nicht zu erfüllen. Allein um festzustellen, für welche der zahlreichen Anwendungen überhaupt Alternativen entwickelt werden können ist ein großer Entwicklungsaufwand nötig. Bei einem gleichzeitigen Verbot aller PFAS-haltigen Werkstoffe für alle Anwendungen ist dieser Aufwand für die Unternehmen der allgemeinen Lufttechnik nicht zu stemmen bzw. sind Alternativen in vielen Anwendungen (z.B. Fluorpolymere in Dichtungen in Hightech-Anwendungen) nicht in Sicht. Eine Anpassung von Ausnahmen und vorgeschlagenen Übergangsfristen ist daher unbedingt notwendig. Ebenso müssen Entscheidungsprozesse transparent gemacht werden und betroffene Branchen frühzeitig informiert werden, um Planbarkeit zu gewährleisten.

Wir setzen uns dafür ein, dass PFAS-haltige Materialien zum Ende der Lebensdauer zurückgewonnen und entweder recycelt, wiederaufbereitet oder zerstört werden. Das Ziel muss es sein, jeglichen Eintrag von PFAS in die Umwelt zu vermeiden. Dazu gehört auch die Beibehaltung des bislang unter REACH praktizierten risikobasierten Ansatzes und damit differenzierten Vorgehensweise bei der Beschränkung gefährlicher PFAS-Verbindungen.

Der VDMA engagiert sich daher nach wie vor stark in Berlin und Brüssel. Schwerpunktthemen in den vielfältigen Gesprächen mit Stakeholdern sind die große Planungsunsicherheit, Bewertungskriterien für Alternativen und die Frage nach einem Formulierungsvorschlag für Ausnahmen.

Weiterführende Links

- FAQ des BMUV über Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFAS): [Link](#)
- Information der BAuA zum PFAS-Beschränkungsanschlag: [Link](#)
- Leitfaden der BAuA zum REACH-Beschränkungsverfahren: [Link](#)
- Eintrag für PFAS im ECHA: Registry of restriction intentions until outcome: [Link](#)
- Grundsätze der „wesentlichen Verwendung“ der Europäischen Kommission: [Deutsch](#) | [Englisch](#)
- Ablauf des Beschränkungsverfahrens auf der ECHA-Homepage: [Deutsch](#) | [Englisch](#)
- ECHA Fortschrittsbericht: [Deutsch](#) | [Englisch](#)

Ihre Ansprechpartner im VDMA

Dr.-Ing. Marija Gajević Joksimović

Allgemeine Lufttechnik / Kälte- und Wärmepumpentechnik

Tel.: +49 69 6603 – 1277

E-Mail: marija.joksimovic@vdma.org

Svenja Heinrich

Stoffpolitik (REACH, RoHS, SCIP, Gefahrstoffe)

Tel.: +49 69 6603 – 1705

E-Mail: svenja.heinrich@vdma.org

VDMA e.V.

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main, Germany
Telefon +49 69 6603-12 27
E-Mail marija.joksimovic@vdma.org
Internet vdma.org/allgemeine-lufttechnik
Vereinsregister AG Frankfurt/Main, Nr. VR4278

Fachverband

Allgemeine Lufttechnik
Vorsitzender:
Dr. Urs Herding
Geschäftsführer:
Robert Hild

Präsident:

Bertram Kawlath
Hauptgeschäftsführer:
Thilo Brodtmann