



Stellungnahme

Verbot von 10.000 Substanzen gefährdet Zukunftsbranchen
Runder Tisch zum PFAS-Verbotsvorschlag



Industrie- und Handelskammer
Reutlingen

Reutlingen | Tübingen | Zollernalb

IHK-INaWi

Institut für
Nachhaltiges Wirtschaften

Verbot von 10.000 Substanzen gefährdet Zukunftsbranchen Runder Tisch zum PFAS-Verbotsvorschlag

Zusammenfassung

PFAS (per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen) sind eine Gruppe von Chemikalien, die in vielen Produkten des täglichen Gebrauchs vorkommen. In den Einsatzbereich der PFAS fallen z.B. die unter den Markennamen bekannte Teflon-Beschichtung und die Gore-Tex-Membran, die aus dem Fluoropolymer PTFE (Polytetrafluorethylen) bestehen. Neben dem Einsatzbereich von PFAS in Verbraucherprodukten, wie Outdoorbekleidung, Kochgeschirr und Nahrungsmittelverpackungen werden PFAS in einer Vielzahl von industriellen Anwendungen z.B. im Hightech-Bereich, der Medizintechnik und weiteren Industriezweigen eingesetzt. Sie dienen dazu die Sicherheit, Funktion, Haltbarkeit und Lebensdauer der Produkte und Anwendungen sicherzustellen.

Das von der EU geplante Verbot der PFAS würde immense wirtschaftliche Folgen in unterschiedlichen Branchen nach sich ziehen. Seit dem 22. März bis zum 25. September 2023 läuft bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) die öffentliche Konsultation zur Beteiligung an dem Verfahren zur Beschränkung von PFAS unter der REACH-Verordnung, der Chemikalienverordnung der EU. Unternehmen, Verbände, Organisationen, Privatpersonen und Behörden sind aufgefordert, sich an der Konsultation zu beteiligen, um Informationen über Anwendungen zu liefern und auf das Beschränkungsverfahren einzuwirken.

Der Verbotsvorschlag für PFAS würde sich wie folgt auswirken:

- Kein Ersatz vorhanden oder seitens der Forschung absehbar
- Verlagerung der Produktion in Nicht-EU-Länder
- Da der Verbotsvorschlag auch das Inverkehrbringen (einschließlich der Einfuhr) einbezieht, wären die Produktion im Ausland und der Import in die EU nur begrenzt möglich
- Klimaschutz braucht PFAS: Zukunftsbranchen in den Bereichen Windkraft, Photovoltaik, Mikrosystemtechnik, E-Mobilität und Brennstoffzellen sind auf PFAS angewiesen.
- Ebenfalls über viele Jahre als äußerst verlässlich bewährt hat sich PTFE in der Medizintechnikbranche, etwa in der patientenschonenden minimal-invasiven Chirurgie – sei es in Implantaten (z.B. als Stent-Cover zur Behandlung von lebensgefährlichen Gefäßleiden oder der Endoskopie. Die einzigartigen Eigenschaften des

Ihre Ansprechpartnerin

Dr. Elisabeth Musch
Tel. 07121 201 - 178
Email elise.musch@reutlingen.ihk.de

Institut für Nachhaltiges Wirtschaften (IHK-INaWi)

Das Institut für Nachhaltiges Wirtschaften der IHK Reutlingen (IHK-INaWi) begleitet Unternehmen bei der Umsetzung von Klima- und Umweltzielen.

Mit den Kompetenzstellen Energieeffizienz und Ressourceneffizienz (KEFF und KEFF+), der IHK-Umweltberatung sowie speziellen Aktivitäten und Veranstaltungen rund um den Green Deal hat das IHK-INaWi passgenaue Angebote, die nach und nach weiter ausgebaut werden.

Stets orientiert am Bedarf der Unternehmen, ist der Austausch mit der Politik auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene von äußerster Wichtigkeit und wird aktiv umgesetzt. Das Institut begann am 01.12.2022 mit seinen operativen Aktivitäten.

Aktuelle Aktivitäten des IHK-INaWi (Stand: 03.05.2023)

IHK-Ausschuss für Umwelt und Energie
IHK-Netzwerk Umwelt
Fördermittelberatung Umwelt und Energie
Energietisch Zollernalb
Energie-Scouts
Runder Tisch Gasversorgung inkl. Positionspapier
Aktivitäten zur geplanten erweiterten Herstellerverantwortung für Textilien
Aktivitäten zum möglichen Verbot von per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen PFAS (u. a. Teflon)

Hochleistungskunststoffes gewähren eine sichere und zuverlässige Behandlung von Patientenleiden

- Einhergehende Ausnahmeregelungen müssen ganzheitlich beachtet werden und sind teilweise nicht sinnvoll für die Wirtschaft und Industrieproduktion

Betroffene Unternehmen sind in der Region Neckar-Alb insbesondere den folgenden Branchen zugeordnet:

- Medizintechnik
- Automotive / Automobilindustrie
- Funktionale Oberflächenbeschichtungen
- Industrielles Prozessequipment
- Energietechnik (z.B. Batterien, Brennstoffzellen und Elektrolyse)
- Membrantechnologien (z.B. Wasserbehandlung und Lebensmittelverarbeitung)
- Textilindustrie

Erläuterungen zu den Substanzen PFAS:

Stoffe / Stoffgruppe:	
PFAS	Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen
Fluorpolymere als eine Gruppe von PFAS, z.B.:	
PTFE	Polytetrafluorethylen
ePTFE	expandiertes Polytetrafluorethylen, speziell verarbeitete Form des PTFE
PVDF	Polyvinylidenfluorid
Markennamen für PTFE-Beschichtung/-Membran:	
Teflon®	
Gore-Tex®	

Runder Tisch: Branchenübergreifende Beteiligung



Quelle: IHK Reutlingen,

Ausgehend von der Betroffenheit der Unternehmen der Region Neckar-Alb hat das IHK-INaWi am 26. Mai 2023 einen Runden Tisch unter dem Titel „Runder Tisch Teflon, Gore-Tex und Co.“ organisiert, um ein Vorgehen, beispielsweise im Rahmen der bis zum 25. September 2023 laufenden öffentlichen Konsultation der ECHA zu besprechen sowie die Folgen eines generellen PFAS-Verbots für die Unternehmen abzustimmen. Aus dem Aus-

tausch sind Forderungen hervorgegangen, die im Folgenden dargelegt werden.

Beschränkungsvorschlag und ECHA-Konsultation

Die Behörden Deutschlands, Dänemarks, der Niederlande, Norwegens und Schwedens haben unter REACH, der Chemikalienverordnung der Europäischen Union, einen gemeinsamen Vorschlag zur Beschränkung von rund 10.000 per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) eingereicht. Der Vorschlag sieht ein umfassendes Verbot der Herstellung, der Verwendung und des Inverkehrbringens (einschließlich der Einfuhr) von PFAS vor. Die ECHA veröffentlichte den Vorschlag am 7. Februar 2023 auf ihrer Internetseite. Seit dem 22. März 2023 läuft die öffentliche Konsultation bei der ECHA, an der sich betroffene Firmen, Verbände, Organisationen, Privatpersonen und Behörden beteiligen können. Die Konsultation läuft bis zum 25. September 2023. Betroffenen Unternehmen wird empfohlen, an dem Konsultationsverfahren teilzunehmen, um Informationen über Anwendungen zu liefern und weitere Ausnahmeregelungen oder längere Übergangsfristen zu fordern.

Dem vorgeschlagenen Verbot liegt zugrunde, dass die Anreicherung von PFAS in der Umwelt verringert werden soll, da die EU die Gefahr sieht, dass diese Substanzen Umwelt und Gesundheit schädigen könnten. Der Verbotsvorschlag steht im Kontext mit der EU-Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit, die Teil des europäischen Grünen Deals ist. Sie zielt darauf ab, „die Bürgerinnen und Bürger sowie die Umwelt besser vor schädlichen Chemikalien zu schützen und Innovationen durch die Förderung der Verwendung sicherer und nachhaltiger Chemikalien voranzutreiben“ (ECHA 2023).

Gefährdungen der Umwelt werden darin gesehen, dass sich PFAS in der Umwelt kaum abbauen, sich in Böden anreichern und über das Wasser oder die Luft verteilen. Menschen können PFAS vor allem über Lebensmittel und das Trinkwasser aufnehmen. Im Körper können diese persistieren und bioakkumulieren. Als Gesundheitsrisiken werden verminderte Wirkungen der Immunreaktion, Auswirkungen auf verschiedene Organe (Leber, Schilddrüse) sowie das ungeborene Leben (teratogen), das Herzkreislaufsystem, die Entstehung von Krebs und Veränderungen des Fettstoffwechsels aufgeführt (ECHA 2023, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, ARD-Mediathek/Umweltbundesamt).

PFAS haben jedoch besondere physikalische und chemische Eigenschaften, wofür sich nicht so leicht und nicht in kurzer Zeit Alternativen finden lassen. Viele PFAS zeichnen sich durch eine hohe Temperaturstabilität und UV-Stabilität aus. Sie sind wasser-, schmutz- und fettabweisend und resistent gegen aggressive Chemikalien.

Differenzierte Begutachtung der rund 10.000 PFAS

Die Definition für die rund 10.000 einbezogenen PFAS in dem Beschränkungs-dossier ist angelehnt an die von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) im Jahr 2021 veröffentlichte Definition. Es wird jeder Stoff einbezogen, der mindestens ein vollständig fluoriertes Methyl- (CF_3 -) oder Methylen- (CF_2 -) Kohlenstoffatom (ohne daran gebundenes Wasserstoff-/Chlor-/Brom-/Iod-Atom) enthält (OECD 2021). Nach dieser Definition bilden PFAS eine breite Gruppe von Stoffen, darunter flüchtige und nichtflüchtige PFAS, anionische, kationische, zwitterionische und nichtionische Stoffe, Polymere verschiedener Art sowie Nicht-Polymere, amphotere Flüssigkeiten (Tenside) usw. mit unterschiedlichen Kettenlängen und Fluorierungsgraden. Die Gruppe der PFAS kann daher nicht einfach durch bestimmte physikochemische Eigenschaften charakterisiert werden, sondern ist weitreichend unterschiedlich. Dennoch haben die PFAS oder ihre Abbauprodukte als gemeinsames Merkmal eine sehr hohe Persistenz (ECHA Dossier: 14). Die hohe Persistenz, die Mobilität und die Bioakkumulation von PFAS stufen die Autoren des Dossiers als entscheidende Gefährdungspotentiale ein.

Da die Stoffgruppe der rund 10.000 PFAS über ein chemisches Strukturelement definiert wird, enthält das Beschränkungs-dossier keine vollständige Liste der betroffenen Stoffe. Es werden beispielhaft Stoffe im Dossier aufgeführt. Betroffenen Unternehmen wird empfohlen im Einzelfall zu prüfen, ob ihr Stoff die im Dossier definierten Strukturelemente aufweist (BAuA 2023: 4).

Durch die Erfassung der 10.000 PFAS in ihrer Gesamtheit als Stoffgruppe wird eine differenzierte Begutachtung und Bewertung einzelner Stoffe und deren Eigenschaften erschwert, wenn nicht sogar behindert.

So werden etwa verschiedene Fluorpolymere, die der Definition zufolge unter die Gruppe der PFAS fallen, als Substanzen von geringer Besorgnis, „Polymers of Low Concern“ (PLCs) eingestuft, wenn ihre Wirkungen auf Umwelt und Gesundheit unerheblich sind. Diese Fluorpolymere sind nicht mobil, sie sind ungiftig, nicht bioakkumulierend, nicht wasserlöslich und im menschlichen Gewebe lösen sie sich nicht auf. Auf der Grundlage dieser Einstufung empfiehlt die OECD PLCs in ihrer Verwendung weniger stark zu regulieren (OECD 2009: 9f). Beispiele für Fluorpolymere sind PTFE (Polytetrafluorethylen) und PVDF (Polyvinylidenfluorid), die in der Medizintechnik, Analytik und verschiedensten anderen industriellen Anwendungen eingesetzt werden.

Um den Einsatz von PFAS in Verwendungen hinsichtlich ihres Nutzens, ihres Gebrauchs und ihrer Erfordernis, sowie ihrer Gefährdung für Umwelt und Gesundheit bewerten zu können, erscheint die Erfassung als Stoffgruppe nicht zielführend. Dieses Vorgehen mit der Erfassung einer ganzen Stoffgruppe ist erstmalig. Bisherige Beschränkungsverfahren gemäß Art. 68 Abs. 1 der REACH-Verordnung richteten sich gezielt auf die Verwendung bestimmter Stoffe und ihres Risikos für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt. Eine differenziertere Beurteilung der in dem Dossier erfassten PFAS-Stoffe ist daher folgerichtig.

Auswirkungen eines Verbots von PFAS

Kein Ersatz:

Für Verwendungen in verschiedenen Sektoren sind Polymere wie PTFE, PVDF und weitere PFAS alternativlos, so etwa in der Medizintechnik sowie für spezifische Oberflächentechnologien in der Elektronik-, Automobil-, Halbleiter- und Chemieindustrie und in der Membrantechnologie. Projekte zur Substitution sind nicht weit fortgeschritten und ein belastbarer Zeitplan ist nicht gegeben.

Verlagerung in Nicht-EU-Länder

Ein Verbot von PTFE und weiteren PFAS für verschiedene Anwendungen und Anwendungsbereiche hätte immense wirtschaftliche Auswirkungen auf Verwendungen, auch wenn für diese Ausnahmeregelungen gelten. Die Produktion von PFAS würde sich vollständig nach China bzw. Asien verlagern, wo etwa PTFE schon aktuell vorwiegend hergestellt wird. Damit würde sich das Verbot auf die globalen Marktentwicklungen auswirken. Neben der Produktion von PFAS wäre durch das Verbot auch der Import von PFAS als Stoff an sich, einem anderen Stoff als Bestandteil, in Gemischen und in Erzeugnissen auf der Basis der definierten Konzentrationsgrenzen nur bedingt möglich. Es ist zudem davon auszugehen, dass die Produktqualität darunter leiden wird. Als Folgen ergeben sich daraus negative Auswirkungen auf das Gesundheitssystem, die Gefährdung von Arbeitsplätzen in Unternehmen, eventuelle Betriebsschließungen, und die Abwanderung von Unternehmen ins Ausland. Diese Entwicklungen würden sich wiederum nachteilig auf die Wirtschaft und Infrastruktur in Deutschland und Europa auswirken. Wettbewerbsfähigkeit und Innovationspotentiale der europäischen Industrie würden leiden.

Klimaschutz braucht Fluorpolymere

Mit dem europäischen Grünen Deal möchte die EU bis 2050 Klimaneutralität erreichen. Der Ausbau grüner Technologien ist eines der strategischen Ziele des Grünen Deals. PTFE und weitere Fluorpolymere werden aufgrund ihrer besonderen chemischen und physikalischen Eigenschaften für verschiedenste Anwendungen in den Bereichen Energie und Umwelt genutzt, so z.B. für Anwendungen für E-Mobilität (Batterie), in der Energieerzeugung (Brennstoffzelle, Wasserstoff/Sauerstoff-Elektrolyse, Windkraft), bei der Fertigung von Computer-Chips und Hochleistungselektronik und der Umwelttechnologie. Damit wäre auch der Umwelt- und Klimaschutzbereich von dem Verbotsvorschlag betroffen. Die im Grünen Deal verankerten Klimaziele wären ohne den Einsatz von Fluorpolymeren in nachhaltigen Technologien nicht erreichbar (Bayerische Chemieverbände, GKV 2023, PROCESS v. 06.03.2023).

Ausnahmeregelungen nicht sinnvoll

Möchte man einzelne Anwendungsfelder für PTFE, PVDF und andere PFAS bedingt durch Ausnahmeregelungen behalten, so ist es absehbar, dass die chemische Industrie dennoch die Produktion von Rohmaterial einstellt. Für mengenmäßig kleinere Anwendungsbereiche lohnen sich die Anlagen nicht. Ausnahmen eines Verbots von PTFE, PVDF und weiteren Fluorpolymeren beispielsweise für Anwendungen im Klimaschutz oder in der Medizin sind wirkungslos, wenn das Grundmaterial nicht vorhanden ist. Schon heute sind die Lieferketten angespannt, weshalb eine Ausnahmeregelung und damit einhergehend eine große Reduktion der Produktionsmengen diese Lieferketten endgültig verändern kann. Dies ist insbesondere in regulierten Industrien wie der Medizintechnik kritisch, da Lieferantenumwechsel (zeit-)aufwendige regulatorische Prozesse nach sich ziehen. Darunter leiden Langlebigkeit und Nachhaltigkeit, Produktsicherheit und in der Medizintechnik vor allem die Patientenversorgung. Es ist zudem offensichtlich, dass die Übergangsfristen für Ausnahmeregelungen von bis zu 12 Jahren zu kurz bemessen sind. Die Erforschung und Entwicklung von Alternativen, die es mitunter noch gar nicht gibt, benötigen einen weit längeren Zeitrahmen. In der Medizintechnikbranche kommen darüber

hinaus die Dauer der Zulassungs- und Genehmigungsverfahren hinzu, insbesondere bedingt durch die Medical Device Regulation MDR, die die Medizintechnikunternehmen bereits vor immense Herausforderungen gestellt hatte und noch immer stellt.

Vor diesem Hintergrund muss im Rahmen des Beschränkungsverfahrens unter der REACH-Verordnung fundiert abgewogen werden zwischen den mit PFAS verbundenen Umwelt- und Gesundheitsgefährdungen auf der einen Seite sowie der Notwendigkeit und dem Nutzen in kontrollierten Anwendungen von PTFE, PVDF und weiteren PFAS auf der anderen Seite. PFAS-haltige Produkte und Technologien können Leben retten, garantieren Langlebigkeit und damit Nachhaltigkeit und können Sicherheit und Schutz für die menschliche Gesundheit und Umwelt bieten.

Unsere Forderungen

PFAS werden seit den 1950er Jahren aufgrund ihrer besonderen physikalischen und chemischen Eigenschaften in vielen Produkten und Anwendungen verwendet. Ein so umfassender Verbotsvorschlag, wie er von Behörden aus Deutschland, Dänemark, den Niederlanden, Norwegen, Schweden nun eingebracht wurde, hätte verhindert werden können. Daten und Informationen über industrielle Anwendungen und Produkte hätten weit früher in den Jahren zuvor von Unternehmen eingeholt werden können und nicht erst jetzt im Rahmen der Konsultation eines Verbotsverfahrens.

Dem Verbotsvorschlag liegen als entscheidende Kriterien die hohe Persistenz und Mobilität von PFAS sowie die kontinuierlichen Emissionen während Herstellung, Verwendung und in der Abfallphase zugrunde, die die Autoren des Beschränkungs dossiers als für die menschliche Gesundheit und Umwelt gefährdend einstufen. Die Definition von PFAS erfasst rund 10.000 Stoffe als Stoffgruppe, worunter etwa auch die Substanzen der Fluorpolymere wie z.B. PTFE und PVDF fallen. Es erscheint unbedingt erforderlich, die PFAS-Stoffe differenzierter zu betrachten, um den Einsatz von PFAS jeweils spezifisch in Verwendungen hinsichtlich ihres Nutzens, ihres Gebrauchs und ihrer Erfordernis sowie ihrer Gefährdung für Umwelt und Gesundheit bewerten zu können. Die Notwendigkeit und der Nutzen in den Anwendungen verschiedener Sektoren müssen gründlich und fundiert gegenüber den von den Stoffen ausgehenden Gefährdungen für Mensch und Umwelt abgewogen werden.

(1) PFAS differenzieren – Ausnahmeregelung für Fluorpolymere ermöglichen

Aktuell enthält der PFAS-Regulierungsvorschlag keine Differenzierung von langkettigen Fluorpolymeren, so z.B. PTFE oder PVDF, gegenüber kurzkettigen und volatilen PFAS. Fluorpolymere sind nicht substituierbar und werden in unterschiedlichen wissenschaftlichen Studien als nicht schädlich eingestuft, wie dies bei anderen PFAS der Fall ist. Fluorpolymere, klassifiziert durch die OECD sollten als Polymers of Low Concern (PLCs) und damit als sicherer Werkstoff, von der PFAS-Regulierung jetzt und auch zukünftig ausgenommen werden. Auch sollten die PFAS-Substanzen in Monomere und Polymere kategorisiert und differenziert betrachtet und bewertet werden. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Monomere unter streng regulierten Produktionsbedingungen und Kontrolle potenzieller Emissionen weiterhin zur Synthese der Polymere verfügbar sein müssen, damit dringend notwendige Ausnahmen für Fluorpolymere überhaupt technologisch umsetzbar sind.

Wir fordern, dass kein generelles PFAS-Verbot umgesetzt wird, sondern die Substanzen kategorisiert sowie differenziert betrachtet und bewertet werden. Fluorpolymere sollen aus dem Verbot als Polymers of Low Concern (PLCs) ausgenommen werden.

(2) Verbot gegenüber gesellschaftlichen Nutzen, etwa in den Bereichen Patientenversorgung, Branchen mit Zukunftsprodukten und Klimaschutz, abwägen

Die Anwendungen in Industriesektoren und für verschiedenste Produkte müssen stärkere Berücksichtigung finden. Der Fokus auf die hohe Persistenz und die Emissionen der PFAS, ihre Ablagerung in der Umwelt sowie die Gefahren für Umwelt und Gesundheit sind zu eng gefasst. Viel stärker müssen der Nutzen und die Erforderlichkeit in den verschiedenen Anwendungen der Medizintechnik (hier ist etwa die Persistenz bei Implantaten gewünscht, die Gleiteigenschaft, Biokompatibilität und Persistenz bei Führungsdrähten und Schläuchen) sowie für spezifische Oberflächentechnologien in der Elektronik-, Automobil-, Halbleiter- und Chemieindustrie und der Membrantechnologie berücksichtigt werden. Für die Produktsicherheit, die Materialqualität, Haltbarkeit und Nachhaltigkeit, und im Bereich der Medizintechnik zum Schutz der Patienten und zur Sicherung der Patientenversorgung sind Fluorpolymere wie PTFE und PVDF und weitere PFAS unersetzlich.

Wir fordern, dass bei den Erwägungen eines Verbots der gesellschaftliche Nutzen einiger Substanzen, wie beispielsweise die individuelle lebensrettende Patientenversorgung und der Klimaschutz zwingend mit bedacht wird. Hightech-Produkte – Made in EU – dürfen nicht vom Markt genommen werden. Sonst leiden Wirtschaftlichkeit und internationale Wettbewerbsfähigkeit der in der EU-ansässigen Unternehmen dramatisch.

(3) Kontrollierten Einsatz und Entsorgung berücksichtigen

Im Umgang mit PFAS sollte ein risikobasierter Ansatz verfolgt werden, der darauf beruht, dass der Einsatz von PFAS unbedenklich ist, wenn die Stoffe nachweisbar kontrolliert eingesetzt werden und ihre spätere Entsorgung reguliert abgesichert ist. Forschungsergebnisse zu optimalen Bedingungen und Technologien bei der Verbrennung von PFAS-haltigen Materialien im Abfall wie die des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) sollten stärker berücksichtigt werden (siehe KIT).

Wir fordern Ausnahmen für einen definiert kontrollierten Einsatz inkl. umweltschonender Entsorgung. Unternehmen, die diese Auflagen nachweislich erfüllen, soll die Verwendung von PFAS oder spezieller PFAS-Substanzgruppen erlaubt bleiben.

(4) Ausnahmeregelungen ganzheitlich bedenken und angemessene Übergangsfristen gewährleisten

Da es zur Zeit keine Alternativen gibt und diese in Forschung und Entwicklung auch nicht absehbar sind, sollten für die oben beschriebenen Verwendungen von PFAS in den Bereichen der Medizintechnik, funktionalen Oberflächenbeschichtungen und Membrantechnologien, im Bereich von Automotive / Automobilindustrie, der Textilindustrie und der Wasseraufbereitung weitestgehend Ausnahmen gewährleistet werden oder sichergestellt werden, dass angemessene Übergangsfristen eingeräumt werden. Dazu müssen Abhängigkeiten in der branchenübergreifenden Logistikkette berücksichtigt werden. Eine Ausnahme in einer Branche kann gegebenenfalls nicht wirksam sein, wenn das Material aufgrund des Verbots von Anwendungen in anderen Branchen nicht mehr verfügbar ist.

Wir fordern eine ganzheitliche Betrachtung von Ausnahmeregelungen und eine Anpassung von Übergangsfristen. Übergangsfristen von mehr als 12 Jahren sind erforderlich. Insbesondere für die Medizintechnikbranche sollte eine zeitlich unbefristete Ausnahme gestattet werden. Hier gilt es zu bedenken, dass die regulatorischen Prozesse der Medical Device Regulation (MDR) oftmals mehr als 12 Jahre in Anspruch nehmen können.

(5) Standortsicherung - Wirtschaftlichkeit und internationale Wettbewerbsfähigkeit gewährleisten

Der Verbotsvorschlag bezieht sich auf die Herstellung, das Inverkehrbringen (einschließlich Importe) und die Verwendung von PFAS in der EU. Die damit verbundenen Folgen müssen stärker in den Blick genommen werden: die Herstellung von PFAS würde sich vollständig nach Asien und weitere Länder außerhalb der EU verlagern. Da auch der Import von PFAS von der Beschränkung erfasst ist, würde die Verlagerung der Produktion ins Ausland zu Engpässen der verfügbaren Stoffe führen. Es ist zudem mit Auswirkungen auf die Qualität der Materialien zu rechnen, da europäische Normen außerhalb der EU nicht bindend sind. Des Weiteren würden die Kosten steigen, in Deutschland und Europa müssten Betriebe schließen und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entlassen.

Bereits jetzt ist die Abwanderung, aufgrund des drohenden Verbots, von Industrien ins außereuropäische Ausland gegeben. Damit gehen Expertise und Know-how verloren. Wirtschaft und Infrastruktur in Deutschland und Europa sind stark betroffen. Von einer verstärkten Abwanderung von Industrien ist auszugehen.

Wir fordern, dass bei allen Überlegungen zum PFAS-Verbot Wirtschaftlichkeit und internationale Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen mit bedacht werden. Es kann nicht sein, dass die in der EU verbotenen Substanzen und Produkte nur noch in Nicht-EU-Ländern, so zum Beispiel in Asien und UK, eingesetzt und produziert werden dürfen.

(6) Klimaschutz stärken

Der Verbotsvorschlag basiert auf der EU-Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit, die Teil des europäischen Grünen Deals ist. Das PFAS-Verbot steht jedoch im Widerspruch zu den Klimazielen des europäischen Grünen Deals. Die EU setzt sich zum Ziel bis 2050 klimaneutral zu sein. Dazu benötigt es den Ausbau von Erneuerbaren Energien. Aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften werden Fluorpolymere für PV-Module, Windenergieanlagen, Brennstoffzellen, Wasserstoffanwendungen und Computer-Chips benötigt. Die im Grünen Deal verankerten Klimaziele lassen sich ohne PFAS nicht realisieren (Bayerische Chemieverbände, GKV 2023, Process).

Wir fordern, dass die Klimaschutzbestrebungen im Rahmen des Green Deal durch das PFAS-Verbot nicht behindert werden.

(7) Forschungsaktivitäten stärken und subventionieren

PFAS sind aktuell nicht substituierbar. Angemessene Alternativen zu entwickeln, scheint aktuell nicht umsetzbar. Aufgrund der hervorragenden Materialeigenschaften der Fluorpolymere und da es keine Notwendigkeit durch die politischen Rahmenbedingungen gab, wurden bisher kaum Forschungsvorhaben zu potenziellen Alternativen durchgeführt, sodass die Forschung hier auf Grundlagenniveau beginnen muss. Es gibt nur sehr wenige Projekte und potentielle Substitute weisen selbst Gefahren für Umwelt und Gesundheit auf. Dennoch sind öffentliche und private Forschungsaktivitäten im Bereich der PFAS-Alternativen zwingend notwendig und zu verstärken.

Wir fordern, dass das Land Baden-Württemberg, der Bund und die EU Forschungsgelder zur Entwicklung von PFAS-Alternativen zur Verfügung stellen.

Betroffene Unternehmen in der Region Neckar-Alb

Der Vorschlag zur Beschränkung von PFAS bedeutet für Unternehmen der Region Neckar-Alb, die PTFE, PVDF und andere PFAS in ihren Produkten und Verfahren verwenden eine existentielle Bedrohung ihrer Unternehmenstätigkeit und ihres Standorts in Baden-Württemberg bzw. in Deutschland / Europa. Alternativen stehen zum gegenwärtigen Zeitpunkt und in mittelfristiger Zukunft nicht zur Verfügung. In der deutschen Forschungslandschaft finden sich bisher keine erfolgversprechenden Ansätze der Erforschung von Materialien, die über die gleichen physikalischen und chemischen Eigenschaften verfügen wie PTFE, PVDF oder andere Fluorpolymere und diese Substanzen somit ersetzbar machen würden. Aufgrund aktuell mangelnder Alternativen ist vorhersehbar, dass es zu einem höheren Wartungsaufwand, schnellerem Verschleiß und einem früheren Austausch von Produkten kommen wird. Höhere Abfallmengen sind die Folge (K-Zeitung v. 24.03.2023). Betroffene Unternehmen stellen sich nicht kategorisch gegen ein Verbot von PFAS. Da jedoch keine gleichwertigen Alternativen vorhanden sind und in der Forschung auch keine erkennbaren Entwicklungsaussichten sind, sehen sie eine Notwendigkeit in der weiteren Verwendung von PTFE, PVDF und anderen PFAS in ihren Produkten und Technologien.

Im Folgenden werden vom Verbotsvorschlag betroffene Unternehmen der Region Neckar-Alb mit ihren Produkten und Anwendungsbereichen vorgestellt:

Unternehmen aus dem Bereich der Medizintechnik



Bentley InnoMed GmbH

Bentley InnoMed GmbH ist ein 2009 gegründetes, international agierendes Medizintechnikunternehmen mit Hauptsitz in Hechingen. Das Unternehmen ist spezialisiert auf die Entwicklung, die Herstellung und den Vertrieb von innovativen Implantaten zur minimalinvasiven Behandlung von Gefäßerkrankungen. PTFE ist für den Einsatz von Stentgraftsystemen in Gefäßen essentiell. Insbesondere muss das Cover des Stents, dessen Basis PTFE ist, als künstliche Gefäßwand den Blutfluss in Läsionen wie z.B. Aneurysmen zuverlässig über Jahre hinweg rekanalisieren, da sonst eine Ruptur des Gefäßes mit potenzieller Todesfolge des Patienten droht.

PTFE ist biokompatibel, beständig in anspruchsvollen Umgebungen, langlebig (kann Gefäßrisse zuverlässig abdichten), weist einen niedrigen Reibkoeffizienten auf (notwendig für das sichere Führen des Implantats zum Implantationsort) und hat eine sehr geringe Steifigkeit. Durch die geringe Steifigkeit ist das Material expandierbar in eine fibrilläre Struktur, sodass sich eine semipermeable Membran aus expandiertem PTFE (ePTFE) ergibt. Diese Membran kann bei der Implantation (Expansion des Stents) ohne Lochbildung, bei geringen wirkenden Kräften um mindestens 300% plastisch gedehnt werden. Trotz dem Dehnen bleibt der Abdichteffekt der Membran gegenüber der Gefäßwand erhalten, wobei die Porosität gleichzeitig ein Einwachsen der Zellen in das Implantat ermöglicht. Da sich das ePTFE plastisch dehnt, resultiert eine geringe Rückstellkraft auf die gedehnte Stentstruktur, sodass das Implantat sicher verankert im Gefäß sitzt. Eine wichtige Eigenschaft, die ebenfalls auf der geringen Steifigkeit des Materials beruht, ist die Flexibilität, welche das Passieren enger Gefäßanatomien und -radien ermöglicht.

Alternativen mit denselben Eigenschaften – Biokompatibilität, chemische Beständigkeit, niedriger Reibkoeffizient, geringe Steifigkeit und hohes plastisches Dehnvermögen vereint in einem Material – gibt es nicht, sodass auf PTFE nicht verzichtet werden kann. **Ein generelles PFAS-Verbot würde hierbei die individuelle lebensrettende Patientenversorgung verhindern** (siehe Bilder von Produkten im Anhang).

<https://bentley.global/start>



BOWA-electronic GmbH & Co. KG

Das 1977 gegründete Unternehmen BOWA-electronic mit Sitz in Gomaringen ist Hersteller und Vertreiber von Automotive- und Medizin-Produkten. Die Anwendungen im Bereich BOWA Automotive werden unter Punkt 4 „Unternehmen aus dem Bereich Automotive“ erläutert.

BOWA Medical ist ein international erfolgreicher Entwicklungspartner und Endgeräte-Anbieter für Hochfrequenz- und Ultraschallchirurgie-Systeme. Innovative Produkte, die eine optimale Sicherheit, Bedienkomfort, Reaktionsschnelligkeit und Flexibilität bei der offenen sowie der laparoskopischen Chirurgie fordern, werden am Standort Gomaringen (Deutschland) entwickelt und gefertigt.

Substanzen der Stoffgruppe PFAS sind nicht nur Bestandteile von Elektronik-Bauelementen, welche z.B. in Hochfrequenz-Generatoren zum Einsatz kommen, sondern auch Grundstoffe für Hochleistungskunststoffe, die in einer Vielzahl von medizinischen Instrumenten und Kabeln Verwendung finden. Auch hier sind PFAS-haltige Materialien wegen der hohen elektrischen Durchschlagsfestigkeit, Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit für Produktqualität und -Sicherheit unabdingbar.

Ein PFAS-Verbot hätte drastische wirtschaftliche Folgen für die Unternehmensgruppe.

<http://www.bowa-automotive.com/technologie.html>

https://firmeneintrag.creditreform.de/72810/7270393582/BOWA_AUTOMOTIVE_GMBH



EPflex Feinwerktechnik GmbH

Das Unternehmen **EPflex Feinwerktechnik GmbH**, Medizintechnikunternehmen mit Sitz in Dettingen an der Erms, entwickelt und produziert seit 1994 Führungsdrähte, Steinfangkörbchen und Zubehör der höchsten Qualitätsklasse für die minimalinvasive Medizin. Die Anwendungsbereiche sind in der Urologie, Gastroenterologie, Interventionellen Kardiologie, peripheren Angioplastie und weiteren minimalinvasiven Anwendungen. Die Beschichtung mit PTFE ist zur Optimierung der Produkte von EPflex erforderlich, da bei den Drahtprodukten für minimalinvasive Chirurgie die Reibung verringert und damit ein Einführen ohne Gewebeschäden garantiert werden kann. Auch bei Stilets und geschliffenen Drahtprodukten für Katheter wird PTFE eingesetzt und ist unersetzlich. **Ein generelles PFAS-Verbot würde hierbei die individuelle lebensrettende Patientenversorgung verhindern** (siehe Bild von Produkt im Anhang).

<https://www.epflex.com/>

<https://www.bioregio-stern.de/de/datenbank/unternehmen/epflex-feinwerktechnik-gmbh>



Erbe Elektromedizin GmbH

Als inhabergeführtes Familienunternehmen, das 1851 in Tübingen gegründet wurde, entwickelt, produziert und vertreibt **Erbe Elektromedizin GmbH** weltweit chirurgische Systeme für den professionellen Einsatz in den unterschiedlichen medizinischen Bereichen. Erbe beschäftigt weltweit über 1500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon über 900 in Deutschland. Rund 170 Personen arbeiten in Forschung und Entwicklung. Das Portfolio umfasst Geräte und Instrumente für die Elektrochirurgie, Gefäßversiegelung, Plasmachirurgie, Kryochirurgie und Hydrochirurgie. Anwendungsbereiche sind hauptsächlich in der Allgemeinchirurgie, Gastroenterologie, Gynäkologie, Pneumologie und Urologie. Nahezu für alle Anwendungen des Unternehmens werden PFAS, vor allem Fluorpolymere wie PTFE, PFA und FEP eingesetzt. Am Beispiel einer APC-Sonde (Argon-Plasma-Koagulation) lässt sich die Notwendigkeit in den Kombinationen der stofflichen Eigenschaften veranschaulichen: elektrische

Durchschlagsfestigkeit, Gleiteigenschaften, Biokompatibilität, chemische Resistenz und Temperaturbeständigkeit sind unabdingbar. Ein Ersatzmaterial ist hierfür nicht vorhanden. Die Anwendungen dienen dem Patientenschutz und retten Leben. **Ein generelles Verbot von PFAS würde dazu führen, dass rund eine Million Operationen pro Jahr vorerst ersatzlos wegfallen würden.**

Erbe Elektromedizin GmbH (Zitat):

"In seiner aktuellen Form kann das Verbot von PFAS eine existenzielle Gefahr für unser Unternehmen darstellen. Leider haben wir derzeit keine Materialalternative gefunden, die die vielfältigen technischen Anforderungen erfüllt. Das bedeutet, dass jedes Jahr etwa eine Million Operationen mit Instrumenten von Erbe nicht mehr durchgeführt werden können. Diese Situation bedroht sowohl die Gesundheitsversorgung der Patientinnen und Patienten als auch die Arbeitsplätze hier in der Region. Wir stehen vor einer Herausforderung, bei der wir dringend Unterstützung und Lösungen insbesondere im Bereich der Materialforschung und -entwicklung benötigen, um diese Bedrohung abzuwenden."

<https://de.erbe-med.com/de-de/>

<https://www.bioregio-stern.de/de/datenbank/unternehmen/erbe-elektromedizin-gmbh>



Maquet Cardiopulmonary GmbH

Maquet Cardiopulmonary GmbH die zum **schwedischen Konzern Getinge AG** gehört, hat seinen Standort in Hechingen / Bodelshausen. Sie bieten unter anderem Produkte und Technologien für kardiovaskuläre und kardiothorakale Eingriffe an und sind somit wesentlicher Medizintechnikhersteller für Herz-Lungen-Behandlungen. Fluorpolymere sind für die Verwendungen für Herz-Lungen-Behandlungen und Behandlungen in der Pflege unabdingbar. In den Produkten von Maquet sind die Membranen aus PTFE, Kanülen und Anlagen mit PFAS beschichtet. **Die individuelle lebensrettende Patientenversorgung würde erheblich darunter leiden, wenn es zu dem Verbot kommen würde** (siehe Bild von Produkt im Anhang).

<https://www.getinge.com/de/>

Unternehmen aus dem Bereich der Funktionalen Beschichtungen und Technologien



ADELHELM Unternehmensgruppe

Das international tätige Unternehmen **Adelhelm Kunststoffbeschichtungen GmbH**, das seit 1971 besteht, entwickelt und fertigt funktionale Beschichtungen von Oberflächen. Das breite Spektrum an antihaft-beschichteten Formwerkzeugen, Chemikalienschutzbeschichtungen und Antihaft-Beschichtungen wird in den verschiedensten Bereichen und Branchen, wie etwa der Automobil-, Halbleiter-, Chemie- und Lebensmittelindustrie sowie der Medizintechnik eingesetzt. Ein mögliches Verbot von PFAS hätte substanzielle Auswirkungen auf die Dienstleistung bzw. das verwendete Produktportfolio des Unternehmens. Fluorpolymere werden vom Unternehmen bewusst und begründet für seine Produkte eingesetzt, wo dies erforderlich ist, um die Materialsicherheit und Qualität zu gewährleisten. **Ein Verbot von PFAS würde dazu führen, dass sich durch Verlagerung der Produktion nach Asien aufgrund defizitärer Standards die Verarbeitungsqualitäten verschlechtern.**

<https://www.adelhelm.de/startseite.html>



Fluoroplastics
Innovative Material Solutions

Berghof Fluoroplastic Technology GmbH

Seit über 50 Jahren entwickelt und produziert die **Berghof Fluoroplastic Technology GmbH** (www.berghof-fluoroplastics.com) als Teil der Berghof Gruppe kundenspezifische, innovative Materiallösungen aus Polytetrafluorethylen (PTFE) und anderen Hochleistungskunststoffen in einzigartiger Qualität. Aus diesem Werkstoff und seinen Compounds werden Halbzeuge und Fertigteile gefertigt für den Maschinenbau, die Automotive Industrie, die Chemietechnik, die Halbleiter- und Hochspannungstechnik und für Anwendungen im optischen Bereich. Unsere Lösungen sorgen für technische und wirtschaftliche Verbesserungen und unsere langlebigen Produkte tragen zu nachhaltigeren Industrieprozessen bei. Die Anwendungen von Berghof Membrane Technology werden unter Punkt 3 „Unternehmen aus dem Bereich der Wasserbehandlung / Filtrationstechnik“ und die Anwendungen von Berghof Products + Instruments unter Punkt 6 „Unternehmen aus dem Bereich der Labortechnik / Analytik“ veranschaulicht.

Alle umsatzrelevanten Produkte der Berghof Fluoroplastic Technology enthalten das Fluoropolymer PTFE. Ein Verbot von PTFE hätte für die gesamte Berghof Gruppe fundamentale Auswirkungen auf das Produkt- und Dienstleistungsangebot und hätte in letzter Folge eine Produktionsverlagerung außerhalb der EU als Konsequenz.

<https://www.berghof-fluoroplastics.com/>



Rudolf Gutbrod GmbH

Die **Rudolf Gutbrod GmbH** in Dettingen an der Erms besteht seit 1964 und beschäftigt aktuell 120 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Als familiengeführtes Unternehmen verarbeitet Gutbrod seit 60 Jahren Fluorpolymere für alle Branchen der Industrie. Das Unternehmen verfügt dementsprechend über langjährige Erfahrungen in der Oberflächentechnik mit Fluoropolymeren. Gutbrod ist stets am neuesten Stand der Technik und dessen Weiterentwicklung orientiert, sodass hier umfassende Expertise über die Stoffe und deren Anwendbarkeit besteht. Die Beschichtungs- und Auskleidungstechniken sichern einen Antihafteffekt, geringe Reibung, Chemikalien- Korrosionsschutz **und die Reinheit der zu produzierenden Produkte**. Keine anderen Oberflächen-Lösungen können die Eigenschaften der Fluoropolymer-Oberflächen nur annähernd erreichen. **In den letzten Jahren hat sich die Rudolf Gutbrod GmbH auf die Beschichtungen und Auskleidungen für Produktionsanlagen der Zukunftstechnologien:“ grüner Wasserstoff, Batteriezellen, Semiconductor und Photovoltaik“ spezialisiert. Mittlerweile gehören die Beschichtungen und Auskleidungen in diesen für die gesellschaftliche Zukunft elementar wichtigen Branchen zu den Kernkompetenzen der Rudolf Gutbrod GmbH. Ein Verbot hätte drastische wirtschaftliche Folgen für das Unternehmen, die nicht nur die Produkte und Services betreffen, sondern den gesamten Unternehmensbetrieb, der sich speziell auf Fluorpolymere spezialisiert hat.** Gutbrod ist verunsichert in der Umsetzung von Investitionsvorhaben. Breite Verunsicherung besteht auch unter der Belegschaft hinsichtlich zukünftiger Beschäftigungsaussichten.

<https://www.gutbrod-ptfe.de/home-de.html>

Unternehmen aus dem Bereich der Wasserbehandlung / Filtrationstechnik



Membranes

Think outside the box

Berghof Membrane Technology GmbH

Berghof Membrane Technology GmbH (www.berghofmembranes.com) bietet eine ausführliche Produktserie von Rohrmembranmodulen an für die Filtration und Separation von industriellem Abwasser und Prozessströmen. Die Ultrafiltration (UF) Rohrmembranen, mit üblicherweise 5 oder 8 mm in Rohrdurchmesser, werden in Crossflow-Membranfiltration betrieben in der Inside-Out Konfiguration. Die chemisch-stabilen PVDF und PES Membranen (PES = Polyethersulfon) zeichnen sich aus durch die Robustheit und das niedrigen Fouling-Potential, welche notwendig sind um die anspruchsvollen Aufbereitungsprozesse in verschiedenen Industrien, wie Molkereien, Lebensmittelindustrie, die (petro)chemische Industrie, Bergbau und Sickerwasseraufbereitung, zu bedienen.

Über 90% aller umsatzrelevanten Produkte von der Berghof Membrane Technology enthalten das Fluoropolymer PVDF!! Ein Verbot von PVDF hätte gravierende Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit und die internationale Wettbewerbsfähigkeit (siehe Bild von Produkt im Anhang).

<https://www.berghofmembranes.com/>



MEMOS Membranes Modules Systems GmbH

Das im Jahr 2002 gegründete und international aufgestellte Unternehmen **MEMOS Membranes Modules Systems GmbH** ist auf dem Gebiet der Membrantechnologie tätig und fertigt für die Ultrafiltration Rohrmembranen und Rohrmodule vor allem für die Wasser/Abwasserbehandlung und Fruchtsaftaufbereitung. Für die Membranen wird das Polymer PVDF verwendet. Das Unternehmen MEMOS GmbH ist damit direkt von dem Verbotsvorschlag für PFAS betroffen. Die hochwertigen MEMCROSS-Produkte (für die Crossflow-Filtration) und MEM-SUB Produkte (für die getauchte Anwendung), welche weltweit im Einsatz sind, könnten nicht mehr gefertigt werden. **Ein Verbot hätte drastische wirtschaftliche Folgen für das Unternehmen** (siehe Bild von Produkt im Anhang).

<https://www.memos-filtration.de/index.html>

Unternehmen aus dem Bereich Automotive



BOWA-electronic GmbH & Co. KG

Das 1977 gegründete Unternehmen BOWA-electronic mit Sitz in Gomaringen ist Hersteller und Vertreiber von Automotive- und Medizin-Produkten. Die Produkte im Bereich BOWA Medical sind unter Punkt 1 beschrieben.

BOWA Automotive hat seine Expertise in der Entwicklung und Produktion im Automobil-Sensorik-Segment von Bremsbelag-Verschleißsensoren. Seit 1990 erfolgt die Produktion ausschließlich am Standort Poznan (Polen). Innovationskraft und Know-how in den Technologien Kabelverarbeitung, Kunststoff-Spritzguss sowie Automatisierung machen BOWA Automotive zum Top-Anbieter und begehrten Tier-1 / Tier-2 -Lieferanten in der Automobilindustrie.

Fluorpolymere Materialien aus der PFAS-Stoffgruppe werden für die Gestaltung von Isolierungen für elektrische Kabel verwendet, um die extremen Anforderungen an Temperatur-, Vibration- und Chemikalienbeständigkeit im Automotive-Bremsen-Bereich zu erfüllen. **Ein PFAS-Verbot hätte drastische wirtschaftliche Folgen für die Unternehmensgruppe.**

<http://www.bowa-automotive.com/technologie.html>

https://firmeneintrag.creditreform.de/72810/7270393582/BOWA_AUTOMOTIVE_GMBH

Unternehmen aus dem Bereich der Textilindustrie

Bekleidung

Bei Bekleidung, Schuhen und Ausrüstungen sind Gore-Tex und Co. im Outdoor-Bereich weit verbreitet. Es gibt in den letzten Jahren Entwicklungen bei Firmen wie Vaude, Gore-Tex und NOPMA Technische Textilien, die ihre Produkte ohne ökologisch bedenkliche PFCs (per- und polyfluorierte Chemikalien / PFAS) herstellen bzw. beabsichtigen herzustellen.

Technische Textilien

Ein weiterer Bereich, der von dem Verbotsvorschlag betroffen wäre, sind die Bereiche von Spezialtextilien und das Anwendungsfeld bei technischen PFAS-Textilien. Spezialtextilien etwa in der Medizin, bei der Feuerwehr, im Forst und Straßenbau und bei der Polizei sind auf die Beschichtung mit fluorierten Chemikalien angewiesen, um Sicherheit gewährleisten zu können (Spektrum online vom 03.04.2021).



NOPMA Technische Textilien

Carl Meiser GmbH & Co. KG

Das Unternehmen Carl Meiser GmbH&Co.KG wurde 1952 gegründet und hat seinen Sitz in Albstadt. Es entwickelt und produziert hochtechnische beschichtete Funktionstextilien, wofür bei Sonderanwendungen PFAS-Substanzen verwendet werden. Einsatzgebiete sind Luftfahrt, Automobil, Schutzausrüstung, Defence, Möbelbau und die Caravanindustrie. **Ein Verbot hätte drastische Folgen für die Kunden von Carl Meiser GmbH. Das Unternehmen wird dann gezwungen einen Produktionsstandort mit Entwicklung außerhalb der EU zu etablieren.**

<https://www.carl-meiser.de/>

Unternehmen aus dem Bereich der Labortechnik / Analytik



Products + Instruments
Experts in Lab Equipment

Berghof Products + Instruments GmbH

Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung bietet **Berghof Products + Instruments GmbH** (www.berghof-instruments.com) eine umfassende Kompetenz in der Herstellung von Reaktorsystemen und Druckbehältern. Mit unseren Laborgeräten bauen unsere Kunden auf Höchstleistung. Innovative Gerätekonzepte beheizen und kontrollieren chemische Reaktionen für die perfekte Probenvorbereitung in der

Spurenanalytik und der Synthese unter erhöhtem Druck. Aus unserer eigenen Anwendungskompetenz entstehen Produkte, wie wir sie uns selbst und unseren Kundinnen und Kunden wünschen: leistungsstark, sicher, langlebig.

Die technischen Anforderungen im Bereich der Spurenanalytik (z.B. Messen der Grenzwerte der Schwermetalle in Kinderspielzeugen, Nahrungsmitteln oder Medikamenten) oder im Bereich der Grundlagenforschung (u.a. Katalysatoren, Wasserstoffanwendungen) erfordern den Einsatz von Hochleistungswerkstoffen wie z.B. PTFE.

Alle umsatzrelevanten Produkte von der Berghof Products + Instruments GmbH enthalten das Fluoropolymere wie PTFE.

<https://www.berghof-instruments.com/>

Unternehmen aus anderen Bereichen / Sonstige Industrien

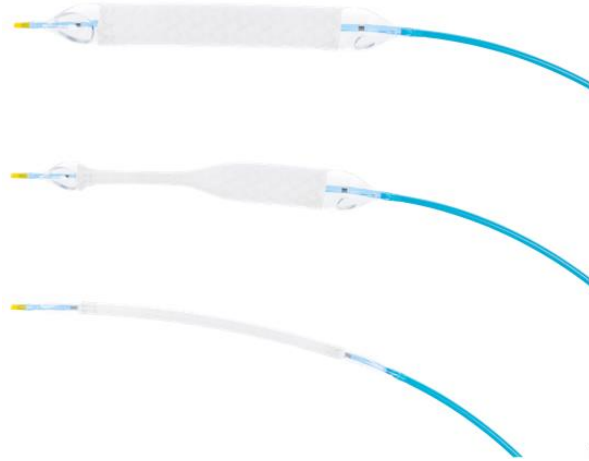
Des Weiteren sind die Eigenschaften von Fluoropolymeren wie Langzeitbeständigkeit, Wind- und Wasserdichtigkeit auch erforderlich im weiten Anwendungsfeld bei technischen PFAS-Textilien wie textile Brennstoffzellenmembranen, Textilien für die Heißgasfiltration, für zivile und militärische Luftfahrtanwendungen oder auch für Förderbänder in der Lebensmittelverarbeitung (Spektrum online vom 03.04.2021). **Ein Verbot von PFAS hätte hier eine einschneidende Wirkung auf das verfügbare Produktportfolio in Europa.**

Anhang

Bilder von Anwendungen / Produkten:



Bentley InnoMed GmbH



Bildunterschrift: Montage Stent Expansion; **Bentley InnoMed GmbH**

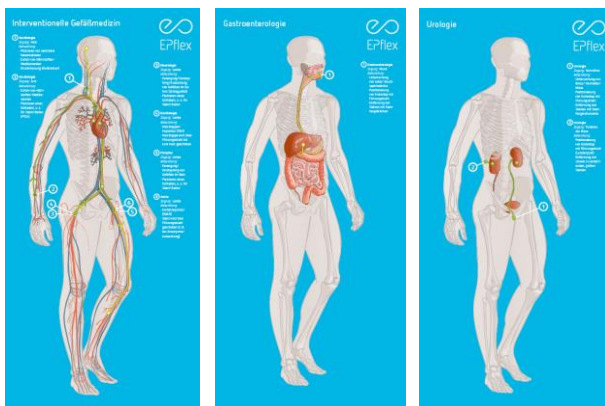


EPflex Feinwerktechnik GmbH

EPflex 



EPflex 



Bildunterschrift: Führungsdrähte, Steinfangkörbchen; **EPflex Feinwerktechnik GmbH**



Maquet Cardiopulmonary GmbH



Bildunterschrift: Quadrox-i Oxygenatoren mit Hohlfasermembran für Patienten jeder Körpergröße - Neugeborene, Kinder, kleine Erwachsene und Erwachsene, **Maquet Cardiopulmonary GmbH**



Membranes

Think outside the box

Berghof Membrane Technology GmbH



Bildunterschrift: links: Hyperflux Membranmodule; rechts: Filtrationsanlage; **Berghof Membrane Technology GmbH**



Fluoroplastics

Innovative Material Solutions

Berghof Fluoroplastic Technology GmbH



Bildunterschrift: links: div. Permeafion® PTFE Filter und Formteile, Mitte: PTFE-Pumpeauskleidung (chemische Industrie), rechts: PTFE-Prozessbehälter mit div. Zubehörteilen (Halbleiterindustrie); **Berghof Fluoroplastic Technology GmbH**



Products + Instruments
Experts in Lab Equipment

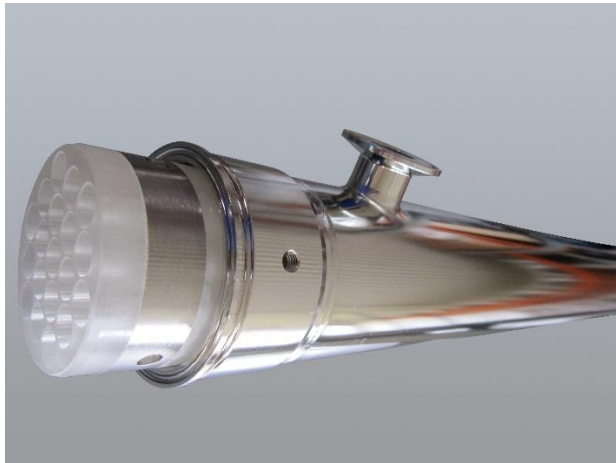
Berghof Products + Instruments GmbH



Bildunterschrift: links: **speedwave** Mikrowellenaufschlusssystem mit PTFE Druckbehälter zur Proben-vorbereitung; Mitte: All in One System Heizen-Rühren-Regeln von Hochdruckreaktoren (BRHS) mit PTFE Innenauskleidung zur Durchführung von Chemischen Reaktionen; rechts: Niederdruckreaktor, mit PFA Innenbeschichtung zur Durchführung von z.B. Einlagerungsversuchen/Materialtests; **Berghof Products + Instruments GmbH**



MEMOS Membranes Modules Systems GmbH



Bildunterschrift: Membranmodul MEMCROSS mit austauschbaren Membranelement; **MEMOS Membranes Modules Systems GmbH**

Quellen

- ARD-Mediathek: Panorama: Das Jahrhundertgift. Vom 29.09.2022.
- BAuA: <https://www.baua.de/DE/Services/Presse/Pressemitteilungen/2023/02/pm08-23.html>
- BAuA: FAQ zur PFAS-Beschränkung In <https://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/Shared-Docs/Downloads/DE/REACH/Verfahren/Beschr%C3%A4nkung/FAQ-PFAS.pdf?blob=publicationFile&v=2>
- Bayerische Chemieverbände: Ende der Fluorchemie in Bayern? Wohl kaum ein „Green Deal“! In <https://www.bayerische-chemieverbaende.de/presse/ende-der-fluorchemie-in-bayern-wohl-kaum-ein-green-deal/>
- BMUV: <https://www.bmuv.de/faqs/per-und-polyfluorierte-chemikalien-pfas>
- DIHK: <https://www.dihk.de/de/themen-und-positionen/europaeische-wirtschaftspolitik/echa-veroeffentlicht-vorschlag-zur-beschaenkung-von-pfas-92218>
- ECHA: Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit. In <https://echa.europa.eu/de/hot-topics/chemicals-strategy-for-sustainability>
- ECHA: <https://echa.europa.eu/de/-/echa-publishes-pfas-restriction-proposal>
- ECHA (2023): ANNEX XV Restriction Report. Proposal for a restriction. In <https://echa.europa.eu/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e18663449b>
- Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e.V. (GKV): Kein Green Deal ohne Fluorkunststoffe In <https://dein-kunststoff.de/kein-green-deal-ohne-fluorkunststoffe/>
- Gore-Tex Brand: <https://www.gore-tex.com/de/nachhaltigkeit/die-umwelt-schuetzen/chemischen-fussabdruck-reduzieren>
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT): Grundlagenuntersuchungen zum thermochemischen Abbau von PFAS in Labor- und Technikumsanlagen zur Ermittlung optimaler Verbrennungsbedingungen bei der thermischen Behandlung von PFAS-haltigen Abfallstoffen. KIT.K-Zeitung v. 24.03.2023: Fluorpolymere haben in PFAS-Restriktion nichts verloren. In <https://www.k-zeitung.de/fluorpolymere-haben-in-pfas-restriktion-nichts-verloren>
- Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit. In https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/chemie/kontaminanten/pfas/et_pfoa_bewertung_nach_hbm_2.html/
<https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/chemie/kontaminanten/pfas/index.htm>
- OECD (2009): Data analysis of the identification of correlations between polymer characteristics and potential for health or ecotoxicological concern. Paris: OECD.
- OECD (2021): Reconciling Terminology of the Universe of Per-and Polyfluoroalkyl Substances: Recommendations and Practical Guidance. OECD Environment, Health and Safety Publications, Series on Risk Management No. 61. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- PROCESS (Fachzeitschrift Chemie-Umweltchemie) v. 06.03.2023: Aus für Fluorpolymere – Green Deal in Gefahr? Warum Fluorpolymere essenziell für die Umsetzung der Ziele des EU Green-Deals sind. In <https://www.process.vogel.de/pfas-fluorpolymere-ewigkeitschemikalien-dyneon-standort-schliessung-gendorf-green-deal-a-4aa7260d0fcd8627927e142c4ab3dd65/>
- Spektrum.de : Beschichtete Textilien. Die dunkle Seite der pflegeleichten Welt. In <https://www.spektrum.de/news/textilien-das-problem-mit-den-pfas/1851181>
- Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/tags/pfas>

Impressum

Herausgeber: Institut für Nachhaltiges Wirtschaften der IHK Reutlingen (IHK-INaWi), Hindenburgstr. 54, 72762 Reutlingen

Redaktion: Dr. Elisabeth Musch

Mitarbeit: Dr. Stefan Engelhard, Birgit Krattenmacher

Titelbild: Сергей Шиманович - stock.adobe.com

Juli 2023 (Version 3.1)

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung auf Papier und elektronischen Datenträgern sowie Einspeisung in Datennetze nur mit Genehmigung des Herausgebers