

**MINISTERIUM FÜR UMWELT,
KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT
BADEN-WÜRTTEMBERG**

Postfach 10 34 39, 70029 Stuttgart

E-Mail: poststelle@um.bwl.de

An die
Präsidentin des Landtags
von Baden-Württemberg
Frau Muhterem Aras MdL
Haus des Landtags
Konrad-Adenauer-Str. 3
70173 Stuttgart

Stuttgart 25.04.2023

Name Sibylle Wursthorn

Durchwahl +49 (711) 126-2594

Aktenzeichen UM4-0141.5-34/13/2

(Bitte bei Antwort angeben!)

nachrichtlich

Staatsministerium

Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration

Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Antrag der Abg. Dr. Uwe Hellstern und Joachim Steyer u. a. AfD

- **Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS): Aktuelle Erkenntnisse und Maßnahmen der Landesregierung sowie mögliche Folgen eines Verbots**
- **Drucksache 17/4389**

Ihr Schreiben vom 15. März 2023

Sehr geehrte Frau Landtagspräsidentin,

das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft nimmt im Einvernehmen mit dem Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration und dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

1. *welche Erkenntnisse ihr über den Einsatz von PFAS in den Rotorblättern von Windindustrieanlagen vorliegen;*

In einer Windenergieanlage finden sich nach den vorliegenden Erkenntnissen PFAS in geringen Mengen in Kabelisolierungen und beschichteten Halbleiterplatten. Es gibt auch begrenzte Erkenntnisse darüber, dass PFAS bei der Produktion von Rotorblättern eingesetzt werden, um deren Oberflächen wasser- und schmutzabweisend zu machen.

2. *welche Erkenntnisse ihr über den Einsatz von PFAS in Photovoltaikzellen vorliegen;*

Ca. 20 % der aktuell produzierten Photovoltaikmodule enthalten Polyvinylidenfluorid (PVDF) als Polymerrückseitenfolie, die den PFAS zugeordnet werden können. Innerhalb der Module und bei den Solarzellen selbst werden keine PFAS eingesetzt. Bei eher selten eingesetzten glaslosen Modulen könnten zusätzlich für das auf der Vorderseite verwendete Kunststoffmaterial ebenfalls PFAS zum Einsatz kommen.

3. *in welchem Ausmaß eine gesundheitliche Gefährdung für menschliches Personal aufgrund von PFAS in den Rotorblättern von Windindustrieanlagen und in Photovoltaikzellen besteht, insbesondere auch im Falle einer Havarie von Rotorblättern (z. B. Brand oder Bodensturz);*

Im Betrieb von Photovoltaik-Modulen sind die verwendeten Rückseitenfolien zwar Umwelteinflüssen ausgesetzt, bleiben aber – auch wegen der geschützten Lage – formstabil und konsistent. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass auch von diesen Photovoltaik-Modulen mit PVDF-Rückseitenfolien im Normalbetrieb keine unmittelbaren Gefahren ausgehen. Im Brandfall besteht allerdings ein Restrisiko für eine Schadstofffreisetzung.

Es liegen der Landesregierung keine Kenntnisse zur gesundheitlichen Gefährdung für menschliches Personal aufgrund von PFAS in den Rotorblättern von Windindustrieanlagen vor.

4. *welche Probleme ihrer Ansicht nach bei der fachgerechten Entsorgung eines PFAS-belasteten Rotorblatts einer Windindustrieanlage bestehen;*
5. *inwieweit die Landesregierung bereits Konzepte und Vorschriften zur fachgerechten Entsorgung von PFAS-belasteten Rotorblättern von Windindustrieanlagen erarbeitet hat;*

Die Fragen 4 und 5 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Zur Entsorgung von Rotorblättern aus Windkraftanlagen liegen umfassende Studien wissenschaftlicher Einrichtungen, des Umweltbundesamtes (UBA) sowie des Think Tanks „Industrielle Ressourcenstrategien“ Baden-Württemberg vor. Danach werden die Rotorblätter nach Baugruppen zerteilt. Strukturen auf Glasfaserbasis und Strukturen auf Holzbasis werden thermisch verwertet. Strukturen aus Carbonfaser-Basis (CFK) werden der pyrolytischen CFK-Verwertung zugeführt.

Da es sich in beiden Fällen um thermische Verfahren handelt, deren Behandlungstemperatur die für eine Zerstörung von PFAS nach der Fachliteratur (etwa nach der Stoffdatenbank GESTIS) erforderliche Temperatur überschreiten, geht die Landesregierung davon aus, dass beim Bau von Rotorblättern eingesetzte PFAS durch die thermische Verwertung zerstört werden. Allerdings liegen hierzu nach Kenntnis der Landesregierung noch keine wissenschaftlichen Untersuchungen vor, die gezielt die Zerstörung von PFAS bei der thermischen Verwertung von Rotorblättern untersucht haben. Die Landesregierung beobachtet die weitere Entwicklung daher genau und wird das Vorgehen bei der Verwertung von Windkraftanlagen überprüfen, sofern sich aus neuen Studien Probleme beim Verwertungsprozess abzeichnen.

6. *welche Auswirkungen ihrer Ansicht nach ein großflächiges Verbot von PFAS auf den zukünftigen Ausbau von Windindustrieanlagen und Photovoltaikzellen in Baden-Württemberg hat;*

Aufgrund der dürftigen Informationslage zum Einsatz von PFAS bei der Rotorblattfertigung können keine konkreten Aussagen zur den möglichen Auswirkung eines großflächigen Verbots getroffen werden. Die Hersteller und Zulieferfirmen in der Windindustrie suchen aber nach Alternativen zu PFAS, um den Einsatz dieser Substanzen zumindest zu minimieren oder ganz zu vermeiden.

Für den Photovoltaiksektor hätte ein Verbot von PFAS keine unlösbaren Auswirkungen, da Anwendungsalternativen bereits vorhanden sind: Ein Großteil der PV-Module wird schon jetzt PFAS-frei produziert – entweder mit Rückseitenfolien aus Polyvinylfluorid (PVF) oder mit einer Rückseitabdeckung ebenfalls aus Glas.

7. *welche Auswirkungen ihrer Ansicht nach ein großflächiges Verbot von PFAS auf die zahlreichen weiteren Einsatzbereiche hat, insbesondere auch im Bereich der Medizin (pharmazeutische Verpackungen) und der Lebensmittelversorgung (Lebensmittelverpackungen);*

Ziel auf Europäischer Ebene ist eine Vielzahl von Verwendungen und zahlreiche Einsatzbereiche von PFAS zu regeln. Dazu hat die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) im Februar 2023 einen Vorschlag mehrerer Staaten, darunter Deutschland, zur Beschränkung von per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS) unter der REACH-Verordnung vorgelegt. Nach einer Konsultation, die bis Ende September 2023 läuft, und darauf aufbauenden Empfehlungen zweier wissenschaftlicher Ausschüsse soll die Europäische Kommission über eine mögliche Einschränkung entscheiden. Das wird voraussichtlich erst im Jahr 2025 erfolgen. Die Auswirkungen des vorliegenden Vorschlags können derzeit noch nicht abschließend bewertet werden, da abhängig von der jeweiligen Verwendung Übergangsfristen vorgesehen werden sollen. Zu zahlreichen Verwendungen können im Rahmen der laufenden öffentlichen Konsultation weitere notwendige und detaillierte Informationen eingebracht werden. Diese Informationen werden sich ggf. auf Übergangsfristen und Ausnahmen auswirken. Außerdem liegen die Stellungnahmen der Ausschüsse für Risikobeurteilung (RAC) und sozioökonomische Analyse (SEAC) der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) noch nicht vor, die diese Aspekte bewerten sollen.

Zu den Bereichen Medizin bzw. Medizintechnik und Lebensmittelverpackungen kann aus Sicht der Landesregierung folgende Einschätzung abgegeben werden:

Nach dem derzeit vorliegenden Vorschlag sind Wirkstoffe für Arzneimittel von der Beschränkung ausgenommen. Damit wären auch die Herstellung der Wirkstoffe sowie die Wirkstoffe in den entsprechenden Produkten (im Sinne von: Fertigarzneimittel) ausgenommen. Ausgenommen von der Beschränkung wären dabei jedoch keine PFAS, die als Beistoffe in Arzneimitteln enthalten sind.

Erzeugnisse, die PFAS enthalten und zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des vorgeschlagenen Beschränkungsvorschlags bereits in Anlagen verbaut sind, wären ebenfalls ausgenommen.

Hersteller im Bereich der Medizintechnik haben bereits darauf hingewiesen, dass die im derzeit vorliegenden Beschränkungsvorschlag vorgesehenen Übergangfristen nicht ausreichend seien, da adäquate Ersatzstoffe bisher nicht für alle Verwendungen zur Verfügung stehen würden. Im derzeit laufenden Konsultationsverfahren werden die relevanten Argumente und detaillierten Informationen eingebracht werden.

Aufgrund der im derzeit vorliegenden Beschränkungsvorschlag vorgesehenen Vielzahl der verbotenen PFAS und der Einsatzgebiete ist aktuell davon auszugehen, dass auch verschiedene für die Verpackung oder Anwendung der Arzneimittel erforderlichen Materialien verboten werden könnten. Für eine genaue Abschätzung, was genau betroffen ist, ist es noch zu früh. Unabhängig vom Problem der „Ersatzbeschaffung“ werden Änderungen bei der Produktion der Wirkstoffe und Arzneimittel regulatorischen Aufwand bei der Ummeldung von Arzneimittelzulassungen nach sich ziehen.

Die Verwendung von PFAS in Lebensmittelverpackungen ist in den meisten Fällen als nicht essentiell anzusehen. Nach Aussage des Umweltbundesamtes ist die Nutzung u. a. in Einweggeschirr entbehrlich und die erforderlichen Zwecke können mit Alternativen ebenso erreicht werden. Zum Beispiel ist in Dänemark bereits seit 2020 die Verwendung von PFAS in Lebensmittelkontaktmaterialien aus Papier oder Karton verboten.

8. *unter wie viele konkrete Einzelsubstanzen sich PFAS subsumieren lässt;*

Die Angaben, wie viele Einzelsubstanzen die Stoffgruppe der PFAS umfasst, variiert. Im Zusammenhang mit dem Beschränkungsvorschlag nach der REACH-Verordnung wird kommuniziert, dass mit der gewählten Stoffdefinition der Stoffgruppe mehr als 10.000 verschiedene Einzelsubstanzen umfasst sind.

9. *welche Grenzwerte in welcher Höhe für PFAS in Bezug auf Trinkwasser und Oberflächengewässer in Baden-Württemberg existieren (bitte nach Einzelsubstanzen aufschlüsseln);*

Entsprechend den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist derzeit nur für Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für Oberflächengewässer wie Flüsse und Seen in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) festgelegt. Dabei gibt es Vorgaben für die Konzentration in der Wasserprobe und für die Konzentration in Biota (Fische und Muscheln). Die UQN für die Konzentration in der Wasserprobe beträgt 0,00065 µg/L (das sind 0,65 ng/L) im Jahresdurchschnitt und 36 µg/L in der Einzelprobe. Die Biota-UQN beträgt 9,1 µg/kg Nassgewicht.

Das Umweltbundesamt hat mit der „Fortschreibung der vorläufigen Bewertung von per- und polyfluorierten Chemikalien im Trinkwasser“ für 13 PFAS-Verbindungen Leitwerte (LW) und gesundheitliche Orientierungswerte (GOW) festgelegt. Leitwerte sind für Perfluorbutansäure (PFBA) von 10 µg/L, Perfluorhexansäure (PFHxA) von 6 µg/L, Perfluoroktansäure (PFOA) von 0,1 µg/L, Perfluorononansäure von 0,06 µg/l, Perfluorbutansulfonsäure (PFBS) von 6 µg/L, Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) von 0,1 µg/L und Perfluoroktansulfonsäure von 0,1 µg/L sowie gesundheitliche Orientierungswerte für Perfluorpentansäure (PFPeA) von 3,0 µg/L, Perfluorheptansäure (PFHpA) von 0,3 µg/L, Perfluordekansäure (PFDA) von 0,1 µg/L, Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS) von 0,3 µg/L, H4-Polyfluoroktansulfonsäure (H4PFOS) von 0,1 µg/L und Perfluoroktansulfonamid (PFOSA) von 0,1 µg/L definiert. Mit Stellungnahme vom 18. Dezember 2019 empfiehlt das Umweltbundesamt aus Vorsorgegründen einen Maßnahmenwert für PFOA und PFOS in Höhe von jeweils 0,05 µg/L für besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen wie Schwangere, Säuglinge und Kleinkinder. Bei Überschreitung dieses Wertes ist das Wasser für die genannten Gruppen, auch bei kurzfristiger Überschreitung, nicht zum Trinken, zum Verzehren oder zur Zubereitung von Speisen verwendbar.

Sind mehrere PFAS-Verbindungen mit jeweils festgelegtem Leitwert in relevanten Konzentrationen im Trinkwasser enthalten, wird die Gesamtbewertung anhand einer Quotientensumme errechnet (Additionsregel). Dabei wird für jede PFAS-Einzelsubstanz, für die ein Leitwert festgesetzt wurde, der Quotient aus gemessenem Wert und zugehörigem Leitwert berechnet und anschließend werden die Quotienten aufsummiert. Bei einer Quotientensumme unter 1 wird von einem ausreichenden Schutz für alle Bevölkerungsgruppen bei lebenslanger Aufnahme ausgegangen.

Daneben gibt es den allgemeinen Vorsorgewert in Höhe von 0,1 µg/L für alle PFAS-Einzelstoffe im Rahmen des Minimierungsgebots der Trinkwasserverordnung.

Erläuterungen zu Maßnahmenwerten, Leitwerten (LW), gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW) und allgemeinen Vorsorgewerten sind auf der Internetseite der Stabstelle PFC am Regierungspräsidium Karlsruhe unter <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpk/abt5/ref541/stabsstelle-pfc/trinkwasser/> verfügbar.

In der nationalen Trinkwasserverordnung waren für PFAS bislang noch keine Grenzwerte festgelegt. Das Bundesministerium für Gesundheit hat zur Umsetzung der EU-Trinkwasserrichtlinie 2020/2184 den Entwurf einer Zweiten Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung vorgelegt. Der Bundesrat hat der Verordnung am 31. März 2023 nach Maßgabe mehrerer Änderungen zugestimmt. Die Veröffentlichung im Bundesgesetzblatt und das Inkrafttreten der Verordnung stehen kurz bevor. Die Trinkwasserverordnung definiert künftig einen Parameter „Summe PFAS- 20“ (Summe der folgenden nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten Stoffe: Perfluorbutansäure (PFBA), Perfluorpentansäure (PFPeA), Perfluorhexansäure (PFHxA), Perfluorheptansäure (PFHpA), Perfluoroctansäure (PFOA), Perfluornonansäure (PFNA), Perfluordecansäure (PFDA), Perfluorundecansäure (PFUnDA), Perfluordodecansäure (PFDoDA), Perfluortridecansäure (PFTrDA), Perfluorbutansulfonsäure (PFBS), Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS), Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS), Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS), Perfluoroctansulfonsäure (PFOS), Perfluornonansulfonsäure (PFNS), Perfluordecansulfonsäure (PFDS), Perfluorundecansulfonsäure (PFUnDS), Perfluordodecansulfonsäure (PFDoDS) und Perfluortridecansulfonsäure (PFTrDS)) mit einem Grenzwert in Höhe von 0,10 µg/L, der ab dem 12.01.2026 einzuhalten ist, sowie zusätzlich den Parameter „Summe PFAS-4“ (Summe von vier PFAS: Summe der folgenden nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten Stoffe: Perfluoroctansäure (PFOA), Perfluornonansäure (PFNA), Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) und Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)) mit einem Grenzwert in Höhe von 0,020 µg/L, der ab dem 12. Januar 2028 einzuhalten ist.

10. wo die Grenzwerte aus Ziffer 9 in Baden-Württemberg bereits heute überschritten werden;

PFOS ist als prioritärer Stoff relevant für die Bewertung des chemischen Zustands nach WRRL, der für die Oberflächengewässer einmal in sechs Jahren bewertet wird. Der aktuellen Bewertung für die Fließgewässer liegen die Messungen der Jahre 2016-2018 zugrunde. In diesem Zeitraum wurde die UQN für PFOS (in Wasser und/oder Biota) mindestens einmal an den in Tabelle 1 aufgeführten 30 Messstellen überschritten.

Tabelle 1: Messstellen mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für PFOS in den Jahren 2016-2018

Gewässer	Messstellen-Name
Aich	Oberensingen
Radolfzeller Aach	Rielasingen
Brenz	Bergenweiler
Rotach	Friedrichshafen
Würm	Würm
Enz	Besigheim, Enz
Fils	Plochingen
Kinzig	Offenburg
Kinzig	Kehl
Kocher	Unterrot
Kraichbach	Ketsch
Murg	Forbach (oh. Sasbach)
Murg	Steinmauern
Donau	Pföhren
Donau	Hundersingen
Donau	Ulm-Wiblingen
Rems	Plüderhausen
Rems	Remsmühle
Schussen	Gerbertshaus
Wiese	Lörrach
Rhein	Öhningen
Rhein	Reckingen
Rhein	Albbruck-Dogern

Rhein	Karlsruhe
Neckar	Mannheim, Neckar
Neckar-Schleusenkanal	Kochendorf
Neckar	Deizisau
Neckar	Kirchentellinsfurt
Neckar	Börstingen
Rench	Rench (Oberrheinebene)

Bei der aktuellen Bewertung der Seen nach WRRL (Messdaten 2016-2018, Biota z.T. auch 2019) wurden die Umweltqualitätsnormen für PFOS in den drei rheinangelegenen Baggerseen Insel Korsika, Knielinger See und Rußheimer Altrhein überschritten. Für 12 weitere untersuchte Seen (inkl. Bodensee) wurden keine Überschreitungen für PFOS gemeldet.

Im Baggersee Mittelgrund wurde 2020 eine erste orientierende Erhebung zur Konzentration von PFOS in Biota durchgeführt. Dabei wurde eine geringfügige Überschreitung (10 µg/kg Nassgewicht) des Biota-Grenzwertes festgestellt. Das Ergebnis ist in die aktuelle WRRL-Bewertung aufgrund der Festlegung des Berichtszeitraums nicht mit eingeflossen.

Im Bodensee wurde bei regelmäßigen Spurenstoffuntersuchungen PFOS im Wasser mit Konzentrationen im Bereich von 1 ng/L bis 5 ng/L gemessen. Im Vergleich mit der Jahresdurchschnitts-UQN (0,65 ng/L) für die Wasserphase wird dieser Wert überschritten. Für die Bewertung eines Gewässers ist in der EU jedoch das Biota-Ergebnis ausschlaggebend. Bei regelmäßigen Untersuchungen von Bodenseefischen (Felchen) wurden abhängig vom Untersuchungsjahr bisher Werte im Bereich von 6 bis 23 µg/kg Nassgewicht gemessen. Die Werte liegen damit je nach Erhebungsjahr sowohl unterhalb als auch oberhalb der Biota-UQN von 9,1 µg/kg PFOS. Für die aktuelle Bewertung nach WRRL galt der Erhebungsstand 2018 (Probenahme Felchen) und damit die UQN als eingehalten.

Aufgrund der Verunreinigung von Boden und Grundwasser mit PFAS in Mittel- und Nordbaden wird Trinkwasser in dieser Region gezielt und regelmäßig auf PFAS untersucht. Durch die Maßnahmen der öffentlichen Wasserversorger in Mittelbaden konnte sichergestellt werden, dass im Trinkwasser der öffentlichen Wasserversorgungen der Region seit 2014 die gültigen Maßnahme-, Leit- und Orientierungswerte (vgl. Frage 9) eingehalten werden. Das gilt auch im Hinblick auf den allgemeinen Vorsorgewert in Höhe von 0,1 µg/l für Einzelsubstanzen.

Die künftigen Grenzwerte für PFAS in Trinkwasser nach der Trinkwasserverordnung (vgl. Frage 9) betreffen vor allem die Wasserversorger in dem vom großflächigen PFAS-Schadensfall betroffenen Gebiet in Mittelbaden. Die meisten Versorger haben ihre Wasseraufbereitungen bereits im Hinblick auf die Einhaltung der kommenden Anforderungen angepasst, einzelne müssen noch nachsteuern, insbesondere aufgrund dessen, dass sich durch den neuen Summen-Grenzwert PFAS-20 die Anforderungen bezüglich der als toxikologisch weniger relevant bewerteten kurzkettigen PFAS-Verbindungen erheblich verschärfen werden. Gleichzeitig bedeutet deren Entfernung einen Mehraufwand bei der ansonsten gut wirksamen Wasseraufbereitung mit Aktivkohle.

Soweit aus bisherigen Trinkwasser-, aber auch Grundwasseruntersuchungen derzeit absehbar, werden andere Regionen in Baden-Württemberg vom zukünftigen Summen-Grenzwert PFAS-20 nicht betroffen sein, aber punktuell vom zweiten, strengeren Grenzwert Summe PFAS-4, der ab 2028 einzuhalten sein wird. Dies kann Wasserversorger betreffen, die in der Nähe von Flugplätzen, bei denen in der Vergangenheit Löschübungen mit PFAS-haltigem Schaum durchgeführt wurden, Grundwasser gewinnen oder Wasserversorger, deren genutztes Grundwasservorkommen aufgrund eines früheren Großbrands noch mit PFAS verunreinigt ist. Nachdem die ab 2026 bzw. 2028 einzuhaltenden Grenzwerte nun in der Trinkwasserverordnung konkret festgelegt sind, werden neben den notwendigen Eigenuntersuchungen der Wasserversorger auch durch die amtliche Trinkwasserüberwachung in den nächsten Jahren weitere Untersuchungen erfolgen, auch an risikobasiert ausgewählten Wasserversorgungen, um ein vollständiges und aktuelles Bild zur Situation in Baden-Württemberg zu erhalten.

11. *welche Vorkehrungen die Landesregierung bereits heute gegen den schädlichen Einsatz von PFAS unternommen hat und in Zukunft proaktiv und unabhängig von etwaigen EU-Entscheidungen in Erwägung zieht;*

Die Herausforderungen durch PFAS lassen sich nur auf europäischer Ebene lösen, eine Beschränkung nach der REACH-Verordnung wäre für alle Mitgliedsstaaten verbindlich. Die vorgeschlagene Beschränkung wurde im Rahmen der REACH-Verordnung von Behörden aus Deutschland, den Niederlanden, Dänemark, Norwegen und Schweden ausgearbeitet. Ziel des Verbots ist es, die Frei-

setzung von PFAS in die Umwelt zu verringern. Nach der Veröffentlichung erfolgt eine wissenschaftliche Bewertung durch die Ausschüsse für Risikobeurteilung (RAC) und sozioökonomische Analyse (SEAC) der ECHA. Am 22. März 2023 wurde eine sechsmonatige öffentliche Konsultation gestartet. Während dieses Konsultationszeitraums können zusätzliche Informationen eingereicht werden. Aus Sicht der Landesregierung ist es wichtig, dass alle zusätzlichen notwendigen Informationen im Rahmen dieser Konsultation von allen relevanten Akteuren eingebracht werden.

Das Netzwerk REACH@Baden-Württemberg, in dem das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft einer der Netzwerkpartner ist, hat verschiedene Veranstaltungen zum Thema PFAS durchgeführt. Im November 2022 wurde in einer Veranstaltung der geplante Beschränkungs-vorschlag von einer deutschen Vertreterin einer Bundesbehörde, die an der Erarbeitung des Vorschlags beteiligt ist, vorgestellt und es konnten Fragen und Themenstellungen von Behörden, Firmenvertretungen und Wirtschaftsverbänden an Vertreterinnen und Vertreter der Europäischen Kommission und der Bundesbehörde adressiert werden. Außerdem wurde Juli 2022 u. a. auf Initiative der Landesregierung eine Veranstaltung zum Thema „Rund um die F-Gase - Verbot, Sachkunde, Alternativen“ durchgeführt. In dieser Veranstaltung wurde u. a. durch einen Vertreter des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle ein Förderprogramm vorgestellt mit dem die Umrüstung auf Alternativen zu fluorierten Gasen gefördert wird. Eine weitere Veranstaltung des Netzwerks REACH@Baden-Württemberg zum Thema PFAS ist im Juni dieses Jahres geplant.

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft hat in den Jahren 2021 und 2022 ein Überwachungsprojekt in Baden-Württemberg initiiert und koordiniert, in dessen Rahmen von den zuständigen Überwachungsbehörden auch auf klimafreundlichere Alternativen zu fluorierten Gasen in Baden-Württemberg hingewiesen wurde. In den Jahren 2021 und 2022 wurde das Überwachungsprojekt zur Emissionskontrolle von F-Gasen in Lebensmittelketten und Industrieanlagen durchgeführt. Die Ergebnisse des Überwachungsprojekts werden derzeit ausgewertet.

Das Regierungspräsidium Tübingen ist zuständig für die Überwachung der Inverkehrbringensvorschriften der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 bzw. der REACH-Verordnung in Baden-Württemberg. Im Rahmen der Überwachung werden regelmäßig Kontrollen durchgeführt, auch zu bereits bestehenden Beschränkungen und weiteren Regelungen der PFAS-Stoffgruppe.

12. *ob ihr landes- oder bundesweite Erkenntnisse über konkrete gesundheitliche Schäden durch PFAS vorliegen;*

PFAS sind entweder selbst persistent oder werden zu persistenten PFAS abgebaut. PFAS verbleiben über Jahrzehnte in der Umwelt und können Mensch und Umwelt beeinträchtigen.

Der Nachweis über die Schädlichkeit eines Stoffes für den Menschen u. a. über epidemiologische Studien erbracht.

Auf der Grundlage entsprechender Studien werden PFAS mit gesundheitlichen Wirkungen wie Leberschäden, Schilddrüsenerkrankungen, Fruchtbarkeitsstörungen und Krebs in Verbindung gebracht. Auch Effekte wie veränderte Cholesterinwerte und verringerte Impftiter konnten bei erhöhten PFAS-Werten (genauer PFOA und PFOS) im Blut beobachtet werden. Zu den Gesundheitsgefahren zu PFAS wird auch zusammengefasst, dass diese zu einer verringerten Immunantwort führen sowie weitere Effekte haben können.

PFAS werden vom Menschen über Wasser und Lebensmittel aufgenommen und haben die Eigenschaft, sich aufgrund ihrer Langlebigkeit im menschlichen Organismus anzureichern. Verschiedene Studien zum Nachweis von PFAS im Blut von Menschen haben gezeigt, dass PFAS in der Bevölkerung weit verbreitet vorkommen. 21,1 % der Kinder, die im Rahmen der Deutschen Umweltstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen (GerES V, 2014-2017) auf PFOA im Blutplasma untersucht wurden, überschritten den Wert von 2 ng/ml (sog. HBM-I-Wert), unterhalb dessen von keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen auszugehen ist. Der HBM-I-Wert von 5 ng/ml Blutplasma für PFOS wurde von 7,3% der Studienteilnehmenden überschritten. Der HBM-II-Wert, bei dem eine als relevant anzusehende gesundheitliche Beeinträchtigung prinzipiell möglich ist (10 ng PFOA pro ml Blutplasma bzw. 20 ng PFOS pro ml Blutplasma), wurde für PFOA nicht überschritten, der für PFOS von 0,17% der untersuchten Kinder. Inwieweit im Einzelfall eine gesundheitliche Beeinträchtigung bei Überschreitung des HBM-II-Wertes tatsächlich eintritt, hängt von zahlreichen Einflussfaktoren wie z. B. Alter, Lebensstil, genetische und familiäre Prädisposition ab.

13. *inwieweit PFAS vergleichbar negative Auswirkungen wie FCKW auf die Ozon-
schicht hat und damit eine Verletzung des Montrealer Protokolls darstellt.*

Das Montrealer Protokoll regelt die Reduktion und schließlich vollständige Abschaffung verschiedener ozonschichtschädigender Chemikalien, die in den Anlagen des Protokolls aufgeführt sind.

Nach der PFAS-Definition aus dem derzeit vorliegenden Beschränkungsvorschlag nach der REACH-Verordnung muss davon ausgegangen werden, dass einzelne Stoffe, die vom Montreal Protokoll abgedeckt sind, auch darunterfallen.



Thekla Walker MdL
Ministerin für Umwelt,
Klima und Energiewirtschaft