

Antwort der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Michael Blos, Andreas Bleck,
Dr. Ingo Hahn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der AfD
– Drucksache 21/4561 –**

Kosten, Wettbewerbsfähigkeit und regulatorische Ausgestaltung im Zusammenhang mit der geplanten EU-Regulierung von per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen sowie der Novellierung des Bundesbodenschutzgesetzes

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Umweltpolitik in Deutschland steht aktuell vor erheblichen Herausforderungen. Auf europäischer Ebene wird ein weitreichendes Regulierungsverfahren für per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) diskutiert (<https://echa.europa.eu/-/echa-publishes-updated-pfas-restriction-proposal>). PFAS umfassen eine Stoffgruppe von über 10 000 Substanzen, die durch ihre hohe Persistenz („Ewigkeitschemikalien“) gekennzeichnet sind und in vielen Industriezweigen (Halbleiter, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrt etc.) Verwendung finden. Gleichzeitig bestehen nach Ansicht der Fragesteller erhebliche Risiken für die Umwelt und Gesundheit, etwa durch Anreicherung in Böden, Gewässern und Organismen (www.ndr.de/ratgeber/verbraucher/PFAS-Wo-sind-die-Chemikalien-enthalten,pfas132.html).

Deutschland, Dänemark, die Niederlande, Norwegen und Schweden haben im Jahr 2023 gemeinsam einen Beschränkungsvorschlag zu PFAS unter der REACH-Verordnung (REACH = Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals) bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) eingereicht. (vgl. ECHA, „Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) – Hot Topics“ – Timeline und Restriktionsprozess, <https://echa.europa.eu/hot-topics/perfluoroalkyl-chemicals-pfas>). Im August 2025 veröffentlichte die ECHA eine revidierte Fassung des Vorschlags, in die über 5 600 Stellungnahmen aus der Konsultation eingegangen sind. Diese enthält sektorspezifische Ausnahmeregelungen (z. B. für Halbleiter oder Medizintechnik) sowie technische Auflagen für die Fluorpolymerproduktion (ECHA, Update 2025, www.echa.europa.eu/view-article/-/journal_content/title/echa-weekly-27-august-2025). Gleichzeitig betrachtet die ECHA alternative Beschränkungsoptionen (vollständiges Verbot, Verbot mit Derogationen oder kontrollierte Weiterverwendung unter Bedingungen, <https://cen.acs.org/policy/chemical-regulation/Europe-drafts-PFAS-restrictions/103/web/2025/08>).

Parallel ist in Deutschland die Novellierung des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) in der Diskussion, basierend auf Empfehlungen der Kommission Bodenschutz im Umweltbundesamt (KBU). Diese Empfehlungen adressieren u. a. die Bedeutung des Bodens als Kohlenstoffspeicher, den Wasserhaushalt

in Landschaften, die Nährstoffkreisläufe und Biodiversität (z. B. in den Schwerpunkten 2024–2027, www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2875/dokumente/kbu_schwerpunkte_2024-2027.pdf) sowie die zunehmende Bedeutung persistenter Stoffeinträge wie PFAS in Böden (diffuse Belastungen, www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2875/dokumente/kbu_schwerpunkte_2024-2027.pdf). Außerdem unterstützt die Bundesregierung die EU-Bodenstrategie 2030, die verbindliche Maßnahmen und ein Bodenüberwachungsinstrumentarium auf EU-Ebene vorsieht (www.bundesumweltministerium.de/themen/bodenschutz/europaeische-bodenschutzpolitik). Diskussionspapiere zur Überarbeitung des Bodenschutzrechts (Projekt RefoPlan) wurden bereits veröffentlicht und diskutieren verschiedene Lösungsoptionen und Rechtsfragen im Kontext der Novelle (Ecologic / UBA Diskussionspapier 2023, www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2023/50089-novelle-bbodschg-diskussionspapiere-bodle-et-al-2023-Prozent20vorabversion.pdf).

Beide Vorhaben sind nach Ansicht der Fragesteller mit erheblichen ökonomischen, administrativen und gesellschaftlichen Auswirkungen verbunden. Für eine ausgewogene Bewertung ist eine differenzierte Kosten-Nutzen-Abwägung erforderlich, die sowohl den Schutz der Umwelt als auch die Belastungen für die Wirtschaft, Kommunen und Verbraucher berücksichtigt.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Da viele der nachfolgenden Fragen dieser Kleinen Anfrage sich auf das Beschränkungsverfahren nach der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung) beziehen, soll dieses Verfahren zunächst nachfolgend erläutert werden, um bestimmte Antworten einordnen zu können:

Bringt die Herstellung, das Inverkehrbringen oder die Verwendung eines Stoffes oder einer Stoffgruppe ein europaweit unannehmbares Risiko für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt mit sich, so können diese im Rahmen der REACH-Verordnung über eine Beschränkung bedarfsgerecht reguliert bzw. Auflagen für ihre Nutzung vorgesehen werden (Artikel 67 bis 73 der REACH-Verordnung). Die Beschränkungen regeln zumeist auch den Gehalt von Stoffen in importierten Erzeugnissen mit und schaffen so auch einheitliche Bedingungen für den Binnenmarkt in der EU und für den Import dorthin.

Zu Beginn entwickeln zunächst die zuständigen Fachbehörden der Mitgliedstaaten oder das Sekretariat der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) ein Dossier, das die wissenschaftliche Grundlage und ausführliche Begründung für eine mögliche Beschränkung enthält (sog. Beschränkungs-dossier). Dieses Dokument ist der Ausgangspunkt des gesamten weiteren Verfahrens.

Mit der Einreichung eines Beschränkungs-dossiers durch die Behörden bei der ECHA beginnt das formale Beschränkungsverfahren. Dieses teilt sich in eine Phase der fachlichen Bewertung der ECHA und einen politischen Entscheidungsprozess der EU-Kommission. Bei letzterem sind auch die EU-Mitgliedstaaten beteiligt.

In der fachlichen Phase bewerten zwei unabhängige wissenschaftliche Ausschüsse der ECHA, der Ausschuss für Risikobewertung (RAC) und der Ausschuss für sozioökonomische Analyse (SEAC), das eingereichte Beschränkungs-dossier und den darin formulierten Vorschlag zur möglichen Ausgestaltung einer Beschränkung sowie die im Rahmen von zwei Konsultationen vorgelegten Informationen. Die Ausschüsse erstellen dabei auch eine eigene Bewertung der Risiken für Mensch und Umwelt sowie der sozioökonomischen Auswertungen der vorgeschlagenen Beschränkungsmaßnahme. Die Ergebnisse dieser Bewertung werden der EU-Kommission zugeleitet und von der ECHA auch veröffentlicht.

Sobald die ECHA-Ausschüsse ihre Bewertung vorgelegt haben, befasst sich die EU-Kommission mit dem Beschränkungsossier sowie den Bewertungen der Ausschüsse und entscheidet darüber, ob und mit welchem Inhalt sie einen Beschränkungsvorschlag vorlegt.

Den Kommissionsvorschlag beraten und beschließen die Mitgliedstaaten im zuständigen Komitologieausschuss (sog. REACH-Regelungsausschuss). Das Verfahren hierzu folgt den Vorgaben des sog. Regelungsverfahrens mit Kontrolle (Komitologie). Abschließend entscheidet dann die EU-Kommission über die Beschränkung.

Das die per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) betreffende Beschränkungsverfahren befindet sich derzeit noch in der Phase der fachlichen Bewertung. Diese soll laut Aussage der ECHA bis Ende des Jahres 2026 andauern. Dementsprechend liegt auch noch kein Regelungsvorschlag der EU-Kommission vor. Eine detaillierte und informierte Positionierung der Bundesregierung zur Ausgestaltung einer Beschränkung erfolgt – wie auch bei anderen Beschränkungsverfahren – wenn die fachliche Bewertung bei der ECHA abgeschlossen ist und ein konkreter Beschränkungsvorschlag der EU-Kommission vorliegt, der dann mit den EU-Mitgliedstaaten verhandelt wird.

1. Welche volkswirtschaftlichen Kosten entstehen nach Kenntnis der Bundesregierung durch PFAS-Schäden (z. B. Trinkwasseraufbereitung, Bodenansäuerung, Gesundheitskosten, vgl. Bundestagsdrucksache 20/16 266; www.bmuv.de/faqs/per-und-polyfluorierte-chemikalien-pfas)?

Die neueste Studie, die bestimmte Kosten für die Gesellschaft abschätzt, ist der von der EU-Kommission beauftragte Bericht „The cost of PFAS pollution for our society“. In dieser Studie wurden mehrere Szenarien zu den möglichen Folgekosten durch die PFAS-Belastung entwickelt und auch ältere Studien zum gleichen Thema mit betrachtet und zitiert. Sie ist unter dem Link <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2bcea765-fb8-11f0-8da5-01aa75ed71a1/language-en> verfügbar.

2. Mit welchen Kosten für Ersatzstoffe und Umstellungen in den betroffenen Branchen (Chemie, Halbleiter, Medizintechnik, Textilindustrie) rechnet die Bundesregierung im Falle einer weitgehenden EU-Regulierung (ECHA, Update 2025; Chemical & Engineering News)?

Derzeit liegt noch keine Stellungnahme des SEAC zu den sozioökonomischen Auswirkungen und auch kein Vorschlag der EU-Kommission für eine Beschränkung vor. Daher kann die Frage nicht beantwortet werden. Eventuelle Kosten für die Substitution von PFAS in Folge einer EU-weiten Regelung sind zudem davon abhängig, wie diese letztlich ausgestaltet ist.

3. Welche Rückmeldungen haben die Trinkwasserversorger und Wasserwirtschaftsverbände zu den erwarteten Mehrkosten für die Aufbereitung belasteten Trinkwassers an die Bundesregierung bzw. nach Kenntnis der Bundesregierung an andere Institutionen gegeben, hat sich die Bundesregierung zu diesen Einschätzungen eine Positionierung erarbeitet, und wenn ja, wie lautet diese?

Die der Bundesregierung dazu vorliegenden Informationen können dem Allgemeinen Teil der Begründung zur Zweiten Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) (der Bundesratsdrucksache 68/23, S. 96 f.) entnommen werden.

4. Welche Stellungnahmen von Industrieverbänden (z. B. Verband der Chemischen Industrie, Verband der Elektro- und Digitalindustrie [ZVEI]) sind der Bundesregierung im Rahmen der ECHA-Konsultation bekannt, und in welcher Weise fließen diese in die deutsche Position im EU-Verfahren ein?
5. Hat sich die Bundesregierung mit den sektorspezifischen Ausnahmen im revidierten ECHA-Vorschlag (z. B. Medizintechnik, Halbleiterproduktion, Polymerherstellung) in Bezug auf wirtschaftliche Auswirkungen und Wettbewerbsfähigkeit auseinandergesetzt, und wenn ja, welche Schlussfolgerungen zieht sie daraus?

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

Alle Stellungnahmen, die von betroffenen Kreisen wie beispielsweise Industrieverbänden im Rahmen der öffentlichen Konsultation der ECHA eingespeist wurden, sind auf der Seite der ECHA veröffentlicht: <https://echa.europa.eu/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e18663449b>. Eine weitere öffentliche Konsultation soll Ende März 2026 beginnen.

Relevante Informationen daraus, etwa zu den Risiken durch PFAS, zur Verfügbarkeit von Alternativen oder auch dem Bedarf von Ausnahmen, fließen in die Stellungnahmen der Fachausschüsse und den Regelungsvorschlag der EU-Kommission ein.

Die Bundesregierung wird sich informiert zum Regelungsvorschlag der EU-Kommission positionieren, sobald dieser vorliegt (siehe Vorbemerkung der Bundesregierung). Die Bundesregierung strebt dabei einen wirksamen und zugleich differenzierten Umgang mit PFAS an. PFAS-Emissionen in die Umwelt sollen weitgehend verhindert werden und PFAS zukünftig überall dort ersetzt werden, wo dies bereits heute oder in absehbarer Zeit möglich ist. Die Bundesregierung wird sich auch für angemessene Übergangsfristen und Ausnahmen einsetzen, die es ermöglichen, dass PFAS langfristig und ggf. auch unbegrenzt dort weiterhin eingesetzt werden können, wo absehbar geeignete PFAS-freie Alternativen oder alternative Technologien fehlen.

6. Welche Abstimmungsprozesse mit anderen EU-Mitgliedstaaten bestehen ggf., um Wettbewerbsnachteile für den Standort Deutschland zu vermeiden, insbesondere hinsichtlich Ausnahmen und Übergangsfristen?

Die Abstimmung über einen Regelungsvorschlag findet im Rahmen des Komitologieverfahrens statt (siehe Vorbemerkung der Bundesregierung). Bei der Positionsfindung der Bundesregierung werden neben den Auswirkungen auf den Schutz von Umwelt und Gesundheit auch wirtschaftliche Auswirkungen mit betrachtet.

7. Welche internationalen Erfahrungen, etwa mit US-PFAS-Strategien (PFAS Strategic Roadmap, www.epa.gov/pfas/pfas-strategic-roadmap) oder skandinavischen Regelungsansätzen (www.pan-europe.info/blog/denmark-bans-more-pfas-pesticides-protect-groundwater), wurden in die deutsche Bewertung eingebunden, und wie wirken diese auf die Strategie der Bundesregierung?

Das Chemikalienrecht der USA und der EU sind grundlegend unterschiedlich, daher unterscheidet sich auch der strategische Regelungsansatz bei PFAS.

Ein zentraler Baustein zum Umgang mit PFAS in Europa stellt das Europäische Chemikalienrecht (insbesondere die REACH-Verordnung) dar. Dieses zielt darauf ab, den Schutz von Umwelt und Gesundheit durch wirksame, angemessene und EU-weit harmonisierte Regelungen bedarfsgerecht zu erreichen. Aus Sicht der Bundesregierung dient dies auch dem Ziel, den Bedarf für zunehmende nationale Maßnahmen der Mitgliedstaaten bei PFAS zu reduzieren und so gleiche Wettbewerbsbedingungen im EU-Binnenmarkt und darüber hinaus zu schaffen.

8. Plant die Bundesregierung flankierende Förderprogramme für die Forschung und Entwicklung von PFAS-Ersatzstoffen, und wenn ja, in welchem finanziellen Umfang und mit welcher Priorisierung in den kommenden Jahren?

Die Substitution kritischer Materialien – inklusive PFAS – wird im Rahmen des Programms „Materialinnovationen für die Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft“ (Mat2Twin) des Bundesministeriums für Forschung Technologie und Raumfahrt (BMFTR) gefördert.

Beispiele laufender Vorhaben sind:

- DISCO2VERY (Förderkennzeichen 03XP0610): Ziel ist die Entwicklung von Materialien für die industrielle CO₂-Verwertung (von Elektrokatalysatoren zur nachhaltigen Elektrode). Das Fördervolumen beträgt 2,58 Mio. Euro. Weitere Informationen finden sich unter <https://materialneutral.info/project/disco2very/>,
- Fluorbest (Förderkennzeichen 03XPM019): Ziel ist die Recherche, Bewertung und Evaluierung von PFAS-Substitutionsoptionen in technischen Anwendungen von Fluorpolymeren. Das Fördervolumen beträgt 1,13 Mio. Euro. Weitere Informationen finden sich unter www.fluorbest.de/.

Auch transnationale Verbundvorhaben zum Thema PFAS-Substitution können im Rahmen des M-ERA-Net (www.bmftr.bund.de/SharedDocs/Bekanntmachungen/DE/2026/03/2026-03-10-bekanntmachung-materialwissenschaft.html) gefördert werden. Der finanzielle Umfang wird noch festgelegt.

Zukünftig soll das Thema in neuen Fördermaßnahmen in Mat2Twin, die sich mit der Transformation zu einer nachhaltigen Chemie befassen, möglicherweise auch integrativ, berücksichtigt werden.

Auch im Rahmen des BMFTR-Dachkonzepts-Batterieforschung können Forschungsvorhaben zur Substitution von PFAS-Verbindungen in Batterietechnologien gefördert werden, insbesondere über die Förderrichtlinie „Forschung und Entwicklung an Batterietechnologien für technologisch souveräne, wettbewerbsfähige und nachhaltige Batteriewertschöpfungsketten“ (B@TS).

Im Energieforschungsprogramm der Bundesregierung fördert das BMFTR ebenso Projekte mit dem Ziel, beispielsweise PFAS in der Wasserelektrolyse zu ersetzen. Ein festes Budget ist der PFAS-Substitutionsforschung im Programm nicht zugeordnet.

Im Bereich Mikroelektronik ist das Projekt „Genesis – Generate in Europe a Sustainable Industry for Semiconductors“ einschlägig. Es wird mit EU-Mitteln aus dem Chips Joint Undertaking gefördert, das vonseiten BMFTR national mit ca. 3,6 Mio. Euro kofinanziert wird.

Details hierzu finden sich unter <https://elektronikforschung.de/projekte/genesis> und www.ipms.fraunhofer.de/de/applications/Green-ICT/Clean-Technologies/Genesis-Sustainable-Industry-for-Semiconductors.html.

9. Wurden in bisherigen Abschätzungen nach Kenntnis der Bundesregierung auch Opportunitätskosten (z. B. Wertschöpfungsverluste, Investitionsverlagerung) berücksichtigt, und wenn ja, in welcher Höhe?

Grundsätzlich sind entsprechende Abschätzungen Instrumente der sozioökonomischen Analysen, die Teil des Beschränkungsverfahrens sind (s. Vorbemerkung der Bundesregierung). Inwieweit solche Abschätzungen konkret in der Stellungnahme zum PFAS-Beschränkungsverfahren des zuständigen Fachausschusses genutzt werden, ist der Bundesregierung nicht bekannt.

10. Wie bewertet die Bundesregierung die langfristigen sozioökonomischen Effekte einer Umsetzung der geplanten EU-Regulierung im Vergleich zu einem Szenario ohne Regulierung?

Da noch kein konkreter Regelungsvorschlag vorgelegt ist und auch keine Regelung beschlossen ist, kann diese Frage nicht beantwortet werden (siehe ergänzend auch die Antwort zu Frage 2).

11. Welche Mengen an PFAS werden nach Kenntnis der Bundesregierung in Deutschland jährlich produziert (ECHA, www.bmu.de/fileadmin/Date_n_BMU/Download_PDF/Bodenschutz/pfas_leitfaden_2022_en_bf.pdf; BMUV [damaliges Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz], www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/86_2024_texte_pfas_in_waste_streams_0.pdf)?
12. Wie variieren nach Kenntnis der Bundesregierung die in Frage 11 erbetenen Angaben je nach Messmethodik oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten?
13. Welche Mengen an PFAS werden nach Kenntnis der Bundesregierung in Deutschland jährlich verwendet (einschließlich Importe und Produkte mit PFAS)?

Die Fragen 11 bis 13 werden wegen des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Eine Abschätzung der Mengen aufgeteilt nach Herstellung und Verwendung (gesamt und aufgeteilt nach Verwendungssektoren) für das Jahr 2020 und auf Ebene der ganzen EU ist im Hintergrunddokument des PFAS-Beschränkungsverfahrens in Tabelle 3 zu finden (https://echa.europa.eu/documents/10162/17233/rest_pfas_bd_draft_240625_en.pdf, S. 73 f.).

14. Aus welchen Einsatzbereichen gelangen nach Kenntnis der Bundesregierung PFAS hauptsächlich in die Umwelt (Industrie, Haushalte, Landwirtschaft, WEA-Abrieb [WEA = Windenergieanlagen] etc.; bitte entsprechende Mengen und Verbindungen bzw. Freisetzungspfade benennen)?

Eine entsprechende Abschätzung für die EU ist im Hintergrunddokument des PFAS-Beschränkungsverfahrens in Tabelle 1 zu finden (https://echa.europa.eu/documents/10162/17233/rest_pfas_bd_draft_240625_en.pdf, S. 54).

15. Welche PFAS-Hauptgruppen werden nach Kenntnis der Bundesregierung insbesondere in landwirtschaftlich genutzten Flächen eingetragen, die der Nahrungsmittelproduktion dienen?

Eine systematische Erfassung der Einträge von PFAS in landwirtschaftlich genutzte Flächen, die der Nahrungsmittelproduktion dienen, liegt der Bundesregierung nicht vor.

Im Hinblick auf Pflanzenschutzmittel werden solche Wirkstoffe, die Moleküle enthalten, die eine C-CF₂ oder C-CF₃-Gruppe besitzen, als PFAS-haltig bezeichnet. Von den 278 in Deutschland zugelassenen Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen enthalten drei Wirkstoffe eine C-CF₂-Gruppe und 29 eine C-CF₃-Gruppe und sind damit PFAS-haltig. Während bei den Substanzen mit C-CF₂-Gruppe der jeweilige Wirkstoff oft selbst langlebig ist, kann sich bei Wirkstoffen mit C-CF₃-Gruppe als finales Abbauprodukt Trifluoacetat (TFA) bilden, welches als persistent und fortpflanzungsgefährdend bewertet wird.

16. Werden PFAS nach Kenntnis der Bundesregierung bereits in relevanten Mengen in Nahrungsmitteln in Deutschland nachgewiesen, und wenn ja, wie hoch sind diese Kontaminationen?

PFAS sind weltweit in Gewässern, Böden, Pflanzen und Tieren nachweisbar und können damit auch in die Nahrungskette eingetragen werden. Insbesondere in Lebensmitteln tierischer Herkunft werden PFAS häufiger nachgewiesen. Verbraucherinnen und Verbraucher nehmen PFAS über unterschiedliche Lebensmittelgruppen auf: Relevant sind Trinkwasser, Fisch und Meeresfrüchte. Weitere tierische Produkte, insbesondere Innereien, aber auch Eier, Fleisch, Milch- und Milchprodukte sowie pflanzliche Lebensmittel können messbare Gehalte an PFAS aufweisen. Besonders hoch sind die Gehalte in Innereien von Wild, wie z. B. Wildschweinleber.

Seit dem 1. Januar 2023 gelten europaweit PFAS-Höchstgehalte in bestimmten Lebensmitteln, die heute in der Verordnung (EU) 2023/915 verankert sind. Lebensmittel, die diese Höchstgehalte überschreiten sind nicht verkehrsfähig.

Die Gehalte von PFAS werden von der amtlichen Lebensmittelüberwachung regelmäßig in Lebensmitteln untersucht und nachgewiesen. Im Lebensmittel-Monitoring werden zudem regelmäßig Daten von PFAS in Lebensmitteln erhoben. Die Überschreitungen der gesetzlich festgelegten Höchstgehalte bzw. der empfohlenen Richtwerte für PFAS in bestimmten Lebensmitteln sind auf einem niedrigen Niveau. Nicht alle Lebensmittel, die verzehrt werden, unterliegen jedoch der amtlichen Überwachung. Zu diesen Lebensmitteln, die nicht gewerbsmäßig in den Verkehr gelangen, zählen beispielsweise Obst und Gemüse aus eigenem Garten, selbst gesammelte Pilze oder selbst geangelte wildlebende Flussfische sowie selbst erlegte Wildtiere.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat im Jahr 2021 eine umfassende gesundheitliche Bewertung zum Vorkommen von PFAS in Lebensmitteln erarbeitet: Die Schätzung des BfR zur Gesamtaufnahme der Summe der vier PFAS (PFOS, PFOA, PFNA und PFHxS) liegt im Mittel (Median) im Bereich der tolerierbaren täglichen Aufnahmemenge (TWI) von 4,4 Nanogramm (ng) pro Kilogramm (kg) Körpergewicht und Woche. Das bedeutet, dass die langfristige Exposition gegenüber diesen vier PFAS bei etwa der Hälfte der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland über dem TWI, also dem gesundheitsbasierten Richtwert, liegt. Grundlage dieser Aufnahmeschätzung waren Daten zu Gehalten an PFAS in Lebensmitteln in Deutschland aus dem Lebensmittelüberwachungsprogramm der Bundesländer der Jahre 2007 bis 2020.

17. Über welche Wege und mit welchen Jahresmengen gelangen nach Kenntnis der Bundesregierung PFAS in das Trinkwasser (z. B. Oberflächenabfluss, Grundwasser, Kläranlagen)?

PFAS können über Grundwässer und Oberflächenwässer, die als Rohwasser für die Trinkwassergewinnung genutzt werden, ins Trinkwasser gelangen. Dies betrifft auch die Nutzung von Uferfiltrat als Rohwasser für die Trinkwassergewinnung.

Einträge ins Grundwasser stehen häufig in Verbindung mit kontaminierten Böden und Aquiferen aus Altlastenschadensfällen. Weiter gelangen PFAS über Abwässer aus industriellen und kommunalen Kläranlagen, Löschschäume, Abschwemmung kontaminierter Böden, sowie die Luft (atmosphärische Deposition) in Flüsse und Seen und können über diesem Weg in Trinkwasserressourcen gelangen. Lediglich bei bekannten Schadensereignissen können in die Umwelt eingetragene Mengen von PFAS abgeschätzt werden. Eine vollständige Jahresbilanz zum Eintrag von PFAS in Prozesse der Trinkwassergewinnung ist aufgrund des vielseitigen Einsatzes von PFAS und der oben dargestellten vielseitigen und teilweise diffusen Eintragspfade in die aquatische Umwelt schwierig. Auch müsste der Rückhalt von PFAS durch etwaige Trinkwasseraufbereitungsverfahren in der Bilanz berücksichtigt werden. Für das Endprodukt Trinkwasser gilt seit dem 12. Januar 2026 ein Grenzwert für Summe PFAS-20 in Höhe von 0,00010 mg/L (Anlage 2 Teil I TrinkwV).

18. Wie hoch ist nach Kenntnis der Bundesregierung der geschätzte Abrieb von PFAS-haltigen Fasern bei Windenergieanlagen in Deutschland, und welche Bereiche der Umwelt oder Landwirtschaft werden dadurch verunreinigt?
19. Wie verlässlich sind nach Kenntnis der Bundesregierung diese Schätzungen (vgl. Frage 18) unter Berücksichtigung methodischer Unsicherheiten?

Die Fragen 18 und 19 werden wegen des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Hierzu wird auf die Antwort der Bundesregierung auf die Schriftliche Frage 178 auf Bundestagsdrucksache 21/3236 verwiesen.

20. Wohin werden nach Kenntnis der Bundesregierung PFAS in Böden, Pflanzen, Wasser oder anderen Umweltkompartimenten sorbiert bzw. verlagert?

Pauschale Aussagen für die Stoffgruppe der PFAS allgemein lassen sich nicht treffen. Es handelt sich um mehr als 10 000 Substanzen, die in der Umwelt insgesamt extrem stabil sind, sich aber bei anderen physikochemischen Parametern wie beispielsweise Aggregatzustand bei Normaldruck und -Temperatur, Polarität, etc. unterscheiden können. Das Verteilungsverhalten in der Umwelt der verschiedenen PFAS ist daher insbesondere davon abhängig, um welche Art des jeweiligen betrachteten PFAS es sich handelt (beispielsweise eine gasförmige Verbindung) aber auch wie der Eintrag in die Umwelt erfolgt.

Detaillierte Betrachtungen zu der Verteilung und ggf. Sorption von PFAS finden sich im Annex B des Hintergrunddokuments des PFAS-Beschränkungsverfahrens und hier insbesondere in den Kapiteln 4.2.1 bis 4.2.4, 4.2.8, 4.2.9.2 und 4.4. (<https://echa.europa.eu/documents/10162/bc038c71-da3e-91a8-68c1-f52f8f0974dd>).

21. Ist nach Kenntnis der Bundesregierung der Abrieb von Epoxidharzen im Gebäudeschutz ebenfalls als relevante PFAS-Kontaminationsquelle einzustufen (bitte Menge und Freisetzungspfad angeben)?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine Erkenntnisse vor.

22. Gibt es nach Kenntnis der Bundesregierung bereits Trinkwassergewinnungsanlagen in Deutschland, in denen Mikroplastik oder PFAS entfernt werden müssen, und wenn ja, in welchem Umfang geschieht dies (bitte in diesem Fall die PFAS-Konzentration im Trinkwasser angeben)?

Der Bundesregierung liegen keine Informationen darüber vor, in welchen Wasserversorgungsanlagen in Bezug auf welche Stoffe Aufbereitungsverfahren angewendet werden. Für PFAS im Trinkwasser gilt seit 12. Januar 2026 ein Grenzwert gemäß Anlage 2 Teil I TrinkwV mit dem Parameter Summe PFAS-20 in Höhe von 0,00010 mg/L, der einzuhalten ist. Berichtsdaten nach § 69 Absatz 3 TrinkwV zu Überschreitungen im Trinkwasser für den Parameter Summe PFAS-20 im Berichtsjahr 2026 liegen der Bundesregierung bislang nicht vor. Mikroplastik ist in der TrinkwV nicht mit einem spezifischen Grenzwert reguliert. Stammt das Rohwasser aus Grundwasser, bedarf es in aller Regel keiner Aufbereitung im Hinblick auf Mikroplastik. Anderenfalls wird Mikroplastik bei der Aufbereitung u. a. mit Sandfiltern sehr effizient aus dem Wasser entfernt.

23. Werden nach Kenntnis der Bundesregierung PFAS, die über Pflanzen oder Tiere aufgenommen werden, im menschlichen oder tierischen Körper eingelagert, und wenn ja, in welchen Mengen?

PFAS gelangen durch anthropogene Quellen in die Umwelt und Nahrungskette. Lebensmittel und Trinkwasser sind die Hauptaufnahmequellen für die Bevölkerung. PFAS sind sehr stabil und werden weltweit in Gewässern, Böden, Pflanzen und Tieren nachgewiesen. Insbesondere in Lebensmitteln tierischer Herkunft werden sie häufiger gefunden.

Der menschliche Organismus kann insbesondere langkettige PFAS nur langsam ausscheiden, was zu einer Anreicherung im Körper führen kann.

Zwischen den Jahren 2014 und 2017 untersuchte das Umweltbundesamt (UBA) im Rahmen der fünften Deutschen Umweltstudie zur Gesundheit (GerES V), wie stark Kinder und Jugendliche in Deutschland durch Umwelteinflüsse belastet sind. In GerES V wurden zwölf PFAS in Blut bestimmt. Es wurde eine allgemeine Belastung auch von Kindern und Jugendlichen festgestellt, wobei diese zu einem großen Teil mit mehreren PFAS gleichzeitig belastet waren.

Nachdem in GerES IV (2003 bis 2006) und GerES V 2014 bis 2017 ausschließlich Kinder und Jugendliche untersucht wurden, stehen in GerES VI (2023 bis 2024) die Erwachsenen im Alter von 18 bis 79 Jahren im Fokus. Vorläufige Ergebnisse zeigen eine Belastung mit PFAS auch bei Erwachsenen, wobei insbesondere PFHxS, PFOS und PFOA nachgewiesen wurden. Es gibt jedoch Anzeichen, dass die Belastung mit PFOA und PFOS aufgrund von Beschränkungsmaßnahmen abnimmt.

24. Welche konkreten Änderungen des BBodSchG sind nach Kenntnis der Bundesregierung vorgesehen, insbesondere im Hinblick auf die Regulierung oder Reduzierung persistenter Schadstoffeinträge wie PFAS, und auf welche Flächennutzungen (z. B. landwirtschaftliche Flächen, Industrie- und Siedlungsflächen) sollen diese Regelungen wirken?
25. Mit welchen ökonomischen Auswirkungen rechnet die Bundesregierung bei zusätzlichen Monitoring- und Berichtspflichten für Unternehmen, landwirtschaftliche Betriebe und Kommunen?
26. Welche finanziellen Mittel sieht die Bundesregierung ggf. für die Umsetzung der Novelle vor, insbesondere für Überwachungsmaßnahmen, Kontrollen, Schulung, Personal und technische Ausstattung?
27. Nach welcher Methodik bewertet die Bundesregierung ggf. die Kosten-Nutzen-Relation der vorgeschlagenen Maßnahmen gegenüber einem Szenario ohne Novellierung, und wie fällt das Ergebnis aus?
28. Welche schriftlichen Stellungnahmen von Bauernverbänden, Kommunalverbänden, Industrie- und Handelskammern liegen der Bundesregierung zur geplanten Novelle vor, und wie bzw. inwieweit werden diese in die Formulierung des Gesetzentwurfs und der Gesetzesfolgenabschätzung einbezogen?
29. Welche finanziellen Belastungen entstehen nach Kenntnis der Bundesregierung spezifisch für Kommunen durch neue Monitoring- und Berichtspflichten, und sind Ausgleichsmaßnahmen oder Zuschüsse durch den Bund vorgesehen?
30. Inwieweit berücksichtigt die Bundesregierung ggf. die Möglichkeit, dass die Novelle nationale Regelungen vorwegnimmt, die über die Anforderungen der EU-Bodenstrategie 2030 hinausgehen und dadurch nationale Alleingänge schafft?
31. Welche Rückmeldungen aus Modellprojekten oder Pilotregionen zur Umsetzbarkeit, Wirksamkeit und Praktikabilität vorgeschlagener Maßnahmen sind der Bundesregierung bekannt, und wie werden diese in die endgültige Ausgestaltung eingearbeitet?
32. Welche Sanktionen oder Bußgelder sind in der Novelle vorgesehen, und wie bewertet die Bundesregierung deren Angemessenheit im Verhältnis zu den möglichen Auswirkungen eines Verstoßes?
33. Welche Verfahren zur Erfolgskontrolle sind vorgesehen (z. B. Indikatoren zu Bodenqualität, Biodiversität und Nährstoffhaushalt), und in welchem Turnus sollen Bewertungen oder Evaluierungen erfolgen?

Die Fragen 24 bis 33 werden wegen des sachlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung sieht derzeit keine konkreten Änderungen des Bundesbodenschutzgesetzes vor. Mit Blick auf die am 16. Dezember 2025 in Kraft getretene „EU-Richtlinie zur Bodenüberwachung und für Bodenresilienz“ prüft sie derzeit den bodenschutzrechtlichen Anpassungsbedarf zur Umsetzung in nationales Recht.

