

# PFAS – Die ewigen Chemikalien

Tipps zur Vermeidung im Alltag



# **PFAS – Die ewigen Chemikalien**

Tipps zur Vermeidung im Alltag

Wien, 2024

## **Impressum**

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 800 21 53 59

[bmk.gv.at](https://www.bmk.gv.at)

Autor:innen: Barbara Perthen-Palmisano, BMK; Harald Brugger, Michaela Knieli, Sandra Papes, Brigitte Seidl-Brychta, Sabine Seidl DIE UMWELTBERATUNG

Fotonachweis: [stock.adobe.com](https://stock.adobe.com) - HN Works (Titelfoto)

Layout: Monika Kupka DIE UMWELTBERATUNG

Wien, 2024

## Inhalt

Was sind PFAS?.....	5
PFAS – viele Substanzen mit vielfältigen Eigenschaften.....	6
Wie kommen PFAS in die Umwelt und was passiert mit ihnen?.....	9
Was macht PFAS für uns gefährlich?.....	12
Praktische Tipps zur Vermeidung von PFAS im Alltag.....	14
Gesetzliche Regelungen und andere Maßnahmen.....	26
Weiterführende Informationen.....	28



# Was sind PFAS?

PFAS (ausgesprochen als „Pefas“) ist die Abkürzung für per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen. Diese Abkürzung steht für eine große Gruppe an chemischen Stoffen, die nicht natürlich vorkommen, immer Fluor enthalten und sehr stabil sind.

Zu den PFAS gehören mehrere tausend industriell hergestellte chemische Verbindungen. Sie sind extrem stabil und bleiben deshalb lange in der Umwelt, sobald sie freigesetzt werden. Einige sind auch für die Gesundheit bedenklich.

Seit den 1950er Jahren werden PFAS verwendet, um Produkte des Alltags beständig gegenüber Wasser, Öl, Fett und Schmutz zu machen. Deshalb stecken diese komplizierten chemischen Verbindungen auch in vielen Produkten, die wir im Alltag verwenden. In der Küche tauchen sie als Beschichtungen für Pfannen, Geschirr oder Verpackungen auf. Im Badezimmer sind sie in manchen Kosmetikprodukten zu finden. Wir tragen PFAS in Regenjacken, haben sie in Teppichen am Boden und löschen damit Brände.

Mit etwas Hintergrundwissen lassen sich viele dieser allgegenwärtigen chemischen Stoffe beim Kochen, Backen und Essen vermeiden. Bei Kosmetika, Regenkleidung, Teppichen oder Feuerlöschern lohnt sich ein genauerer Blick beim Einkaufen.

Diese Broschüre klärt über die Möglichkeiten der Vermeidung von PFAS auf und gibt viele praktische Tipps für einen nachhaltigen und PFAS-freien Alltag.

## **PFAS – die ewigen Chemikalien**

Die charakteristische Eigenschaft der PFAS sind die extrem stabilen Bindungen zwischen Kohlenstoff- und Fluoratomen. Diese Bindungen machen die PFAS sehr resistent gegen Einflüsse aller Art, wie Hitze, Feuchtigkeit oder Chemie. Dieser Vorteil ist gleichzeitig auch ein Nachteil, weil diese Chemikalien kaum abgebaut werden können und sich in der Natur als sogenannte „ewige Chemikalien“ („forever chemicals“) anreichern.

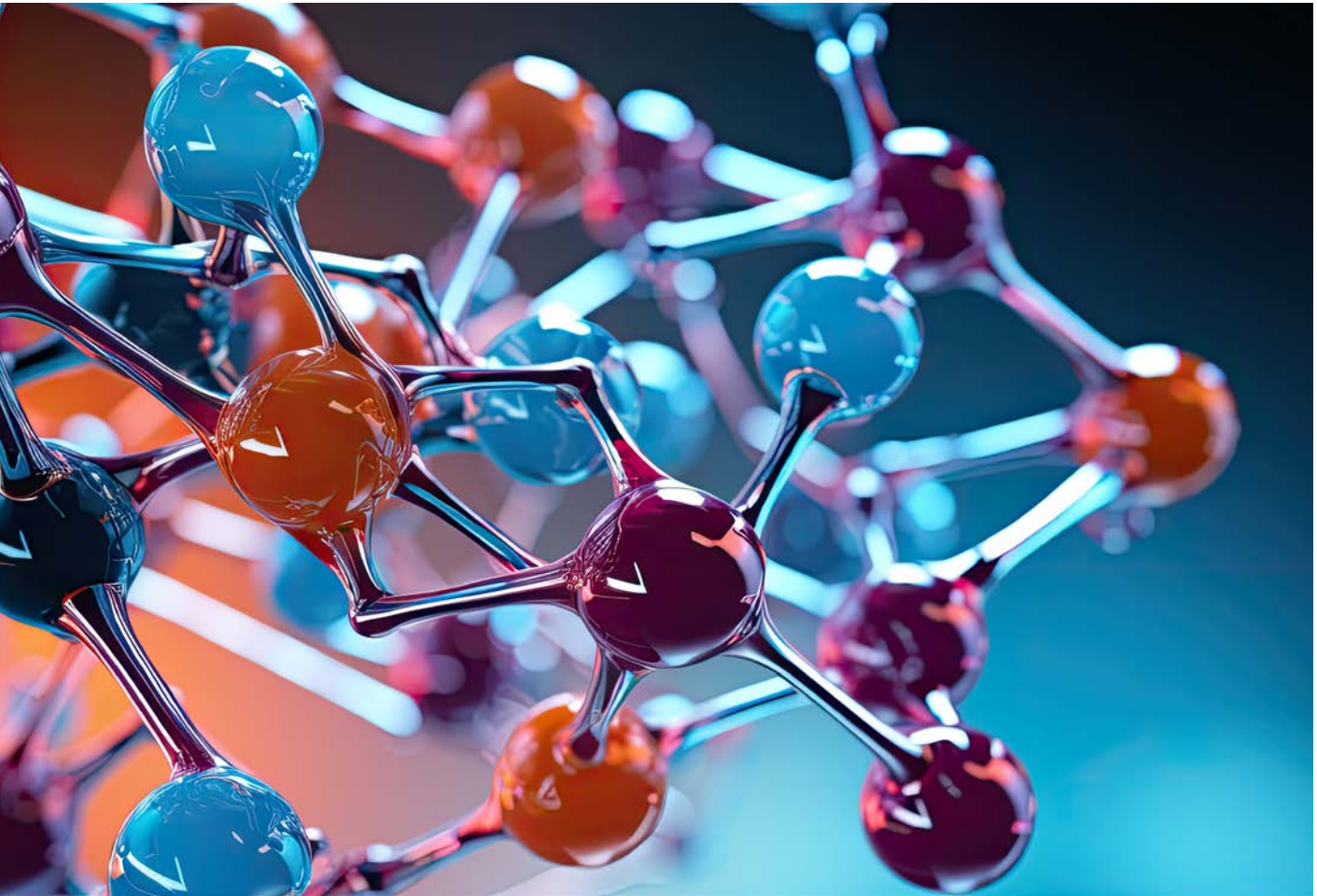


Foto: stock.adobe.com -  
koldunova

## PFAS – viele Substanzen mit vielfältigen Eigenschaften

Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) umfassen über 10.000 Substanzen, aber nur von etwa 4.700 Substanzen ist die chemische Struktur bekannt. Einige davon sind mittlerweile EU-weit verboten, weitere Verbote sind geplant. Der Begriff „PFAS“ ist weit gefasst und informiert nicht darüber, ob eine Verbindung schädlich ist oder nicht.

Alle PFAS haben eines gemeinsam: sie kommen in der Natur nicht vor und werden industriell vom Menschen hergestellt. Die Substanzgruppe besteht aus verschiedenen Verbindungen, die unterschiedliche physikalische, chemische und biologische Eigenschaften haben. Die besonderen Eigenschaften ergeben sich durch die Bindung von Fluoratomen an Kohlenstoff. Die an Kohlenstoff gebundenen Wasserstoffatome werden vollständig (perfluoriert) oder teilweise (polyfluoriert) durch Fluoratome ersetzt.



Die verschiedenen Verbindungen unterscheiden sich zum Beispiel durch die Länge ihrer Kohlenstoffketten. Kurzkettige PFAS gelten als weniger gefährlich, da diese von Menschen und Säugetieren schneller ausgeschieden werden können. Im Gegensatz dazu sind langkettige PFAS gefährlicher.

## Vielfältige Eigenschaften

PFAS sind eine große Gruppe von verschiedenen Chemikalien. Sie können deshalb auch sehr unterschiedliche Eigenschaften haben. Manche PFAS sind flüchtig, das heißt, sie entweichen in die Luft, andere wiederum sind nicht flüchtig. Es gibt wasserlösliche PFAS und solche, die sich in Wasser nicht lösen. Einige reagieren mit anderen Substanzen, andere sind inert, das bedeutet, sie reagieren nicht mit anderen Stoffen. Weiters gibt es bioakkumulierbare Verbindungen, also solche, die sich in Organismen ansammeln. Andere sind nicht bioakkumulierbar.

## Verbote in der Europäischen Union

Die bekanntesten Stoffgruppen der PFAS sind perfluorierte Sulfonsäuren, zum Beispiel Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) und die perfluorierten Carbonsäuren, zum Beispiel Perfluorooctansäure (PFOA). Ihre Verwendung ist in der Europäischen Union aus mehreren Gründen streng beschränkt: diese schädlichen Chemikalien verbleiben Jahrzehnte in der Umwelt (Persistenz), reichern sich möglicherweise in Menschen und Tieren an (Bioakkumulation) und haben negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit (toxische, also giftige Wirkung).

Um PFOS und PFOA zu ersetzen, wurden andere PFAS entwickelt. Neuere Studien deuten jedoch darauf hin, dass diese Alternativen möglicherweise ähnliche gesundheitliche Probleme wie die verbotenen PFAS verursachen. Deshalb wird über eine generelle, EU-weite Beschränkung diskutiert.



# Wie kommen PFAS in die Umwelt und was passiert mit ihnen?

PFAS sind extrem stabil und sehr mobil, sie können über die Luft weite Distanzen zurücklegen. Viele PFAS sind wasserlöslich. Untersuchungen aus Österreich zeigen, dass PFAS in Grundwasser, Seen, Flüssen, Trinkwasser und Lebensmitteln nachweisbar sind. Nicht nur in Wasserproben, auch in Fischen und Vogeleiern wurden PFAS nachgewiesen. In heimischen Bodenproben sowie in Lebensmitteln wie Gemüse, Eiern, Fleisch und Milchprodukten wurden PFAS ebenfalls entdeckt.

Vor allem durch Emissionen aus Feuerwehreinsätzen, Deponien und Kläranlagen oder Industriebetrieben kommen PFAS in die Umwelt. In Europa gelten PFAS-haltige Schäume zum Feuerlöschen sehr wahrscheinlich als die größte PFAS-Eintragsquelle in die Umwelt. Besonders bei Bränden auf Flughäfen und bei Feuerlöschübungen der Feuerwehr und des Bundesheeres kann es zu großräumigen Verunreinigungen der Umwelt mit PFAS kommen.

Kläranlagen und Sickerwasser von Abfalldeponien sind auch eine häufige PFAS-Quelle. Einige wasserlösliche PFAS werden in Kläranlagen nicht abgebaut und reichern sich im Klärschlamm an. Klärschlamm kann als Düngemittel oder Kompost in der Landwirtschaft verwendet werden. Das Ausbringen von mit PFAS kontaminiertem Klärschlamm ist daher für großflächige Verunreinigungen verantwortlich.

In Industriebetrieben können PFAS während der Herstellungsprozesse oder der Entsorgung ausgestoßen werden, zum Beispiel in der Textil- oder Papierveredelung. Aber auch im privaten Bereich werden PFAS in die Umwelt gebracht. Ein Beispiel ist das Waschen von Textilien, die mit PFAS-haltigen Mitteln imprägniert sind. Es gelangen so PFAS-Verbindungen ins Abwasser und bei der Anwendung von PFAS-haltigen Imprägniersprays werden diese auch in die Luft eingebracht.

## Gekommen um für immer zu bleiben

PFAS sind wasserabweisend und flammhemmend. Diese Eigenschaften schätzen wir sehr. Aber gerade diese Eigenschaften der PFAS sind in der Umwelt von großem Nachteil. In der Natur können die extrem stabilen Kohlenstoff-Fluor-Verbindungen nicht aufgetrennt werden. PFAS sind beständig gegen natürliche Abbaumechanismen wie UV-Strahlung, Wasser und Mikroorganismen. Zum Abbau wird sehr viel Energie benötigt: nur bei den hohen Temperaturen in Sonderabfallverbrennungsanlagen (über 1000 °C) können

PFAS-Moleküle vollständig zerstört werden. Bei Molekülen, die sich schon in Luft, Wasser und Boden angereichert haben, ist jedoch ein Abbau nicht oder kaum mehr möglich.

## **PFAS reichern sich an**

Da PFAS-Verbindungen in der Natur nicht abgebaut werden, reichern sie sich in Böden, Pflanzen, Tieren und auch im menschlichen Körper an. Sie werden in der Tiefsee und in den Gletschern der Arktis genauso gefunden wie in Fischen und Walen. Auch bei der Untersuchung von Eisbären kann man die Anreicherung gut erkennen. In der Leber von Eisbären ist der Wert einer bestimmten Art von PFAS bis zu 4000-fach höher als in der Umwelt. Neben heute noch verwendeten Substanzen sind auch längst nicht mehr eingesetzte PFAS immer noch in lebenden Organismen zu finden.

## **PFAS im Boden**

PFAS-Verbindungen werden in Böden, wie Acker-, Grünland- oder Waldböden gefunden. In den letzten Jahren gab es mehrere Projekte, die österreichweit Bodenproben im Labor auf den Gehalt von PFAS in untersucht haben. PFAS können in geringen Konzentrationen in allen Bundesländern nachgewiesen werden. Gerade durch das Ausbringen von Klärschlammkompost können PFAS in Ackerböden gelangen. Auch Wintersportgebiete weisen höhere Belastungen mit PFAS-Verbindungen auf. Ein Grund sind die bis vor kurzem verwendeten Ski-Wachse, welche PFAS enthielten. Die FIS hat diese Ski-Wachse mittlerweile verboten. Auch für den privaten Gebrauch sind PFAS-freie Skiwachse erhältlich.

## **PFAS in der Luft**

PFAS-Verbindungen können auch durch die Abluft von Industriebetrieben in die Umwelt gelangen. Aufgrund ihrer Struktur können sie an kleineren Staubpartikeln anhaften. Dann werden sie durch Luftströme auch in weit entlegene Gebiete transportiert. Ein Projekt des Umweltbundesamtes zeigt, dass PFAS aus Industriegebieten über die Atmosphäre auch in entlegene Gebiete der Alpen transportiert werden. Sie werden dann von Tieren aufgenommen und sind auch in Fischen (wie z. B. Bachforelle), Vogeleiern (Haubentaucher) und in Gämsen nachweisbar.

## PFAS im Wasser

Der amerikanische Film „Vergiftete Wahrheit“ („Dark Waters“) zeigt eindrücklich, wie PFAS-Verbindungen Trinkwasser verunreinigen können. Durch Eintrag aus einer Fabrik wurde in West Virginia (USA) von 1984 bis 2004 das Trinkwasser stark mit PFAS verunreinigt. Auch in Europa sind Fälle von Verunreinigungen bekannt. Deshalb werden in Österreich auch regelmäßig Überwachungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer durchgeführt. PFAS können dabei zwar in geringen Konzentrationen nachgewiesen werden. Es gibt aber keine flächendeckende Belastung des Wassers mit PFAS in Österreich. Eine weitere gute Nachricht: PFAS können aus verunreinigtem Grundwasser filtriert werden. Das passiert z.B. auf dem Salzburger Flughafen. Hier werden sämtliche PFAS, welche früher in Löschschäumen verwendet wurden und ins Grundwasser gelangten, mit Hilfe von drei großen Filtertürmen über die kommenden Jahre aus dem Grundwasser des Flughafens entfernt.

### Tipps

- Befolgen Sie unbedingt die Anweisungen der lokalen Behörden, falls Ihr Trinkwasser belastet sein sollte!
- Ist das lokale Trinkwasser belastet, sollte es keinesfalls getrunken oder zur Zubereitung von Speisen genutzt werden. Möchten Sie sicher gehen, dass Ihr Trinkwasser nicht mit PFAS belastet ist, können Sie eine Analyse bei einem Institut für Trinkwasseruntersuchungen beauftragen. Hier finden Sie eine Liste von berechtigten Instituten, die Trinkwasseruntersuchungen anbieten: [verbrauchergesundheit.gv.at/Lebensmittel/trinkwasser/trink\\_mineralwasser.html](https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/Lebensmittel/trinkwasser/trink_mineralwasser.html)



Foto: stock.adobe.com -  
Justyna Kaminska

## Was macht PFAS für uns gefährlich?

PFAS sind auch im menschlichen Körper stabil und gelten als Auslöser für einige schwerwiegende Krankheiten.

PFAS sind auch in unserem Körper stabil und werden entweder unverändert ausgeschieden oder in andere fluorhaltige Verbindungen verwandelt. Dieser Verwandlungsprozess dauert oft Jahre. In der Zwischenzeit werden weitere PFAS aufgenommen und reichern sich im Körper an. Viele Verbindungen sind als besonders besorgniserregend (englisch „substances of very high concern (SVHC)“) eingestuft, da sie schädlich sind. Die langfristige Anreicherung im Körper ist problematisch. Eine kurzfristige hohe Aufnahmen von PFAS hat jedoch eine geringe giftige Wirkung.

## Auswirkungen auf den Menschen

PFAS werden über verschiedene Wege aufgenommen: Sie werden inhaliert, über die Haut oder über Wasser und Nahrungsmittel aufgenommen. Die gesundheitlichen Auswirkungen auf Menschen waren lange nicht bekannt oder wurden unterschätzt. PFAS werden im Blut an Eiweiße gebunden und nur extrem langsam, hauptsächlich über die Nieren, ausgeschieden. Die schädlichen Auswirkungen sind von der Aufnahmemenge und der Halbwertszeit der Verbindungen abhängig. Die Halbwertszeit ist die Zeitspanne, nach der nur mehr die Hälfte der Substanz vorhanden ist. Sie kann bei PFAS zwischen wenigen Tagen und Monaten bis hin zu mehreren Jahren liegen. Die tolerierbare menschliche Aufnahmemenge wurde erst im Jahr 2020 deutlich herabgesetzt, weil die Gefährlichkeit der PFAS erkannt wurde.

Die Auswirkungen kann man schon beim ungeborenen Kind sehen, einzelne PFAS führen zu niedrigeren Geburtsgewichten und entwicklungsschädigenden Effekten. Kinder, bei denen höhere Gehalte an diversen PFAS im Blutserum nachgewiesen wurden, zeigten nach Impfungen eine geringere Konzentration an Antikörpern.

Studien deuten darauf hin, dass erhöhte Blutserumspiegel von PFAS wie PFOS oder PFOA zu erhöhter Infektionsneigung und erhöhtem Cholesterinspiegel beim Menschen führen können.

Bei starker Belastung wurden zudem höhere Werte eines Leberenzym festgestellt (AGES, Umweltkontaminanten in Lebensmitteln -Monitoring, Endbericht der Schwerpunktaktion A-904-22). Messungen zeigen geringere Belastungen bei Frauen im Vergleich zu Männern. Gründe dafür sind Menstruation, Geburt oder Stillzeiten. Reichern sich PFAS in Organen und im Blut an, steigt bei Erwachsenen das Risiko für Nieren- und Hodenkrebs.

2023 stufte die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) die bereits verbotenen Verbindungen PFOA und PFOS als krebserregend bzw. möglicherweise krebserregend ein. Obwohl mittlerweile mehrere hundert PFAS-Verbindungen verboten sind, wird die Belastung mit PFAS aufgrund ihrer Langlebigkeit noch viele Jahre bestehen.

# Praktische Tipps zur Vermeidung von PFAS im Alltag

Mit den folgenden Tipps lassen sich PFAS-haltige Konsumgüter im Alltag deutlich reduzieren. Die Bandbreite PFAS-haltiger Produkte ist nämlich groß. Sie reicht von Beschichtungen von Kochgeschirr oder Kleidung über Kosmetikprodukte bis zum Feuerlöscher.

PFAS-haltige Beschichtungen schienen in den letzten Jahrzehnten für viele Produkte ein Vorteil zu sein. Denn diese Beschichtungen schützen vor Wasser, Schmutz und Fett. Sie werden deshalb auf Textilien, Möbel, Kochgeschirr und Lebensmittelverpackungen aufgebracht. Für die Umwelt und auch aus gesundheitlichen Gründen sollten sie trotzdem möglichst vermieden werden.

PFAS unterliegen derzeit keiner Kennzeichnungspflicht auf Produkten. Eine Ausnahme bilden Kosmetika, da bei diesen die Liste der Inhaltsstoffe auf der Verpackung angegeben werden muss (siehe Kapitel Kosmetikprodukte ohne PFAS). Manche Produkte werden von Firmen freiwillig als „PFAS-frei“ oder „fluorfrei“ gekennzeichnet.

## Tipps

- Achten Sie bei Produkten wie Textilien, Kosmetika oder Kochgeschirr auf die Kennzeichnung „frei von PFAS“ oder „fluorfrei“. PFAS-freie Produkte werden auch unter der Bezeichnung „PFC-frei“ bzw. „PFC-free“ vermarktet. Der Hinweis „PFOA/PFOS-frei“ bedeutet nur, dass diese speziellen PFAS nicht enthalten sind. Es handelt sich hier nur um Untergruppen, andere PFAS können möglicherweise enthalten sein.
- Fragen Sie aktiv nach, ob das betreffende Produkt „PFAS-frei“ ist.
- Mit der App „Scan4chem“ können Sie Ihr Auskunftsrecht nutzen. „Besonders besorgniserregende Substanzen“ werden entweder gleich identifiziert oder Sie können direkt eine Anfrage an den Händler oder Produzenten schicken. Unternehmen müssen Ihnen nach 45 Tagen eine Antwort geben, ob besonders besorgniserregende Substanzen, wie in der Verwendung beschränkte PFAS, im Produkt enthalten sind. Das Ziel ist, Schadstoffe vom Markt zu verdrängen. [scan4chem.at](https://www.scan4chem.at)





Foto: stock.adobe.com - pinkyone

## PFAS im Essen vermeiden

PFAS können über viele Wege in unser Essen gelangen. Verunreinigtes Trinkwasser, Pestizide, belastete Lebensmittel, Lebensmittelverpackungen und beschichtetes Kochgeschirr sind die häufigsten Quellen. Seit 2023 gibt es in der EU definierte Höchstgehalte für einige PFAS in Lebensmitteln wie Eiern, Fischereierzeugnissen, Muscheln, Fleisch und genießbaren Schlachtnieberzeugnissen (VERORDNUNG (EU) 2023/915 DER KOMMISSION vom 25. April 2023 über Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006).

Die Belastung von Lebensmitteln mit PFAS entsteht durch deren Verwendung in der Industrie. In der Folge gelangen sie über Wasser, Boden und Luft in die Nahrungskette. Raubfische und andere Raubtiere sind besonders mit Schadstoffen wie PFAS belastet. Erhöhte Konzentrationen von verschiedenen PFAS im Blut von Erwachsenen hängen mit einem mengenreichen Verzehr von Fisch, Meeresfrüchten und Eiern zusammen. Bei Kindern zählen Fleisch und Eier als die häufigsten Quellen für PFAS. Die höchsten Gehalte von verschiedenen PFAS, wie PFOS und PFOA, wurden in essbaren Innereien von Wildtieren und Karpfen gefunden. Tierische Lebensmittel sind zwar deutlich stärker belastet, es können jedoch auch Obst und Gemüse PFAS enthalten. PFAS-Quellen in der Landwirtschaft sind verunreinigter Klärschlamm, der als Dünger oder Klärschlammkompost auf den Feldern aufgetragen wird, einige Pestizide sowie verunreinigtes Wasser. Über die Wurzeln gelangen die Stoffe in die Pflanzen und können sich auch in Gemüse oder Obst anreichern.

### Tipps

- Kaufen Sie Lebensmittel in Bio-Qualität! In der Biolandwirtschaft sind Klärschlamm und PFAS-haltige Pestizide nicht erlaubt. Biologische Lebensmittel sind deshalb weniger stark mit PFAS belastet.
- Reduzieren Sie tierische Lebensmittel wie Fleisch, Fisch und Eier zu Gunsten von heimischen, pflanzlichen Lebensmitteln in Bioqualität.
- Verzichten Sie vor allem auf den Verzehr von Raubfischen und Innereien.

Foto: stock.adobe.com -  
Bernd Schmidt



## PFAS-frei kochen, backen und verpacken

PFAS können über Materialien, die mit Lebensmitteln in Kontakt sind, in unser Essen gelangen – zum Beispiel durch Take-away-Geschirr, Backpapier, beschichtete Pfannen, Backformen und Lebensmittelverpackungen. Mit einfachen Maßnahmen wird der Küchenalltag frei von PFAS. Dabei geht es nicht darum, alle Küchenhelfer wegzuerwerfen. Bestehendes kann durchaus verwendet werden, allerdings mit etwas Sorgfalt. Eine bekannte PFAS-Verbindung für Beschichtungen von Kochgeschirr ist Polytetrafluorethylen (PTFE). Solche beschichtete Pfannen sollten nicht zu stark erhitzt werden, und zum Umrühren und Wenden der Speisen sollten Küchenhelfer aus Holz zum Einsatz kommen. Metallische Küchenhelfer sollten in diesen Pfannen nicht verwendet werden. Leere beschichtete Pfannen sollten außerdem nicht stark erhitzt werden, weil die Beschichtung dadurch beschädigt wird und sich ablösen kann.

Beim Neukauf ist es empfehlenswert, auf alt bewährte, langlebige Materialien zu setzen. Gute Alternativen zu PTFE-beschichteten Pfannen und Geschirr gibt es viele: Pfannen und Töpfe aus Edelstahl, Keramik, Gusseisen oder Emaille.

#### Tipps

- Wenn sich die PTFE-Beschichtung durch Kratzer löst, sollte das Geschirr entsorgt werden.
- Verwenden Sie stabile Pfannen und Töpfe aus Edelstahl, Gusseisen, Keramik und Emaille mit dickem, wärmeleitendem Boden, ohne PFAS-Beschichtung. Diese können auch mit wenig Fett verwendet werden und sind einfach zu reinigen.
- Damit nichts in der unbeschichteten Pfanne kleben bleibt, erhitzen Sie diese bei mittleren Temperaturen und geben Sie erst dann Öl und Bratgut hinein. Falls doch etwas in der Pfanne klebt, geben Sie in die Pfanne etwas Wasser und einen Teelöffel Natron oder Backpulver. Lassen Sie diese Mischung kurz aufkochen und anschließend einwirken. Das abgekühlte Geschirr können Sie danach ganz leicht reinigen.

Backpapier kann PFAS oder andere unerwünschte Rückstände enthalten. Das gleiche kann auch für Dauerbackfolien und Backmatten gelten. Backbleche mit Antihaft-Eigenschaften haben meist den Nachteil einer PFAS-haltigen Beschichtung. Achten Sie beim Einkauf auf Produkttests unabhängiger Verbraucherorganisationen.

#### Tipp

Backen Sie PFAS-frei mit einem gut eingefetteten Backblech oder einer Backform aus Emaille oder Edelstahl. Durch das Ausfetten sind diese nach dem Backen einfach zu reinigen.

Take-away-Verpackungen aus Papier und Karton können mit PFAS beschichtet sein, damit sie keine Flüssigkeiten und Fett aufsaugen. Beispiele sind Coffee-to-go-Becher, Take-away-Verpackungen oder Pizzakartons.

### Tipps

- Die beste Alternative für Einwegbecher sind Mehrwegbecher aus Edelstahl. Auch für Speisen eignen sich Edelstahlbehälter hervorragend.
- Lassen Sie sich Speisen und Getränke in selbst mitgebrachtes Geschirr oder Mehrweg-Leihgeschirr füllen! Das garantiert PFAS-freie Take-away Gerichte und reduziert gleichzeitig den Abfall.

Verpackungsmaterialien wie Milchkartons, Getränkedosen, Frischhaltefolien, Sackerl oder Verpackungen von Tiefkühlkost können beschichtet sein. Mikrowellenpopcornverpackungen sind oft mit PFAS beschichtet, wodurch bedenkliche Stoffe ins Popcorn übergehen.

### Tipps

- Statt in der Mikrowellen lässt sich Popcorn wunderbar in einem Topf am Herd zubereiten.
- Verzichten Sie auf Lebensmittel und Getränke in Dosen.
- Vermeiden Sie den Kauf von Lebensmittelverpackungen. Verzichten Sie vor allem auf Take-away-Becher, Pizzakartons, Burger-Boxen, Pommes-Tüten und Butterbrotpapier, denn diese Verpackungen können PFAS-Beschichtungen enthalten.
- Kaufen Sie Take-away-Gerichte nur, wenn mitgebrachtes Geschirr angenommen wird oder Mehrwegbehälter angeboten werden. Weitere Informationen erhalten Sie unter [umweltberatung.at/mehrweg](https://umweltberatung.at/mehrweg).



Foto: stock.adobe.com -  
olga demina

## Kosmetikprodukte ohne PFAS

Einzelne PFAS (PFOS und seine Kalium-, Ammonium- und Lithiumsalze, PFOA, PFNA und seine Natrium- und Ammoniumsalze und Diethanolaminperfluorooctansulfonat) sind in Kosmetikartikeln nach der Kosmetikverordnung bereits verboten.

Andere PFAS können in vielen verschiedenen Kosmetik- und Körperpflegeprodukten verwendet werden, wie beispielsweise in Haarpflege- und Hautpflegemitteln, Sonnenschutzmitteln und dekorativer Kosmetik (u.a. Puder, Lidschatten). Auch in Zahnseide, Nagellack, Rasierschaum, Anti-Aging-Cremes, Seifen, Körperlotionen, Haarsampoos, Lippenbalsam und Lippenstiften wurden PFAS nachgewiesen. Aufgrund der Deklarationspflicht müssen PFAS in Kosmetika in der Liste der Inhaltsstoffe auf der Verpackung angegeben werden. PFAS können neben der gezielten Beimengung als Inhaltsstoff auch durch unbeabsichtigte Verunreinigungen im Herstellungsprozess in ein Kosmetikprodukt gelangen.

PFAS haben viele Funktionen in Körperpflegeprodukten. Sie wirken hautpflegend und haarpflegend und sorgen dafür, dass sich Wasser und Fett in Lotionen gut mischen. Sie stabilisieren die Konsistenz von Kosmetikprodukten, regulieren die Zähflüssigkeit und bewirken, dass Produkte einen dünnen Film auf der Haut hinterlassen. Auch als Lösemittel oder reinigende Tenside sind PFAS in Körperpflegeprodukten enthalten. Ihre wasser-, öl- und schmutzabweisenden Eigenschaften, ihre Langlebigkeit und Stabilität sind in Kosmetika erwünscht und weit verbreitet. PFAS können in Kosmetika jedoch gut durch alternative Chemikalien ersetzt werden.

Prüfen Sie beim Einkauf am besten die Liste der Inhaltsstoffe auf der Verpackung von Kosmetika. Beim Check der Inhaltsstoffe hilft zum Beispiel die App „ToxFox“, sie erkennt durch Einscannen des Barcodes PFAS im Produkt. [bund.net/themen/chemie/toxfox](https://www.bund.net/themen/chemie/toxfox).

### Tipps

- Achten Sie auf das Österreichische Umweltzeichen oder EU-Ecolabel. Diese Labels schließen den Einsatz von PFAS aus.
- Greifen Sie zu Naturkosmetik und Biokosmetik, denn sie enthält keine PFAS. Zertifizierte Labels für Natur- und Biokosmetik kennzeichnen entsprechende Kosmetik (z. B. Austria Bio Garantie, demeter, NATRUE).
- Kosmetik selbermachen bringt den Vorteil, dass genau bekannt ist, welche Stoffe im Produkt sind. Do-it-yourself Kosmetik wird auf die eigenen Vorlieben und Bedürfnisse abgestimmt. Für eine Gesichtsmaske kann beispielsweise pulverförmige Heilerde mit Wasser angerührt oder Joghurt mit etwas Honig vermischt werden. Anleitungen dazu gibt es im Infoblatt „Haut und Haare natürlich pflegen“ unter [umweltberatung.at/naturkosmetik](http://umweltberatung.at/naturkosmetik).



Foto: stock.adobe.com -  
Marco Attano

## PFAS in Funktionskleidung und Heimtextilien

Seit Jahrtausenden schützen uns Textilien aus Naturmaterialien vor Wind und Wetter. Der Einsatz von PFAS in der chemischen Textilindustrie sorgte in den letzten Jahrzehnten für ein noch höheres Maß an Robustheit. Industriell hergestellte Fasermischungen, die mit Fluorchemikalien beschichtet oder hergestellt werden, weisen Wind, Wasser, Schmutz und Öl ab. Was im Textilhandel für Sport und Alltag angeboten wird, entspricht oft extrem hohen Anforderungen, die aktuell vor allem durch den Einsatz von PFAS erfüllt werden können.

Beliebt sind Beschichtungen für Outdoormode. Diese soll beispielsweise das Wasser trotz strömendem Regen abhalten. Dazu werden Textilien mit PFAS, wie zum Beispiel Fluorcarbonharzen, beschichtet. Mit Hilfe von PFAS werden auch mikroporöse Membranen hergestellt, die wasserabweisend und dampfdurchlässig sind.

Auch Regenschirme, Zelte und Sonnensegel enthalten PFAS, um dem Regen und im Falle der Sonnensegel auch der UV-Strahlung standzuhalten. Einige Herstellerfirmen werben mit dem Einsatz von „kurzkettigen Fluorchemikalien“. Diese reichen sich im Körper nicht an. Da von diesen Chemikalien mehr eingesetzt werden muss, um dieselbe Wirkung zu erzielen und diese Materialien auch mit langkettigen PFAS verunreinigt sein können, sind Beschichtungen mit kurzkettigen PFAS ebenfalls nicht empfehlenswert. Im Regelfall sind die PFAS fest an das Material gebunden. Nach dem derzeitigen Wissensstand wird nicht von einer Gefährdung durch das Tragen und Verwenden von beschichteten Textilien ausgegangen. Trotzdem können beim Gebrauch und beim Waschen PFAS in die Umwelt und über Umwege wieder in unsere Nahrungskette gelangen.

Berufsbekleidung und Schutzausrüstung unterliegen hohen Anforderungen. Im Operationssaal muss der Kittel zuverlässig vor Blut schützen, die Feuerwehrmontur muss Wasser, Schaum, Öl und Chemikalien abwehren und die Schutzwesten der Polizei müssen trotz Nässe schussicher sein. Was bei medizinischer Kleidung und Schutzkleidung für Einsatzkräfte lebensrettend ist, ist für private Outdoorbekleidung meist nicht nötig.

Mittlerweile gibt es auch sehr gut wasserabweisende, fluorfreie Textilien am Markt. Schmutz und Öl können diese Textilien jedoch nicht abwehren. Hat man wasser- und schmutzabweisende Textilien bereits gekauft, sollten sie so selten wie möglich gewaschen werden. Denn beim Waschen geben die Textilien PFAS ab und verlieren ihre Schutzwirkung. Da PFAS im Wasser sehr stabil sind und von Kläranlagen nicht zuverlässig herausgefiltert werden können, verbleiben sie in der Umwelt und werden immer mehr.

### Tipps

- Kaufen Sie keine Textilien, die vor allem als „schmutzabweisend“, „ölabweisend“ oder „fleckengeschützt“ gekennzeichnet sind. „Wasserabweisende“ Textilien sind auch ohne PFAS erhältlich.
- Falls Sie wasserfeste Outdoor-Kleidung haben, tragen Sie diese so lange wie möglich und waschen Sie sie so selten wie möglich.
- Lüften Sie Outdoor-Kleidung nach dem Tragen, so sparen Sie Waschgänge.
- Waschen Sie Outdoorkleidung nur im Schonwaschgang und lassen Sie sie an der Luft trocknen. Verzichten Sie dabei auf Weichspüler.
- Manche Imprägnierungen können auch mit dem Wäschetrockner oder Bügeleisen reaktiviert werden. Achten Sie auf die entsprechenden Herstellerangaben am Etikett.
- Es gibt wasserabweisende, PFAS-freie Outdoor-Bekleidung. Diese tragen Gütesiegel wie zum Beispiel bluesign® und OEKO-TEX® STANDARD 100.
- Lagern Sie Sonnensegel, Zelte und Regenjacken nur gut getrocknet, um Schimmelbildung zu vermeiden und so die Haltbarkeit von bereits gekauften PFAS-hältigen Produkten zu verlängern.
- Viele Informationen zu Textilien, Tipps und Beschreibungen von Labels finden Sie in der Broschüre „Schickes Outfit! Neu? Ja, aber ökologisch!“ [umweltberatung.at/soo](http://umweltberatung.at/soo)





Foto: stock.adobe.com -  
Zarina Lukash

## Imprägnierungen und Pflegeprodukte ohne PFAS

Imprägnierungen mit PFAS machen nicht nur Schuhe und Outdoorbekleidung wetterfest, sie geben auch dem hellen Sofa Schutz vor schmutzigen Kinderhänden, schützen den Teppich vor einem Rotweinfleck und lassen die Ski gut gewachst laufen.

Wer helle Teppiche, Polstermöbel und Tischdecken mit Fleckenschutz kauft, hat mit ziemlicher Sicherheit PFAS im Wohnbereich. Imprägniermittel enthalten nämlich oft PFAS. Um Schmutz, Öl oder Alkohol auf Textilien abzuweisen, gibt es derzeit noch keinen gleichwertigen fluorchemikalienfreien Schutz. Der Einsatz von PFAS ist im Wohnbereich besonders problematisch: Studien zeigen, dass Kinder in Haushalten mit chemisch behandelten Teppichen stärker mit PFAS belastet waren.

### Tipps

- Bevorzugen Sie Teppiche und Textilien mit OEKO-TEX® STANDARD 100 oder GOTS, diese sind PFAS-frei.
- Beim Neukauf ist es empfehlenswert, naturbelassene Schafschurwollteppiche zu wählen. Sie sind von Natur aus weniger schmutzempfindlich als Kunststoffteppiche. Schafwolle lädt sich nicht elektrostatisch auf und zieht weniger Staub an. Ein Restanteil an Lanolin sorgt für eine hohe Regenerierfähigkeit und Selbstreinigungskraft der Faser, somit ist eine Imprägnierung nicht notwendig.

Auch Lederwaren, Sportschuhe und Ski-Ausrüstungen werden regelmäßig imprägniert bzw. werden die Ski gewachst. Da die Mittel durch den Abrieb direkt in die Umwelt gelangen, sind „fluorfreie“, damit auch PFAS-freie, Imprägniermittel und Wachse unbedingt empfehlenswert, um eine Anreicherung in der Natur zu vermeiden.

Nach einiger Zeit kann die Imprägnierung durch mehrmaliges Waschen und die Einwirkung von UV-Licht nachlassen. Im Handel sind Imprägniermittel als Sprays oder Flüssigkeiten erhältlich. Sprays sind treibgashaltige Produkte welche Aerosole fein vernebeln, diese können so einfach über die Lunge aufgenommen werden und diese schädigen. Imprägniersprays sollen deshalb nur im Außenbereich oder gut gelüfteten Bereich angewendet werden. Bei einer Waschimprägnierung ist das Risiko geringer, die Substanzen einzusatmen. Doch auch Waschimprägnierungen sind nicht empfehlenswert. Auch diese Imprägnierungen können sich im Zuge der Anwendung durch Abrieb lösen und über den Hausstaub in die Lunge gelangen.

### Tipps

- Am besten lassen Sie Imprägnierungen in einem Reinigungsbetrieb durchführen. Fragen Sie hier nach PFAS-freier oder PFC-freier Imprägnierung.
- Wenn eine Imprägnierung dringend benötigt wird, dann fluorfreie Mittel verwenden, die ebenfalls Schutz vor Nässe bieten.
- Verzichten Sie im Haushalt auf schmutzabweisende Textilien wie z. B. Tischtücher und Teppiche.
- Kaufen Sie keine schmutz- und wasserabweisenden Polstermöbel, waschbare Überzüge sind eine gute Alternative.
- Prüfen Sie vor dem Imprägnieren die Wasserbeständigkeit Ihrer Kleidung. Bleibt die Oberfläche trocken, nachdem Sie ein wenig Wasser darauf tropfen, besteht genug Schutz für den Alltag und es ist keine Imprägnierung notwendig.
- Werden Lederschuhe regelmäßig mit Schuhpaste gepflegt, sind sie vor Nässe gut geschützt und benötigen keine Imprägnierung.
- Kaufen Sie nur Skiwachse, die als „fluorfrei“ gekennzeichnet sind. Der Fachhandel hat diese im Angebot.



Foto: stock.adobe.com -  
phonlamaipphoto

## PFAS-freie Feuerlöscher für Haushalt oder Arbeitsplatz

PFAS werden in Feuerlöschern zur Schaumbildung zugesetzt, und zwar in Schaumlöschern der Brandklassen A und B. Feuerlöscher der Brandklasse A werden für Brände fester Stoffe und Feuerlöscher der Brandklasse B für Brände von flüssigen oder durch Hitze flüssig werdenden Stoffen verwendet. In modernen Feuerlöschern kommen statt der schwerer abbaubaren langkettigen PFAS seit einigen Jahren kurzkettigere PFAS zum Einsatz. Leider sind diese ebenfalls langlebig und zudem auch mobil. Sie gelangen ins Grund- und Trinkwasser und können in Kläranlagen nicht zurückgehalten werden. Eine wirkliche Verbesserung für die Umwelt bringt nur der Einsatz gänzlich fluorfreier Feuerlöscher, die bereits erhältlich sind.

Die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) hat im Jänner 2022 einen Vorschlag zur EU-weiten Beschränkung von PFAS in Feuerlöschschäumen vorgelegt. Dadurch sollen weitere Freisetzungen in die Umwelt minimiert und möglichen irreversiblen Schäden in der Zukunft vorgebeugt werden. Konkret sieht das Dossier ein Verbot des Inverkehrbringens, der Verwendung und der Ausfuhr aller PFAS in Feuerlöschschäumen nach Ablauf von Übergangsfristen vor.

### **Tipp**

Wenn Sie einen neuen Feuerlöscher kaufen wollen, erkundigen Sie sich, ob er bereits fluorfrei ist. Es gibt sowohl für Brandklasse A, als auch für Brandklasse B Alternativen, die fluorfrei sind.



Foto: stock.adobe.com -  
winyu

## Gesetzliche Regelungen und andere Maßnahmen

In Österreich gelten mehrere gesetzliche Regelungen, die PFAS verbieten oder ihren Einsatz beschränken. Hier finden Sie diese Regelungen im Überblick.

### Österreichischer Aktionsplan zu PFAS

Hauptziel des nicht rechtlich bindenden Aktionsplans „PFAS-Aktionsplan – Maßnahmen zur Reduktion der Belastung von Mensch und Umwelt durch per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) in Österreich“ des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) ist die Reduktion der Belastung von Mensch und Umwelt durch PFAS in Österreich. Diese Reduktion ist durch Maßnahmen auf unterschiedlichen Ebenen und in vielen Bereichen zu erreichen, eine gemeinsame und ko

ordinierte Herangehensweise ist daher essentiell. Der Aktionsplan enthält eine kurze Einführung in die PFAS-Thematik und ein Kapitel zur umfassenden PFAS-Beschränkung sowie sechs Schwerpunktthemen mit Maßnahmen und Handlungsstrategien: Kommunikation und Bewusstseinsbildung, Emissionen und Umweltkontaminationen, Grundwasserschutz, Schutz des Trinkwassers, Lebensmittel sowie Schutz der menschlichen Gesundheit.

### **REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien**

Es wird laufend im Rahmen der REACH-Verordnung an Beschränkungen von einigen PFAS Chemikalien gearbeitet. Einzelne PFAS stehen auf der Liste der besonders besorgniserregenden Stoffe, die durch andere Stoffe ersetzt werden sollen. Die Listen finden Sie auf [echa.europa.eu/candidate-list-table](https://echa.europa.eu/candidate-list-table).

### **Universal PFAS Restriction - Beschränkungsvorschlag für PFAS der Europäischen Union**

Im Rahmen der REACH-Verordnung wurde ein Dossier, welches eine universelle bzw. EU-weite PFAS-Beschränkung vorschlägt, von fünf europäischen Ländern gemeinsam erarbeitet und im Jänner 2023 bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) zur Bewertung eingereicht. Die Bewertung wird im Frühjahr 2025 abgeschlossen sein. Es sollen damit fast alle der über 10.000 PFAS beschränkt werden. Allerdings enthält der Vorschlag auch eine Reihe von Ausnahmen für Verwendungen, für die derzeit keine Ersatzstoffe vorhanden sind.

### **Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (POP-V)**

Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) und Perfluorooctansäure (PFOA) und deren verwandte Stoffe sowie Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) wurden im Rahmen des internationalen Stockholmer Übereinkommens als persistente organische Schadstoffe (POPs) identifiziert und wegen ihrer umwelt- und gesundheitsgefährdenden Eigenschaften streng beschränkt. In der EU wird dieses Übereinkommen durch die Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (POP-V) umgesetzt.

### **Verordnung (EU) 2022/2388 und Empfehlung (EU) 2022/1431**

Die Verordnung (EU) 2022/2388, gültig seit 1. Jänner 2023, legt Höchstgehalte an PFAS in bestimmten Lebensmitteln fest – zum Beispiel in Eiern, Fischereierzeugnissen, Muscheln und Krebstieren, Fleisch und genießbaren Schlachtnebenerzeugnissen. Mit der Empfehlung (EU) 2022/1431 schlägt die Europäische Kommission den Mitgliedsstaaten die Überwachung von Richtwerten für PFAS in bestimmten Lebensmitteln für den Zeitraum 2022-2025 vor - auch für solche Lebensmittel, die nicht in der Verordnung (EU) 2022/2388 angeführt sind, wie z. B. Obst und Gemüse.

# Weiterführende Informationen

## Webseiten

- [bmk.gv.at/themen/klima\\_umwelt/chemiepolitik/umweltschadstoffe/pfas/regelungen.html](https://bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/chemiepolitik/umweltschadstoffe/pfas/regelungen.html) - Informationen zu PFAS und den gesetzlichen Regelungen sowie Maßnahmen zur Reduktion der Belastung von Mensch und Umwelt
- [umweltbundesamt.at/studien-reports](https://umweltbundesamt.at/studien-reports) - das Umweltbundesamt hat viele Informationen auf der Website, z. B. Der PFAS-Report 2022
- [ages.at](https://ages.at) - auf der AGES-Website finden sich viele Informationen zu PFAS
- [bund.net](https://bund.net) - der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) bietet auf seiner Website z. B. die Tox-Fox App und Marktrecherche zu PFAS in Kosmetika an
- [iarc.who.int/news-events/iarc-monographs-evaluate-the-carcinogenicity-of-perfluorooctanoic-acid-pfoa-and-perfluorooctanesulfonic-acid-pfos](https://iarc.who.int/news-events/iarc-monographs-evaluate-the-carcinogenicity-of-perfluorooctanoic-acid-pfoa-and-perfluorooctanesulfonic-acid-pfos) - die International Agency for Research on Cancer (IARC) informiert über PFOA und PFOS
- [kemi.se/en](https://kemi.se/en) - Swedish Chemical Agency (KEMI) hat viele Informationen zu PFAS zusammengefasst, z. B. den Bericht PFASs in Cosmetics

## Broschüren von Ministerium und DIE UMWELTBERATUNG

### Schickes Outfit! Neu? Ja, aber ökologisch!

Mode wirkt – in mehrfacher Hinsicht! Jeder Schritt in der textilen Kette vom Rohstoffanbau bis zur Entsorgung eines Kleidungsstückes belastet Mensch und Umwelt. Die Textilbroschüre informiert darüber, wie Textilien entstehen und wieviel Natur und Chemie in ihnen stecken. Die Broschüre zeigt außerdem, welche Gütesiegel ökologische und faire Mode kennzeichnen, und enthält leicht umsetzbare Tipps für umweltfreundliche Textilien.  
[umweltberatung.at/soo](http://umweltberatung.at/soo)

### Broschüre Mikroplastik

Mikroplastik ist die Bezeichnung für kleine Kunststoffpartikel mit einem Durchmesser unter 5 mm. Diese werden entweder gezielt produziert oder sie entstehen durch Abrieb, zum Beispiel von Reifen oder synthetischer Kleidung. Die Broschüre gibt Auskunft, was Mikroplastik ist und aus welchen Quellen es entsteht. Mikroplastik gelangt auch in die Umwelt und kann dort eine Gefahr darstellen. Neben Hintergrundinformationen und dem rechtlichen Rahmen hat DIE UMWELTBERATUNG praktische Tipps zur Vermeidung von Mikroplastik im Alltag zusammengestellt  
[umweltberatung.at/broschuere-mikroplastik](http://umweltberatung.at/broschuere-mikroplastik)

### Chemie im Haushalt

Tipps zur sicheren Verwendung von Chemikalien im Haushalt und Alternativen zu besonders gefährlichen Stoffen. Die Broschüre informiert in übersichtlicher Form über die verschiedenen Anwendungsbereiche von Chemikalien im Haushalt und weist auf potenzielle Umwelt- und Gesundheitsgefahren hin.  
[umweltberatung.at/chh](http://umweltberatung.at/chh)

### Selbst gemacht? Ja aber ökologisch!

Ein bunter Wandanstrich hier, ein neuer Fußboden dort – beim Heimwerken wird eifrig gepinselt, gehämmert und geschraubt. Um die eigenen vier Wände kreativ zu gestalten, bieten Baustoffcenter und Farbenhandlungen unzählige Produkte an. Doch nicht alles, was in Form oder Farbe schön aussieht, eignet sich für ein behagliches Nest. Diese Broschüre unterstützt Sie dabei, Produkte zu wählen, die sich auf Ihre Gesundheit positiv auswirken und die Umwelt schonen.  
[umweltberatung.at/sel](http://umweltberatung.at/sel)

## **Umgang mit Ameisen, Motten & Co**

Haushaltsschädlinge ohne Gift vertreiben. In dieser Broschüre werden die häufigsten „Lästlinge“ im Haushalt und giftfreie Alternativen zu herkömmlichen Bekämpfungsmitteln mit vielen farbigen Abbildungen vorgestellt. Eine Übersicht über die wichtigsten Wirkstoffe und Tipps für den Einkauf und die sichere Anwendung der Produkte runden die Informationen ab.

[umweltberatung.at/amc](http://umweltberatung.at/amc)

## **Naturnische Hausgarten**

Biologischer Pflanzenschutz ist Gärtnern ohne synthetisches Gift. In dieser Broschüre lesen Sie Wissenswertes über den Lebensraum Naturgarten: Nützlinge im Porträt, Pflanzenkrankheiten und Symptome, Schädlinge, vorbeugende Maßnahmen, natürlicher Pflanzenschutz und Pflegemittel, Firmen und Bezugsquellen.

[umweltberatung.at/nhg](http://umweltberatung.at/nhg)

## **Achten Sie auf die Gefahrenpiktogramme**

Von chemischen Produkten können Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt ausgehen. Ein vorsichtiger Umgang mit chemischen Produkten ist immer angeraten. Die Gefahrenpiktogramme, Gefahrenhinweise (H-Sätze) und Sicherheitshinweise (P-Sätze), die oft auf der Verpackung von Chemikalien angebracht sind, bieten eine Hilfestellung zum richtigen und sicheren Umgang mit den Chemikalien und Ratschläge für Schutzmaßnahmen.

[umweltberatung.at/auf-die-gefahrenpiktogramme-achten](http://umweltberatung.at/auf-die-gefahrenpiktogramme-achten)

## **Holz – die beste Wahl? Ja, aber ökologisch!**

Diese Broschüre stellt die unterschiedlichen Laubhölzer und Nadelhölzer und den möglichen Einsatz vor. Die Verwendung im Wohnraum und im Außenbereich wird beschrieben und der passende Holzschutz angeführt. Es gibt Tipps zum Verarbeiten und Pflegen von Holz, bis hin zur fachgerechten Entsorgung. Die Übersicht über die Gütesiegel hilft beim Einkauf nachhaltiger Holzprodukte.

[umweltberatung.at/holzbroschuere](http://umweltberatung.at/holzbroschuere).

Gegen Ersatz von Versandkosten zu bestellen bei DIE UMWELTBERATUNG  
unter +43 1 803 32 32 oder als Download auf [umweltberatung.at](http://umweltberatung.at)









