



Analyse

Träge Verfahren, ewige Folgen: Wie technische Verlängerungen fluorierter Pestizide die TFA-Belastung erhöhen

Synthetische Pestizide bleiben nach der Anwendung nur sehr selten in ihrer ursprünglichen Form erhalten. Mit der Zeit zerfallen sie in kleinere Moleküle, sogenannte Metaboliten. Im besten Fall werden diese Metaboliten weiter zu natürlichen, harmlosen Stoffen abgebaut. Doch dieser beste Fall ist die Ausnahme, nicht die Regel.¹

In den vergangenen zehn Jahren erhielten viele Pestizide in der Europäischen Union keine erneute Genehmigung, weil ihre Metaboliten eben nicht einfach verschwinden. Sie verbleiben nicht am Ort ihrer Anwendung, sondern können im Boden verlagert werden. Aufgrund ihrer Mobilität können sie mit dem Sickerwasser in tiefere Bodenschichten transportiert werden und schließlich das Grundwasser erreichen. Dort tragen sie zur chemischen Belastung der Grundwasserkörper bei.

¹ In rund 75 % aller Entscheidungen für eine Nicht-Genehmigung auf EU-Ebene werden Risiken durch Metaboliten mitgenannt (eigene Auswertung aller Verordnungen seit Inkrafttreten der VO 1107/2009).

Trifluoressigsäure (TFA): mobil, „ewig“ und giftig

Einer der bekanntesten Metaboliten ist TFA (Trifluoressigsäure). TFA ist eine sogenannte „fluorierte Ewigkeitschemikalie (PFAS)“: Der Stoff wird nicht weiter abgebaut, ist im Boden hochmobil und gibt Anlass zu ernststen toxikologischen Bedenken.^{2,3}

Auf ihrer Sitzung vom 1. bis 5. Juni 2026 bestätigte der Ausschuss für Risikobewertung (RAC) der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) die bestehenden Bedenken und kam zu dem Schluss, dass Trifluoressigsäure (TFA) in die Reproduktionstoxizitätskategorie 1B (H360Df) eingestuft werden sollte. Dies bedeutet, dass TFA das ungeborene Kind schädigen und die Fruchtbarkeit beeinträchtigen kann. Der RAC befürwortete außerdem die Einstufung von TFA als PMT-Stoff (persistent, mobil und toxisch) sowie als vPvM-Stoff (sehr persistent und sehr mobil), was seine außergewöhnliche Persistenz und Mobilität in der Umwelt widerspiegelt.

Wenn Grundwasser gründlich untersucht wird, findet man TFA in etwa 95 Prozent der Proben. Die höchsten durchschnittlichen Konzentrationen treten unter landwirtschaftlich genutzten Flächen auf.⁴

Technische Verlängerungen als zusätzlicher Belastungsfaktor

Obwohl die Risiken fluoriertester Ewigkeitschemikalien seit Langem bekannt sind, bleiben Pestizide, aus denen solche Stoffe entstehen können, weiterhin verfügbar. Ein wesentlicher Grund dafür sind sogenannte technische Verlängerungen.⁵ In dieser Analyse wird gezeigt, wie viel TFA durch verzögerte Genehmigungsverfahren zusätzlich in die Umwelt gelangt sein könnte.

Fluorierte Pestizide: seit Jahrzehnten im Einsatz

Fluorierte Pestizide sind keine neue Erfindung. Sie kamen erstmals Mitte der 1960er-Jahre auf den Markt. Das Unkrautvernichtungsmittel Trifluralin gehörte zu den ersten fluorierten Wirkstoffen auf dem Markt.

In Deutschland wurden in den vergangenen 30 Jahren insgesamt fast 60.000 Tonnen fluoriertester Pestizidwirkstoffe abgesetzt. Die folgenden Diagramme zeigen die Entwicklung des Absatzes dieser Wirkstoffe im Zeitraum 1995 bis 2024 sowie die Daten zur mit diesen Wirkstoffen behandelten Fläche.



Was sind PFAS?

PFAS ist die Abkürzung für eine große Gruppe künstlich hergestellter Chemikalien (per- und polyfluorierte Substanzen). Dazu gehören nach aktuellen Schätzungen mehr als 10.000 verschiedene Stoffe.

PFAS kommen in der Natur nicht vor. Sie werden erst seit den späten 1940er-Jahren industriell hergestellt und in vielen Bereichen eingesetzt. Das Besondere an PFAS: Sie sind chemisch sehr stabil. Das liegt daran, dass sie besonders feste Verbindungen zwischen Kohlenstoff und Fluor enthalten. Diese Verbindungen lassen sich in der Umwelt nur sehr schwer abbauen.

Deshalb werden PFAS auch oft „Ewigkeitschemikalien“ genannt. Sie können sehr lange in Böden, Gewässern, Pflanzen, Tieren und auch im Menschen bleiben.

(Aus „Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFAS)“: <https://www.bundesumweltministerium.de/faqs/per-und-polyfluorierte-chemikalien-pfas>)

- 2 UBA (2025): Trifluoressigsäure (TFA): Bewertung für Einstufung in neue Gefahrenklassen vorgelegt. Deutsche Behörden bewerten TFA als fortpflanzungsgefährdend, sehr persistent und sehr mobil. <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/trifluoressigsaeure-tfa-bewertung-fuer-einstufung>
- 3 Siehe Tabelle 4 in ECHA (2026): Minutes of the 77th Meeting of the Committee for Risk Assessment (RAC-77). European Chemical Agency, Risk Assessment Committee. https://echa.europa.eu/documents/d/guest/rac77_final_minutes_en
- 4 LUBW (2024): Trifluoracetat: Fast überall im Grundwasser Baden-Württembergs. Umweltdatenbericht 2024. 01.11.2024 <https://umweltportal.baden-wuerttemberg.de/umweltdaten-bericht-2024/trifluoracetat-im-grundwasser>
- 5 Siehe ausführlich dazu: Neumeister (2025): Träge Verfahren, toxische Folgen: Wie das Pestizidrecht Mensch und Umwelt im Stich lässt. Eine Analyse der Datenlage zu technischen Verlängerungen in der EU – mit Einordnung in den politischen und juristischen Kontext: im Auftrag von Umweltinstitut München e.V.: https://umweltinstitut.org/wp-content/uploads/2025/06/20250605_Analyse_Technische-Verlaengerungen_Umweltinstitut-Muenchen.pdf

Die Daten zeigen, dass in den vergangenen zehn Jahren rechnerisch⁶ jährlich rund 25 Millionen Hektar mit fluorierten Pestiziden behandelt wurden. Zum Vergleich: Die Ackerfläche in Deutschland umfasst nur rund elf Millionen Hektar. Die rechnerisch behandelte Fläche liegt deutlich darüber, weil dieselben Flächen im Jahresverlauf mehrfach⁷ behandelt werden. Im Durchschnitt wurden in den letzten zehn Jahren fluorierte Wirkstoffe mehr als zweimal pro Jahr auf der gesamten deutschen Ackerfläche inkl. Obst-, Wein- und Gemüseanbauflächen eingesetzt.

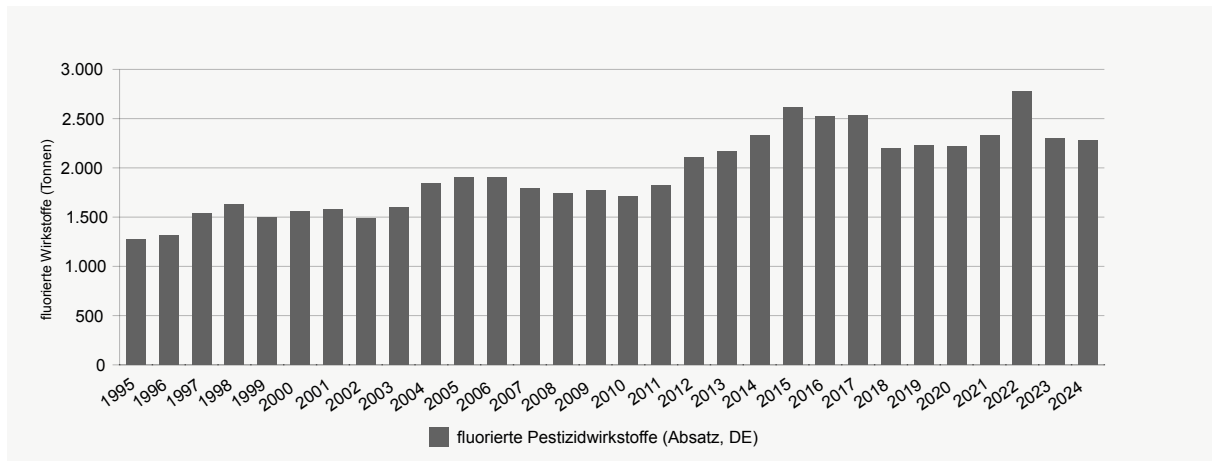


Abbildung 1 Absatz fluorierter Wirkstoffe in Deutschland

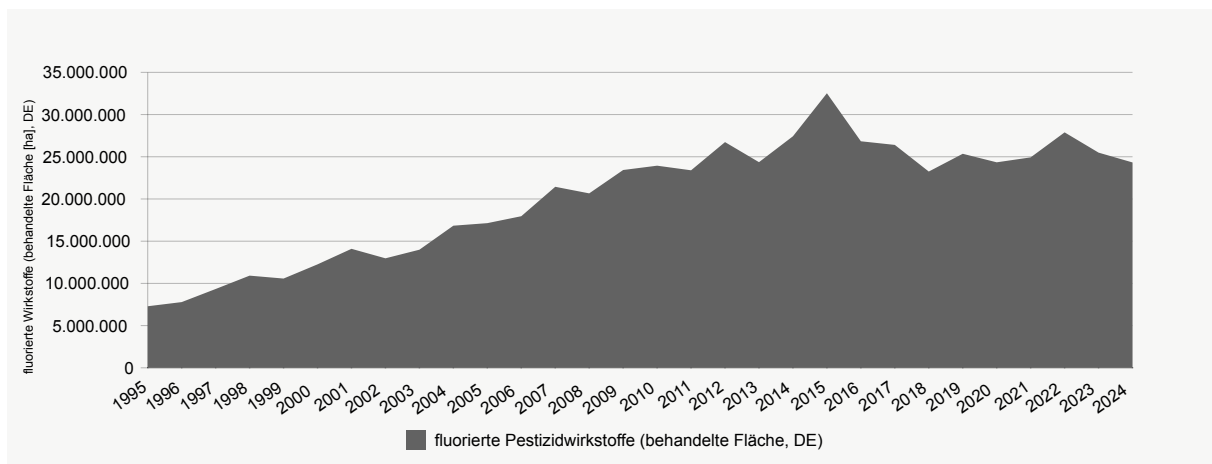


Abbildung 2 Fluorierte Pestizidwirkstoffe, kumulativ behandelte Fläche (ha)

Große Wissenslücken

Unbekannt ist, wie groß der Anteil „fluorierter Ewigkeitschemikalien“ (PFAS) ist, der aus den rund 60.000 Tonnen abgesetzter fluorierten Wirkstoffe dauerhaft in der Umwelt verbleibt. Ebenfalls unzureichend geklärt ist, zu welchen Metaboliten diese Pestizide unter realen Umweltbedingungen abgebaut werden und in welchen Mengen diese entstehen.

⁶ Absatzmenge geteilt durch die durchschnittliche zugelassene Aufwandmenge.

⁷ Oder in Mischungen mit mehreren Wirkstoffen.

Auch 60 Jahre nach der Markteinführung bestehen erhebliche Wissenslücken. So kamen Wissenschaftler:innen im Jahr 2020 zu Trifluralin zu folgendem Schluss:

„Es gibt viele offene Fragen zum Umweltverhalten und zum Metabolismus dieses Herbizids. Die Gene und Enzyme, die für den biologischen Abbau verantwortlich sind, sind weitgehend unbekannt; die relative Bedeutung abiotischer Prozesse im Vergleich zu wachstumsgebundenem biologischem Abbau und Co-Metabolismus ist ungeklärt; und der Einfluss verschiedener Umweltfaktoren auf Geschwindigkeit und Ausmaß des biologischen Abbaus ist nicht eindeutig geklärt.“⁸

Trifluralin ist in dieser Hinsicht kein Einzelfall. Unabhängige Wissenschaftler:innen entdecken immer wieder bisher unbekannte Metaboliten von Pestiziden, die bereits lange auf dem Markt sind.⁹ Bis es zu einer gesetzlichen Regulierung schädlicher Metaboliten kommt, vergehen oft Jahrzehnte.^{10 11}

Die CF₃-Gruppe als Ausgangspunkt der Berechnung

Um abzuschätzen, wie viel TFA infolge verzögerter behördlicher Entscheidungen zusätzlich in die Umwelt gelangen konnte, kann der fluoriierte Anteil jener Wirkstoffe berechnet werden, aus denen TFA entstehen kann.

Entscheidend ist dabei nicht allein, ob ein Pestizid Fluor enthält, sondern wie viele Fluoratome in der Molekülstruktur vorhanden sind und in welcher chemischen Bindung sie vorliegen. Nicht jedes fluorhaltige Pestizid bildet beim Abbau TFA. Maßgeblich ist die Struktur des jeweiligen Wirkstoffs. Von besonderer Bedeutung ist dabei die CF₃-Gruppe, also ein Kohlenstoffatom, das an drei Fluoratome gebunden ist. Diese Strukturgruppe gilt häufig als Ausgangspunkt für die Bildung von TFA.

Von Molekülen zu potenziellen Emissionen

Für die Auswertung wurden daher zuerst allen in Deutschland abgesetzten Pestizidwirkstoffen die jeweilige Summenformel und chemische Struktur zugeordnet. Anschließend wurde erfasst, ob der jeweilige Wirkstoff eine oder mehrere CF₃-Gruppen enthält und damit grundsätzlich als potenzieller TFA-Vorläufer einzustufen ist.

Danach wurde mittels der Molekulargewichte ausgerechnet, wie hoch die Menge an TFA sein könnte, die in die Umwelt gelangt ist. Bei den eingesetzten Pestiziden mit CF₃-Gruppe liegt das theoretische, maximale TFA-Bildungspotenzial zwischen 0,2 und 0,5 Kilogramm TFA pro Kilogramm Pestizidwirkstoff. Anders ausgedrückt: Etwa 20 bis 50 Prozent der ausgebrachten Wirkstoffmasse könnten theoretisch in TFA umgewandelt werden, wenn sich die CF₃-Gruppe vollständig in TFA umwandelt.

8 Coleman NV, Rich DJ, Tang FHM, Vervoort RV and Maggi F (2020): Biodegradation and Abiotic Degradation of Trifluralin: A Commonly Used Herbicide with a Poorly Understood Environmental Fate. *Environmental Science & Technology* 54 (17), 10399-10410. DOI: 10.1021/acs.est.0c02070

9 Siehe u.a. Kiefer K, Müller A, Singer H, Hollender J (2019): New relevant pesticide transformation products in groundwater detected using target and suspect screening for agricultural and urban micropollutants with LC-HRMS, *Water Research* doi: <https://doi.org/10.1016/j.watres.2019.114972>. oder Badawi N, Bollmann UE, Haarder EB, Albers CN, Kørup K, Karan S (2024): Leaching of unexpected cyazofamid degradation products into groundwater demonstrates gaps in current pesticide risk assessment, *Environmental Pollution* 349: 123887, doi: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2024.123887>

10 Siehe u.a. Häusling (Hrsg.) (2026): PFAS-Pestizide: Bedrohung für Gesundheit und Umwelt. <https://www.martin-haeusling.eu/themen/oekologie/studie-pfas-pestizide-bedrohung-fuer-gesundheit-und-umwelt-ewigkeitsgifte-in-unserer-nahrungskette>

11 Gaber N, Bero L & Woodruff TJ (2023): The Devil they Knew: Chemical Documents Analysis of Industry Influence on PFAS Science. *Ann Glob Health*. 89(1):37. doi: 10.5334/aogh.4013. PMID: 37273487; PMCID: PMC10237242

Drei Wirkstoffe dominieren die potenzielle TFA-Belastung

Das folgende Diagramm zeigt die potenziell emittierte TFA-Menge der vergangenen 30 Jahre, aufgeschlüsselt nach CF₃-haltigen Wirkstoffen, für die jeweils mehr als 150 Tonnen potenzielle TFA-Emissionen berechnet wurden.

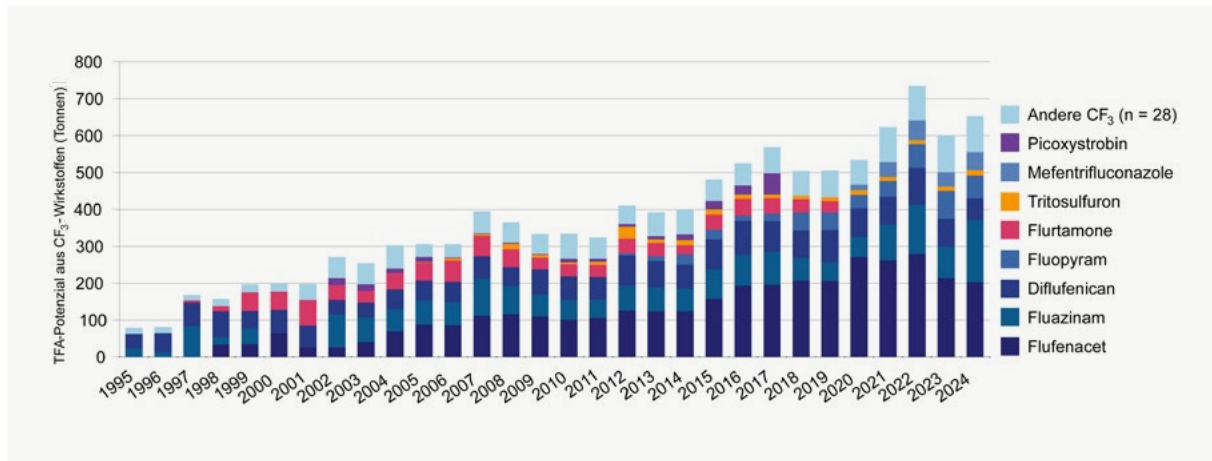


Abbildung 3 Potenziell emittierte TFA-Menge (Tonnen) nach Wirkstoff

Aus den rund 60.000 Tonnen fluorierter Wirkstoffe, die in den vergangenen 30 Jahren in Deutschland abgesetzt wurden, ergibt sich eine potenzielle TFA-Gesamtemission von etwa 12.850 Tonnen.

Den größten Beitrag zur potenziellen TFA-Belastung leisten die **drei Wirkstoffe** Flufenacet, Fluazinam und Diflufenican. Sie sind für rund 60 % aller potenziellen TFA-Emissionen aus Pestiziden verantwortlich (siehe folgende Abbildung). Alle drei wurden mehrfach technisch verlängert. Bei Fluazinam und Diflufenican wurde das Ende der Genehmigung zuletzt bis 2027 hinausgeschoben.

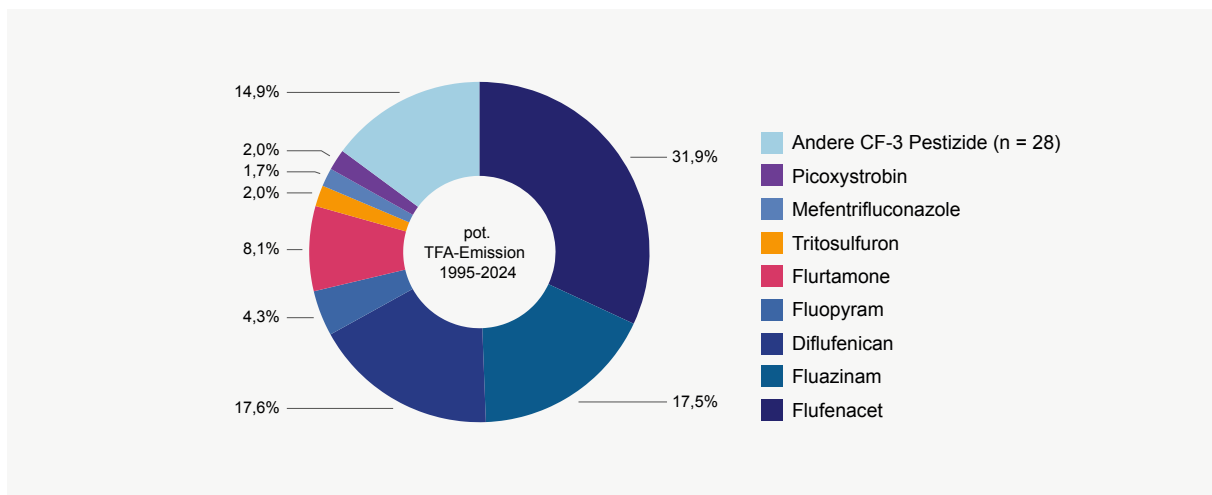


Abbildung 4 Verteilung der potenziellen TFA-Bildung 1995–2024 nach Ausgangspestizid

Ohne die technischen Verlängerungen allein dieser drei Pestizidwirkstoffe wären die bisherigen potenziellen TFA-Emissionen durch PFAS-Pestizide wahrscheinlich um rund 3.400 Tonnen geringer (26 %) ausgefallen.

Der Zulassungszeitraum von Flufenacet wurde durch sogenannte technische Verlängerungen um mehr als zehn Jahre ausgeweitet. Ursprünglich wäre die Zulassung im Dezember 2013 ausgelaufen. Durch die Verlängerungen durfte Flufenacet jedoch noch bis Dezember 2025 verkauft werden. Abverkaufs- bzw.

Aufbrauchfristen gelten sogar noch bis Juni bzw. Dezember 2026¹²

Das Diagramm in Abbildung 5 zeigt die in Deutschland verkauften Mengen von Flufenacet in Tonnen pro Jahr. Die grauen Balken stehen für die Jahre vor der technischen Verlängerung der Zulassung (VO 540/2011), die pinken Balken für die Zeit danach.

Insgesamt wurden im Zeitraum der verlängerten Zulassung mehr als 7.000 Tonnen Flufenacet verkauft. Da Flufenacet ein TFA-Umsetzungspotenzial von rund 30 Prozent hat, bedeutet dies ein erhebliches Potenzial für die Bildung von Trifluoressigsäure, kurz TFA.

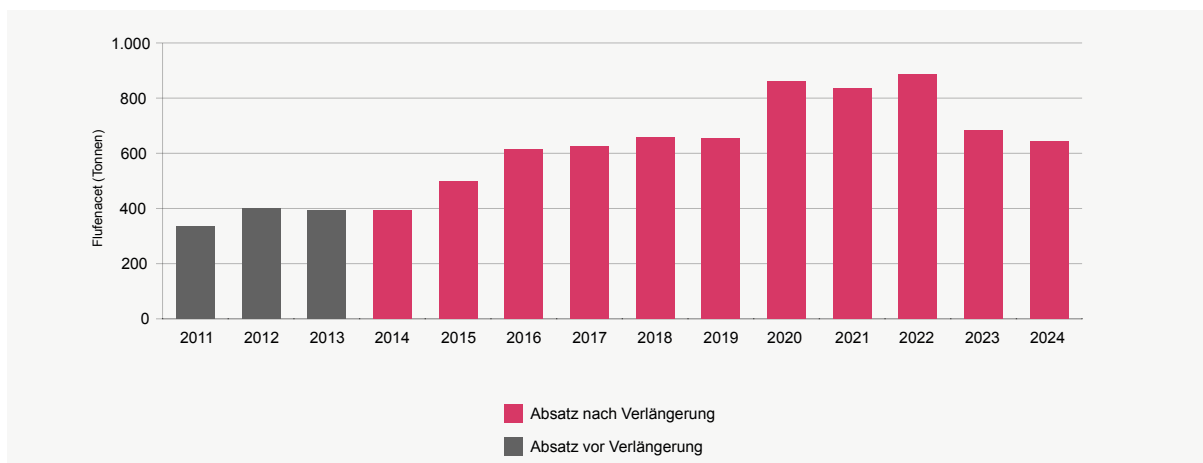


Abbildung 5 Flufenacet-Absatz in Deutschland 2011–2024

Für Fluazinam und Diflufenican wurde der Genehmigungszeitraum bis 2027 verlängert. Daher ist auch in den kommenden Jahren mit weiteren TFA-Emissionen aus diesen Wirkstoffen zu rechnen. Für die Abschätzung dieser zusätzlichen Emissionen wurde der mittlere jährliche TFA-Bildungswert der Jahre 2022 bis 2024 berechnet und für den jeweiligen verbleibenden Genehmigungszeitraum fortgeschrieben.

Technische Verlängerungen mit langfristigen Folgen

Die folgende Tabelle zeigt, welcher Anteil der potenziellen TFA-Emissionen auf die reguläre Genehmigungszeit, auf technische Verlängerungen sowie auf die historische Nutzung vor Umsetzung der aktuellen Zulassungsverordnung 1107/2009 entfällt. Diese historischen Werte (1995–2011) werden separat ausgewiesen, weil sie nicht dem heutigen Genehmigungs- und Erneuerungssystem nach VO 1107/2009 bzw. VO 540/2011 zuzurechnen sind.

Besonders deutlich wird die Auswirkung der fortlaufenden Verlängerungen bei Flufenacet: Während der ursprünglich vorgesehenen regulären Zulassungsperiode (nach VO 540/2011) ergeben sich rund 250 Tonnen potenzielle TFA-Emissionen. Während der technischen Verlängerungen bis 2024 kamen dagegen rechnerisch mehr als 2.300 Tonnen hinzu. Auch bei Fluazinam und Diflufenican entfällt ein erheblicher Teil der potenziellen TFA-Emissionen auf den Zeitraum nach dem ursprünglich vorgesehenen Genehmigungsende.

Zusätzlich zeigt die Tabelle die potenziellen weiteren Emissionen, die durch die jüngsten Verlängerungen entstehen könnten. Für Flufenacet, Fluazinam und Diflufenican zusammen ergeben sich daraus bis zum jeweiligen Ende der verlängerten Genehmigungszeiträume weitere rund 850 Tonnen potenzielle TFA-Emissionen.

¹² https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Fachmeldungen/04_pflanzenschutzmittel/2025/2025_06_11_Fa_Widerruf_Flufenacet.html

	Potenzielle TFA-Emission (t)			
	1995-2011	Reguläre Zulassungs- periode (1)	Tech. Verlängerung bis 2024	Tech. Verlängerung 2024 bis Ende (2)
Flufenacet	908	250	2312	232
Fluazinam (3)	814	555	588	387
Diflufenican	880	551	475	234

1: Wie ursprünglich durch die Umsetzungsverordnung 540/2011 festgelegt.
2: mögliches Zulassungsende für Fluazinam und Diflufenican: November bzw. August 2027 (Regulation (EU) 2026/372; Regulation (EU) 2025/2316)
3: 2011-2018. Die reguläre Zulassung lief im Februar 2019, also außerhalb der Vegetationsperiode, aus. Deshalb werden die Daten für Januar/Februar 2019 dem Verbrauch während der Verlängerung zugeschlagen.

Mehr als die Hälfte TFA durch verlängerte Genehmigungen

Die zusammenfassende Darstellung macht deutlich, dass der größte Anteil der potenziellen TFA-Emissionen dieser drei Wirkstoffe nicht während der regulären Genehmigungszeiträume entstanden ist, sondern im Zeitraum technischer Verlängerungen. Von den insgesamt rund 8.200 Tonnen potenzieller TFA-Emissionen entfallen etwa 3.400 Tonnen auf technische Verlängerungen bis 2024. Weitere rund 850 Tonnen könnten durch die jüngsten Verlängerungen bis zum jeweiligen Genehmigungsende hinzukommen.

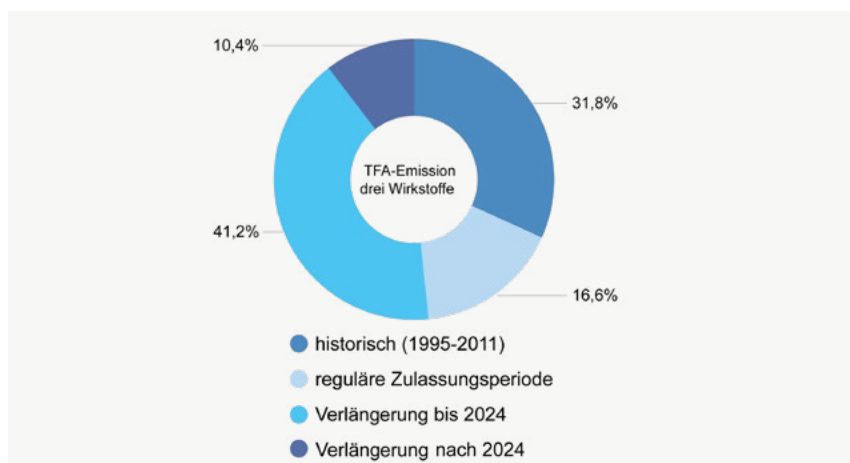


Abbildung 6 Anteil der potenziellen TFA-Emissionen je nach Zulassungsperiode (Flufenacet, Fluazinam und Diflufenican)

Damit ist mehr als die Hälfte der potenziellen TFA-Emissionen von Flufenacet, Fluazinam und Diflufenican direkt mit verlängerten Genehmigungszeiträumen verbunden.

Ein konservativer Blick auf ein größeres Problem

Bei der Berechnung der potenziellen TFA-Emissionen während technischer Verlängerungen werden hier beispielhaft nur die drei Wirkstoffe Flufenacet, Diflufenican und Fluazinam dargestellt. Weitere Wirkstoffe mit CF₃-Gruppe – darunter Flurtamone, Picoxystrobin, Tritosulfuron, Fluopyram, Beflubutamid und Fluotolanil – wurden oder werden ebenfalls über Jahre verlängert; rechnerisch wären dadurch insgesamt noch deutlich mehr als 500 Tonnen potenzielle TFA-Emissionen hinzuzurechnen.

Die vorliegende Berechnung beschreibt ein theoretisches Bildungspotenzial: Nicht jede CF₃-Gruppe wird unter realen Umweltbedingungen vollständig und unmittelbar zu TFA umgewandelt. Die tatsächliche Bildung hängt unter anderem von Boden, Wasserhaushalt, Temperatur, mikrobieller Aktivität und weiteren Standortbedingungen ab. Ein einjähriger Feldversuch dänischer Wissenschaftler:innen mit sieben CF₃-Pestiziden zeigt, dass diese Prozesse sehr komplex sind, bestätigt aber zugleich, dass CF₃-Pestizide zur TFA-Bildung in landwirtschaftlichen Böden und damit zur Belastung von Grundwasser beitragen können (Johnsen et al. 2026)¹³.

Zugleich erfasst die Berechnung ausschließlich TFA und berücksichtigt nicht, dass beim Abbau fluorierter Pestizide weitere langlebige und mobile Transformationsprodukte entstehen können (Alam et al. 2026)¹⁴; gerade bei aromatischen CF₃-Strukturen kann TFA daher nur ein Teil des Problems sein (Hou et al. 2025)¹⁵.

Entscheidend für die vorliegende Bewertung ist nicht die exakte Bildungsrate im Einzelfall, sondern der Befund, dass technische Verlängerungen den fortgesetzten Einsatz dieser Wirkstoffe ermöglicht und damit das reale TFA-Eintragsrisiko erhöht haben.

Das regulatorische Problem

Dass TFA aus Pestiziden kein rein hypothetisches Problem ist, zeigen aktuelle regulatorische Entscheidungen. Bei einzelnen Wirkstoffen (Flufenacet¹⁶, Flurtamone¹⁷) wurde die Genehmigung bereits unter anderem deshalb nicht erneuert, weil TFA als toxikologisch relevanter Metabolit mit hohem Potenzial zur Grundwasserbelastung bewertet wurde.

Damit wird sichtbar, was lange unterschätzt wurde: Technische Verlängerungen betreffen nicht nur Fristen und Verwaltungsverfahren. Sie verlängern den Zeitraum, in dem TFA-Vorläuferstoffe eingesetzt werden können, und damit auch den Zeitraum, in dem zusätzliche, kaum reversible Umweltbelastungen entstehen.

13 Johnsen AR, Henriksen T & Albers CN (2026): Formation of trifluoroacetic acid from common trifluoromethyl pesticides in agricultural soils. *Journal of Environmental Quality*. DOI: 10.1002/jeq2.70160

14 Alam et al. (2026): Fluorinated pesticides are a growing source of PFAS contamination in the environment: An Australian perspective on use, fate and ecotoxicity. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 314, 120038. DOI: 10.1016/j.ecoenv.2026.120038

15 Siehe u.a. Hou et al. (2025): New Sources of Very Persistent and Very Mobile (vPvM) Substances: A Case Study of the Fluorinated Herbicide Pyroxasulfone. *Environmental Science & Technology*, 59(14). DOI: 10.1021/acs.est.4c13346

16 Commission Implementing Regulation (EU) 2025/910 of 20 May 2025 concerning the non-renewal of the approval of the active substance flufenacet, in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council, and amending Commission Implementing Regulations (EU) No 540/2011 and (EU) 2015/408

17 Commission Implementing Regulation (EU) 2018/1917 of 6 December 2018 concerning the non-renewal of approval of the active substance flurtamone, in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council concerning the placing of plant protection products on the market, and amending Commission Implementing Regulation (EU) No 540/2011 (Text with EEA relevance.)

Fazit des Umweltinstitut München e.V.

Obwohl es sich bei den berechneten Werten um ein theoretisches Bildungspotenzial, nicht um tatsächlich gemessene TFA-Einträge handelt, ermöglicht diese Berechnung eine Abschätzung und Diskussion der möglichen TFA-Einträge durch fluorierte Pestizidwirkstoffe. Das erlaubt die Ableitung zentraler Problematiken durch die technischen Verlängerungen fluorierte Pestizidwirkstoffe.

Technische Verlängerungen sind nicht nur verwaltungsrechtliche Übergangslösungen. Sie ermöglichen den weiteren Einsatz fluorierte Pestizidwirkstoffe weit über das ursprünglich vorgesehene Genehmigungsende hinaus und erhöhen damit den TFA-Eintrag in die Umwelt.

Bei den drei Wirkstoffen Flufenacet, Fluazinam und Diflufenican entfällt ein erheblicher Teil des berechneten TFA-Bildungspotenzials auf Zeiträume technischer Verlängerungen. Damit wird die zeitlich begrenzte Genehmigung ad absurdum geführt.

Vor dem Hintergrund der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse zu TFA und der zunehmenden regulatorischen Bedeutung persistenter und mobiler Stoffe gewinnen technische Verlängerungen damit eine umweltpolitische Relevanz, die weit über ihren ursprünglichen Zweck als verwaltungsrechtliche Übergangsregelung hinausgeht:

Temporäre technische Verlängerungen führen zu dauerhaften, unumkehrbaren Umweltbelastungen – mit unzureichend erforschten Auswirkungen.

Impressum

Herausgeber

Umweltinstitut München e.V.
Goethestr. 20
80336 München
Tel.: (089) 30 77 49-0
info@umweltinstitut.org
www.umweltinstitut.org

Autor

Lars Neumeister ist unabhängiger Umweltwissenschaftler und Datenanalyst. Er verfügt über langjährige Erfahrung in der Bewertung von Wirkstoffen, der Analyse von Verordnungen und der Erstellung umweltpolitischer Fachpublikationen. Seit 25 Jahren arbeitet er schwerpunktmäßig zum Thema Pestizide, darunter zu Pestizidpolitik und dem europäischen Zulassungsrecht.

Redaktion

Christine Vogt (Referentin für Landwirtschaft, Umweltinstitut München e.V.)
Moritz Tapp (Referent für Landwirtschaft, Umweltinstitut München e.V.)
Joy Mann (Redaktion und Öffentlichkeitsarbeit, Umweltinstitut München e.V.)

Fotos

New Africa|stock.adobe.com (Titel)

Stand

September 2026