

Mit PFAS-Löschschäumen belastete Standorte

Gutachten zu ausgewählten Rechtsfragen im Zusammenhang mit der Kostentragung

Auftraggeber: **Bundesamt für Umwelt BAFU**

Auftragnehmer: Ecosens AG
Hammerweg 1, CH-8304 Wallisellen
Tel. +41 (0)44 537 09 09
ecosens@ecosens.ch, www.ecosens.ch

Autor: Lorenz Lehmann, lic. iur/ Rechtsanwalt

Datum: definitive Fassung vom 27. April 2026

IMPRESSUM

Herausgeber

Ecosens AG, Hammerweg 1, 8304 Wallisellen

Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt BAFU

Autor

Lorenz Lehmann

Kontakt

Lorenz Lehmann, llehmann@ecosens.ch

Zitat

Lehmann L., Mit PFAS-Löschschäumen belastete Standorte; Gutachten zu ausgewählten Rechtsfragen im Zusammenhang mit der Kostentragung, Wallisellen 2026

Disclaimer

Dieses Gutachten wurde im Auftrag des BAFU verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich.

1	EINLEITUNG	3
2	VORBEMERKUNGEN	3
3	MIT PFAS-LÖSCHSCHÄUMEN BELASTETE STANDORTE	4
3.1	Typologie von Standorten	4
3.2	Kriterien gemäss Art. 2 AltIV	5
4	BETEILIGTE/POTENZIELLE VERHALTENSVERURSACHER	6
5	VERHALTENSVERURSACHER NACH ART. 32D USG	6
5.1	Verhaltensstörer gemäss Lehre und Praxis	6
5.2	Öffentliche Feuerwehr	7
5.3	Betriebsfeuerwehr	8
5.4	Brandverursacher	8
5.5	Inhaber von Anlagen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko	9
5.6	Inhaber von anderen Anlagen, in denen sich ein Brand ereignet	11
5.7	Inhaber von Brandübungsplätzen	12
5.8	Hersteller und Importeure von PFAS-haltigen Löschschäumen	12
5.9	Betriebe mit automatischen Löschschaumeinrichtungen	13
5.10	Andere öffentliche Körperschaften	13
6	FESTLEGUNG DER VERURSACHERANTEILE	15
6.1	Allgemeine Bemessungskriterien	15
6.2	Bemessungskriterien bei Brandübungsplätzen	15
6.3	Bemessungskriterien bei Brandereignissen	16
6.4	Berücksichtigung von Billigkeitsgründen sowie Art und Gewicht der Verursachung	17
6.5	Bindung an Bundesgerichtspraxis	18
6.6	Ausfallkostenträger	19
7	KANTONALER GESTALTUNGSSPIELRAUM	19
7.1	Kantonale Kompetenzen im Altlastenbereich generell	19
7.2	Modelle bei Schiessanlagen	20
7.3	Möglichkeiten bei Feuerwehren	20
8	FAZIT	21

1 EINLEITUNG

Die Sanierung von belasteten Standorten, welche aufgrund des Einsatzes von PFAS-haltigen Löschschäumen verursacht wurden, beschäftigen das BAFU und die kantonalen Behörden. Insbesondere stellt sich generell die Frage, wer Verhaltensverursacher ist bei Löschmitteleinsätzen, namentlich bei Übungsplätzen oder bei Brandereignissen. Die Diskussion wird teilweise emotional geführt, da die mögliche Auferlegung von Kosten auf öffentliche Feuerwehren, die im öffentlichen Auftrag handeln und Leben sowie Sachwerte retten, als stossend oder ungerecht empfunden wird. Insbesondere kommt immer wieder die Frage auf, ob die öffentlichen Feuerwehren – insbesondere die kommunalen – tatsächlich zusätzlich noch Kosten tragen sollen.

Vor diesem Hintergrund erteilte das BAFU dem Unterzeichneten den Auftrag, in einem Gutachten verschiedene Rechtsfragen im Zusammenhang mit der Kostentragung für solche Standorte zu klären.

Nach einigen Vorbemerkungen (Kapitel 2) werden im Folgenden zunächst die mit PFAS-haltigen Löschschäumen belasteten Standorte (in der Folge der Einfachheit halber auch abgekürzt als PFAS-Löschschaum-Standorte bezeichnet) definiert und typologisiert (Kapitel 3). Sodann werden die Beteiligten, die für die Kostentragung grundsätzlich in Frage kommen, aufgelistet (Kapitel 4). In einem nächsten Schritt wird geprüft, welche dieser Beteiligten die von Lehre und Rechtsprechung entwickelten Kriterien als Verhaltensverursacher nach Art. 32d Abs. 1 USG erfüllen (Kapitel 5). Daran anschliessend wird der Ermessensspielraum der verfügenden Behörde bei der Kostenverteilung gemäss Art. 32d USG erläutert und es werden mögliche Kriterien für die Festlegung der Anteile der verschiedenen Beteiligten aufgezählt (Kapitel 6). Schliesslich wird dargestellt, welche gesetzgeberischen Gestaltungsmöglichkeiten die Kantone haben, um die Kostentragung derjenigen Beteiligten zu regeln, die aus öffentlichen Körperschaften bestehen (Kapitel 7).

2 VORBEMERKUNGEN

Im Vergleich zu den übrigen Standorten, welche im Altlastenvollzug in der Schweiz bearbeitet werden, weisen die mit PFAS-haltigen Löschschäumen belasteten Standorte einige Besonderheiten auf, die bei der Frage der Kostentragung mitberücksichtigt werden müssen:

- Anders als bei den meisten Betriebs- und Ablagerungsstandorten geht die Belastung in der Regel nicht direkt auf eine wirtschaftliche Tätigkeit zurück, aus welcher i.d.R. auch jemand finanzielle Vorteile gezogen hat¹.

¹ Eine Ausnahme kann bei Betrieben bestehen, die den Brandübungsplatz der eigenen Betriebsfeuerwehr an dritte Feuerwehren gegen Entgelt zu Übungszwecken überlassen; siehe dazu hinten Ziff. 5.8.

Bei PFAS-Löschschaum-Standorten (insbesondere bei Brandstandorten) entsteht die Belastung regelmässig beim Einsatz von Rettungskräften (meist) der öffentlichen Hand, welcher einzig den Schutz von Leben und Gütern Dritter bezweckt, aber keinerlei eigene Interessen verfolgt.

- Bei Schiessanlagen wird die Belastung u.a. von freiwilligen Freizeitaktivitäten der Schützen verursacht, was zur Kostenpflicht der Schützenvereine führen kann. Viele kommunale Feuerwehren basieren zwar auf Milizformationen, in welchem die Feuerwehrleute ihre Einsätze teilweise auch in der Freizeit leisten. Hier geht es aber um die Erfüllung eines gesetzlichen Auftrags (meist in der Form einer Dienstpflicht) und um eine altruistische Tätigkeit zum Wohle der Allgemeinheit, welche zudem oft mit einer potentiellen Gefährdung der eigenen Sicherheit verbunden ist.
- Im Gegensatz zu Betriebs- und Ablagerungsstandorten entsteht die Belastung bei Brandstandorten bei einem einmaligen Ereignis in sehr kurzer Zeit. Da beim Einsatz der Feuerwehr stets hohe Dringlichkeit besteht und rasch gehandelt werden muss, ist auch wenig Raum für Massnahmen zum Schutz der Umwelt vorhanden.

3 MIT PFAS-LÖSCHSCHÄUMEN BELASTETE STANDORTE

3.1 Typologie von Standorten

Mit PFAS-Löschschäumen belastete Standorte können grundsätzlich überall dort vorhanden sein, wo PFAS infolge Umgangs oder Verwendung von Löschmitteln in den Untergrund gelangt sind. Dabei kommen insbesondere folgende Standorttypen in Frage²:

- **Feuerwachen** (Standorte, auf denen Fahrzeuge und Material von Betriebs- oder öffentlichen Feuerwehren stationiert, gewartet, gereinigt, unterhalten oder gelagert werden bzw. worden sind)
- **Brandübungsplätze** (Standorte, auf denen öffentliche und/oder Betriebsfeuerwehren den Einsatz von Löschschäumen geübt haben)
- **Betriebe mit automatischen Löschschaumeinrichtungen** (Standorte von Industrie- oder Gewerbebetrieben, in welchen solche Anlagen zum technischen Brandschutz installiert sind bzw. waren; z.B. bei der

² Vgl. für weitere Hinweise auf Kategorien von Standorten u.a. HAHN, Anhang 3; AWEL, PFAS-Merkblatt für Altlastenvollzug Kt. Zürich, 6. November 2024, S. 2ff.; soweit bekannt wurden in der Schweiz keine Löschschäume produziert, weshalb Produktionsstandorte nicht Gegenstand dieses Gutachtens sind.

Lagerung und beim Umschlag für brand- und/oder explosionsgefährliche Güter oder Flüssigkeiten wie Raffinerien, Grosslager, Tanklager etc.³⁾

- **Brandstandorte** (Standorte, auf denen ein Brandereignis stattgefunden hat, bei welchem ein Einsatz mit PFAS-haltigen Löschschäumen erfolgte)

3.2 Kriterien gemäss Art. 2 AltIV

Von einem durch Abfälle belasteten Standort ist aufgrund der Legaldefinition der Abfälle (Art. 7 Abs. 6 USG) auszugehen, wenn an den Standort bewegliche Sachen, denen sich der Inhaber entledigen wollte, gelangt und nicht wieder beseitigt worden sind und diese (jedenfalls aus heutiger Sicht) im öffentlichen Interesse als Abfälle hätten entsorgt werden müssen. Der Abfallbegriff umfasst neben festen Stoffen auch Flüssigkeiten und Niederschläge von flüchtigen oder staubförmigen Stoffen⁴.

Sind bei den aufgezählten Standorten PFAS-haltige Löschschäume in den Untergrund gelangt, so ist diese Voraussetzung für einen belasteten Standort gemäss Art. 2 AltIV regelmässig erfüllt.

Aufgrund der Erfahrung und des normalen Laufs der Dinge kann davon ausgegangen werden, dass die Belastung mit PFAS-haltigen Rückständen von Löschschäumen im Untergrund in der Regel örtlich begrenzt ist. Sie erstreckt sich auf den Teil des Standorts, an dem die Löschschäume verwendet wurden bzw. an dem sie sich niedergeschlagen haben.

Auch wenn sich in der Umgebung solcher Standorte diffus verteilte PFAS im Untergrund nachweisen lassen, wird sich die Ausdehnung des Standorts mit PFAS-haltigen Löschschäumen räumlich abgrenzen lassen, weil die Schadstoffkonzentrationen im Untergrund des Standorts regelmässig viel höher sein werden als in der Umgebung⁵.

Folglich handelt es sich bei den unter Ziff. 3.1 aufgezählten Standorten regelmässig um belastete Standorte gemäss Art. 2 Abs. 1 AltIV. Dabei können Brandstandorte als Unfallstandorte i.S.v. Art. 2 Abs. 1 Bst. c AltIV und die anderen als Betriebsstandorte i.S.v. Art. 2 Abs. 1 Bst. b AltIV qualifiziert werden. Die Revision der AltIV, welche als Teil des Verordnungspakets Umwelt Herbst 2026 im Dezember 2025 in die Vernehmlassung geschickt worden ist, sieht in Art. 2 Abs. 1 Bst. d einen neuen Typen für PFAS-Feuerlöschstandorte vor.

³ Vgl. VFK, Brandschutznorm 2015, Art. 39; Brandschutzrichtlinie Gefährliche Stoffe 26-15, Ziff. 8.3, CARBURA-Richtlinien, Teil F — Brandschutz und Löschwesen, Ziff. 5.

⁴ BAFU, Erstellung des Katasters der belasteten Standorte, Vollzugshilfe, 2001, S. 9.

⁵ Vgl. dazu HAHN, 23f.; was die von UHLMANN Rz. 81 und FRANKHAUSER/ WAGNER PFEIFER S. 65 angedeutete Problematik der Ausbreitung der PFAS mit dem Grundwasser betrifft, so hat dies gemäss der hier vertretenen Ansicht keinen Einfluss auf die örtliche Beschränkung der Abfälle; analog zu den CKW ist auch hier der belastete Standort anhand von noch zu erarbeitenden Kriterien für die gesättigte Zone von der Abstromfahne zu unterscheiden; vgl. Chloronet, Kriterien für die Abgrenzung bzw. Löschung von CKW-belasteten Standorten, Version 23. 8. 2017.

4 BETEILIGTE/POTENZIELLE VERHALTENSVERURSACHER⁶

Folgende Kategorien von Handlungsträgern können an Belastungen des Untergrunds durch PFAS-haltige Löschschäume grundsätzlich beteiligt sein und deshalb als potenzielle Verhaltensverursacher in Frage kommen:

- Hersteller, Importeure und Händler von PFAS-haltigen Löschschäumen
- Betriebsfeuerwehren
- Öffentliche Feuerwehren⁷
- Betriebe mit automatischen Löschschaumeinrichtungen
- Brandverursacher (Brandstifter; Betrieb, bei welchem infolge normaler Betriebstätigkeiten oder infolge eines Störfalls ein Brand ausbricht; Unfallverursacher)
- Inhaber von Anlagen, in denen sich ein Brand ereignet
- Inhaber von Anlagen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko
- Inhaber von Brandübungsplätzen
- Öffentliche Körperschaften, welche den Feuerwehren den Gebrauch von PFAS-haltigen Löschschäumen vorschreiben

Nachfolgend ist zu prüfen, welche dieser Handlungsträger zum Kreis der Verursacher i.S.v. Art. 32d Abs. 1 USG gehören (vgl. Kapitel 5) und wie die Kostenanteile der einzelnen Verursacher in Berücksichtigung der von Lehre und Rechtsprechung entwickelten Regeln zu bestimmen sind (vgl. Kapitel 6).⁸

Die Fragen, wer als Zustandsstörer zu qualifizieren ist und wie deren Verursacheranteile zu quantifizieren sind, werden im Rahmen dieses Gutachtens nicht behandelt.

5 VERHALTENSVERURSACHER NACH ART. 32d USG

5.1 Verhaltensstörer gemäss Lehre und Praxis

Als Verhaltensstörer gilt eine Person, die «*durch eigenes Verhalten oder das unter seiner Verantwortung erfolgende Verhalten Dritter den Schaden oder die*

⁶ Die Begriffe Verhaltensstörer und Verhaltensverursacher werden vorliegend synonym verwendet. Gleiches gilt für Zustandsstörer und Zustandsverursacher.

⁷ Als solche werden hier in Anlehnung an Art. 32e^{bis} Abs. 11 USG solche Feuerwehren verstanden, die von öffentlichen Körperschaften getragen werden.

⁸ Vgl. zur Unterscheidung dieser beiden Gedankenschritte TSCHANNEN/FRICK, S. 10.

Gefahr verursacht hat. Verhalten ist Tun oder Unterlassen, wobei ein Unterlassen die Verhaltenshaftung nur begründet, wenn eine besondere Rechtspflicht zu sicherheits- und ordnungswahrendem Handeln besteht»⁹. In diesem Sinne kann als «Verhaltensverursacher» bezeichnet werden, wer (unmittelbar bzw. adäquat kausal) durch eigenes Verhalten oder das Verhalten Dritter, für das er verantwortlich ist, eine Massnahme verursacht.¹⁰

Damit ein Verursacher gemäss Art. 32d Abs. 1 USG kostenpflichtig wird, verlangt die Rechtsprechung, dass sein Verhalten **unmittelbar** zur Verunreinigung geführt hat. *«Nur wer eine Verunreinigung unmittelbar verursacht hat, gilt als kostenpflichtiger Verhaltensstörer. Entferntere, lediglich mittelbare Ursachen scheiden hingegen aus. Die Abgrenzung lässt sich vielfach nicht allein anhand des äusseren Kausalverlaufs beurteilen, sondern hängt auch von einer wertenden Beurteilung des in Frage stehenden Handlungsbeitrags ab.»¹¹*

Wenn mehrere Ursachen zur Entstehung oder Störung einer Gefahr beitragen, so erfüllt in der Regel die zeitlich letzte Ursache das Erfordernis der Unmittelbarkeit. Zeitlich vorgelagerte Ursachen begründen hingegen nur dann eine Verhaltensstörerhaftung, wenn sie selbst die Gefahrengrenze überschritten haben. Wer bloss eine geringfügige Ursache (sog. Miniursache) gesetzt hat, überschreitet die Gefahrengrenze üblicherweise nicht, wenn erst die Kumulation der Miniursachen zu einer Umweltbeeinträchtigung resp. Störung führt.¹²

5.2 Öffentliche Feuerwehr

Gelangen PFAS-haltige Löschschäume durch die Tätigkeiten der öffentlichen Feuerwehr in den Untergrund (so z.B. bei Wartungsarbeiten in der Feuerwache, bei der Durchführung von Löschübungen auf Brandübungsplätzen oder beim Löschen eines Brandes), so sind diese im Sinn der oberwähnten Kriterien aus Lehre und Rechtsprechung als Verhaltensverursacher zu qualifizieren. Dabei spielt es grundsätzlich keine Rolle, ob das Verhalten der öffentlichen Feuerwehr den einschlägigen Verhaltensnormen oder dem Stand der Technik entsprach oder ob sie bei der Ausübung ihrer Tätigkeiten primär den Schutz von Rechtsgütern Dritter bezweckten¹³. Sie haben mit ihrem Verhalten unmittelbar und massgeblich zur PFAS-Belastung des Untergrunds beigetragen und sind somit Verhaltensstörer¹⁴. In welchem Ausmass sie letztendlich Kosten zu tragen haben, ist in einem nächsten Schritt zu prüfen (vgl. unten Kapitel 6).

Von diesem Ansatz geht offenbar auch der Gesetzgeber aus. Seit dem 1. April 2025 ermöglicht Art. 32e^{bis} Abs. 10 und 11 USG VASA-Abgeltungen für altlastenrechtliche Massnahmen auf belasteten Standorten, die durch Löschschäume verunreinigt wurden und von Feuerwehren verursacht worden

⁹ BGer., Urteil 1A.178/2003 E. 4.

¹⁰ SEILER, Komm. USG, Art. 2 N 66.

¹¹ BGer., Urteil 1C_339/2023 E. 2.2; BGer., Urteil 1C_117/2020 E. 4.2; siehe auch BGer., Urteil 1C_418/2015 E. 2.2.

¹² UHLMANN, Rz. 23 ; ADLER S. 144.

¹³ FELLRATH, p. 290f ; ROMY, Rz. 21ff. zu Art. 32d [17]; TSCHANNEN/FRICK, S. 7; BAFU, S. 11f.

¹⁴ Vgl. dazu auch UHLMANN, Rz. 81.

sind, die von öffentlichen Körperschaften getragen werden. In den entsprechenden Materialien wird zwar nirgends explizit erwähnt, dass die Feuerwehren nach Art. 32d USG kostenpflichtig sind. Aus dem Text der erwähnten Bestimmungen und aus dem Zweck der VASA-Abgeltungen ergibt sich aber aus Sicht des Autors klar, dass nach dem Willen des Gesetzgebers die Feuerwehren als Verursacher der PFAS-Verunreinigungen durch die Abgeltungen von der Kostentragung mindestens entlastet werden sollen. Das kann nur Sinn machen, wenn sie gleichzeitig auch als grundsätzlich kostenpflichtige Verhaltensstörer qualifiziert werden.

In der Regel sind kommunale Feuerwehren in der Schweiz nicht als eigenständige Körperschaften organisiert, sondern sind Teil einer Gemeindeorganisation. Verursacher von PFAS-Löschschaum-Standorten, die bei Einsätzen der kommunalen Feuerwehren entstehen, sind somit i.d.R. die entsprechenden Gemeinden¹⁵.

Welche Körperschaften als Träger der Feuerwehrorganisation zu betrachten (und somit bei deren Einsatz als Verursacher zu qualifizieren) sind, ergibt sich jeweils aus dem kantonalen Feuerwehrorganisationsrecht.¹⁶

5.3 Betriebsfeuerwehr

PFAS-haltige Löschschäume wurden in der Vergangenheit nicht nur von öffentlichen, sondern auch von Betriebsfeuerwehren verwendet und eingesetzt. Sind dabei Belastungen des Untergrunds entstanden, so sind auch diese Betriebsfeuerwehren bzw. die Betriebe, welche diese Feuerwehren betreiben, als Verhaltensverursacher zu qualifizieren¹⁷.

Sind diese Betriebsfeuerwehren zur Unterstützung oder als Ersatz für öffentliche Feuerwehren aufgeboten worden, so besteht gemäss Art. 32e^{bis} Abs. 11 USG ebenfalls Anspruch auf VASA-Abgeltungen.

5.4 Brandverursacher

Es ist naheliegend, dass derjenige, der den Brand verursacht hat, bei welchem zur Bekämpfung PFAS-haltige Löschmittel eingesetzt wurden, zumindest eine Mitursache für die Belastung gesetzt hat. Bei der Frage, ob der Brandverursacher auch als Verursacher der PFAS-Belastungen durch Löschschäume i.S.v. Art. 32d Abs. 1 USG zu betrachten ist, ist aber entscheidend, ob er eine unmittelbare Ursache gesetzt hat, oder ob sein Beitrag im Sinn der oberwähnten

¹⁵ Daran ändert auch die Tatsache, dass finanzielle Abgeltungen für die Leistungen der öffentlichen Feuerwehren i.d.R. durch kantonale Gebäudeversicherungen (z.B. in Form von Subventionen) geleistet werden, nichts.

¹⁶ Im Kanton Zürich wird beispielsweise die kantonale Feuerwehr durch die kantonale Gebäudeversicherungsanstalt ausgeübt; diese bestimmt auch die Stützpunktfeuerwehren (vgl. § 19 und 24 Gesetz über die Feuerpolizei und das Feuerwehrwesen, LS 861.1)

¹⁷ Z.B. sieht Art. 46 der Brandschutznorm der Vereinigung Kantonsaler Feuerversicherungen vor, dass in Betrieben mit grossem Brandrisiko, erhöhter Personengefährdung oder erschwelter Einsatzmöglichkeit der Feuerwehr auf Verlangen der Brandschutzbehörde eine Betriebsfeuerwehr zu betreiben ist.

bundesgerichtlichen Rechtsprechung lediglich als entferntere, mittelbare Ursache qualifiziert werden muss. Diese Unterscheidung wird zwar in zahlreichen Präjudizien als Grundregel der Kostentragung nach Art. 32d USG erwähnt, sie wird aber in keinem der Entscheide konkret angewendet. Insbesondere ist auch kein Entscheid ersichtlich, in welchem ein Handlungsbeitrag einer in dieser Grundregel erwähnten «wertenden Beurteilung» unterzogen worden ist¹⁸.

Bei der Beurteilung des Beitrags des Brandverursachers sind nach Ansicht des Autors folgende zwei Fallkonstellationen auseinander zu halten:

Handelt es sich um einen Brand, bei welchem nach dem damaligen Stand des Wissens und der best practice keine Alternative für den Einsatz von PFAS-haltigen Löschmitteln vorhanden war, so muss auch die Verursachung des Brandes als unmittelbare Ursache qualifiziert werden¹⁹. Die Brandverursachung führte quasi zwingend zum Einsatz von PFAS-haltigen Löschmitteln. Deshalb ist in solchen Fällen der Brandverursacher als Verhaltensstörer im Sinn von Art. 32d Abs. 1 USG zu qualifizieren.

Anders ist dies bei der Löschung von Bränden zu beurteilen, die auch ohne den Einsatz von PFAS hätten bekämpft werden können. Hier hat nicht bereits die Brandverursachung, sondern erst die Wahl und Verwendung eines bestimmten Löschmittels, welches von den zur Brandbekämpfung aufgegebenen Feuerwehren eingesetzt worden ist, unmittelbar zur Umweltbelastung geführt. Darauf hat der Brandverursacher aber keinerlei Einfluss. Deshalb muss nach der hier vertretenen Ansicht eine wertende Beurteilung des Handlungsbeitrags des Brandverursachers zum Schluss führen, dass dieser in solchen Konstellationen lediglich eine entferntere, mittelbare Ursache für die PFAS-Belastung darstellt. Demzufolge kann der Brandverursacher – solange es sich dabei nicht um den Inhaber resp. den Betreiber einer Anlage mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko handelt (siehe dazu sogleich in Ziff. 5.5) – bei Bränden, die auch ohne PFAS-haltige Löschmittel hätten bekämpft werden können, nicht als Verhaltensstörer im Sinn von Art. 32d Abs. 1 USG qualifiziert werden.

5.5 Inhaber von Anlagen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko

Findet ein mit PFAS-Löschschaum bekämpftes Brandereignis beispielsweise in einer Raffinerie, einem Lager für Erdölprodukte oder in einer Tankstelle statt, so muss nach der hier vertretenen Ansicht auch der Betreiber einer solchen Anlage, welche mit einem qualifiziert erhöhten Brandrisiko verbunden ist, als Verursacher der PFAS-Kontamination angesehen werden. Der Inhaber einer derartigen Anlage setzt mit seinem Betrieb eine wesentliche (Mit-)Ursache für den Brand und den Einsatz von PFAS-haltigen Löschschäumen, wodurch die Gefährdungsschwelle nach Ansicht des Autors überschritten wird. Laut TSCHANNEN/FRICK ist dies nämlich dann der Fall, wenn eine Handlung (in jenem

¹⁸ Insbesondere ist auch kein Entscheid ersichtlich, in dem eine Ursache effektiv als entfernt resp. nur mittelbar bezeichnet worden ist.

¹⁹ Vgl. aktuelle Publikation: FKS, Informationsblatt Löschschäume, 30. März 2021.

Fall die Erzeugung von Abfällen) objektiv ein Risiko geschaffen hat, das sich dann konkretisiert hat und somit wesentlich zum Entstehen einer Umweltbeeinträchtigung oder einer drohenden Umweltbeeinträchtigung beigetragen hat.²⁰

Der Betrieb einer Raffinerie oder eines Lagers für Erdölprodukte birgt im Brandfall ein erhebliches Risiko einer Umweltverschmutzung. Dies spiegelt sich insbesondere darin wider, dass die Umwelt- und Gewässerschutzgesetzgebung verschiedene Bestimmungen zur Verringerung dieser Gefahr vorsehen: Der Betreiber einer Anlage, die bei ausserordentlichen Ereignissen schwere Schäden für Mensch oder Umwelt verursachen kann, ist verpflichtet, die zum Schutz der Bevölkerung und der Umwelt erforderlichen Massnahmen zu treffen (Art. 10 USG), schädliche Einwirkungen auf Gewässer zu verhindern (Art. 3 GSchG) und das direkte oder indirekte Einleiten von Stoffen, die das Wasser verunreinigen können, zu verhindern (Art. 6 Abs. 1 GSchG). So muss er Massnahmen treffen, damit Löschmittel und brennbare Materialien, die auslaufen, aufgefangen werden und nicht in die Umwelt gelangen. Auch gemäss Art. 3 Abs. 1 StFV sind die Inhaber eines der StFV unterstellten Betriebs verpflichtet, alle dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechenden Massnahmen zur Verringerung des Risikos zu treffen.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass PFAS-haltige Löschschäume aufgrund ihrer technischen Eigenschaften besonders geeignet sind, Flüssigkeitsbrände und brennende und schmelzende Feststoffe zu löschen. Deshalb führten Brände in Betrieben der erdölverarbeitenden Industrie, in Industrien und Fabriken mit grossen Lagern an brand- und/oder explosionsgefährdeter Chemikalien, in kunststoffverarbeitenden Betrieben, in der Reifenherstellung oder auf Flughäfen, also in Anlagen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko, fast zwangsläufig zum Einsatz von PFAS-haltigen Löschmitteln und damit zu PFAS-Belastungen des Untergrunds.

Analog zum Erzeuger von Abfällen mit besonderer Gefährlichkeit bei Belastungen von Deponiestandorten²¹ muss deshalb auch der Inhaber von Anlagen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko als Mitverhaltensverursacher von PFAS-Belastungen nach Löscheinsätzen bei Brandereignissen qualifiziert werden. Dasselbe muss auch für PFAS-Belastungen von Löschübungsplätzen in solchen Anlagen gelten, wenn die Ursache für dort abgehaltene Löschübungen ebenfalls im Betrieb dieser mit erhöhtem Brandrisiko verbundenen Anlagen besteht.

Von einem qualifiziert erhöhten Brandrisiko ist insbesondere bei Anlagen auszugehen, die gemäss Art. 1 StFV der Störfallgesetzgebung unterliegen²², bei solchen, die in Anwendung der einschlägigen Brandschutzvorschriften von VFK und/oder CARBURA über automatische Löschschaumeinrichtungen verfügen

²⁰ TSCHANNEN/FRICK, S. 13.

²¹ TSCHANNEN/FRICK, S. 13.

²² Insbesondere diejenigen, die wegen entzündlichen Stoffen (H-Sätze H220-H228 gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 Anhang III) der StFV unterstehen.

müssen, oder bei solchen, in denen der Vollzug von Art. 3 GSchG die Einrichtung von Löschwasserrückhaltmassnahmen verlangt²³.

Die Überlegungen in diesem Kapitel gelten analog für Transporteure von Gütern oder Abfällen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko, falls sich ein Brand mit Einsatz von PFAS-haltigen Löschmitteln während eines Transportes ereignet.

5.6 Inhaber von anderen Anlagen, in denen sich ein Brand ereignet

Aus der soeben dargelegten Verursachereigenschaft der Inhaber von Anlagen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko folgt im Umkehrschluss, dass Inhaber von Anlagen, die kein qualifiziert erhöhtes Brandrisiko aufweisen, nicht zum Kreis der Verursacher gehören, wenn in diesen ein Brand ausbricht. Weil weder der Bestand noch der Betrieb von solchen Anlagen grundsätzlich Risiken für eine Umweltbeeinträchtigung durch PFAS-haltige Löschschäume schaffen, welche sich im Nachhinein objektiv betrachtet mit hoher Wahrscheinlichkeit realisieren mussten, ist hier die Gefahrenschwelle nach Ansicht des Autors nicht überschritten.

Auch eine Analogie zu gesetzlichen Regelungen, die bei der Anlastung von Kosten der Feuerwehr bzw. bei der Tragung von Schäden an Gebäuden nach Brandereignissen zur Anwendung gelangen, verwehrt sich hier. Diese kantonalen Regelungen sehen üblicherweise Folgendes vor: Die Kosten des Feuerwehreinsatzes werden nicht dem Eigentümer des brennenden Gebäudes überwältigt²⁴. Die Folgeschäden des Brandes am Gebäude hat der Eigentümer grundsätzlich selbst zu tragen. Diese werden jedoch regelmässig von den entsprechenden Gebäudeversicherungen gedeckt. Davon ausgenommen sind in der Regel Kosten für Dekontaminations- und Entsorgungsmassnahmen ausserhalb der Gebäude²⁵. Die Kosten für Schäden bei Dritten übernimmt in der Regel die Haftpflichtversicherung. Die Kosten für Spezialeinsätze hat ebenfalls der Grundeigentümer selbst zu tragen.²⁶ Bei den vorliegend interessierenden Fällen wird die PFAS-Belastung aber nicht durch einen Brand verursacht, sondern entsteht nur, weil beim Brand auch PFAS-haltige Löschschäume durch die Feuerwehr eingesetzt wurden.

Entsprechend wurde auch bei einem Fall, in dem es um eine Haftung nach Art. 41 OR ging, die Adäquanz verneint, als sich ein Mann aus freien Stücken entschloss den Brand, den ein defekter Grill bei einem Nachbarn ausgelöst hatte, zu bekämpfen und sich dabei verletzte.²⁷

²³ Vgl. dazu beispielsweise *Löschwasser Rückhaltung, Leitfaden für die Praxis der Kantone 2016*

²⁴ Vgl. z.B. § 27 Gesetz über die Feuerpolizei und das Feuerwehrwesen ZH, Art. 40 Gesetz über den Feuerschutz SG; Art. 37 Gesetz zum Schutz gegen Feuer und Naturelemente VS

²⁵ Vgl. z.B. § 23 Gebäudeversicherungsgesetz BS oder Art. 30 Gebäudeversicherungsgesetz BE.

²⁶ Vgl. Urteil des Verwaltungsgerichts des Kantons Bern vom 26. September 2022 (100.2021.244); Entscheidung des Kantonsgerichts Basel-Landschaft vom 18. Mai 2022 (810 21 307).

²⁷ BGer., Urteil 4A_7/2007 vom 18. Juni 2007, E. 5.4.

Die auf das Verursacherprinzip anwendbare Unmittelbarkeits-theorie soll zudem enger sein als die Adäquanz gemäss Haftpflichtrecht und erfordert ein Risiko einer Umweltbeeinträchtigung, das sich im Nachhinein objektiv betrachtet *mit hoher Wahrscheinlichkeit* realisieren musste.²⁸ Anlagen ohne qualifiziert erhöhtem Brandrisiko, wo der Brand auch ohne PFAS-haltige Löschschäume bekämpft werden kann, stellen kein solches Risiko dar. Folglich können deren Inhaber nicht als Mitverhaltensverursacher von PFAS-Belastungen nach Löscheinsätzen bei Brandereignissen qualifiziert werden.

5.7 Inhaber von Brandübungsplätzen

Nutzt der Inhaber eines Areals, auf welchem sich ein Brandübungsplatz befindet, diesen nicht nur für eigene Zwecke, sondern stellt ihn auch anderen (privaten oder öffentlichen) Feuerwehren für Übungen mit PFAS-haltigen Löschmitteln entgeltlich zur Verfügung, so ist auch dieses zur Verfügung stellen ein unmittelbarer Beitrag zur Entstehung der PFAS-Belastung. Der Inhaber des Brandübungsplatzes ist dann analog zum Grundeigentümer, der sein Grundstück wissentlich und gegen Entgelt für eine potenziell umweltgefährdende Nutzung als Deponie zur Verfügung stellt²⁹, als Verhaltensstörer zu qualifizieren.

5.8 Hersteller und Importeure von PFAS-haltigen Löschschäumen

Eine Ursache für die PFAS-Belastungen von Löschschäumen, die regelmässig am Beginn der Kausalkette stattfindet, setzen auch Hersteller, Importeure und Händler von solchen Produkten. Ob diese als Verhaltensstörer im Sinn von Art. 32d USG qualifiziert werden können, hat UHLMANN in einem Gutachten zu Händen des BAFU behandelt. Er gelangte dabei zum Schluss, aufgrund der Unmittelbarkeitstheorie falle regelmässig nur das Gemeinwesen als Trägerin der Feuerwehrdienste als Verhaltensstörerin in Betracht, während der Beitrag von Herstellern und Importeuren entsprechender Feuerlöschschäume regelmässig als für die Kostenanlastung unzureichende Miniursache zu qualifizieren sei.

Dieser Ansicht schliesst sich der Autor des vorliegenden Gutachtens an. Auch wenn eine örtliche oder zeitliche Distanz der Ursache nicht per se gegen die unmittelbare Kausalität sprechen muss,³⁰ schafft die Produktion oder der Import von PFAS-Löschschäumen an sich nicht bereits ein Risiko einer PFAS-Belastung, das sich objektiv betrachtet mit hoher Wahrscheinlichkeit realisieren muss. Viele PFAS-Löschschäume dürften während ihrer Lebensdauer beispielsweise gar nie zum Einsatz kommen und nicht in die Umwelt gelangen. Zudem wurde im Rahmen der Kostenverteilung nach Art. 32d USG noch nie ein Hersteller oder Importeur eines Schadstoffs (z.B. CKW) oder eines gefährlichen Produkts (z.B. Batterien), welches später als Abfall eine Umweltbeeinträchtigung verursacht, als Verhaltensstörer und deswegen kostentragungspflichtig qualifiziert. Solche

²⁸ ADLER, S. 143.

²⁹ BAFU, Vollzugshilfe, S. 31 mit Verweis auf BGer 25.4.2016 (1C_418/2015), E. 3.4.

³⁰ ADLER, S. 144.

in der Kausalkette entfernten Ursachen nun plötzlich als unmittelbare Ursache einzustufen, würde weit über das Verursacherprinzip nach Art. 32d USG gehen, wie es bis heute angewendet wurde. Hersteller und Importeure von PFAS-haltigen Löschschäumen können deshalb nach geltendem Recht nicht als Verhaltensstörer qualifiziert werden, da deren Handlungsbeitrag die Gefahrenschwelle nicht überschreitet³¹.

Erachtet man es als politisch gewollt, dass diese Kategorie von Handlungsträgern an die Kosten von altlastenrechtlichen Massnahmen im Zusammenhang mit PFAS-haltigen Löschschäumen beitragen sollen, so müsste de lege ferenda eine entsprechende gesetzliche Grundlage geschaffen werden³².

5.9 Betriebe mit automatischen Löschschaumeinrichtungen

Die PFAS-Belastungen im Untergrund können auch im Zusammenhang mit dem Betrieb und Unterhalt von automatischen Löschschaumeinrichtungen entstanden sein, womit beispielsweise grosse Tanklager oder Raffinerien ausgerüstet sind. In solchen Fällen werden die erforderlichen Massnahmen durch den Inhaber dieser Anlagen verursacht, wenn die PFAS-haltigen Löschschäume bei deren Betrieb (inkl. Lagerung, Transport und Befüllen) oder bei deren Unterhalt (z.B. bei der Wartung oder bei der Entsorgung) in den Untergrund gelangen. In solchen Fällen sind diese ebenfalls als Verhaltensstörer zu qualifizieren.

5.10 Andere öffentliche Körperschaften

Grundsätzlich ist es möglich, dass die beteiligten Feuerwehren in der Auswahl der benutzten Löschmittel nicht frei waren, sondern die Verwendung von PFAS-haltigen Löschmitteln durch andere öffentliche Körperschaften (z.B. durch eine übergeordnete kantonale Feuerwehrbehörde, durch eine Gebäudeversicherung oder durch kantonales Recht) vorgeschrieben bzw. z.B. durch einen zentralen Einkauf vorbestimmt war³³. Es ist deshalb zu prüfen, ob solche öffentlichen Körperschaften ebenfalls als Verhaltensverursacher zu qualifizieren sind.

In BGE 131 II 743 hat das Bundesgericht für Schiessanlagen entschieden, die Tatsache, dass der Bundesgesetzgeber das Schiessen ausser Dienst vorschreibe, stelle an sich noch keine unmittelbare Ursache für eine Kontamination dar. Die Durchführung von Schiessübungen führe nicht zwangsläufig zu einer Verschmutzung der betreffenden Anlage, sondern eine Kontamination könne grundsätzlich durch geeignete Massnahmen verhindert werden. Es obliege

³¹ UHLMANN, Rz. 81 und 126.

³² Vgl. dazu UHLMANN, Rz. 126; er weist darauf hin, dass in diesen Fällen das Verursacherprinzip nur über das Verursacherprinzip im weiteren Sinne, d.h. über Abgaben, realisiert werden kann; vgl. dazu auch Motion Schlatter 25.3930 und Motion Graf 25.3746 «Abgabe auf sämtliche per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) an der Quelle» vom 19. bzw. 20. Juni 2025 sowie Motion Klopfenstein Broggini 25.3730 «Sanierung von mit PFAS belasteten Standorten. Konsequente Umsetzung des Verursacherprinzips» vom 19. Juni 2025.

³³ Auf Bundesebene existieren gemäss den Recherchen des Autors keine solche Regulierungen. Ob diese auf kantonaler Ebene existieren, kann zur Zeit noch nicht abschliessend beurteilt werden.

daher der zur Erfüllung ihrer Pflichten verpflichteten Person, die vorgeschriebenen Tätigkeiten so auszuführen, dass sie keine unzulässigen Auswirkungen auf die Umwelt hätten³⁴. Die Tatsache, dass in der Vergangenheit keine schädlichen Auswirkungen der Schiessaktivitäten auf die Umwelt bekannt waren, ändere daran nichts.

Auf der Grundlage dieser Rechtsprechung könnte man auch für die hier relevanten Fälle zum Schluss gelangen, dass selbst wenn eine Behörde oder Institution eine verbindliche Vorschrift erlassen hätte, welche die Feuerwehr (öffentlich oder privat) zur Verwendung von PFAS-haltigen Feuerlöschschäumen verpflichtet, dies nicht zwangsläufig und unmittelbar zu einer Kontamination führen würde. Wie oben erwähnt, können Rückhaltemassnahmen, die verwendete Menge und die Wahl des Einsatzortes dieser PFAS-haltigen Feuerlöschschäume eine Kontamination der Umwelt nämlich begrenzen oder verhindern.

Diese Rechtsprechung wurde jedoch auch kritisiert. TRÜEB argumentiert, dass der Einzelne nicht für die finanziellen Folgen eines gesetzlich vorgeschriebenen Verhaltens haftbar gemacht werden sollte. Unter Bezugnahme auf BGE 131 II 743 könne der Bund einerseits nicht die Erfüllung einer Schiesspflicht vorschreiben und andererseits die Einhaltung dieser Norm als Grund für die Übernahme der Sanierungskosten anführen³⁵. Ebenso ist ADLER der Ansicht, dass die Kantone und Gemeinden keine Wahl hinsichtlich der Munition hatten, da der Bund die gefährliche Munition mit Blei- und Antimongehalt hergestellt und geliefert habe. Seiner Meinung nach überschreite die Abgabe umweltschädlicher Munition und die Verpflichtung zu deren Verwendung die Gefährlichkeitsschwelle, weshalb die Unmittelbarkeit gegeben sei und der Bund als Störer qualifiziert werden müsse³⁶.

In Bezug auf die Verwendung von PFAS-haltigen Löschschäumen drängen sich analoge Überlegungen auf. Gestützt auf die Argumentation von TRÜEB und ADLER ist nach Ansicht des Autors davon auszugehen, dass eine öffentliche Körperschaft, welche den Feuerwehren die Verwendung von PFAS-haltigen Löschschäumen in einer Art zwingend vorschreibt, dass diese in der Frage der Auswahl der Löschmittel keine Wahl mehr haben, ebenfalls als Verhaltensverursacher zu qualifizieren ist. Mit der Festsetzung von entsprechenden zwingenden Vorschriften bzw. auch mit dem zentralen Einkauf von PFAS-haltigen Löschschäumen wird die Gefährdungsschwelle überschritten bzw. eine unmittelbare Ursache für die spätere Belastung des Untergrunds gesetzt. Auch wenn die Feuerwehren grundsätzlich zwar (mindestens bei Brandübungsplätzen) die Möglichkeit haben, das Löschwasser durch Rückhaltemassnahmen zurückzuhalten, besteht bei jedem Einsatz dieser Löschmittel die Möglichkeit, dass PFAS-haltige Feuerlöschschäume in die Umwelt gelangen. Die Verpflichtung zur Verwendung von PFAS-haltigen Feuerlöschschäumen führt daher unweigerlich

³⁴ BGer. Urteil 1A.366/1999 vom 27. September 2000, E. 3b.

³⁵ TRÜEB, S. 558f.

³⁶ ADLER, S. 149.

zu Umweltverschmutzungen, wodurch die anordnende öffentliche Körperschaft zum Mitverursacher wird.

Diese Schlussfolgerung steht letztlich auch im Einklang mit der Argumentation des Bundesgerichts in BGE 131 II 743. Es hat dort nämlich festgehalten, dass sich bei Schiessanlagen mit geeigneten Massnahmen (z.B. durch die Installation von speziellen Kugelfängen) das Entstehen einer Altlast verhindern lasse, und deshalb die Regulierung einer Schiesspflicht keine Verhaltensstörereigenschaft begründen könne. Dies ist bei PFAS-haltigen Löschschäumen anders: Wenn deren Verwendung vorgeschrieben wird, gibt es zwar begrenzte Möglichkeiten, die Belastung des Untergrunds zu beschränken, sie lässt sich aber wohl nie gänzlich verhindern. Vergleichbare Schutzmassnahmen wie die künstlichen Kugelfänge gibt es beim Löschschaum nicht.

Das bedeutet, dass eine öffentliche Institution, welche den Feuerwehren z.B. in der Form von verbindlichen Weisungen oder Richtlinien, die Verwendung von PFAS-haltigen Löschschäumen in einer Art vorschreibt, dass diese in der Frage der Auswahl der Löschmittel keine Wahl mehr haben, ebenfalls als Verhaltensstörerin nach Art. 32d USG zu betrachten ist.

6 FESTLEGUNG DER VERURSACHERANTEILE

6.1 Allgemeine Bemessungskriterien

Kommen mehrere Verhaltensverursacher als Kostenpflichtige in Betracht, so tragen sie die Kosten gemäss Art. 32d Abs. 2 USG entsprechend ihren Anteilen an der Verursachung.

Neben der Art der Verursachung ist auch deren Gewicht bei der Ermittlung der Verursacherquoten einzubeziehen. Wer eine Hauptursache für die Notwendigkeit der Massnahmen gesetzt hat, trägt den Hauptteil der Kosten. Setzt ein Verursacher nur eine Teilursache neben anderen, vermindert sich der Kostenanteil proportional. Bei einer Mehrzahl von Verursachern sind die Kosten in Berücksichtigung aller objektiven und subjektiven Umstände der Entstehung der Belastung auf die Beteiligten zu verteilen, wobei die Grundsätze der Kostenaufteilung im Innenverhältnis zwischen mehreren Haftpflichtigen (Art. 51 OR) analog heranzuziehen sind. Den Behörden steht in solchen Fällen dementsprechend ein beträchtliches, pflichtgemäss auszuübendes Ermessen zu, welches sie in jedem Einzelfall anwenden muss.³⁷

6.2 Bemessungskriterien bei Brandübungsplätzen

Erfahrungsgemäss haben auf Plätzen, auf denen Löschschaumeinsätze von Feuerwehrkorps trainiert worden sind, in der Regel verschiedene Einheiten ihre Übungen abgehalten. In solchen Fällen haben alle diese Feuerwehreinheiten zur

³⁷ BAFU, Vollzugshilfe S. 34f. mit zahlreichen Verweisen.

Belastung beigetragen und es müssen demzufolge alle diese Verhaltensstörer zur anteiligen Übernahme der Kosten verpflichtet werden.

Die auf die einzelnen Akteure entfallenden Anteile wären in erster Linie anhand der Menge des verwendeten PFAS-haltigen Feuerlöschschaums festzulegen³⁸. Allerdings dürfte es in der Regel schwierig sein, die von den einzelnen Störern verwendeten Mengen nachträglich genau zu bestimmen. Die Haftungsanteile können daher hilfsweise auch auf der Grundlage anderer verfügbarer Kriterien ermittelt werden, wie z. B. der Anzahl der Übungen oder Löschvorgänge am Standort, der Anzahl eingesetzter Feuerwehrleute oder der Menge der in einem bestimmten Zeitraum beschafften Löschmittel. Ein solcher Ansatz, bei welchem auf das Beweismass der überwiegenden Wahrscheinlichkeit abgestellt wird, und bei dem bestimmte Kategorisierungen erfolgen, ist nach der Rechtsprechung des Bundesgerichts zulässig³⁹.

Daneben ist auch der Beitrag des Inhabers des Brandübungsplatzes, welcher diesen anderen Feuerwehren zu Übungszwecken zur Verfügung gestellt hat⁴⁰, zu gewichten. Dieser dürfte im Verhältnis zu den durchgeführten Übungsaktivitäten eher untergeordneter Natur sein⁴¹.

6.3 Bemessungskriterien bei Brandereignissen

Bei Brandereignissen in Anlagen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko sind regelmässig die Verursacheranteile des Anlageninhabers und der Feuerwehr gegeneinander abzuwägen. Dabei sind selbstverständlich stets die Umstände des Einzelfalls zu gewichten. Folgende Ausführungen können als Abwägungshilfe dienen:

Dabei scheint der Beitrag der eingesetzten Feuerwehrkorps (seien es öffentliche oder solche einer Betriebsfeuerwehr eines anderen Betriebs; der Handlungsbeitrag der Betriebsfeuerwehr des Anlageinhabers wird Letzterem zugerechnet), welche die PFAS-haltigen Löschschäume zur Brandbekämpfung einsetzen, im Vergleich zum Verursacheranteil des Anlageinhabers untergeordnet zu sein. Die Feuerwehren tragen zwar ebenfalls zur Kontamination bei und entscheiden über Art, Menge und Einsatzweise der Löschschäume. Die Feuerwehr ist jedoch gesetzlich verpflichtet, bei einem Brand einzugreifen, und ihr Handeln zielt in erster Linie auf den Schutz von Personen und Gütern ab.

Der Betreiber der Anlagen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko ist daher nach der hier vertretenen Ansicht in solchen Fällen als Hauptverursacher anzusehen, während die Feuerwehr nur als Nebenverursacher zu gelten hat. Aus Sicht des

³⁸ Analog zu den Schusszahlen bei Schiessanlagen; vgl. dazu z.B. AWEL, Informationsblatt zur altlastenrechtlichen Kostenverteilung bei Schiessanlagen im Kanton Zürich 15. April 2019.

³⁹ BGer. Urteil 1C_515/2015 vom 2. Juni 2016, E. 3.8.2; BGer. Urteil 1C_570/2011 vom 20. September 2012, E. 2.3.2; BAFU, Vollzugshilfe, S. 37.

⁴⁰ Vgl. dazu oben Ziff. 5.7.

⁴¹ Dabei ist auch zu berücksichtigen, ob die fremden Feuerwehren auf diesem Platz geübt haben, damit sie mit den Gegebenheiten dieses Betriebs vertraut sind, oder ob die Übungen genau so gut auf einem anderen Platz hätten stattfinden können. Ersteres würde für eine tendenziell höhere Gewichtung des Anteils des Inhabers des Brandübungsplatzes sprechen.

Autors würde eine Kostenaufteilung von ca. 2/3 zu Lasten des Anlageinhabers und ca. 1/3 zu Lasten der Feuerwehr dieser Gewichtung der Beiträge zur Kontamination im Sinne einer praktikablen Grundregel entsprechen (die jedoch immer im Hinblick auf die relevanten Elemente des Einzelfalls überprüft werden muss).

Bei Bränden, die nur mit PFAS-haltigen Löschmitteln bekämpft werden konnten, ist auch der Beitrag des Brandverursachers zu gewichten (soweit dieser nicht mit dem Betreiber der Anlagen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko identisch ist). Hier wird u.a. die Verschuldensfrage zentral sein. Handelt es sich um Brandstiftung, so kann der Verursacheranteil des Brandverursachers durchaus in der gleichen Grössenordnung wie derjenige der Feuerwehr liegen⁴². Kann dem Brandverursacher hingegen nur eine leichte Fahrlässigkeit angelastet werden, so muss sein Verursacheranteil nach der hier vertretenen Ansicht bedeutend kleiner ausfallen.

Da bei den übrigen Brandereignissen neben der Feuerwehr in der Regel keine anderen Verhaltensverursacher vorhanden sind (vgl. dazu oben Ziff. 5.4 und 5.6), entfällt bei diesen der gesamte Verhaltensstöreranteil auf die Feuerwehr.

6.4 Berücksichtigung von Billigkeitsgründen sowie Art und Gewicht der Verursachung

Die Rechtsprechung lässt es zwar zu, dass bei der Festlegung der Kostenanteile der verschiedenen Verhaltensverursacher auch Billigkeitsgründe berücksichtigt werden dürfen. Als solche kommen in der Praxis insbesondere die wirtschaftliche Interessenlage und die wirtschaftliche Zumutbarkeit in Betracht⁴³.

Der Anwendungsbereich des Kriteriums der wirtschaftlichen Interessenlage dürfte im Zusammenhang mit Brandereignissen sehr beschränkt sein, kann doch wohl keinem Beteiligten ein Interesse an einem solchen angerechnet werden. Lediglich die Tätigkeiten der Betriebsfeuerwehr, solange sie sich auf Übungen und Einsätze im eigenen Betrieb beschränken, dienen letztlich auch den privatwirtschaftlichen Interessen des betreffenden Betriebs.

Auch die einleitend angetönte Argumentation, die öffentliche Feuerwehr schütze mit ihren Einsätzen stets Menschen und deren Eigentum und es sei deshalb „unbillig“, sie für Kosten zur Behebung der Umweltschäden zu belangen, kann aus Sicht des Autors nicht dazu führen, diese Beteiligten von der Kostentragung zu befreien. Wie oben erläutert, setzen die Feuerwehren mit dem Einsatz der PFAS-haltigen Löschschäumen eine wesentliche Ursache für die Belastung. Weder eine Schuldhaftigkeit noch eine Rechtswidrigkeit ist bei der Kostentragung nach Art. 32d USG vorausgesetzt. Deshalb kann eben auch weder die Schuldlosigkeit noch die Berufung auf einen Rechtfertigungsgrund

⁴² Kann der Brandstifter nicht ermittelt werden oder ist er wirtschaftlich nicht in der Lage, seinen Kostenanteil zu tragen, so kommt die Ausfallhaftung gemäss Art. 32d Abs. 3 USG zur Anwendung.

⁴³ BAFU, Vollzugshilfe, S. 38f. ; vgl. auch FELLRATH, S. 296ff.; TSCHANNEN, Rz. 23 zu Art. 32d.

(das Schützen von anderen Rechtsgütern) zu einer Kostenbefreiung führen. Die Verhaltenshaftung wird vielmehr durch das gefahrenträchtige Verhalten als solches begründet und auch auf die mangelnde Erkennbarkeit der Gefährlichkeit kann es, wie TSCHANNEN/FRICK schreiben, «nicht ankommen»⁴⁴.

Weil vor allem in denjenigen Fällen, in denen es um Brandübungsplätze von öffentlichen Feuerwehren oder um Brandstandorte ohne Anlagen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko geht (vgl. dazu oben Ziff. 5.6 und 6.3), neben den Feuerwehren keine anderen Verhaltensverursacher involviert sind, besteht dort gemäss heutiger Rechtslage keine Möglichkeit, ihren Verursacheranteil in Berücksichtigung der in Ziff. 2 erwähnten Besonderheiten und ihres gesetzlichen Auftrags zur Rettung von Leben und Gütern zu gewichten bzw. zu reduzieren. Die in Lehre und Rechtsprechung entwickelten Kriterien für die Bemessung der Anteile an der Verursachung gemäss Art. 32d Abs. 2 USG wie Verschulden, Rechtswidrigkeit sowie Art und Gewicht der Verursachung können nur dort zur Anwendung gelangen, wo mehrere Verhaltensstörer beteiligt sind.

Selbst wenn man trotz dieser Begründung daran festhalten möchte, den Verhaltensstöreranteil der öffentlichen Feuerwehren aus Billigkeitsüberlegungen und gestützt auf die unter Ziff. 2 erwähnten Besonderheiten namentlich für Brandstandorte zu reduzieren, so darf damit der Rahmen des Verursacherprinzips nicht gänzlich gesprengt werden. Das bedeutet, dass der Verhaltensstöreranteil der öffentlichen Feuerwehr lediglich in beschränktem Mass reduziert, aber auf keinen Fall ganz weggelassen werden dürfte⁴⁵.

Wird eine solche Kostenanlastung als nicht zielführend oder sachgerecht betrachtet, so muss entweder mit einer Anpassung von Art. 32d USG oder auf dem Weg der kantonalen Gesetzgebung eine andere Allokation der Kosten vorgesehen werden (vgl. dazu unten Ziff. 7.3).

6.5 Bindung an Bundesgerichtspraxis

Ein Kostenverteilungsentscheid, welcher die erwähnten, von Lehre und Rechtsprechung entwickelten Grundsätze der Festlegung der Verursacheranteile missachtet (indem beispielsweise von einer Kostenauflage an die öffentliche Feuerwehr mit oberwählter Begründung abgesehen wird), ist nicht etwa nichtig. Solange dieser Entscheid von allen Verfügungsadressaten akzeptiert wird, kann er ohne Weiteres in Rechtskraft erwachsen und vollstreckt werden. Setzt sich allerdings ein am Verfahren Beteiligter und zur Kostentragung Verpflichteter zur Wehr, so ist die Chance relativ gross, dass ein solcher Entscheid spätestens vor Bundesgericht aufgehoben wird. Dies weil er nach Auffassung des Autors gegen das Verursacherprinzip und gegen die Grundprinzipien der Kostenverteilung nach Art. 32d USG verstösst.

⁴⁴ FELLRATH, S. 290f.; ROMY, Rz. 21ff. zu Art. 32d; TSCHANNEN/FRICK, S. 7, 14.

⁴⁵ Vgl. dazu Karin Scherrer, *Handlungs- und Kostentragungspflichten bei der Altlastensanierung, Störer- versus Verursacherprinzip*, Diss. Bern 2005, S. 133.

6.6 Ausfallkostenträger

Kommt die mit der Aufgabe der Kostenverteilung betraute Behörde zum Schluss, der öffentlichen Feuerwehr (z.B. wiederum aus den oberwähnten Gründen) keinen Kostenanteil auferlegen zu wollen, so muss sie entweder die Kostenanteile der übrigen involvierten Verursacher entsprechend erhöhen, oder aber den auf die öffentliche Feuerwehr entfallenden Anteil als Ausfallkosten i.S.v. Art. 32d Abs. 3 USG qualifizieren. Letzteres steht zwar nicht im Einklang mit dem Wortlaut dieser Bestimmung, weil dort nur die Rede davon ist, dass der Verursacher nicht ermittelt werden kann oder zahlungsunfähig ist. In der Literatur wird jedoch die Auffassung vertreten, dass Art. 32d Abs. 3 USG auch zum Tragen komme, wenn der Anteil eines Verhaltensstörers aus Billigkeitsgründen reduziert wurde⁴⁶.

7 KANTONALER GESTALTUNGSSPIELRAUM

Weil die Kostentragung durch öffentliche Feuerwehren – insbesondere die kommunalen – in der öffentlichen Diskussion oft kritisiert wird, ist nachfolgend zu prüfen, über welchen gesetzgeberischen Gestaltungsspielraum die Kantone verfügen, um die Gemeinden als Träger der öffentlichen Feuerwehren finanziell zu entlasten.

7.1 Kantonale Kompetenzen im Altlastenbereich generell

Gemäss Art. 74 Abs. 1 und Abs. 3 BV ist es der Bund, welcher Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen erlässt, und es sind die Kantone, die für den Vollzug der Vorschriften zuständig sind, soweit das Gesetz ihn nicht dem Bund vorbehält.

Für das Altlastenrecht bedeutet dies, dass (neben der Frage, welche Standorte in den KbS aufzunehmen sind und welche untersuchungs-, überwachungs- oder sanierungsbedürftig sind) auch die Frage der Verteilung der Kosten von Altlastensanierungen durch das Bundesrecht weitgehend beantwortet wird. Demzufolge würde beispielsweise eine kantonale Regelung, welche vorsieht, dass öffentliche Feuerwehren generell von der Kostentragung nach Art. 32d USG befreit sind, gegen diese Kompetenzverteilung verstossen. Bei der Finanzierung der Kosten (mindestens derjenigen Kostenträger, die aus öffentlichrechtlichen Körperschaften bestehen) besteht hingegen ein gewisser kantonaler Spielraum⁴⁷.

⁴⁶ FELLRATH, S. 292.; CHAULMONTET, Rz. 721ff.

⁴⁷ STUTZ, S. 274f.

7.2 Modelle bei Schiessanlagen

Diesen Spielraum haben verschiedene Kantone u.a. bei der Regelung der Kostentragung für die Sanierung von Schiessanlagen genutzt. Weil insbesondere Gemeinden für Belastungen, die auf die obligatorische, ausserdienstliche Schiesspflicht zurückzuführen sind, als Verursacher kostenpflichtig werden⁴⁸, existieren verschiedene kantonale Modelle, um diese finanziell zu entlasten. Diese beruhen jeweils auf dem Grundsatz, dass die Aufgabe der obligatorischen Schiesspflicht von Kanton und Gemeinden gemeinsam getragen wird.

Beispielsweise wird der auf diese Art des Schiessens zurückzuführende Kostenanteil gemäss Praxis im Kanton Zürich je zur Hälfte auf Kanton und Gemeinde verteilt⁴⁹. Im Kanton Solothurn werden 100 % der nach Abzug der Abgeltungen des Bundes verbleibenden Kosten aus einem kantonalen Finanzierungsfonds gedeckt, welcher u.a. mit Gewässernutzungsgebühren und Abfallabgaben alimentiert wird⁵⁰. Im Kanton Schwyz leistet der Kanton den Gemeinden Abgeltungen von 30% der anrechenbaren Kosten gemäss Bundesrecht⁵¹. In Luzern werden die entsprechenden Anteile vollständig von den Gemeinden getragen. Diese haben jedoch die Möglichkeit, diese über eine Sonderabgabe zu finanzieren⁵².

7.3 Möglichkeiten bei Feuerwehren

Dieser Gestaltungsspielraum für die finanzielle Entlastung der Gemeinden steht den Kantonen grundsätzlich auch für die Finanzierung der Sanierung von Standorten zur Verfügung, die mit PFAS-haltigen Löschschäumen belastet sind.

Hier ist zunächst Folgendes zu beachten: Gemäss Art. 32e^{bis} Abs. 10 und 11 USG können seit dem 1. April 2025 VASA-Abgeltungen an die Kosten für die Untersuchung, Überwachung und Sanierung von belasteten Standorten, die durch Löschschäume verunreinigt wurden, die per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) enthalten, geltend gemacht werden, falls folgende drei Voraussetzungen erfüllt sind:

- zwei Jahre nach Inkrafttreten dieser Änderung sind keine PFAS-haltigen Schäume auf den Standort gelangt;
- die Feuerwehren, welche die Verunreinigung verursacht haben, werden von öffentlichen Körperschaften getragen oder werden zur Unterstützung oder als Ersatz für solche Feuerwehren aufgeboden;

⁴⁸ Vgl. dazu BAFU, Vollzugshilfe, S. 30.

⁴⁹ vgl. dazu AWEL, Informationsblatt zur altlastenrechtlichen Kostenverteilung bei Schiessanlagen im Kanton Zürich 15. April 2019.

⁵⁰ § 165 Abs. 1 Bst. d Gesetz über Wasser, Boden und Abfall, GWBA.

⁵¹ § 39 a Einführungsgesetz zum Umweltschutzgesetz EGzUSG. Dabei handelt es sich um eine Übergangsbestimmung, die längstens für bis am 31. Dezember 2040 abgeschlossene Massnahmen gilt.

⁵² § 32a Abs. 2 Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Umweltschutz EGUSG. Diese Sonderabgabe ist allerdings bis Ende Dezember 2026 befristet.

- die Beurteilung des Überwachungs- und Sanierungsbedarfs ist bis zum 31. Dezember 2035 resp. die baulichen Sanierungsmassnahmen sind bis zum 31. Dezember 2045 abgeschlossen.

Diese VASA-Abgeltungen führen bereits zu einer signifikanten finanziellen Entlastung der beteiligten Feuerwehren und deren Rechtsträger.

Sodann haben die Kantone wie erwähnt die Möglichkeit, per Gesetzgebung separate kantonale Finanzierungsinstrumente (z.B. sog. kantonale Altlastenfonds) einzurichten, welche die auf die Gemeinden entfallenden Kostenanteile auch für PFAS-Sanierungen infolge von Feuerwehreinsätzen ganz oder teilweise übernehmen.

Schliesslich wäre es auch möglich, in kantonalen Erlassen, welche das Feuerwehrwesen regulieren, festzuhalten, dass Kosten für die PFAS-Sanierung von Brandübungsplätzen oder Standorten mit Brandereignis ganz oder teilweise vom Kanton getragen werden müssen.

8 FAZIT

Zusammenfassend lässt sich Folgendes festhalten:

Bei Brandstandorten sind folgende Beteiligte als kostenpflichtige Verhaltensstörer zu qualifizieren:

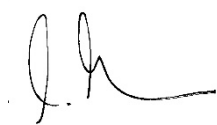
- Öffentliche Feuerwehren und Betriebsfeuerwehren, die PFAS-haltige Löschmittel eingesetzt haben
- Inhaber von Anlagen mit qualifiziert erhöhtem Brandrisiko
- Öffentliche Institutionen, welche den Feuerwehren die Verwendung von PFAS-haltigen Löschschäumen in einer Art vorschreibt, dass diese in der Frage der Auswahl der Löschmittel keine Wahl mehr haben
- Brandverursacher bei Bränden, die nur mit PFAS-haltigen Löschmitteln bekämpft werden konnten
- Bei Brandübungsplätzen wird der Kreis der kostenpflichtigen Verursacher fallweise durch den Inhaber des Brandübungsplatzes ergänzt.

Hingegen können Inhaber von anderen Anlagen (ohne erhöhtes Brandrisiko), in denen sich ein Brand ereignet, Hersteller und Importeure von PFAS-haltigen Löschschäumen sowie die Brandverursacher bei Bränden, die auch ohne PFAS-haltige Löschmittel hätten bekämpft werden können, nach heutiger Rechtslage nicht zur Kostentragung nach Art. 32d USG herangezogen werden.

Nach dem allgemeinen Rechtsempfinden kann es als unbillig oder stossend angesehen werden, dass eine öffentliche Feuerwehr, welche gesetzlich zur Brandbekämpfung verpflichtet ist und dabei stets wichtige Rechtsgüter wie Leib und Leben sowie Sachwerte schützt, kostenpflichtig wird. Dies auch deshalb, weil sie bei bestimmten Brandereignissen zum Einsatz von PFAS-haltigen Löschmitteln faktisch gezwungen war. Nach der hier vertretenen Ansicht lassen aber das geltende Recht sowie Lehre und Rechtsprechung zum Verursacherprinzip und zur sog. Unmittelbarkeitstheorie keinen anderen Schluss zu.

Soll eine Kostenallokation bei den öffentlichen Feuerwehren unterbleiben, so wäre dazu entweder eine Anpassung von Art. 32d USG oder der Erlass von kantonalen Vorschriften, welche die Kostentragung innerhalb von Kanton und Gemeinden zum Inhalt haben, erforderlich. Ersteres würde eine schweizweit einheitliche Lösung ermöglichen, letzteres dafür kantonal massgeschneiderte Kostentragungslösungen.

Wallisellen, den 27. April 2026



Lorenz Lehmann
Rechtsanwalt

LITERATURVERZEICHNIS

OLIVER DENIS ADLER, Das Verhältnis zwischen Verursacherprinzip und Haftpflicht im Umweltrecht, Diss. Zürich 2011

BAFU, Realleistung, Kostentragung und Sicherstellung, Vollzugshilfe für die Bestimmung der Realleistungs-, Kostentragungs- und Sicherstellungspflichten nach dem Altlastenrecht, 2023

SEBASTIEN CHAULMONTET, Verursacherhaftungen im Schweizer Umweltrecht, Diss. Freiburg, 2009

ISABELLE FELLRATH, Paramètres généraux de répartition des frais d'investigation, de surveillance et d'assainissement des sites pollués : état de la pratique et de la jurisprudence en droit suisse, URP 2018 283ff.

ANJA FRANKHAUSER/BEATRICE WAGNER PFEIFER, Perfluorierte Tenside, Sicherheit & Recht, 1/2018 S. 57ff.

BERNHOLD HAHN, Projekt PFAS im Bereich Altlasten und Abfall: «Lösungsansätze für den Umgang mit PFAS-belasteten Standorten» Ergebnisbericht der Altlasten- und Abfall-Arbeitsgruppen BAFU-Kantone 2022/2023, 2024

ISABELLE ROMY, Commentaire Loi sur la protection de l'environnement, 2010

HANS STUTZ, Spielräume für das kantonale Umweltrecht, URP 2020 S. 245ff.

HANS RUDOLF TRÜEB, Kostentragung bei der Sanierung von Schiessanlagen - zugleich eine Besprechung von BGE 131 II 743 (URP 2005 711, Goldau SZ), URP 2008 S. 545ff.

PIERRE TSCHANNEN, Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Art. 32d, 2. Auflage, 2004

PIERRE TSCHANNEN/MARTIN FRICK, Der Verursacherbegriff nach Art. 32d USG, Gutachten zuhanden des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2002

FELIX UHLMANN, Das Verursacherprinzip im Bereich problematischer Stoffe, Gutachten zuhanden des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), 2025