



Feuerlöschschaummittel



Stadt Leverkusen

Fachbereich Feuerwehr

Vorbeugender Brandschutz

3.3.2022

Inhaltsverzeichnis

1 Feuerlöschschaummittel.....	2
2 Weiterführende Literatur	3

1 Feuerlöschschaummittel

Fluorhaltige Schaumlöschmittel enthalten oberflächenaktive per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) Diese sind u. a. in wasserfilmbildenden Schaummitteln (AFFF bzw. AFFF-AR - Aqueous Film Forming Foam bzw. -alcohol resistant oder auch in FP- und FFFP – Filmbildende Fluor-Proteinschaummittel) enthalten.

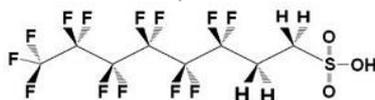
Fluorhaltige Schaumlöschmittel bilden auf der Oberfläche brennbarer Flüssigkeiten oder auf geschmolzenen Oberflächen einen dünnen Wasserfilm und das Austreten von brennbaren Gasen wird reduziert oder verhindert. Dies steigert die Löschwirkung des Schaumes oder der Schaummittellösungen und verhindert gleichzeitig die Rückzündung der brennbaren Flüssigkeit.

PFOS-haltige Feuerlöschschäume dürfen nach EU-Richtlinie 2006/122/EG und entsprechend umgesetzter nationaler Gesetzgebung (GefStoffV, 23.12.2004) **ab dem 27.06.2008 nicht mehr eingesetzt werden**. Abweichend vom Verbot durften PFOS-haltige Feuerlöschschäume, die **vor dem 27.12.2006 in Verkehr gebracht wurden, noch bis zum 27.06.2011 weiter verwendet werden**. Seither müssen ggf. noch vorhandene Altbestände unschädlich entsorgt werden.

Der Gehalt an PFOA oder sonstigen PFAS (außer PFOS), Fluortelomeren oder anderen polyfluorierten Verbindungen unterliegt bisher noch keiner Beschränkung. „PFOS-Freiheit“ – gemäß der (EU) Nr. 757/2010 vom 24. August 2010 („POP-Verordnung“) heißt: bis zu 0,001 Gew-% PFOS und PFOS-Derivate [=C₈F₁₇SO₂X (X = OH, Metallsalze (O⁻M⁺), Halogenide, Amide und andere Derivate einschließlich Polymere)] können enthalten sein. Das entspricht ungefähr 10 000 µg/l. Gängige Gehalte von „PFOS-freien“ AFFF-Löschmitteln, produziert 2002 bis 2006 enthielten noch 0,000005 bis 0,00006 % PFOS - entsprechend 50 bis 600 µg/l. Bei einem üblichen Einsatz von ca. 1 bis 3 % Löschmittelkonzentrat im Löschschaum ergibt das maximal 18 µg/l PFOS im Löschschaum.

Legt man die maximal zulässige Menge PFOS (0,001 %) gemäß der o.g. EU-Verordnung 757/2010 zugrunde, so ergibt sich rechnerisch eine noch immer zulässige Höchstkonzentration von ~300 µg/l PFOS im Löschschaum.

Die Zusammensetzung der neuen Generation der Löschschaummittel basiert u.a. auf Fluortelomeren, z.B. Polyfluoralkylbetainen. Wichtigster Inhaltsstoff sind Perfluoralkylcarboxybetaine (auf Basis der 6:2-Fluortelomerjodide). Diese können in der Umwelt zur 6:2 Fluortelomersulfonsäure (6:2 FTS trivial auch „H4PFOS“ genannt) und weiter zu Perfluorhexansäure (PFHxA) und kürzerkettigen PFAS abgebaut werden. Diese persistenten Verbindungen stellen, wenn sie in die Umwelt gelangen, erneut ein Problem für den Boden- und Grundwasser-, sowie für den Gewässer- und insbesondere für den Trinkwasserschutz dar.



H₄PFOS

Daraus folgt:

Wenn AFFF-, AFFF(AR)-, FP-, FP(AR) oder FFFP(AR)-Schaummittel eingesetzt werden müssen, sind auch bei den neuen Produkten, die definitionsgemäß „PFOS-frei“ sind, vor Ort geeignete Maßnahmen zum Gewässerschutz zu treffen und einzuhalten. Die Handlungsspielräume richten sich nach den im Einzelfall gegebenen Möglichkeiten zur Zurückhaltung des Löschwassers sowie nach dem verwendeten Schaummittel (s. LANUV-Fachbericht 34 „Verbreitung von PFT in der Umwelt“).

2 Weiterführende Literatur

- Umweltbundesamt, Mai 2010: [Fluorhaltige Schaumlöschmittel umweltschonend einsetzen](#)
- Umweltbundesamt, 06.03.2014: PFC in Feuerlöschmitteln (www.umweltbundesamt.de/.../)
- Hähnle, J. & U. Arenholz (2011): Ersatz von perfluorierten Tensiden (PFT) durch neue polyfluorierte Tenside in Feuerlöschschaummitteln. Nachweisproblematik und Umweltrelevanz. Vfdb1/2011.