

Allgemeines

Perfluorierte Tenside (PFT) sind oberflächenaktive Verbindungen, bei denen die Wasserstoffatome am Kohlenstoffgerüst vollständig durch Fluoratome ersetzt worden sind. Sie bewirken eine starke Reduzierung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten. Diese Bindungen sind äußerst stabil und sind daher in der Umwelt nicht abbaubar.

Die perfluorierten Tenside können weiter unterteilt werden in die Stoffgruppen der perfluorierten Alkylsulfonate PFAS (Hauptvertreter Perfluoroctansulfonat PFOS), der perfluorierten Carbonsäure PFCA (Hauptvertreter Perfluoroctansäure PFOA) und der Fluortelomeralkohole FTOH.

Das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (MUNLV) hat im Jahre 2006/2007 veranlasst, dass die Abläufe von kommunalen Kläranlagen auf die Leitsubstanzen PFOS und PFOA untersucht werden. Einleitungen mit einer PFT-Belastung von mehr als 300 ng/l als Summe aus PFOS + PFOA wurden vom Ministerium als kritisch eingestuft.

Abwasseruntersuchungen in den Jahren 2006/2007 der Abläufe der vom Wupperverband betriebenen Klärwerke Buchenhofen und Kohlfurth, in denen das Hauptvolumen des auf Wuppertaler Stadtgebiet anfallenden Abwassers gereinigt wird, lagen unter den vom Ministerium genannten Leitwert von 300 ng/l als Summe PFOS +PFOA.

Daher wurden die Einläufe der beiden Klärwerke in die Wupper vom Ministerium als unkritisch eingestuft.

Beantwortung der Fragen

1. Wie hoch sind die aktuellen PFT-Werte im Einlauf und im Ablauf der Kläranlage Buchenhofen? Über welchen Zeitraum wurde gemessen? Handelt es sich um konstante Werte?

Antwort:

Bisher wurden zwei Abwasserproben am Ablauf der Kläranlage Buchenhofen auf PFT untersucht. Eine Abwasserprobe am 21.12.2006 als qualifizierte Stichproben und eine Abwasserprobe am 27.05.2008 als Stichprobe.

Ablauf des Klärwerks Buchenhofen

Datum	Uhrzeit	PFOA ng/l	PFOS ng/l	Summe PFT ng/l
21.12.06	8.10 - 8.20 Uhr	12	122	134
27.05.08	9.45 Uhr	42	12	54

Bei den Abwasserproben vom 08.02.2007 und 27.05.2008 wurde auch der Zulauf zur Kläranlage als Stichprobe beprobt.

Gesamtzulauf zum Klärwerk Buchenhofen

Datum	Uhrzeit	PFOA ng/l	PFOS ng/l	Summe PFT ng/l
08.02.07	13.00 Uhr	< 20	120	120
27.05.08	9.23 Uhr	26	100	126

Weitere Analysenergebnisse auf die Parameter PFOS + PFOA im Zulauf bzw. Ablauf der Kläranlage Buchenhofen liegen nicht vor.

Am 08.05.2008 wurden durch die Untere Wasserbehörde Wuppertal aus der Wupper Gewässerproben als Stichproben entnommen und auf PFOS + PFOA untersucht.

Wupper-Probenentnahmeort	Datum	PFOA ng/l	PFOS ng/l
Beyenburg, BrückeTheodor-Schröder-Weg	08.05.2008	< 10	< 10
Sonnborn, Brücke Rutenbecker Weg /Buchenhofener Str.	08.05.2008	< 10	< 10
Kohlfurth, Knechtweide	08.05.2008	10	15
Müngsten, Bereich Auslauf Morsbach	08.05.2008	< 10	< 10

2. Welcher Herkunft ist das PFT in Einlauf und Ablauf der Kläranlage?

Antwort:

Die geringen PFT-Konzentrationen im Zulauf der Kläranlage Buchenhofen sind nicht vollständig erklärbar. Die bisher analysierten Messwerte werden aber als unkritisch eingestuft.

Mit der Richtlinie 2006/122/EG vom 12. Dezember 2006 wurde auf die Gefahren durch die Verwendung der zur Stofffamilie der PFT gehörenden Stoffe PFOS, PFOA und deren Verbindungen aufmerksam gemacht und die Verwendung von PFOS eingeschränkt. Die europäische Richtlinie wurde in das deutsche Chemikalienrecht übernommen (11. Verordnung zur Änderung chemikalienrechtlicher Vorschriften).

Ab dem 27. Juni 2008 dürfen PFOS nur noch in wenigen Ausnahmen und nur unter bestimmten Bedingungen in den Handel gebracht oder verwendet werden.

Das Verbot gilt nicht für Stoffe und Zubereitungen von:

- Fotoresistlacke und Antireflexbeschichtungen für fotolithografische Prozesse,
- fotografische Beschichtungen von Filmen, Papieren und Druckplatten,
- Antischleiermittel für nichtdekoratives Hartverchromen (Chrom VI) und Netzmittel für überwachte Galvanotechniksysteme (Verchromen)
- Hydraulikflüssigkeiten für die Luft- und Raumfahrt.

Die Verwendung von PFOS-haltigem Feuerlöschschaum, der vor dem 27.12.2006 in den Verkehr gebracht wurde, ist bis zum 27.06.2011 erlaubt.

Bei der Berufsfeuerwehr Wuppertal werden keine PFOS- bzw. PFOA-haltigen Feuerlöschschäume verwendet.

Eine Abfrage bei den größeren Industrie- und Gewerbebetrieb im Jahre 2006/2007 im Stadtgebiet Wuppertals, ergab dass keine PFT-haltigen Substanzen verwendet werden. Die Anwendung von PFOS erfolgt nur bei einigen Betrieben der Galvanikindustrie (Verchromen), die unter den Ausnahmetatbestand fallen.

Die in diesen Betrieben eingesetzte

Einsatzmenge von PFOS-haltigen Netzmittel/Antischleiermittel kann aber nicht die PFT-Belastung im Zulauf des Klärwerks Buchenhofen (ca. 110.000 m³/d Abwasser) erklären.

In der Galvanotechnik dient das PFOS als „Schaumsperr“. Diese sorgt dafür, dass die verwendete, sehr giftige und krebserzeugende Chromsäure nicht durch feinste Tröpfchenbildung in die Umgebungsluft austreten kann.

Mit dem Wuppertalverband wurde vereinbart, dass an sieben speziellen Stellen im Wuppertaler Kanalnetz Abwassermischproben entnommen werden und diese auf die Parameter PFOS/PFOA zu analysieren. Des Weiteren werden an diesen Messpunkten auch die Sielhäute (Biorasen in der Wasserwechselzone) auf PFOS/PFOA untersucht.

Ob durch dieses Messprogramm die Ursache der geringen PFT-Belastung im Zulauf der Kläranlage Buchenhofen zu ermitteln ist, ist zur Zeit noch nicht vorhersehbar.

3. Wie schätzt die Verwaltung die Umweltrelevanz der gemessenen Werte ein? Welche gewässerökologischen und trinkwasserrelevanten Grenzwerte sind zulässig?

Antwort:

Die Trinkwasserkommission des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) beim Umweltbundesamt hat eine vorläufige Bewertung von PFT im Trinkwasser vorgenommen und für die Summe der Substanzen Perfluorooctansäure (PFOA) und Per-

fluorooctansulfonsäure (PFOS) und eventuell weitere PFT, einen lebenslang gesundheitlich duldbaren Leitwert für alle Bevölkerungsgruppen als Summe von ≤ 300 Nanogramm/Liter (ng/l) und als Zielwert (langfristig, allgemeiner Vorsorgewert) als Summe von ≤ 100 Nanogramm/Liter (ng/l) festgelegt.

Für Einleitungen in das öffentliche Schmutzwasserkanalnetz bzw. Einleitungen von Abwasser in ein Gewässer sind bisher keine Grenzwerte/Überwachungswerte in einem Gesetz bzw. in einer Verordnung festgelegt worden.

4. Sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich bzw. möglich?

Antwort:

An der Bergischen Universität Wuppertal läuft zur Zeit im Fachbereich Sicherheitstechnik ein Forschungsvorhaben hinsichtlich der PFT-Problematik. Der Austausch von PFOS-haltigen Betriebsmitteln in der Galvanikindustrie ist aufwändiger, da der hier der Schutz der Beschäftigten ein wichtiger Faktor ist. Nach Alternativen zum Einsatz von PFOS-haltigen Netz-/Antischleiermitteln wird seitens der Verfahrenslieferanten der Galvano- und Oberflächentechnik intensiv geforscht.