

Internet-Information zum Vorkommen von Perfluortensiden (PFT) in Trinkwässern der RheinEnergie AG

Die RheinEnergie AG hat Ende 2009 im Rahmen der Gewässerbeobachtung im Vorfeld der Fassungsanlagen einen Grundwasserschaden mit erhöhten Konzentrationen von Perfluortensiden (PFT) entdeckt. Gleichwohl ist die Trinkwasserversorgung davon nicht beeinträchtigt, da die im Trinkwasser festgestellten Werte äußerst gering sind und keine gesundheitliche Gefahr darstellen. Das Kölner Trinkwasser entspricht weiterhin den Vorgaben der Gesundheitsbehörden.

Was sind PFT?

Perfluorierte Tenside (PFT) sind synthetisch hergestellte, langlebige organische Chemikalien, die hauptsächlich aus Kohlenstoff- und Fluoratomen bestehen und in der Natur nicht vorkommen. PFT werden bei der Herstellung zahlreicher Industrie- und Konsumgüter verwendet, da sie schmutz-, farb-, fett-, öl- und wasserabweisend und außerdem hitzestabil sind. Sie sind in galvanischen Bädern, Feuerlöschschäumen sowie Imprägniermitteln und Beschichtungen für Papier, Küchenutensilien, Leder und Textilien enthalten. Die wichtigsten Vertreter der PFT sind die beiden Verbindungen Perfluorooctanoat (PFOA) und Perfluorooctansulfonat (PFOS). Licht, Hitze und Mikroorganismen können die stabilen Verbindungen nicht zerstören, sodass die Stoffe mittlerweile weltweit in der Umwelt gefunden werden.

Ursache

Die spezielle PFT-Grundwasserverschmutzung in Köln tritt ausschließlich in der Brunnenanlage Hochkirchen auf, die die linksrheinischen Wasserwerke Köln-Hochkirchen und Severin II in der Kölner Südstadt mit Rohwasser beliefert. In beiden Wasserwerken, die die Innenstadt und den Kölner Süden mit Trinkwasser versorgen, erfolgt eine weitergehende Wasserreinigung mit Hilfe von Aktivkohlefiltern. Untersuchungen in den Rohwässern der anderen Wasserwerke zeigen keine besonderen Auffälligkeiten. Das PFT stammt vermutlich aus den Rückständen von Löschschaum nach einem Großbrand einer Raffinerie vor neun Jahren. Dies wird daran deutlich, dass neben PFOA und PFOS insbesondere auch die für Feuerlöschschäume typische PFT-Komponente Perfluorhexansulfonat (PFHxS) sowie weitere polyfluorierte Chemikalien (PFC) wie z.B. 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (H₄PFOS) nachweisbar sind. Die genauen Hintergründe und potentielle Sanierungsstrategien am Eintragsort werden derzeit von der hierfür zuständigen Bezirksregierung Köln abgeklärt.

Bewertung

Die RheinEnergie AG steht seit der Entdeckung der PFT in engem Kontakt zum Gesundheitsamt der Stadt Köln. Die Trinkwasserverordnung (TrinkwV), die die Anforderungen an Trinkwasser verbindlich regelt, enthält aktuell keine Grenzwerte für die Stoffgruppe PFT. Bei Bekanntwerden neuer Erkenntnisse über Inhaltsstoffe im Trinkwasser ist die Trinkwasserkommission beim Umweltbundesamt für die Bewertung solcher Stoffe zuständig. Diese veröffentlichte 2006 eine Stellungnahme zu akzeptablen Höchstwerten im Trinkwasser:

Art des Höchstwerts	Zahlenwert
lebenslang gesundheitlich duldbarer Leitwert für alle Bevölkerungsgruppen (einschließlich Säuglinge, Schwangere, stillende Mütter)	≤ 0,3 µg/L* (PFOA, PFOS)
langfristiger Zielwert (vorsorgeorientiertes Mindestqualitätsziel)	≤ 0,1 µg/L* (PFOA, PFOS und weitere PFC)

* Mikrogramm pro Liter (µg/l) = 1 Millionstel Gramm pro Liter (0,000001 g/L)

Die im Trinkwasser in den Wasserwerken Hochkirchen und Severin festgestellten PFT-Gehalte unterschreiten nicht nur den lebenslang gesundheitlich duldbaren Trinkwasserleitwert von 0,3 µg/l deutlich, sondern nach Anpassung der Aktivkohlefilteraufbereitung inzwischen auch den noch wesentlich schärferen langfristigen Zielwert von 0,1 µg/L. Durch den Genuss des Kölner Trinkwassers besteht also keine Gesundheitsgefährdung, sodass das Wasser aus dem Hahn zuhause auch weiterhin unbesorgt getrunken werden kann.

Zusammenstellung der PFT- und PFC-Gehalte



Trinkwasser an den Werksausgängen (WA) der RheinEnergie-Wasserwerke

Wasserwerk	Messungen		PFT (Summe: PFOA & PFOS & PFHxS)			gesundheitlicher Leitwert (PFT) [µg/L]	weitere PFC-Verbindungen (PFBS, H ₄ PFOS, PFHxA)			Σ PFT & PFC [µg/L]	langfristiger Zielwert (PFT & PFC) [µg/L]
	Monat/Jahr	Anzahl	Min. [µg/L]	Max. [µg/L]	Mittel [µg/L]		Min. [µg/L]	Max. [µg/L]	Mittel [µg/L]		
Rechtsrheinisch											
Westhoven, WA	Jan. 2010	4	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	0,018	0,013	0,013	0,100
	Feb. 2010	4	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	0,010	< BG	< BG	0,100
	Mrz. 2010	5	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	0,015	0,011	0,011	0,100
Höhenhaus, WA	Jan. 2010	4	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
	Feb. 2010	4	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
	Mrz. 2010	5	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
Erker Mühle, WA	Jan. 2010	4	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
	Feb. 2010	4	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
	Mrz. 2010	5	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
Urbach, WA	Jan. 2010	4	< BG	0,011	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
	Feb. 2010	4	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
	Mrz. 2010	5	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
Linksrheinisch											
Weiler, WA Ost	Jan. 2010	4	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
	Feb. 2010	4	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
	Mrz. 2010	5	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
Weiler, WA West	Jan. 2010	4	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
	Feb. 2010	4	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
	Mrz. 2010	5	< BG	< BG	< BG	0,300	< BG	< BG	< BG	< BG	0,100
Severin, WA Bonner Wall	Jan. 2010	16	< BG	0,032	0,020	0,300	< BG	< BG	< BG	0,020	0,100
	Feb. 2010	14	0,015	0,034	0,027	0,300	< BG	< BG	< BG	0,027	0,100
	Mrz. 2010	19	0,018	0,043	0,032	0,300	< BG	0,026	< BG	0,032	0,100
Severin, WA Ohrstraße	Jan. 2010	16	0,011	0,031	0,021	0,300	< BG	< BG	< BG	0,021	0,100
	Feb. 2010	14	0,017	0,038	0,026	0,300	< BG	< BG	< BG	0,026	0,100
	Mrz. 2010	19	0,016	0,042	0,031	0,300	< BG	0,013	< BG	0,031	0,100
Hochkirchen, WA	Jan. 2010	16	0,015	0,096	0,047	0,300	0,010	0,037	0,023	0,070	0,100
	Feb. 2010	14	0,015	0,038	0,028	0,300	0,010	0,021	0,012	0,040	0,100
	Mrz. 2010	19	0,033	0,049	0,039	0,300	< BG	0,024	0,013	0,052	0,100

< BG: nicht nachweisbar, analyt. Bestimmungsgrenze (BG) bei 0,010 µg/L pro Einzelsubstanz

Leitwert: 0,3 µg/L*	Bis zu dieser Höhe sind PFT-Konzentrationen im Trinkwasser auch bei lebenslanger Aufnahme für alle Bevölkerungsgruppen gesundheitlich unbedenklich.
Zielwert: 0,1 µg/L*	langfristiges Qualitätsziel unter dem Vorsorgeaspekt

PFT:

PFOA: Perfluorooctanoat
 PFOS: Perfluorooctansulfonat
 PFHxS: Perfluorhexansulfonat

weitere PFC-Verbindungen:

PFBS: Perfluorbutansulfonat
 H₄PFOS: 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat
 PFHxA: Perfluorhexanoat

* lt. Umweltbundesamt