

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Datum: 12.08.2009
Bearbeiter/in: Dr. H.H. Dieter
Telefon: [REDACTED]
Fax: [REDACTED]
Email: [REDACTED]
Geschäftszeichen: II 3.6 – 26000-2/1

Gesundheitliche Bewertung von PFC im Roh- und Trinkwasser

Ihr Schreiben vom 16.07.09 an Herrn Dir. u. Prof. Dr. H. H. Dieter

Sehr geehrter Herr [REDACTED],

das Umweltbundesamt dankt für Ihr Schreiben und die darin enthaltenen Informationen.

Wie mindestens seit 2006 ist u. E. nach wie vor anzunehmen, dass auch PFC mit weniger als 8 C-Atomen kein primär-gentoxisches Potenzial besitzen, d. h., dass auch diese PFC nur *mit* Wirkschwelle toxisch und – wenn überhaupt – kanzerogen wirken.

Des Weiteren ist - wie im UBA seit 2006 - zu unterstellen, dass Wirkmechanismen und toxische Endpunkte von PFC mit weniger als 8 C-Atomen denjenigen von PFOA und PFOS weitgehend gleichen, sie also in dem fraglichen Konzentrationsbereich (wenige µg/l im Trinkwasser) ebenfalls weder ein besonderes immun- noch ein besonderes neuro- noch ein besonderes keimzelltoxisches Potenzial besitzen.

Die Toxikokinetik aus bzw. das Kumulationspotenzial im menschlichen Körper von PFC mit weniger als 8 C-Atomen wird dagegen im UBA heute differenzierter bewertet als zuletzt im Februar 2007.


Daher beantwortet das UBA Ihre beiden Fragen zur gesundheitlichen Bewertung unterschiedlicher PFC im Trinkwasser nach

- Durchsicht der aktuellen wissenschaftlichen Literatur zu diesem Fragenkomplex,
- aktueller Rücksprache mit führenden Fachleuten auch außerhalb Deutschlands zu Ausscheidungskinetik bzw. Kumulationspotenzial als den Toxizitätsbestimmenden Eigenschaften von PFC im menschlichen Körper, *und*
- Anwendung der Struktur-/Aktivitätsanalogien zwischen PFBA, PFHxA, PFBS, PFHxS, PFOA und PFOS auf die weiteren hier genannten, toxikokinetisch weniger gut untersuchten PFC

aus regulatorisch-toxikologischer Sicht bis auf Weiteres (Stand „August 2009“) wie folgt:

Frage 1.1:

Allgemeine Vorsorgewerte, Gesundheitliche Orientierungswerte und gesundheitliche Leitwerte für PFC und lebenslange gesundheitliche Duldbarkeit von PFC-kontaminiertem Trinkwasser durch alle Bevölkerungsgruppen (Tabelle)¹:

Verbindung in Klammern: Anzahl der perfluorierten C-Atome	VW _a Allg. Vor- sorgewert pro Stoff gem. ALA- RA-Prinzip bzw. § 6(3) TrinkwV 2001	GOW _x Gesundheitl. Orientie- rungswert pro Stoff gem. „GOW-Empfehlung“ des UBA vom März 2003 und § 6(1) TrinkwV 2001	LW _{TW} Gesundheitl. Leit- wert des UBA ¹⁾ pro Stoff gem. § 6(1) TrinkwV 2001
PFBA Perfluorbutansäure (3)	 0,1 µg/l	--	LW _{TW} = 7 µg/l
PFPA Perfluorpentansäure (4)		GOW ₅ = 3 µg/l	??
PFHxA Perfluorhexansäure (5)		GOW ₄ = 1 µg/l	??
PFHpA Perfluorheptansäure (6)		GOW ₃ = 0,3 µg/l	??
PFOA Perfluoroktansäure (7)		--	LW _{TW} = 0,3 µg/l
PFBS Perfluorbutylsulfonsäure (4)		GOW ₅ = 3 µg/l	??
PFPS Perfluorpentylsulfonsäure (5)		GOW ₄ = 1 µg/l	??
PFHxS Perfluorhexylsulfonsäure (6)		GOW ₃ = 0,3 µg/l	??
PFHpS Perfluorheptylsulfonsäure (7)		GOW ₃ = 0,3 µg/l	??
PFOS Perfluoroktoylsulfonsäure (8)		--	LW _{TW} = 0,3 µg/l

¹⁾ nach Anhörung der Trinkwasserkommission des Bundesministeriums für Gesundheit am 21. Juni 2006 (PFOS und PFOA) und am 17. Juni 2008 (PFBA)

Diese Tabelle enthält der Systematik halber auch solche PFC, die in Ihrer Quelle bisher nicht auffällig waren.

¹ vgl. Begriffsklärungen hierzu in http://www.umweltdaten.de/wasser/themen/trinkwassertoxikologie/grenzwerte_leitwerte.pdf

Alle GOW haben wir anhand unserer regulatorisch-toxikologischen Kriterien vorsorglich so (allerdings nicht beliebig) niedrig gesetzt, dass sie, falls sich die Datenbasis für die Toxikokinetik oder den toxischen Wirkungsendpunkt der einen oder anderen Verbindung demnächst verdichten sollte, allenfalls nur durch einen höheren GOW_x zu ersetzen wären.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]