



Perfluorierte Chemikalien (PFC) in Gewässern des WWA München - Information für die Öffentlichkeit - Stand 11.09.2019

1. Allgemeine Informationen zu PFC

Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) finden sich in alltäglichen Produkten wie fettabweisenden Lebensmittelverpackungen, Sprays für Möbel, Kleidung, Schuhe und Textilien (insbes. Outdoorbekleidung), gegerbtem Leder, Teppiche, Wandfarben, Haushaltsreinigungsmittel, antihaft-beschichtetem Kochgeschirr (Teflon) und Feuerlöschschäumen. Aufgrund ihrer schmutz-, farb-, fett-, öl- und gleichzeitig wasserabweisenden Eigenschaften finden insbesondere die perfluorierten Tenside (PFT) Anwendungen in zahlreichen Industrie- und Konsumprodukten. PFC ist die Sammelbezeichnung für eine ganze Gruppe von organischen Substanzen, von denen insbesondere Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) und Perfluorooctansäure (PFOA) aufgrund verschiedener Schadensfälle in der öffentlichen Diskussion stehen. PFOS wurde bis etwa 2006 als Ausgangsmaterial zur Herstellung von schmutz-, fett- und wasserabweisenden Oberflächenbehandlungen von Teppichen, Polsterungen und Verpackungen aus Pappe und Papier und in Feuerlöschmitteln verwendet. Im Jahr 2006 schränkte die Europäische Kommission den Gebrauch von PFOS stark ein, so dass seither die Substanz nur noch in wenigen Spezialanwendungen (z. B. in der Raumfahrt) erlaubt ist. PFOA hingegen darf noch bis ins Jahr 2020 verwendet werden. Die Industrie benutzt PFOA, um z.B. Antihaftbeschichtungen für Bratpfannen herzustellen und um Kleidung wasser-, öl- und schmutzabweisend zu machen. Ab dem Jahr 2020 darf dann auch PFOA, Salze auf dieser Basis und Vorläuferverbindungen weder hergestellt noch in den Verkehr gebracht werden.

PFC werden seit mehr als 50 Jahren produziert. Sie weisen eine hohe Beständigkeit gegenüber UV-Strahlung und Verwitterung auf und wurden in der Umwelt erstmals in den 1970er Jahren entdeckt. Da die Substanzen chemisch sehr stabil sind und sich sowohl in Wasser als auch Fett lösen, verteilen sie sich leicht in der Umwelt. Von dort aus gelangen sie in die Nahrungskette. Der Mensch nimmt PFOS



und PFOA in erster Linie über Lebensmittel (inklusive Trinkwasser) auf. Beide Substanzen werden vom Menschen nur langsam ausgeschieden und reichern sich bei konstanter Aufnahme im Gewebe an. PFC werden heute weltweit in Gewässern, in der Atmosphäre sowie im Gewebe bzw. Blut von Tieren, aber auch von Menschen nachgewiesen und sind in Bayern seit 2006 Gegenstand einer umfassenden Umweltbeobachtung.

Weitere umfangreiche Informationen zu den Stoffen finden Sie auf der Homepage sowohl des [Bayer. Landesamtes für Umwelt](#) als auch dem [Bayer. Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit](#).

2. Monitoringprogramm MOSAIC

Die bayerische Wasserwirtschaftsverwaltung betreibt ein umfangreiches chemisches und biologisches Monitoring, um den Zustand der Gewässer zu überwachen. Dafür gibt es verschiedene Messnetze. Das Projekt Monitoring-Offensive Schadstoffe (MOSAIC) folgt den Vorgaben der Oberflächengewässerverordnung ([OGewV](#) von 2016, Anlage 8). Es werden damit erstmalig und flächendeckend eine große Anzahl von Gewässerabschnitten (sog. Wasserkörper) auf prioritäre und flussgebietspezifische Stoffe untersucht. So ergibt sich bayernweit einen Überblick zu Nachweisbarkeit und Konzentrationen. Während der Projektlaufzeit von 2017 –2024 werden jährlich ca. 90 Messstellen ausgewählt und mehrmals pro Jahr auf die unterschiedlichsten Schadstoffe wie z.B. Pflanzenschutzmittel, aber eben auch perfluorierte Chemikalien analysiert.

In den Jahren 2017 und 2018 wurden im Amtsbezirk des WWA München folgende Gewässer untersucht:

- Isar - Moosburg oberhalb Amperkanal (2017)
- Amper - Br. Inkofen (2017)
- Forstinninger Sempt - 200m unterhalb Bahnlinie Markt Schwaben (2018)
- Rechlfinger Bach - oberhalb Mündung Flutkanal (2018)
- Schwarzgraben – unterhalb Heinrichsruh (2018)
- Schwillach – oberhalb Mündung Sempt (2018)
- Zeitlbach – unterhalb Kleinberghofen (2018)

In 2019 werden vom WWA München folgende Messstellen beprobt:

Isar - Baierbrunn oh Ausleitung

Goldach – Riegerau / Furt Hangenham

Moosach – Hangenham

Strogen - Brücke oberhalb Mündung Troll

Maisach - oberhalb Wehr Günding

Für PFC sind dabei quartalsweise Beprobungen vorgesehen.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass auch bei uns in nahezu allen Gewässern Perfluoroktansäure (PFOS) nachgewiesen werden kann. In vielen Gewässern wird jedoch der ohnehin sehr niedrige Wert der im Jahresdurchschnitt zu erreichenden Umweltqualitätsnorm (JD-UQN) von 0,00065 µg/l unterschritten.

In anderen Fällen liegen die Werte im Bereich von 0,002 bis 0,005 µg/l darüber. Allerdings ist die Analytik z.T. auch mit Unsicherheiten behaftet, so dass bei Gewässern, die vereinzelt diese Größenordnung erreichen, keine weiteren Untersuchungen oder Maßnahmen eingeleitet wurden. Vorgesagtes gilt auch für die bisherigen Probenergebnisse aus 2019 in der Isar bei Baierbrunn sowie für die Strogen.

Bei der Goldach (zur Isar, Lkr. Freising) wurden Werte um 0,005 µg/l ermittelt. Im Umfeld der Goldach wurden aber bereits 2015 im Zusammenhang mit Belastungen von Fischen im Stoibermühlsee intensive Grundwasseruntersuchungen vorgenommen, eine Quelle konnte nicht gefunden werden. Die vorläufigen Ergebnisse in der Maisach und der Moosach werden in separaten Berichten dargestellt.

Gemäß der Oberflächengewässerverordnung Anlage 8 Tabelle 2 gelten für PFOS folgende Umweltqualitätsnormen:

Stoffname	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Biota-UQN in µg/kg Nassgewicht
Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS)	0,00065	36	9,1

Für das Trinkwasser gilt derzeit ein Leitwert von 0,100 µg/l sowohl für PFOS als auch für PFOA.