

# *ZeroPM - The way forward*

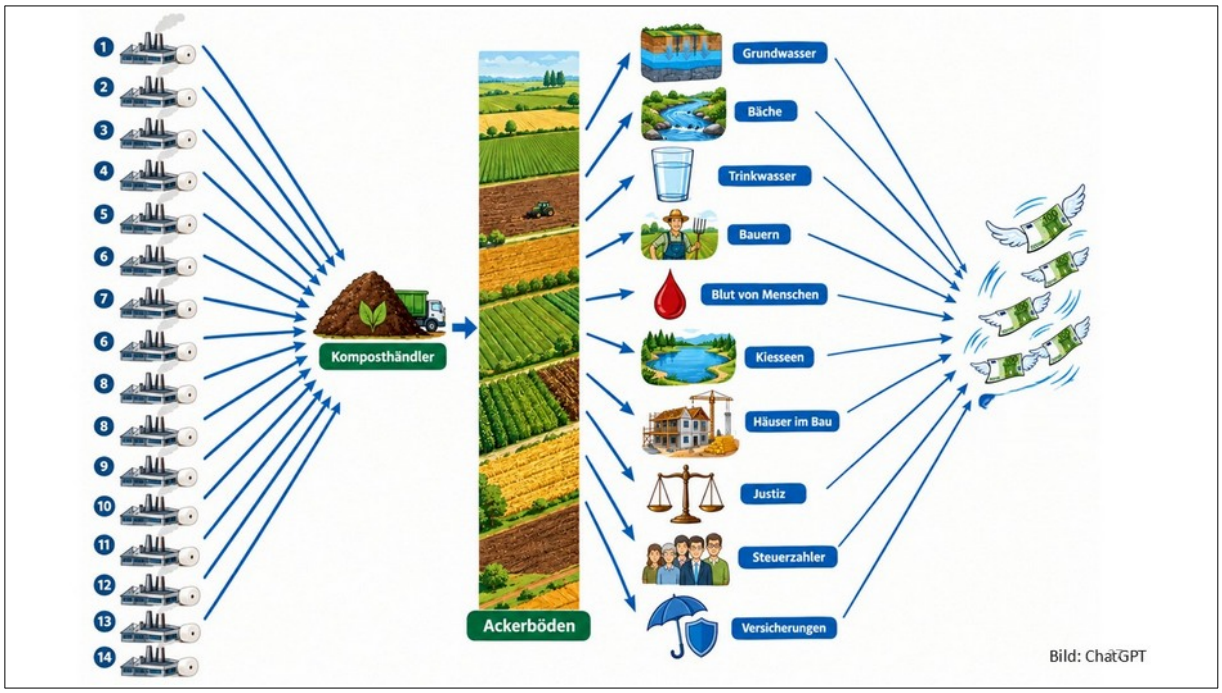
## Ein Titel, selten gut gewählt…

Der Weg nach vorne, Lösungen, Perspektiven – auf jeden Fall kein Stillstand oder eine Aufzählung an Katastrophen. Deshalb selten gut gewählt! Anfang September fand in Brüssel die Abschlussveranstaltung des *europäischen Projektes ZeroPM* statt; für mich war es nach Göteborg, Rastatt und Dessau die vierte Präsenzveranstaltung von ZeroPM. Dazu kamen einige online-Webinare.

Meine persönliche Funktion? Das waren zwei Sachen; zum einen für die PFAS-Region Mittelbaden dabei zu sein und den Betroffenen die Erkenntnisse zu „übersetzen“ und zum anderen Wissenschaftler, NGOs, Politiker, Journalisten und auch Vertreter der Industrie persönlich kennenzulernen. Dadurch bin ich in den letzten fünf Jahren Teil des PFAS-Netzwerkes geworden, was eigentlich bei allen PFAS-Fragen nur von Vorteil ist. Wie sagte der ehemalige PFAS-Beauftragte des Landkreises Rastatt, Reiner Söhlmann, einmal so treffend? „Wir haben den direkten Kontakt, können unsere Fragen den richtigen Leuten stellen und die Forschungsansätze direkt vor Ort in der Region erproben.“ So geschehen mit den Wasserwerken Rauental und Ottersdorf (Stadtwerke Rastatt), wo die Funktion von Aktivkohlefiltern und nachgeschalteten Ionenaustauschern durch das TZW in Karlsruhe direkt getestet wird.

***Zur Erinnerung: Kurzer Blick auf PFAS in Mittelbaden:***

*Papierschlammkompost (von 14 Papierfabriken) wurde auf die Äcker aufgebracht, an PFAS dachte keiner. Die Chemikalien sind heute in den Böden (1105 ha) und im Grundwasser (>127 km²); das Trinkwasser muss gereinigt werden, die Landwirtschaft wird kontrolliert, die Leute haben‘s im Blut (Tendenz fallend), Bauvorhaben sind betroffen, Kiesindustrie ist betroffen, Badeseen enthalten PFAS, PFAS-Kosten: > 50 Mio. €, nach oben offen.*



# Mein persönliches Resümee

Drei Tage PFAS kompakt, von Analysen, Definitionen, Einstufungen, Reinigungs- und Sanierungsoptionen und noch sehr viel mehr (Details s. ZeroPM). Das sind Probleme, die ich auch aus Mittelbaden kenne: was ist in den Böden, wie kann man das analysieren und messen, welche Optionen haben wir für die Reinigung, was kostet es und wer zahlt dafür? Die letzte Frage ist bei uns noch nicht abschließend von den Gerichten geklärt, der Komposthändler muss sich zivil- und verwaltungsrechtlich verantworten, die liefernden Papierfabriken treten nicht in Erscheinung.

Was bei uns in den Äckern landete, erreicht in anderer Form und aus anderen Quellen die Kläranlagen. Sie waschen die Outdoor-Kleidung? Kläranlage! Sie schminken sich ab? Kläranlage! Das Toilettenpapier? Kläranlage! Die PFAS schwimmen im Abwasser und müssen auch dort heraus gereinigt werden. Die Kläranlagen brauchen dafür spezielle Reinigungsstufen; die kosten Geld.

Die Frage, die bei einer der Podiumsdiskussionen besprochen wurde: Ist es sinnvoll, so viel Zeit, Geld und Forschung in die PFAS-Zerstörung bzw. Entfernung aus den Kläranlagen zu investieren, solange die Chemikalien nach wie vor ungebremst in die Umwelt gelangen?

**Für Oliver Loebel von der Eureau war klar: „*The big phase-out is the first option*“!**

## PFAS: here, there and everywhere

Die PFAS und ihre Verwendung sind das eine, die Sanierung das andere – und darüber schwebt die Frage: Kann man PFAS denn überhaupt ersetzen? Die einen (Industrie) sagen: nein, und wenn überhaupt, auf keinen Fall schnell. Die anderen haben gesucht und Alternativen für PFAS in einer Datenbank zusammengetragen, wie **Romain Figuière** präsentierte: 532 verschiedene potenzielle Alternativen in 15 Anwendungskategorien; lediglich für 83 Anwendungen wurde keine Alternative gefunden.

Eine gemeinsame EU-Datenplattform für Chemikalien wäre wünschenswert und könnte chemische Daten für Behörden und die Öffentlichkeit auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar machen. Die ZeroPM-Datenbank zur Bewertung von Alternativen dient als Machbarkeitsnachweis für eine solche Plattform, die den Ersatz problematischer Chemikalien und die Priorisierung geeigneter Alternativen über reine Gefährdungsdaten hinaus unterstützen soll. Und man lieferte dann auch gleich die passenden Tools, um nach solchen PFAS-Alternativen zu suchen.

## Von wieviel PFAS sprechen wir?

Auch das war eine interessante Frage, die mich ein bisschen sprachlos zurückließ. **Emma Schymanski** jonglierte mit den Zahlen der PFAS-Datenrecherche in der PubChem: von 6 Mio. im Jahr 2021 auf 8 Mio. in 2026 und stellte die Frage nach den Transformationsprodukten. Dazu ergänzend die passenden digitalen Werkzeuge, mit denen PFAS und ihre Umwandlungsprodukte (Transformation Products, TPs) systematischer erfasst, recherchiert und bewertet werden können.

**Wie viele PFAS können TFA produzieren?** Ich fand die Ergebnisse nur mäßig beruhigend: Allein in der PubChem gibt es über 2,5 Millionen potenzielle TFA-Vorläufer – und das Team prognostizierte für das globale Chemikalieninventar insgesamt sogar 13.678.364 TPs; die meisten davon haben noch nicht einmal Namen. Die Einzelstoff-Regulation bekam angesichts der schieren „Zahlen-Masse“ geradezu Slapstick-

Charakter, denn niemand kann angesichts von mehreren Millionen Verbindungen einen überzeugenden Grund für so ein Vorgehen finden.

Die Gruppenregulierung also – aber wie gruppieren? Funktionelle Gruppen, Mobilität, Persistenz? Es wurde viel diskutiert und berichtet an den drei Tagen, aber es kristallisierte sich schon von Beginn an heraus, dass eine Regulierung und Beschränkung die sinnvollere Option ist.

## Was wissen die „normalen Menschen“ über PFAS?

Die ehrliche Antwort muss lauten: Sehr wenig. Was wissen sie über die verschiedenen Anwendungen von PFAS in ihrem täglichen Leben? Ebenfalls sehr wenig. Würden sie auf PFAS im Alltag verzichten? Man weiß es nicht, auch wenn die Industrie gerne mal behauptet, dass die Leute die Produkte mit diesem und jenem Komfort haben möchten und dass das, leider leider nur mit dem Einsatz von PFAS zu erreichen sei. Ein strahlender Teint dank PFAS? Überzeugt mich nicht wirklich.

Deswegen fand ich die Arbeiten von **Sabine Pahl und Ellise Suffill** ausgesprochen spannend, die sich mit der Deklaration bzw. mit der Verwendung von PFAS-Labeln beschäftigten. Das Ergebnis: Warnhinweise schrecken ab: Ein rotes Warnsymbol („Enthält PFAS“) oder eine schlechte Ampel-Bewertung (Note C/E) senkt die Zahlungsbereitschaft der Verbraucher um ca. 8 % und die Kaufabsicht um 10 bis 29 %. PFAS-frei wirkt positiv und Körpernähe verstärkt den Effekt: Je näher ein Produkt an den eigenen Körper herankommt (z. B. Zahnpasta statt Haushaltsreiniger), desto sensibler reagieren die Menschen.

## Und die Klimakrise?

Nicht nur bei Alltagsprodukten, sondern auch für die Grüne Energiewende gilt: **es gibt keine sauberen PFAS. Ian Cousins brachte es hier auf den Punkt.** Viele Bauteile, die wir für die Energiewende dringend brauchen – ob in Windrädern, E-Auto-Batterien oder modernen Wärmepumpen –, stecken heute voller Ewigkeitschemikalien. Zunächst sicher verbaut, aber spätestens bei der Herstellung und beim späteren Recycling belasten sie unweigerlich unsere Umwelt. „Where? Why? Is there another way?“ - offensichtlich geht es doch, denn „es ist möglich, PFAS-freie Lithium-Ionen-Batterien durch die richtige Materialauswahl herzustellen“, so Cousins.

Schade eigentlich, dass keine Windkraftgegner anwesend waren; die hätten vielleicht gestaunt, dass die Rotorblätter der Windräder gar kein PFAS enthalten. „Früher verwendet? Ein weitverbreiteter Irrglaube?“ Heute jedenfalls können sie in großen Mengen PFAS-frei produziert werden.

## Und die PFAS-Krise?

Auch für die vortragenden EU-Politiker waren PFAS ein konkreter Auftrag; mehr Daten für mehr Schutz, die PFAS Remediation Map, die Empfehlung für ein EU-Persistance-Knowledge-Center für die PFAS als Teil der Common Data Platform, dem großen, gesetzlichen Dach der EU – all das steht als Aufgabe im Raum.

**Lise Oulès brachte es auf den Punkt:** ***Accept reseach contributions for all types of data with clear submission policy!***

Und damit wäre ich dann wieder bei dem PFAS-Netzwerk, ohne all das nicht funktioniert; übrigens auch

nicht abseits der Öffentlichkeit. Das Forever Pollution project, das die europaweite PFAS-Belastung für „Jan und alle Mann“ sichtbar gemacht hat, entstand durch ebenjenes PFAS-Netzwerk, aus Journalisten und Wissenschaftlern und wurde hier von **Stéphane Horel und Raphaëlle Aubert, beide Le Monde** vorgestellt. „Wir stellten journalistische Fragen“, so Horel, die gegen massive Lobbyarbeit ankämpfen musste. Und es sei klar, dass unternehmerisches Fehlverhalten und Wirtschaftskriminalität ohne staatliches Nichthandeln nicht möglich seien.

## Mein persönliches Highlight?

Das waren ohne jeden Zweifel die Arbeiten von **Mathys Favre, dem Scientific Illustrator,** der auf geniale Weise die PFAS-Thematik mit seinen Bildern erklärte. Seit Jahren wünsche ich mir so etwas für unseren PFAS-Fall in Mittelbaden. Mathys, wenn es dich in unserer Gegend verschlägt und du gerne Brunnen, Landwirte und Vor-Ernte-Monitoring zeichnen möchtest, bitte unbedingt melden!!

Und nun geht mein besonderer Dank natürlich an **Sarah und Hans-Peter**, die so wunderbar und auch lustig durch den Workshop geführt haben. Es war ein Freude dabei zu sein und ich danke euch und allen anderen Beteiligten sowie dem Orgateam für die drei PFAS-Tage: superspannend, superinteressant und mit so viel Infos, dass einem der Kopf rauchte.

© *Patricia Klatt/ pfas-dilemma.info*

