

**Press release****Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT****Dipl.-Chem. Iris Kumpmann**

08/07/2023

<http://idw-online.de/en/news818820>Research projects, Transfer of Science or Research  
Chemistry, Energy, Environment / ecology  
transregional, national**PerfluorAd®: Marktreife Lösung zur Reduktion von PFAS in kontaminiertem Wasser und Abwasser**

**Aufgrund ihrer besonderen physikalisch-chemischen Eigenschaften sind Per- und Polyfluoralkylsubstanzen (PFAS) in vielen zukunftsrelevanten Technologien, aber auch Alltagsprodukten essenziell. Die hohe Stabilität der Verbindungen und ihre allgegenwärtige Verbreitung bergen jedoch Gefahren für Mensch und Umwelt. Die EU plant daher ein Herstellungs- und Einsatzverbot. Im Rahmen eines Informationsaustauschs besuchte NRW-Umweltminister Oliver Krischer die Cornelsen Umwelttechnologie GmbH, um über die künftigen Herausforderungen bei der Beseitigung von PFAS und im Speziellen über die am Fraunhofer UMSICHT mitentwickelte Aufbereitungstechnologie PerfluorAd® zu sprechen.**

Zukunftsrelevante Technologien wie Brennstoffzellen oder Li-Ionen-Batterien, Alltagsprodukte wie Outdoor-Textilien oder Kosmetika, diverse Funktionsbeschichtungen und Feuerlöschmittel haben eins gemein: Sie alle enthalten PFAS; eine über 10 000 verschiedene Chemikalien umfassende Stoffgruppe[1], deren human- und ökotoxikologische Wirkungen eindeutig belegt sind. Für zahlreiche der genannten Anwendungen gibt es jedoch noch keine fluorfreien Alternativen. Der nationale Wasserstoffrat empfiehlt aus diesem Grund eine vertiefende Forschung und Ausnahmeregelungen, bis umweltfreundliche Lösungen verfügbar sind. Ebenfalls und mit Blick auf die Aufgaben der angewandten Forschung, positioniert sich die Fraunhofer-Gesellschaft in der aktuellen PFAS-Diskussion und ist im intensiven Austausch mit Politik und Wirtschaft.

Aufbereitungskosten minimieren und Umwelt schonen

Das Fraunhofer UMSICHT und Cornelsen waren mit Beginn ihrer Forschungsaktivitäten zu PFAS im Jahr 2008 die Ersten in Deutschland, die sich mit deren anspruchsvoller Beseitigung aus kontaminiertem Grundwasser, Sickerwasser und Industrieabwasser beschäftigten. Gemeinsam wurde das patentgeschützte PerfluorAd®-Verfahren entwickelt, mit dem sich PFAS effektiv und kostengünstig aus Löschwasser entfernen lassen. Die am Brandort verbleibenden PFAS-haltigen Reste an Schaum bzw. Wasser werden direkt aufgefangen – z. B. in speziellen Löschwasser-Auffangbecken von Industrieanlagen. Die anschließende Aufbereitung und Dekontaminierung kann, je nach Begebenheit, vor Ort oder extern erfolgen.

Mittlerweile hat Cornelsen viele unterschiedliche Wasseraufbereitungsprojekte und Dekontaminierungen von PFAS-belasteten Systemen durchgeführt. Das PerfluorAd®-Verfahren ist nämlich auf weitere Anwendungsfälle übertragbar und lässt sich mit verschiedenen PFAS-Aufbereitungstechnologien wie Ionenaustausch, Membranverfahren oder Aktivkohleadsorption kombinieren. »Durch die Vielzahl der Stoffe und Anwendungsfälle gibt es keine Universallösung – und genau hier spielen wir unsere Stärken aus. Wir minimieren die Aufbereitungskosten signifikant und schonen gleichzeitig die Umwelt«, sagt Dr.-Ing. Martin Cornelsen, Geschäftsführer des gleichnamigen Unternehmens. »Für die Entfernung von PFAS aus flüssigen Medien und die Dekontaminierung fester Oberflächen stellen wir dem Markt eine erprobte Technologie zur Verfügung.«

Während Cornelsen die verfahrenstechnische Umsetzung verantwortet, hat das Fraunhofer UMSICHT in den Bereichen Analytik, Chemie und IP zum Gelingen des PerfluorAd<sup>®</sup>-Verfahrens beigetragen. »Wir haben die Relevanz der Thematik frühzeitig erkannt und kontinuierlich an praxisnahen Lösungen der PFAS-Problematik geforscht«, so Prof. Dr.-Ing. Christian Doetsch, Institutsleiter Fraunhofer UMSICHT. Er bestätigt, dass das Anwendungsfeld auch im Bereich Energie, z. B. in der Elektromobilität als wichtiges funktionelles Element in Brennstoff- bzw. Elektrolysezellen, stark an Bedeutung gewinnt. »Ein Bereich, in dem wir am Institut eine langjährige Kompetenz in der Materialentwicklung aufgebaut haben.«

#### Neue Anlage zur Beseitigung von PFAS aus Löschwasser

Die hochaktuelle PFAS-Problematik und die damit einhergehenden Herausforderungen für Industrie, Forschung, Politik und Wirtschaft wurden während des jüngsten Besuchs von NRW-Umweltminister Oliver Krischer bei Cornelsen rege diskutiert und weitere notwendige Schritte vorgeschlagen. Martin Cornelsen: »Wir haben über ein bevorstehendes Verbot und mögliche Ausnahmen, die Klassifizierung von Abfällen und auch Förderprogramme gesprochen.« Christian Doetsch betonte, dass jetzt die (NRW-)Unternehmen an einen runden Tisch gebracht werden müssen, die bisher nicht wissen, dass ihre Produkte PFAS enthalten bzw. die sich noch nicht ausreichend über Alternativen informiert haben.

Die Beteiligten nutzten die Gelegenheit und ließen sich vor Ort die neueste mobile PerfluorAd<sup>®</sup>-Anlage zur Dekontaminierung von PFAS-belasteten Feuerwehrfahrzeugen und stationären Löschsyste men im Detail erklären. Die Anlage wird im Rahmen einer von Cornelsen exklusiv angebotenen Dienstleistung bei den Kunden zum Einsatz kommen, um dort nach erfolgter Dekontaminierung der Löschsyste me deren Umstellung auf PFAS-freie Produkte zu ermöglichen.

#### Umweltwirtschaftspreis.NRW 2022

Die Cornelsen Umwelttechnologie GmbH hat im Jahre 2022 den dritten Platz beim Umweltwirtschaftspreis.NRW belegt. Mit dem Wettbewerb würdigen das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen und die NRW.BANK Vorzeigeunternehmen, die Umwelt- und Klimaschutz mit wirtschaftlichem Erfolg verbinden.

[1] <https://www.bmuv.de/faqs/per-und-polyfluorierte-chemikalien-pfas>

Original publication:

<https://www.umsicht.fraunhofer.de/de/presse-medien/pressemitteilungen/2023/reduktion-von-pfas.html>

URL for press release: <https://www.umweltwirtschaftspreis.nrw/nominierungen/cornelsen>  
Umweltwirtschaftspreis.NRW

URL for press release: <https://www.umsicht.fraunhofer.de/de/projekte/pfas-perfluorAd.html> Mehr Informationen zum PerfluorAd<sup>®</sup>-Verfahren



Teilnehmende des Informationsaustauschs vor der neuen PFAS Response Unit.  
Cornelsen Umwelttechnologie GmbH



UMSICHT-Institutsleiter Prof. Dr.-Ing. Christian Doetsch (li.) über die PFAS-Problematik und deren Lösungen.