

Pressemitteilung

Wasserfilter mit Kleinstlöchern sagt Mikroplastik den Kampf an

Im Forschungsprojekt SimConDrill kämpft die Klass Filter GmbH mit dem Fraunhofer-Institut für sauberes Wasser ohne Mikroplastik

Türkenfeld, 07.05.2019 – In Deutschland entsteht jedes Jahr eine Menge von circa 330.000 Tonnen Mikroplastik, die in den Umweltkreislauf gelangen¹. Laut Umweltbundesamt landen weltweit bis zu 30 Millionen Tonnen pro Jahr ultrafeines Plastik im Abwasser und werden von dort über Flüsse in die Ozeane gespült. Diese Kleinstteilchen wieder aus dem Wasser zu bekommen stellt Abwasserbetriebe vor große Herausforderungen – die Klass-Filter GmbH hat sich mit einer Forschungsgruppe aus fünf Partner zusammengeslossen und dem Mikroplastik den Kampf angesagt. Die Idee: Ein Filter, der mit lasergebohrten Löchern bis zu 10 Mikrometer kleine Partikel effizient auch bei großen Wassermengen herausfiltert.

Die Methode, langlebig, effizient und robust

Es gibt weltweit unterschiedliche Ansätze und Methoden, um dem ultrafeinen Plastik Herr zu werden. Der Projektkoordinator Klass-Filter GmbH setzt dabei sowohl auf die eigene langjährige Erfahrung als auch auf die der Projektpartner LaserJob GmbH, LUNOVU GmbH, OptiY GmbH und des Fraunhofer-Instituts für Lasertechnik ILT. Ziel ist es, eine langlebige, robuste und für große Wassermengen effiziente Methode zu finden, die die Mikroplastikpartikel sicher und verstopfungsfrei aus Abwässern abscheiden kann.

Wasser filtern mit dem SimConDrill-Zyklonfilter

Ausgangspunkt der Forschungsarbeit ist der patentierte Zyklonfilter der Klass-Filter GmbH. Der Filter basiert auf dem Prinzip der Fliehkraft. Das Filterelement ist ein feststehendes Filterrohr, in das die verschmutzte Flüssigkeit mit hoher Geschwindigkeit tangential einströmt. Schwere Feststoffteile werden durch die Fliehkraft in der rotierenden Flüssigkeitssäule abgeschieden. Lediglich die leichten Feststoffe setzen sich auf dem Filterrohr ab. Ein um das Filterelement rotierender hydrodynamischer Abstreifer reinigt durch Sogwirkung das Filterrohr kontinuierlich ab. Es sorgt damit für ständig optimale Filterleistung und hält zudem die Zirkulation der Flüssigkeit aufrecht. Diese Technik wird bereits seit 20 Jahren erfolgreich in der Wirtschaft eingesetzt.

Das Forschungsprojekt zielt nun darauf ab, den Filter mit einer speziellen Metallfolien auszustatten, die mit einer innovativen Lasertechnik extrem klein und präzise gebohrt werden kann. Die Anforderungen an die Bohrungen sind hoch: Bei Porendurchmessern unter einem hundertstel Millimeter soll der Durchsatz des Filters den großen Wassermengen im Klärwerk gerecht werden und robust funktionieren. Dies wird über eine möglichst hohe Porosität erreicht, das heißt, ein möglichst großer Teil der Filterfläche soll von Bohrlöchern eingenommen werden.

Im Fraunhofer ILT in Aachen arbeiten Wissenschaftler schon seit einigen Jahren in verschiedenen Arbeitsgruppen an der Technologie für das effiziente Bohren. Dafür wurde eine eigene Simulationssoftware entwickelt, die mit der Software der OptiY GmbH verknüpft wird. Damit lassen sich die Prozessparameter realitätsnah am Computer erproben, bevor das erste

¹ Quelle: Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik in Oberhausen

Loch gebohrt wird. Der damit entwickelte Bohrprozess wird dann auf die Laseranlage der LaserJob GmbH übertragen, die bereits langjähriger Produktionspartner der Klass Filter GmbH sind. Spezialisten für Qualitätssicherung wollen von Anfang an den Bohrprozess genau überwachen. Das dafür vorgesehene Messsystem wird in Zusammenarbeit mit der LUNOVU GmbH entwickelt.

Weitere Anwendungsbereiche bis in den Heimbereich denkbar

Zum heutigen Zeitpunkt ist Georg Klass jun., Gesellschafter der Klass Filter GmbH, guter Dinge, „Wir sind mit dem Verlauf des Projekts mehr als zufrieden. Wir liegen im Zeitplan und die ersten Teilergebnisse sind vielversprechend. Das Forschungsprojekt ist bis Juni 2021 angesetzt und wir sind vom Erfolg des Projekts überzeugt.“

Denkt man über den jetzigen Projektrahmen hinaus, birgt die Technik Einsatzmöglichkeiten im großen Rahmen. Denn obwohl das Filtermodul für Klärwerke entwickelt und getestet wird, sind auch mobile Anwendungen in Kanalspülwagen oder sogar Ausführungen für Privathaushalte denkbar. Auch die Reinigung von Ballastwasser birgt großes Potenzial.

Diese vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und das darin schlummernde Potential sieht auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), denn das Verbundprojekt SimConDrill ist Teil der BMBF-Fördermaßnahme »KMU-innovativ: Ressourceneffizienz und Klimaschutz« im Technologie- und Anwendungsbereich »Nachhaltiges Wassermanagement«.

Über die Klass Filter GmbH

Die Klass Filter GmbH ist ein Familienunternehmen aus Türkenfeld bei München. Seit über 40 Jahren entwickelt und vertreibt die Firma weltweit erfolgreich Filtersysteme. Die Schwerpunkte liegen dabei in der Wasserrückgewinnung und der Fest-Flüssig-Separation.

Als Firmengründer Georg Klaß sen. Ende der 1970er-Jahre begann, sich intensiv mit der Optimierung der Wasseraufbereitung zu beschäftigen, fristete diese Thematik noch ein Nischendasein und war von geringem öffentlichem Interesse. Mittlerweile stellt der nachhaltige Umgang mit der Umwelt eine Herausforderung dar, der sich niemand mehr entziehen kann. Die Klass Filter GmbH setzt sich seit vielen Jahren dafür ein, die Gesellschaft für den Umweltschutz zu sensibilisieren und leistet nach wie vor einen erheblichen Beitrag dazu.

Die beständige Weiterentwicklung und Erprobung neuer Filtertechniken ist heute wie früher das Kerngeschäft des Unternehmens. Seit dem Jahr 2000 führen die Geschwister Georg Klass jun. und Ulrike Turba die Geschäfte.

Foto: Projektteam SimConDrill, Von links nach rechts: Frau John (PTKA); Frau Nguyen (PTKA); Herr Abels (Fraunhofer ILT); Herr Kleemann (Laserjob); Herr Klass (Klass Filter GmbH); Herr Steffens (Lunovu); Frau Lanfermann (Fraunhofer ILT); Herr Pham (Optiy); Frau Riester (Laserjob); Herr Bartels (Fraunhofer ILT)

Fotocredit: © Fraunhofer ILT; Abdruck honorarfrei

Pressekontakt:

presse@klass-filter.de