Peter Schleiffer, M.Sc.

Peter Schleiffer studierte Bauingenieurwesen mit dem Schwerpunkt Siedlungswasserwirtschaft an der RWTH Aachen University. Im Anschluss war er dort am Institut für Siedlungswasserwirtschaft als wissenschaftlicher Mitarbeiter beschäftigt. Seit Juni 2025 ist er am FiW im Bereich Abwassertechnik und Verfahrensentwicklung tätig. Als Projektleiter betreut er aktuell die vom BMFTR geförderten Projekte AIX-WATCH und AIX-WWR.

Zu welchem Thema promovierst Du?

Ich beschäftige mich mit der integrierten Herstellung von Aktivkohle auf kommunalen Kläranlagen. Ziel ist es, aus abwasserbürtigen, organischen Stoffströmen nachhaltige Aktivkohlen herzustellen, die anschließend direkt vor Ort zur Spurenstoffelimination eingesetzt werden können.

Was macht die Herstellung von Aktivkohle direkt auf Kläranlagen so interessant?

Die Elimination von Spurenstoffen aus Abwasser gewinnt zunehmend an Bedeutung, nicht zuletzt durch die novellierte EU-Kommunalabwasserrichtlinie. Aktivkohle ist dafür ein bewährtes Mittel, wird heute aber immer noch vielfach aus fossilen Rohstoffen hergestellt und aus dem Ausland importiert. Der Ansatz einer integrierten Aktivkohleherstellung zielt darauf ab, Stoffkreisläufe auf Kläranlagen zu schließen: Aus cellulosereichen, abwasserbürtigen Stoffströmen, wie beispielsweise Rechen- oder Feinsiebgut, die ohnehin auf den Kläranlagen anfallen, wird ressourcenschonende Aktivkohle produziert. Ein bisheriger Abfallstoff wird so zu einem Wertstoff, der die Wasserqualität im Kläranlagenablauf verbessert. Das spart Ressourcen, reduziert den ökologischen Fußabdruck der Kläranlagen und macht sie unabhängiger von globalen Lieferketten.

Wie läuft die integrierte Aktivkohleherstellung auf den Kläranlagen genau ab?

Im Rahmen meiner Promotion schaue ich mir zwei potenzielle Produktionsrouten an. Als Ausgangsmaterial dient in beiden Fällen Feinsiebgut, das anfällt, wenn auf einer Kläranlage die Vorklärung durch ein Feinsieb ersetzt wird. In der ersten Produktionsroute wird das Feinsiebgut zunächst entwässert, mittels Hydrothermaler Carbonisierung in Kohle umgewandelt, dann pelletiert und letztlich in einem Drehrohrofen aktiviert. Die zweite Produktionsroute sieht nach der Entwässerung zusätzlich eine Trocknung vor. Danach wird das Material pelletiert und anschließend in einem kombinierten Prozess pyrolysiert sowie aktiviert. In beiden Routen werden die Kohlen nach der Aktivierung aufgemahlen. In dieser Form können sie dann an verschiedenen Stellen des Abwasserreinigungsprozesses zur Spurenstoffelimination dosiert werden.

> ***Die Elimination von Spurenstoffen aus Abwasser gewinnt zunehmend an Bedeutung, nicht zuletzt durch die novellierte EU-Kommunalabwasserrichtlinie.***

Welche Herausforderungen sind mit dieser Form der Aktivkohleherstellung verbunden?

Die Etablierung einer integrierten Aktivkohleherstellung auf kommunalen Kläranlagen ist sowohl mit technischen als auch mit organisatorischen Herausforderungen verbunden. Entscheidend ist, dass auf den Kläranlagen ausreichend geeignetes Ausgangsmaterial anfällt und die daraus erzeugte Aktivkohle die Anforderungen für die Spurenstoffelimination erfüllt. Gleichzeitig kann die Aktivkohleproduktion bestehende, seit langem etablierte Kläranlagenprozesse beeinflussen, etwa durch den Entzug von organischem Material für die Faulung. Diese Effekte müssen sorgfältig bewertet sowie ihre Vor- und Nachteile gegeneinander abgewogen werden.

Was kommt als nächstes in Deiner Promotion?

Aktuell bereite ich die Ergebnisse meiner Forschung am Institut für Siedlungswasserwirtschaft für die Dissertation in Form einer Monografie auf. Gleichzeitig möchte ich neue Perspektiven, die ich durch meine bisherige Tätigkeit am FiW bereits gewinnen konnte, mit in meine Ausarbeitung einfließen lassen. Dazu gehört beispielsweise, offene Punkte in Bezug auf die praktische Umsetzbarkeit zu benennen oder Empfehlungen für die nächsten Schritte zu formulieren.

Das FiW passt für mich als Ort für meine Promotion...

... weil ich hier den idealen Rahmen finde, um meine wissenschaftlichen Ergebnisse nicht nur final auszuwerten, sondern auch praxisnah weiterzudenken. Am FiW kann ich meine Erkenntnisse aus der Forschung direkt in anwendungsorientierte Konzepte überführen und im engen Austausch mit Betreibern und Ingenieurbüros weiterentwickeln. Mir ist wichtig, dass neue Technologien nicht im Labor enden, sondern in die Praxis überführt werden.

Stand des Interviews: Oktober 2025