

## Auch Mikroteile und Keime müssen heraus

Es ist ein deutschlandweit einmaliges Pilotprojekt: In der Langener Kläranlage wird getestet, wie das Abwasser noch sauberer werden kann.

es. LANGEN. Für das Auge unsichtbare Schadstoffe aus Medikamenten, Wasch-, Reinigungs- und Pflanzenschutzmitteln sowie antibiotikaresistente Keime und Viren werden von konventionellen Kläranlagen nicht herausgefiltert. Gelangen jedoch Abbauprodukte von Betablockern, Antiepileptika und Empfängnisverhütungsmitteln in Gewässer, können sie Organe von Fischen schädigen und sogar deren Geschlechtsmerkmale verändern. Wissenschaftler schließen aber auch Risiken für den Menschen nicht aus. Es wird deshalb nach Verfahren gesucht, derlei Spurenstoffe ebenso wie winzige Kunststoffteile aus Kosmetika und Duschgel, Mikroplastik genannt, aus den Abwässern zu entfernen. Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie schreibt zudem von 2021 an niedrigere Grenzwerte für Phosphor vor.

Ein Teil des Abwassers, das zur Kläranlage des Abwasserverbands Langen/Egelsbach/Erzhausen in Langen fließt, wird deshalb jetzt einer Sonderbehandlung unterzogen: In einer seit wenigen Tagen laufenden Versuchsanlage wird getestet, wie auch Rückstände aus Arzneien, Haushalts-Chemikalien und Kosmetika entfernt werden können. Das Abwasser passiert dabei eine ganze Reihe von Behältern. Was am Ende herauskommt, hat nach den Worten von Eva-Maria Frei, Geschäftsführerin des Abwasserverbands, zwar keine Trinkwasser-, aber doch Badewasserqualität. Nach Angaben des Vorstandsvorstehers und Langener Bürgermeisters Frieder Gebhardt (SPD) ist das Projekt deutschlandweit einmalig.

Rund 10 000 Kubikmeter Abwasser hat die 1957 errichtete Kläranlage, die später mehrmals modernisiert und erweitert wurde, bei trockenem Wetter täglich zu bewältigen. Auf 75 000 Einwohner ist sie ausgelegt; was die Abwasserfracht betreffe, fahre man „am Limit“, sagt Frei. Auf die mechanische Reinigungsstufe folgen die biologische mit Nachklärung und die Schlammbehandlung. Das derart gereinigte Wasser wird in den Hundsraben geleitet; von dort fließt es weiter zum Hessischen Ried und zum Rhein. Ein großer Teil versickert und wird später als Trinkwasser gefördert.

Wie die Verunreinigungen beseitigt werden können, wurde seit 2011 schon bei Laborversuchen mit 100 Liter Abwasser pro Stunde auf der Kläranlage untersucht. Der Pilotversuch, für den eine Leichtbauhalle entstand, ist nach Anga-



Nicht restlos sauber: Drei Reinigungsstufen durchläuft das Wasser in der Langener Kläranlage.

Fotos Michael Kretzer



Probe: In der Testanlage sollen Rückstände von Medikamenten entfernt werden.

ben von Lutz Härtel, Leiter des Fachbereichs Abwasserreinigung im Darmstädter Büro Unger Ingenieure, auf eine Abwassermenge von 20 Kubikmeter pro Stunde ausgelegt. Das Büro konzipierte

die Maschinen- und Steuerungstechnik für die Versuchsanlage. Wenn das Abwasser dort ankommt, hat es die herkömmlichen drei Reinigungsstufen durchlaufen. Erprobt werden nun zwei Verfahren:

Eine Teilmenge Abwasser wird durch Tuchfilter, die andere Teilmenge durch Membranfilter geleitet. In beiden Fällen nimmt Aktivkohle die herausgefilterten Stoffe auf. Das Projekt ist auf 18 Monate angelegt und wird von der Technischen Universität Darmstadt wissenschaftlich begleitet. Zu beantworten sei die Frage, mit welchen Technologien man die Spurenstoffe beseitigen und die besten Ergebnisse erzielen könne, sagt Susanne Lackner, Professorin für das Fachgebiet Abwasserwirtschaft an der TU Darmstadt.

Ganz billig ist das Vorhaben nicht. Mit 877 500 Euro fördert das Land die Versuchsanlage über das Regierungspräsidium Darmstadt. Mit weiteren 250 000 Euro beteiligt sich der Abwasserverband. Es müsse, „in unserem ureigenen Interesse sein, das Abwasser so sauber wie möglich zu reinigen und schadstofffrei der Natur zurückzugeben“, sagt Gebhardt. Frei rechnet damit, dass das Engagement des Verbands mit Fördergeldern zum Bau einer vierten Reinigungsstufe belohnt wird. Entsprechende Signale aus Wiesbaden und vom Regierungspräsidium Darmstadt lägen schon vor. Je nachdem, was man später baue, könnten dafür Kosten zwischen 2,5 und neun Millionen Euro entstehen.