

Automatisierter Rücklauffilter mit Partikelretention --PLAWAS – MIKRO-GRAU--

Ablaufwasser von Waschmaschinen ist eine wesentliche Quelle für den Eintrag von Mikroplastik in die aquatische Umwelt (Browne, 2011). Beim Waschen setzen 5 kg Wäsche ca. 3 g Mikroplastik frei (Försterling, 2018). Dieses Mikroplastik ist biologisch nicht abbaubar und passiert zum Teil in großen Mengen (29 – 13700 Partikel und Fasern pro m³ KA-Ablaufwasser) unsere Kläranlagen und gelangt von dort in Flüsse und Meere (Mintenig, 2014), (Leslie, 2013). Davon zeugt auch der Abschlussbericht des BMBF geförderten Forschungsprojekts OEMP, in dem im Kläranlagenablauf noch 5 mg/l AFS gemessen werden konnten, welcher überwiegend aus schwerabbaubarem CSB bestand. Dieser Anteil konnte z.T. durch nachgeschaltete Filtrationseinheiten reduziert werden (Lau, et al., 2019).

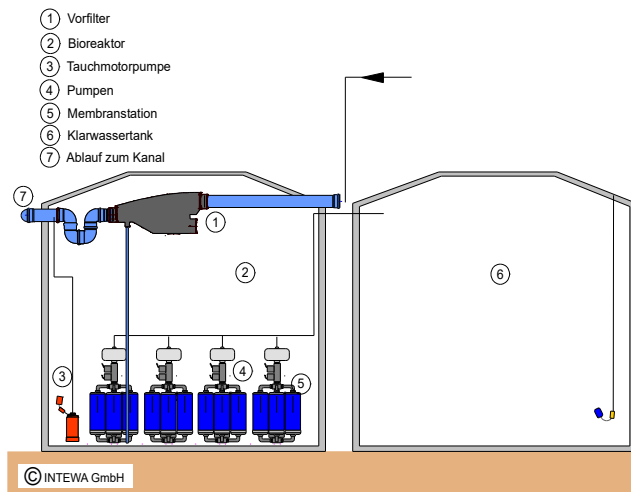


Abbildung 1: Mittels Tauchmotorpumpe (3) wird der Schlamm samt Mikroplastik in den Kanal abgeleitet.

Eine attraktive Möglichkeit zur Reduktion der Mikroplastikemissionen kann im Zusammenhang mit den sogenannten Grauwasserrecyclinganlagen gefunden werden. Dies bietet für den Endverbraucher den Vorteil, dass das eigene Wasser wiederverwendet werden kann, wodurch die Akzeptanz für die Wartung der Anlage entsteht.

Die aktuellen Grauwasserrecyclinganlagen sind zudem meist so aufgebaut, dass sie den Schmutz in den Kanalüberlauf leiten und nur das saubere Wasser der Nutzung zuführen. Der Eintrag von Mikroplastik in die Umwelt wird nicht vermindert.

Im Kontrast dazu soll innerhalb dieses Projekts ein Filter entwickelt werden, mit dem es ermöglicht wird, Mikroplastik und -fasern abzuscheiden und anschließend gesammelt aus dem aquatischen System zu entfernen. Das Produkt soll so konzipiert werden, dass es gemäßigte Produkt- und Wartungskosten aufweist.

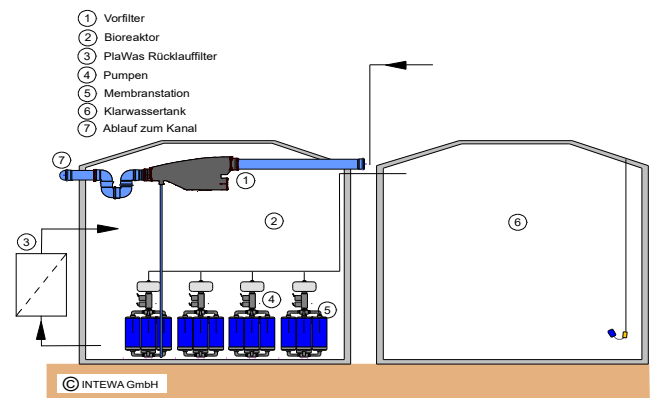


Abbildung 2: Neuer Grauwasser-Filter – der Bioreaktor wird kontinuierlich umgewälzt, der Schmutz verbleibt im Filtersammelraum und kann regelmäßig entfernt werden

Mit dem Projekt PLASWAS MIKRO-GRAU soll eine innovative Serie an Filtern entwickelt werden, die eine doppelte Funktion erfüllen. Zum einen sollen sie das anfallende Mikroplastik aus dem Grauwasser sammeln, wodurch es anschließend einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden kann und nicht weiter in die aquatische Umwelt gelangt. Zum anderen soll durch das Abtrennen von biologisch nicht abbaubarem CSB das Waschmaschinenablaufwasser für die Grauwassernutzung zugänglich gemacht werden. Dadurch steigt die Menge an wiederverwendbarem Wasser einem typischen Haushalt um etwa 30%.

Projektaufzeit:
01.11.2019 bis 30.04.2022

Partner:

 www.intewa.de

 www.waretex.de

 www.ecoviewater.com

 www.siwawi.tu-berlin.de

Ansprechpartner:
Salem Faroui M.Sc.,
E-Mail: s.faroui@tu-berlin.de
Tel. +49 30 314 72358

TU Berlin, Fakultät Planen-Bauen-Umwelt, Institut für Bauingenieurwesen,
Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft, Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin