

## Masterarbeit

Thema: Sekundäre Nutzung von granulierter Aktivkohle zur Spurenstoffelimination in der vierten Reinigungsstufe auf der Kläranlage Rostock

Bearbeiter: Mathias Wachsmuth

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Tränckner

Datum: 30.03.2019

## Zusammenfassung

Verunreinigungen durch Spurenstoffe im Abwasser werden in Deutschland und anderen Staaten in Europa intensiv erforscht. Die Schweiz hat bereits Grenzwerte für organische Spurenstoffe erlassen. Dieser Trend wird auch durch Betreiber von Kläranlagen intensiv beobachtet und unterstützt. Es ist daher nicht die Frage ob zukünftig Grenzwerte für organische Spurenstoffe gelten werden, sondern ab wann und mit welchen Grenzwerten.

Im Wasserwerk Rostock wird jährlich Aktivkohle zur Regeneration gegeben und erneut eingesetzt. In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, ob diese beladene Aktivkohle für die Entfernungen von Arzneimitteln auf der Kläranlage Rostock eingesetzt werden könnte. Die Aktivkohle soll im Anschluss regeneriert und wieder im Wasserwerk eingesetzt werden. Hierfür ist die Beladungsfähigkeit und rechtliche Umsetzbarkeit zu überprüfen und eine Massenbilanz zu erstellen.

Stichwort:

Carbamazepin, Diclofenac, Metoprolol, granuliert Aktivkohle GAK, Kreislaufführung, Beladung, Abwasser, Wasserwerk

## Abstract

In Germany and other countries in Europe, the research to micropollutants in wastewater is intensive. Switzerland have already limit values by law for organic micropollutants. This attitude is well observed and supported by operators of wastewater treatment plants. It is not a question, if limit values for organic micropollutants will come. The question is when they come and which high they are.

The water works of Rostock regenerated every year a part of his activated carbon. The regenerated activated carbon will used again. In this master thesis is to investigate, if the loaded activated carbon

can used to eliminate pharmaceuticals in the wastewater treatment plant Rostock. The activated carbon should after regeneration used again in the water works. For this thesis is to determine the loading capacity of the already loaded activated carbon, survey the feasibility of law to proof and to calculate a mass balance.

Keywords:

Carbamazepine, Diclofenac, Metoprolol, granular activated carbon GAC, recycling, adsorbed amount, wastewater, water works,