

# Aktivkohle in Festbettadsorbern auf Kläranlagen zur Entfernung von Mikroschadstoffen



01/2016

## Projektbeispiel:

CSB- und Spurenstoffadsorption am Aktivkohlefestbett im Verbandsklärwerk „Obere Lutter“

## Auftraggeber:

AOL, Abwasserverband „Obere Lutter“ für die Kreise Bielefeld und Gütersloh



gefördert durch das:

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen



## Projektbeschreibung:

Im Rahmen von zwei Projekten wurde die Adsorption von organischen Spurenstoffen und des CSB an granulierter Aktivkohle auf dem Klärwerk des AOL Abwasserverband "Obere Lutter" als 4. Reinigungsstufe untersucht. Nach einem Versuch mit zunächst nur einem Filter und sehr viel versprechenden Ergebnissen wurden nach und nach 5 von 10 vorhandenen Flockungsfiltern mit relativ geringem Aufwand zu Aktivkohle-Adsorbern umgerüstet. In den Versuchen wurden ingenieurtechnische Aspekte zur Bemessung und Gestaltung derartiger Abwasserbehandlungsanlagen betrachtet sowie Erkenntnisse über Anlagenbetrieb und Kosten gewonnen. Parallel zum Einsatz „frischer“ Aktivkohle wurde auch gebrauchte, reaktivierte Aktivkohle hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit überprüft. Darüber hinaus wurde die der aktuellen Abflussmenge des Klärwerks angepasste dynamische Beschickung der

Adsorber gegenüber einer statischen untersucht sowie ein diskontinuierlicher Betrieb an nur fünf Wochentagen für ein Abwasser mit einer erheblichen industriellen Belastung.

## Unsere Leistungen:

- Auswahl der optimalen Aktivkohle anhand von Adsorptionsisothermen
- Begleitung der Umrüstung und der Inbetriebnahme von Adsorbern
- Empfehlung eines Spülprogramms
- Überwachung der Adsorberschüttung (Aufbau) während des Betriebes
- Parallelbetrieb eines kleintechnischen Adsorbers unter dem Einfluss geänderter Verfahrensparameter
- Spurenstoffanalytik und Auswertung
- Kostenberechnungen
- Empfehlungen für den weiteren Betrieb

## Technische Daten der Pilotierung:

Filterfläche je Filter:	40 m <sup>2</sup>
Filtergeschwindigkeit:	2 - 8 m/h
Betthöhe (Aktivkohle):	2,5 m
Leerbettkontaktzeit:	75 – 19 min
Adsorberstandzeiten:	ca. 14.000 Bettvolumina

## Projektdauer:

zwei Projekte zwischen 2011 und 2015

## **Ansprechpartner bei IWW**

*Dr. Andreas Nahrstedt und  
Dipl.-Ing. Anja Rohn*

