

Betriebsoptimierung Teichkläranlage, Neidenbach (Malberg), Deutschland



Verbandsgemeindewerke
Bitburger Land, Teichkläranlage
Neidenbach (Malberg)

Einsatz

1 OLOID Typ 400 im belüfteten
Teich mit 2000 m³

Zeitraum

Seit 14.08.15

Erfolg

Stabilere Ablaufwerte

Energieeinsparung um 40% für
die Belüftung durch reduzierte
Betriebsdauer der
Strahlbelüfter

Zielsetzung des OLOID-Einsatzes

Betriebsoptimierung: Verbesserung der Umwälzung, homogene Verteilung des Sauerstoffs, Verringerung der Laufzeiten der bestehenden Belüftung bei mindestens gleichbleibender Abbauleistung

Anlagenbeschreibung

kommunale TKA mit Rotationstauchkörper, Ausbaugröße: 1700 EWG, vorwiegend häusliches Abwasser

Verfahrensschema: Rechenanlage -> belüfteter Teich -> Rotationstauchkörper -> Nachklärung -> Schönungsteich

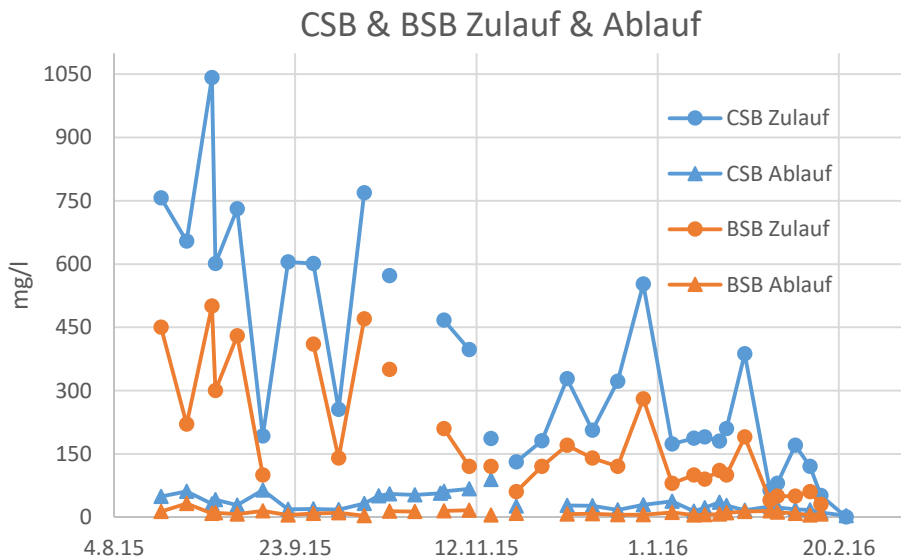
Teichbelüftung: Belüftung über 3 Strahlbelüfter (5,5 kW und 2 x 2,2 kW) auf Schwimmern montiert

OLOID-Positionierung: im 1. Drittel des Teiches vor dem großen Belüfter

Die OLOID-Strömung erzeugt eine herzförmige Strömung im Teich, welche in den Belüftungsphasen noch durch die Strahlbelüfter verstärkt wird. Der gesamte Teich wird auch bei abgeschalteten Belüftern in Bewegung gehalten.

Resultate

- Durch den Einsatz des OLOID wird die Umwälzung im gesamten Teich verbessert. Der gesamte Wasserkörper wird bis in Eckbereiche voll durchmischt, es gibt keine stehenden Zonen.
- Da die Belüfter nicht mehr für die Umwälzung, sondern nur noch für den Eintrag des für den biologischen Abbau notwendigen Sauerstoffs betrieben werden müssen, kann die Laufzeit der Strahlbelüfter bei gleichbleibender Abbauleistung auf 7,5 Stunden pro Tag reduziert werden, womit 40 % der bisherigen Energiekosten für den belüfteten Teich eingespart werden können.
- Der über die Strahlbelüftung eingetragene Sauerstoff wird im ganzen Teich homogen verteilt. Die O₂-Betriebskonzentration liegt im ganzen Teich stets über 1,5 mg O₂/l selbst in den strömungsärmsten Zonen.



In der Abbildung sind die Zu- und Ablaufwerte (CSB und BSB) der Teichkläranlage in der Testphase mit dem OLOID 400 bei stetiger Reduktion der Belüfterlaufzeiten dargestellt. Auch bei höheren Zulaufkonzentrationen zu Beginn des Tests konnten die Ablaufwerte zuverlässig eingehalten werden.

Zu empfehlen bleibt eine Steuerung der Belüfterlaufzeiten über den Sauerstoffgehalt durch Onlinemesstechnik, da durch den OLOID eine zuverlässigere Messung durch die kontinuierliche Umwälzung gewährleistet wird und somit noch effektiver die Belüftung gezielt eingesetzt werden könnte.