

# Überschussschlamm-Reduzierung mit Hilfe des Bioserve-Verfahrens am Beispiel der Kläranlagen Neuss-Süd und Lemke

## Projektbearbeitung/Projektbeteiligte:

Gemeinnütziges Institut Wasser und Boden e.V. (IWB), Sankt Augustin

## Laufzeit:

2002

## Aufgabenstellung:

Innovative Verfahren, welche die Prozessstabilität erhöhen, Reservekapazitäten aktivieren und die Betriebskosten minimieren, gewinnen zunehmend an Bedeutung. Ein Verfahren in diesem Bereich ist das *Bioserve*-Verfahren, dessen Zielsetzung ist, den Überschussschlammfall in kommunalen und industriellen Kläranlagen mit Hilfe von Tensiden zu reduzieren. Dieses Verfahren wurde bereits auf einigen Kläranlagen erfolgreich eingesetzt. Wesentlicher Handlungsbedarf besteht noch hinsichtlich der Quantifizierung des Verfahrens - insbesondere der Entwicklung eines Berechnungsmodells zur Abschätzung des reduzierten Überschussschlammfalls als Funktion der Belastungsdaten und der Verfahrenstechnik. Die Ergebnisse des Berechnungsmodells können dann als Grundlage für die Kostenermittlung und die Abrechnungsmodalität für die eingesetzten tensidischen Produkte (LIPISOL) herangezogen werden.

## Zielsetzung:

Zielsetzung der Untersuchungen war es, anhand der Kläranlagen Neuss-Süd und Lemke den Wirknachweis des *Bioserve*-Verfahrens hinsichtlich Überschussschlamm-Reduktion und weiterer Einflüsse auf den Kläranlagenbetrieb (Veränderung der Belebtschlammstruktur, Fällmitteleinsatz, Ablaufwerte etc.) zu führen. Ferner sollte eine abschließende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung unter Einbeziehung sämtlicher Prozessstufen der Kläranlagen (Abwasserreinigung und Schlammbehandlung) erfolgen.

## Vorgehensweise:

Nach Implementierung des *Bioserve*-Verfahrens im Frühjahr 2002 auf beiden Kläranlagen wurden die Auswirkungen des *Bioserve*-Verfahrens auf die Kläranlagenbetriebsdaten vom Zeitpunkt der Erstdosierung bis Ende Oktober 2002 fortlaufend dokumentiert verglichen. Der Wirknachweis des *Bioserve*-Verfahrens im Vorher/Nachher-Vergleich wurde über die spezifische biologische Überschussschlammproduktion (Kläranlage Lemke) bzw. über die absoluten Überschussschlamm-Massen (Kläranlage Neuss-Süd) geführt (Massenbilanzen).

## Ergebnisse:

Bei der *Kläranlage Neuss-Süd* lag der biologische Überschussschlammfall im Versuchszeitraum Mai bis Oktober 2002 um 92,4 t TS unterhalb des Wertes im Vergleichszeitraum Mai bis Oktober 2001. Dies entspricht einer Reduktion um **26,7 %**. Das Schlammabzugsregime wurde dahingehend abgeändert, dass ab der zweiten Versuchswoche die abgezogene Überschussschlamm-Feststofffracht von Woche zu Woche um 5 % reduziert wurde. Das Schlammalter wurde im Versuchszeitraum von rund 12 auf 17 Tage bei relativ konstantem Feststoffgehalt in der Belebung erhöht (Abb. 1).

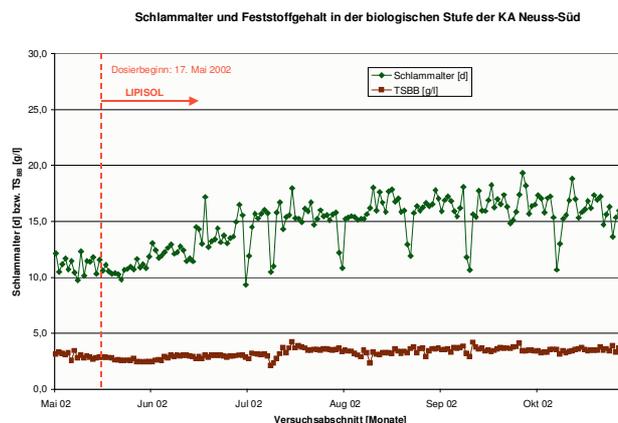


Abbildung 1: Schlammalter und Feststoffgehalt in der Belebung im Zeitraum Mai bis Oktober 2002 auf der Kläranlage Neuss-Süd

Bei der *Kläranlage Lemke* wurde im Versuchszeitraum April bis Oktober 2002 eine mittlere spezifische Überschussschlammproduktion von 0,38 kg TS ÜS/kg BSB<sub>5</sub> ermittelt. Gegenüber dem Vergleichszeitraum April bis Oktober 2000, der eine mittlere spezifische Überschussschlammproduktion von 0,56 kg TS ÜS/kg BSB<sub>5</sub> aufwies, ergab sich somit eine Reduktion um **32,1 %**.

Die Vergütung des *Bioserve*-Verfahrens basiert auf einer rein leistungsbezogenen Abrechnung. Bei der *Kläranlage Neuss-Süd* führte die Anwendung des *Bioserve*-Verfahrens zu einer Kostenersparnis in Höhe von rund **21.206 €/a**, während bei der *Kläranlage Lemke* Kosten in Höhe von rund **32.000 €/a** eingespart werden konnten.

## Ansprechpartner:

IWB Institut Wasser und Boden e.V.  
Dr.-Ing. Jörg Strunkheide  
Oelgartenstraße 18  
53757 Sankt Augustin  
Tel.: 02241 / 341087  
Fax: 02241 / 334042  
E-mail: IWB-mail@t-online.de  
Internet: www.iwb-bonn.de