

ÜS-Select

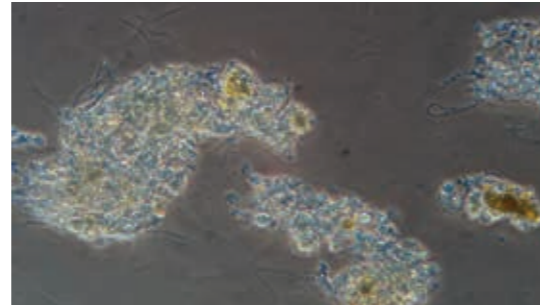
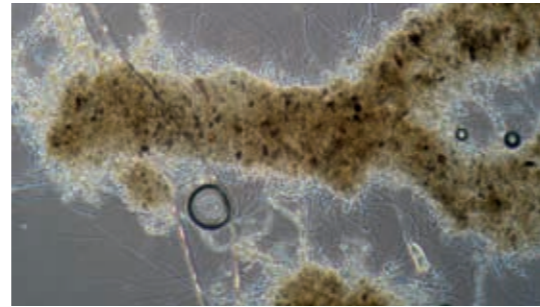
Direkte Selektion eines niedrigen Schlammindex
beim Belebtschlammverfahren



LimnoSun
Abwasserbehandlung | Regenerative Energien

Problematik: Trüb- und Filtratwässer aus Faulungsanlagen

- Der **Schlammindex (ISV)**, als eines der wichtigsten Maße für die Bemessung der Belebung, Nachklärung und Rücklaufschlammförderung, konnte bisher kaum kontrolliert werden.
- Viele bisherige Verfahren zielen entweder auf die Schwächung der Schlammfraktionen ab, die zu einem hohen Schlammindex beitragen und/oder auf die Stärkung der Fraktion, die zu einem niedrigen Index führt.
- Diese **indirekten Eingriffe** sind nicht zielführend, da beide Fraktionen aus den gleichen Bakterienarten bestehen und somit nicht so einfach getrennt beeinflusst werden können.
- Zudem sind viele herkömmliche Verfahren mit hohen Kosten verbunden (z.B. Zugabe von Spezialchemikalien).



Unsere Lösung: ÜS-Select

- Prinzip: **Direkte Selektion** durch selektive Entfernung der Schlammfraktionen mit einem besonders hohen Schlammindex im **Nachklärbecken (NKB)**.
- Im NKB findet eine ununterbrochene effektive Selektion statt. Zentral hineinströmende Belebtschlammflocken setzen sich über die Länge des NKB-Radius bis zur Peripherie selektiv schnell ab, wobei sich die langsam absetzenden Flocken vornehmlich im Peripherie-Bereich absetzen.
- Das **patentierte ÜS-Select-Verfahren** entnimmt hier an der **Beckenperipherie**, mit einer Schildräumung kurz über der Sohle, den Überschussschlamm. Alternativ ist eine Saugräumung möglich.
- Ergebnis:** Der Schlammindex wird kleiner, weil die Schlammflockenfraktion, die sich besonders schnell absetzt, selektiv im System angereichert wird.

Bemessungsbeispiel 1:

$$TS_{BB} = \frac{278}{ISV}$$

$$ISV = 160 \Rightarrow TS_{BB} = 1,74$$

Bemessungsbeispiel 2:

$$TS_{BB} = \frac{278}{ISV}$$

$$ISV = 80 \Rightarrow TS_{BB} = 3,46$$

Vorteile auf einen Blick

Investitionskosten

- Minimale Investitionskosten – hohe Einsparung (40 – 100 ml/g geringerer Schlammindex).

Betriebs-/Wartungskosten

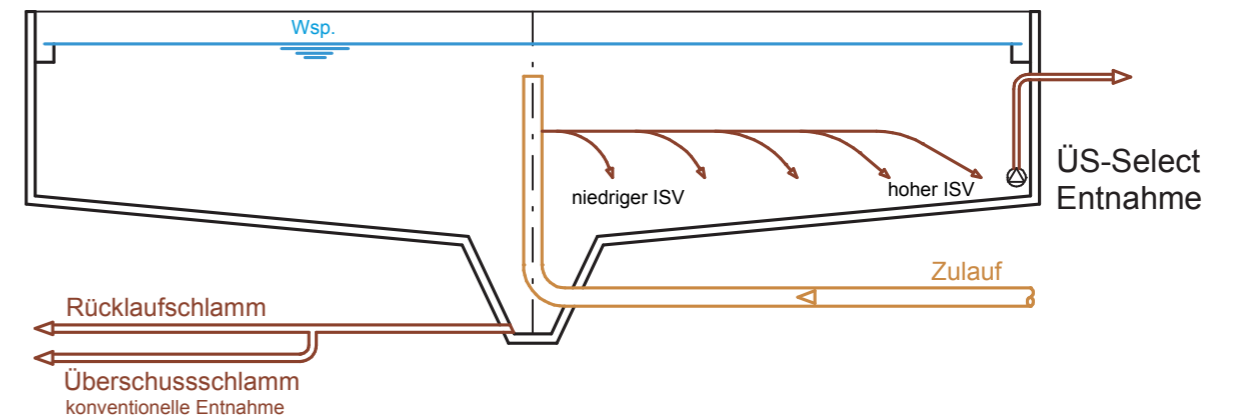
- Keine zusätzlichen Betriebs-/Wartungskosten für den Bereich der Kläranlage bis zur Schlammbehandlung.
- Geringerer Schlammindex führt zu deutlich geringeren Betriebskosten.

Reinigungsleistung

- Geringerer Schlammindex = höherer TS_{BB} in der Biologie möglich. Geringerer Schlammindex = Verringerung des Schlammabtriebs aus der Nachklärung = Minimierung der Grenzwertüberschreitung.
- Überlastete Kläranlagen werden auf sicheren Normalbetrieb zurückgeführt.
- Keine teuren Erweiterungsmaßnahmen.



Praxisbeispiel: NKB mit Schildräumung



Aus der Forschung: Auswirkungen auf die Belebtschlammbiozönosen

Untersuchungen (**gefördert vom MUNLV NRW**) zeigten, dass der ÜS-Select-Schlamm durchgehend einen viel geringeren Schlammindex aufweisen konnte als der herkömmliche Belebtschlamm bzw. Rücklaufschlamm. In der Häufigkeit der Nitrit- und Nitrat-Bildner wurden dagegen keine signifikanten Unterschiede gemessen, insbesondere auch nicht bezüglich Häufigkeit der fädigen Bakterien. Auch AUR-, OUR- und NUR-Atmungstests wiesen keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Schlammfraktionen auf.

Info über uns

Mit Gründung der LimnoSun GmbH im April 2014 steht Ihnen ein erfahrenes Expertenteam mit jahrelanger Erfahrung im Bereich Umwelttechnik für alle Belange im **Biogas- und Abwassersektor** zur Seite.



Internationale Ausrichtung

In vielen Ländern weist die effektive Abwasserreinigung immer noch Defizite auf. Um diese Situation zu optimieren, bietet LimnoSun nicht nur Anlagen in Deutschland an, sondern ist auch weltweit tätig.



Innovation durch Forschung & Entwicklung

Forschung und Entwicklung legen den Grundstein für neue und innovative Technologien. LimnoSun betreibt als innovatives Unternehmen – in Zusammenarbeit mit diversen namhaften Forschungseinrichtungen – Forschung und Entwicklung, so dass nicht nur Neuanlagen nach dem Stand der Technik erstellt werden, sondern auch neue Patente entwickelt und innovative Verfahren auf den Weg gebracht werden können.



Kontakt:

Für Fragen und weitere Informationen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung. Sprechen Sie uns an!

LimnoSun GmbH

Abwasserbehandlung | Regenerative Energien
Eickhorster Straße 3 | D – 32479 Hille

Telefon: +49 5703 51554-0
Fax: +49 5703 51554-20
Mail: info@limnosun.de
Internet: www.limnosun.de



LimnoSun
Abwasserbehandlung | Regenerative Energien