

Einsatz von Ultraschall zur Intensivierung der aeroben Schlammstabilisierung

Kläranlage Leinetal



I. Kenndaten der Anlage

- **Anlagengröße**
46.000 EW
- **Belastung**
55.000 EW
- **Biologische Abwasserreinigung**
Bio-P Becken

Intermittierende Denitrifikation

Simultane P-Fällung (Fe^{3+}) im Belebungsbecken

Nachklärung
- **Schlammanfall**
kein Primärschlamm
Eingedickter Überschussschlamm
- **Überschussschlamm Eindickung**
statische Eindickung
- **Aerobe Schlammstabilisierung**
15 – 20 Tage Schlammalter
- **Glühverlust**
75% GV (vor Testbetrieb)
- **Schlammentwässerung**
Zentrifuge
- **Schlammkonditionierung**
Kalkzugabe
- **Schlammverwertung / -entsorgung**
Landwirtschaft

II. Zielsetzung der Ultraschallintegration

- Intensivierung der aeroben Schlammstabilisierung
Vermeidung des Baus eines zusätzlichen Belebungsbeckens
- Unterbindung der Bildung von Bläh- und Schwimmschlamm

III. Test der Ultraschallintegration

- Dreimonatiger Test (Dezember 2002 – Februar 2003)
mit 1 ULTRAWAVES Ultraschallreaktor à 5 kW Dauerleistung
- 30%ige Teilstrombehandlung des eingedickten Überschussschlammes im
24-Std. Betrieb mit 1 Ultraschallreaktor à 5 kW. Rückführung des beschallten
Schlammes in die Belebungsbecken (Abbildung 1)

IV. Ergebnisse des Tests zum Einsatz der Ultraschallintegration

- Intensivierung der aeroben Schlammstabilisierung
Reduzierung der zu entsorgenden Schlammmenge um 20% (Abbildung 2)
- Unterbindung der Bildung von Bläh- und Schwimmschlamm
Rückgang der vorhandenen Schwimmschlammsschicht
Reduzierung des Schlammvolumenindex von 140 ml/g auf 85 ml/g

V. Full-scale Installation

Seit Juni 2003 ist ein ULTRAWAVES Ultraschallreaktor dauerhaft in Betrieb.

VI. Amortisierung

Basierend auf den oben genannten Ergebnissen errechnet sich für die Kläranlage Leinetal eine Amortisationszeit der gesamten Investitionskosten von weniger als 3 Jahren. Bau eines zusätzlichen Belebungsbeckens wurde vermieden.

Kontakt:

Ultrawaves Wasser & Umwelttechnologien
Kasernenstraße 12
21073 Hamburg
Telefon: +49 (0)40 325 07 203
www.ultrawaves.de

Eichfelswerke GmbH – KA Leinetal
Herr Wandt
Philipp-Reis-Straße 2
37308 Leinetal
Telefon: +49 (0) 36083 42752
E-Mail: info@ew-netz.de

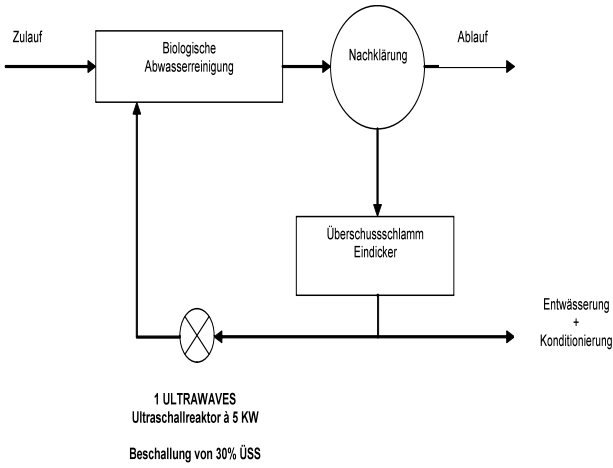


Abb. 1: Einbindung des Ultraschallreaktor in den Schlammbehandlungsprozess

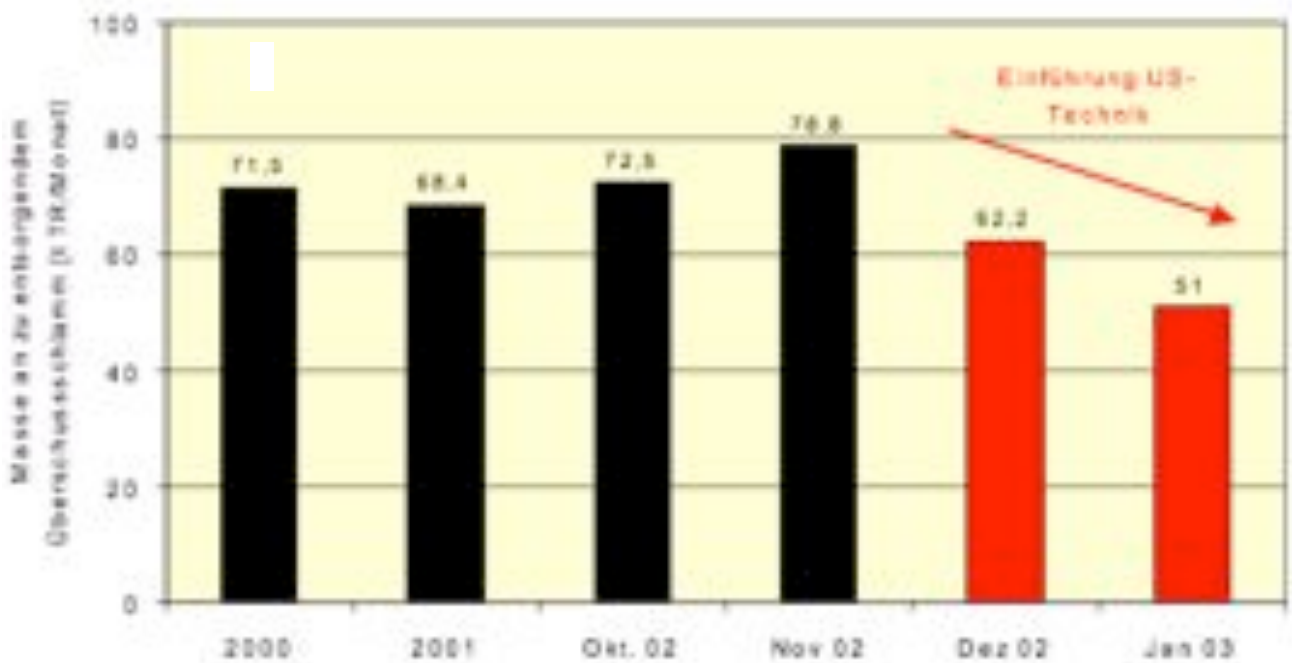


Abb. 2: Reduktion der zu entsorgenden Schlammmenge