

## EINSATZ VON ULTRASCHALL ZUR INTENSIVIERUNG DER ANAEROBEN SCHLAMMSTABILISIERUNG

### Kläranlage Dabrowa-Gornicza, Polen



I. Kenndaten der Anlage	
Anlagengröße	150.000 EW
Belastung	200.000 EW ➤ Überlastung
biologische Abwasserreinigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• simultane Denitrifikation und Nitrifikation</li> <li>• Bio-P-Elimination</li> </ul>
Schlammanfall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Primärschlamm</li> <li>• ~180 m<sup>3</sup>/d eingedickter Überschussschlamm</li> </ul>
Überschussschlamm Eindickung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trommeleindicker (Laufzeit: 14h/d)</li> </ul>
Anaerobe Schlammstabilisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anaerob, zwei mesophile Faultürme (2 x 1.680 m<sup>3</sup>) in Reihe</li> <li>• Verweilzeit: 19 Tage</li> </ul>
Biogaserzeugung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 438.000 m<sup>3</sup>/a</li> <li>• 34% ungenutzte BHKW Kapazität</li> </ul>
Schlammwässerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandfilterpresse</li> </ul>

II. Zielsetzung der Ultraschallintegration	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Gasproduktion</li> <li>• Verbesserung des oTR-Abbaus</li> </ul>	



### III. Test der Ultraschallintegration

- Fünfmonatige Testphase (Februar 2009 – Juni 2009)
- 30% des Überschussschlammes wurden mit 2 Einheiten des 5kW Ultraschallsystems behandelt, Laufzeit: 14 Stunden am Tag
- Einfache Installation des Ultraschallsystems (Plug & Play System)
- Das Personal der Kläranlage betreibt ein analytisches Messprogramm zur Beurteilung der Ultraschallwirkung
- Auswertung und Beurteilung der Testphase durch die Betriebsleitung

### IV. Ergebnisse

- Intensivierung der Schlammfäulung
- Die Konzentration der organischen Trockenmasse (in %TR) wurde im Faulschlamm von 70% auf 65% reduziert
- Der Abbau der organischen Trockenmasse wurde verbessert (~25% Steigerung)
- 28% Steigerung in der Biogasproduktion

### V. Full-scale Installation

Der Ultraschallreaktor wurde Juli 2009 auf der Kläranlage Dabrowa-Gornicza fest installiert und läuft seitdem 14 Stunden am Tag.

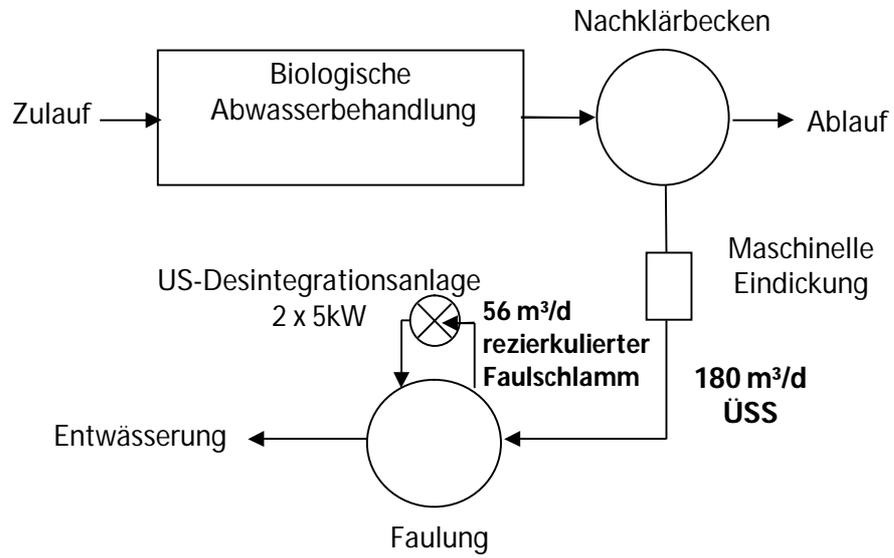


Abbildung 1: Fließschema der Kläranlage

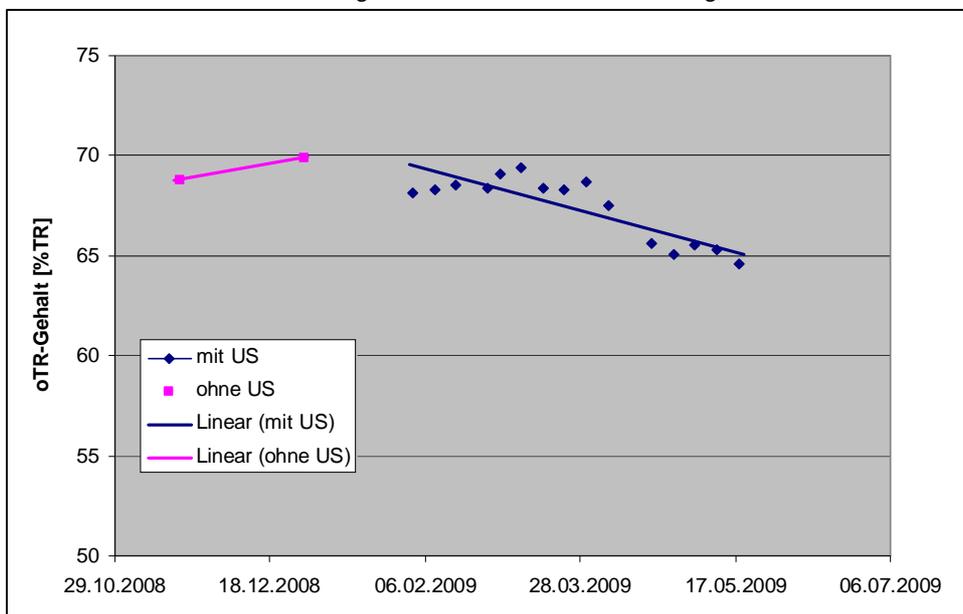


Abbildung 2: oTR-Gehalt im Faulschlamm.

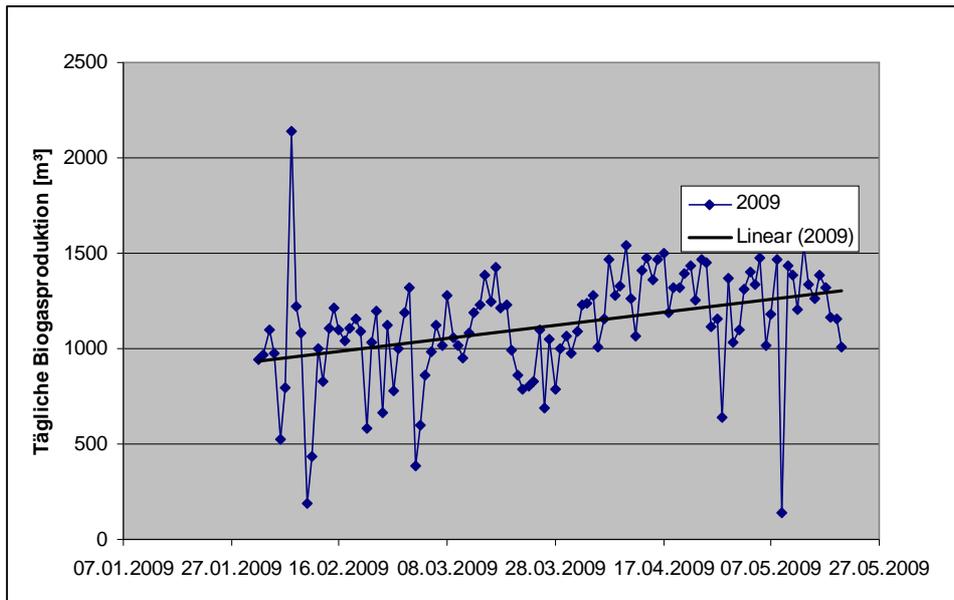


Abbildung 3: Biogasproduktion Januar – Mai 2009