

# Einsatz von Ultraschall zur Intensivierung der anaeroben Schlammstabilisierung

## Kläranlage Schleswig



### I. Kenndaten der Anlage

- **Anlagengröße**
  - 75.000 EW
- **Belastung**
  - 68.000 EW
- **Biologische Abwasserreinigung**
  - Biologische P-Elimination
  - Vorgeschaltete Denitrifikation
  - Schlammalter ca. 48 Tage
- **Schlammfall**
  - Primärschlamm
  - Überschussschlamm
  - Co-Substrate
- **Überschussschlamm Eindickung**
  - statisch
- **Anaerobe Schlammstabilisierung**
  - 1 Faulbehälter (4.000 m<sup>3</sup>, mesophil)
  - 19 Tage Verweilzeit im Faulbehälter
- **Schlammwässerung**
  - Kammerfilterpresse
- **Schlammensorgung**
  - Landwirtschaft



Abbildung 1: Integration des Ultraschallsystems (US)

### II. Zielsetzung des Ultraschalleinsatzes

- Intensivierung des anaeroben Abbaus
- Steigerung der spezifischen Biogasausbeute
- Reduzierung der Restschlammmenge

### III. Installation des Ultraschallsystems

- Seit März 2011 in Betrieb
- Teilstrombehandlung von 30% des eingedickten Überschussschlammes im 24-Stunden-Betrieb mit einem 5 kW-Ultraschallreaktor

### IV. Ergebnisse des Ultraschalleinsatzes

- ✓ Im Vergleich zur Anfangsphase der Ultraschallanwendung (Mai 2011) wurde der oTR-Abbau von 57% auf 66% gesteigert (+16%), siehe Abbildung 2
- ✓ Von Mai 2011 bis März 2012 stieg die spez. Biogasausbeute um 32%, siehe Abbildung 3

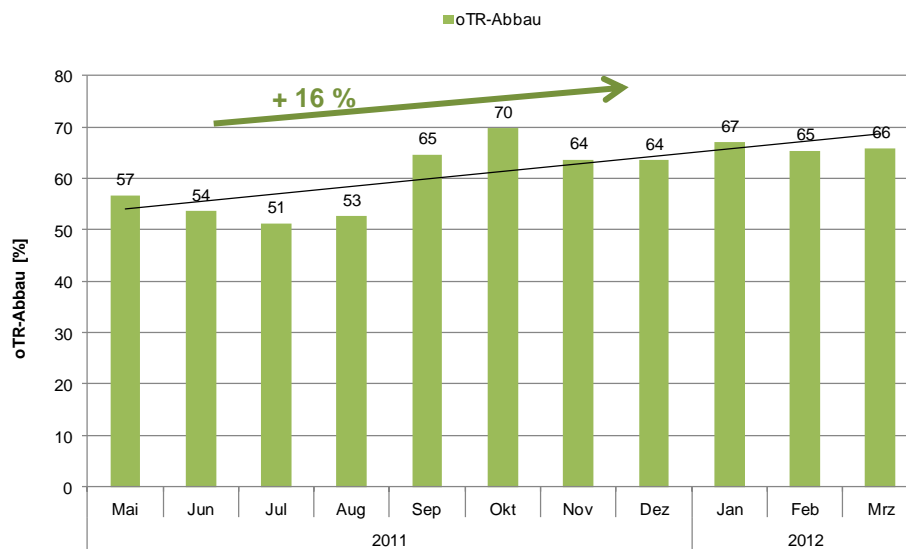


Abbildung 2: Zeitlicher Verlauf des oTR-Abbaus seit Inbetriebnahme des Ultraschallsystems

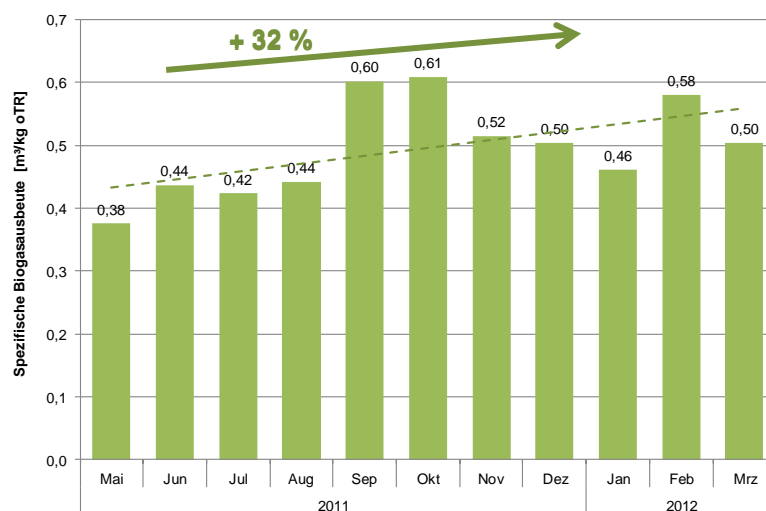


Abbildung 3: Steigerung der spezifische Biogasausbeute seit Inbetriebnahme des Ultraschallsystems

#### Kontakt:

Ultrawaves GmbH  
Wasser- und Umwelttechnologien  
Kasernenstraße 12  
21073 Hamburg  
Telefon: +49 (0)40 325 07 203  
[www.ultrawaves.de](http://www.ultrawaves.de)

Kläranlage Schleswig  
Herr Hansen  
Karl-Imhoff-Straße  
24837 Schleswig  
Tel.: +49 (0)4621 801-473  
[www.schleswiger-stadtwerke.de](http://www.schleswiger-stadtwerke.de)