

EINSATZ DES ULTRAWAVES ULTRASCHALLSYSTEMS ZUR STEIGERUNG DER BIOGASPRODUKTION AUF BIOGASANLAGEN

BGA Bispingen



I. Kenndaten der Anlage

Anlagengröße	<ul style="list-style-type: none">✓ 700 kW (bis Januar 2010), 1.100 kW (seit Februar 2010)✓ 2 Hauptfermenter à 1.300 m³✓ 3 Nachgärer: 2 à 1.300 m³, 1 à 2.300 m³✓ 1 Endlager à 2.300 m³✓ Verweilzeit: 100 Tage
Substratzusammensetzung (Ø 2009)	<ul style="list-style-type: none">✓ 6% Getreide (82% oTR)✓ 63% Maissilage (32% oTR)✓ 5% Putenmist (40% oTR)✓ 26% Rindergülle (10% oTR)
Gesamtsubstratmenge	<ul style="list-style-type: none">✓ 14,3 t org. TM/d (Ø 2007 – 2009)✓ 20,7 t org. TM/d (seit Februar 2010)
Biogasproduktion	<ul style="list-style-type: none">✓ 8.186 m³/d (Ø 2009)✓ 11.714 m³/d (Ø 2010)✓ 12.337 m³/d (Ø 2011)

II. Zielsetzung der Ultraschallintegration

- ✓ Intensivierung des anaeroben Abbaus
- ✓ Steigerung der Biogasproduktion
- ✓ Substrateinsparung
- ✓ Höhere Auslastung der BHKWs

III. Installation der Ultrawaves Ultraschallsysteme

- Im November 2008 wurde der erste Ultraschallreaktor (5 kW) installiert
- Teilstrombehandlung (36 m³/d) des Rezikulats aus den Nachgärern und Rückführung in die Fermenter im automatisiertem 24-Stunden-Betrieb
- Installation eines zweiten Ultraschallreaktors im März 2011, da Anlage ausgebaut und ein drittes BHKW (300 kW) im Februar 2010 installiert wurde; Teilstrombehandlung von 72 m³/d (Abbildung 1)

IV. Ergebnisse des Ultraschalleinsatzes

- Steigerung der Biogasproduktion: erhöhte Biogasproduktion gegenüber KTBL Prognose 12,3% von 2007/08 bis 2009; 13,7% von 2007/08 bis 2011 (Abbildung 2)
- Substrateinsparung: Frischmasse um 4,6%
- Steigerung der BHKW Auslastung um durchschnittlich 6% Punkte (< 92% (Ø 2008) auf 98% (Ø 2009))

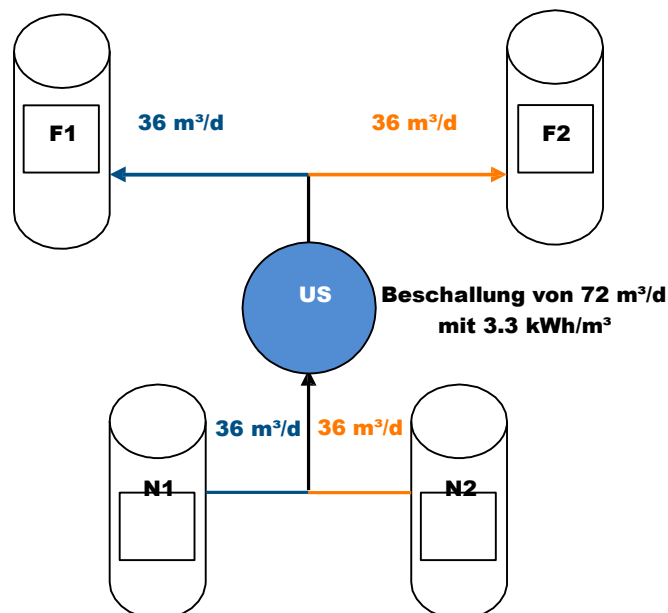


Abbildung 1: Einbindung des Ultraschallreaktors in die Anlagentechnik

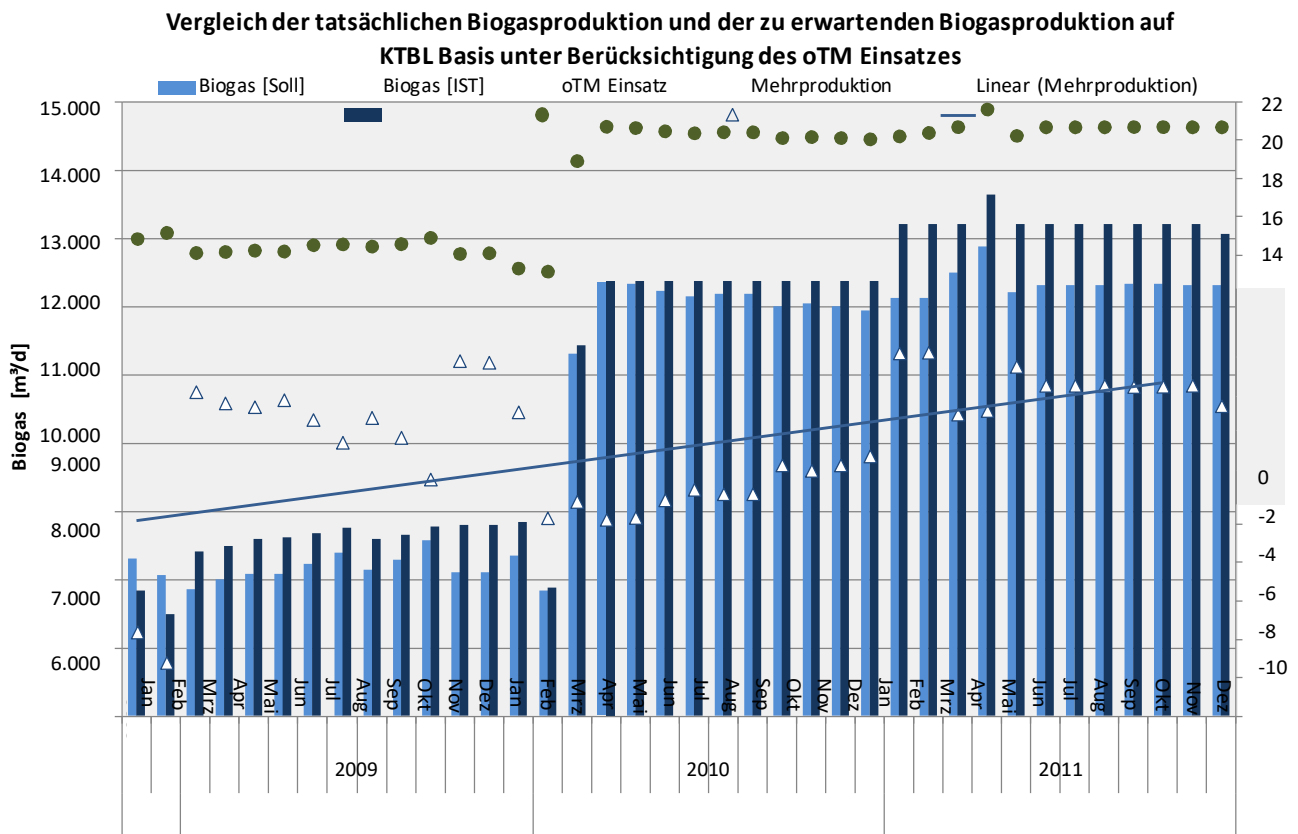


Abbildung 2: Vergleich Biogasproduktion unter Berücksichtigung des oTM-Einsatzes