

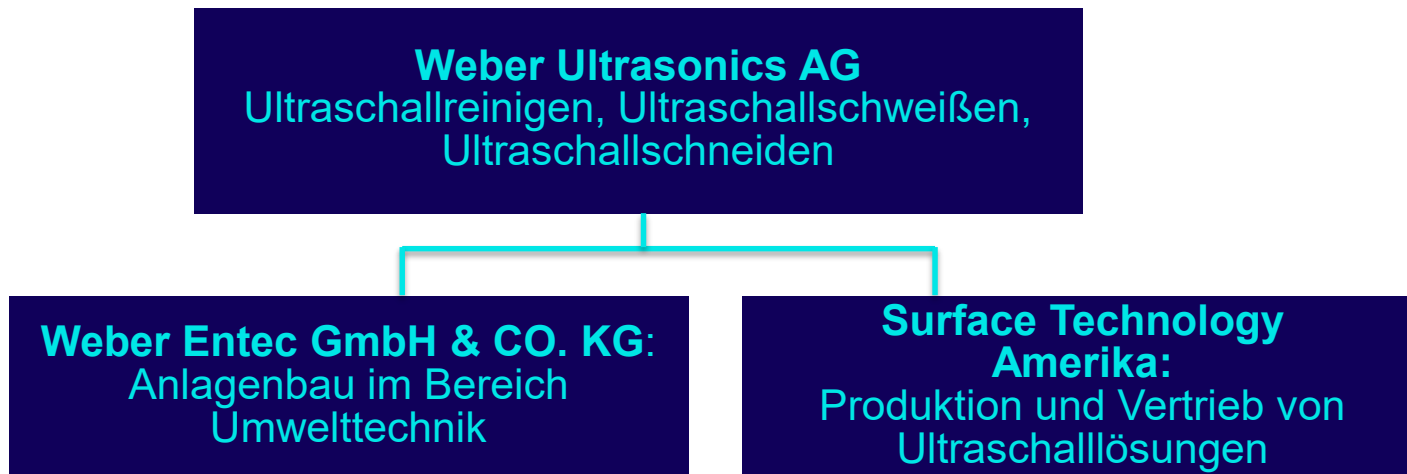


WEBER
ENTEC

STEIGERUNG DER GAS AUSBEUTE DURCH ULTRASCHALLDESINTEGRATION



GEBÜNDELTE ULTRASCHALLKOMPE- TENZ ALS STRATEGIE





WEBER ULTRASONICS PORTFOLIO





EINSATZ DER ULTRASCHALLDESINTEGRATION

BIOGASANLAGEN



- ▣ Steigerung der Biogasproduktion
- ▣ Reduktion des Substrateintrags bei gleicher Leistung
- ▣ Beschleunigung des org. Abbaus
- ▣ Nachhaltige Absenkung der Viskosität
- ▣ Reduktion von Pump- und Rührwerksenergie

KLÄRANLAGEN



- ▣ Steigerung der Biogasproduktion
- ▣ Reduktion der zu entsorgenden Schlammmenge
- ▣ Nachhaltige Absenkung der Viskosität
- ▣ Verbesserung des Entwässerungsergebnisses
- ▣ Bekämpfung von Bläh-/ Schwimmschlamm

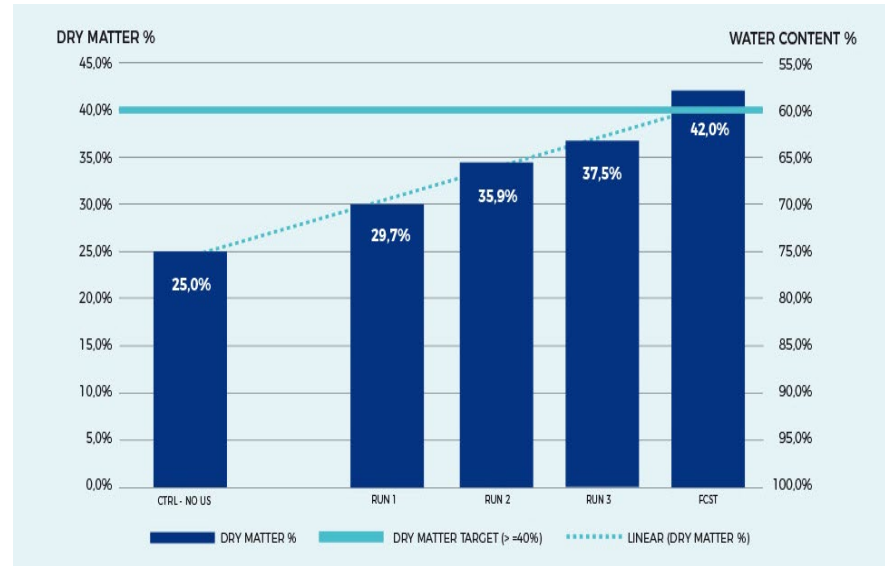
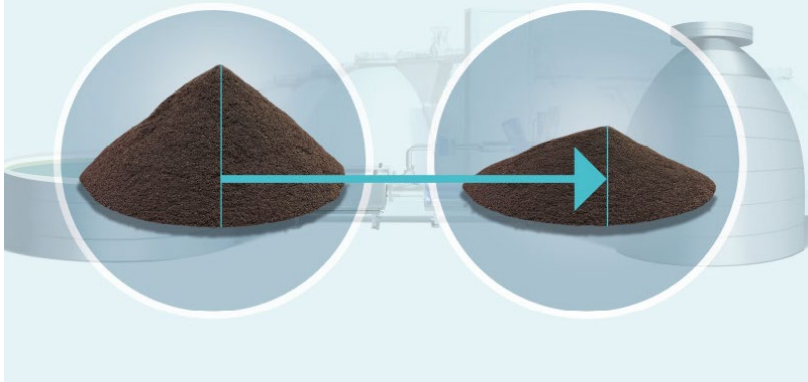


WIRKUNG DER ULTRASCHALLDESINTEGRATION



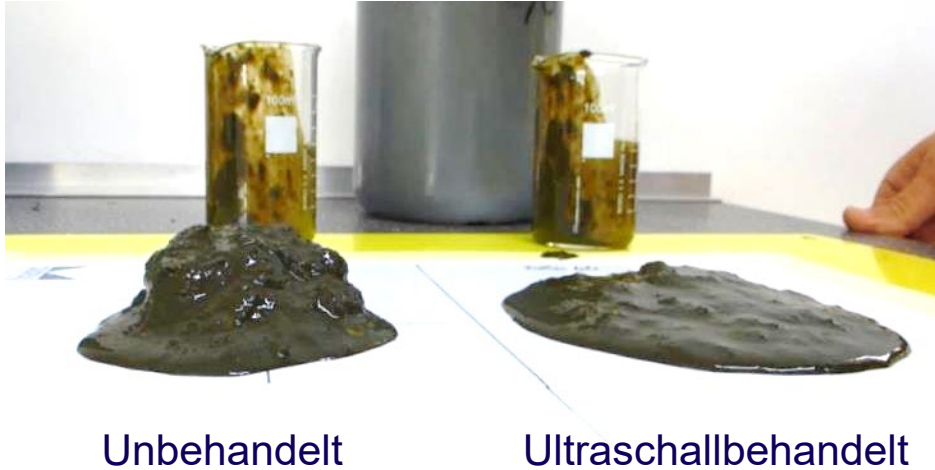
VERBESSERTE ENTWÄSSERUNGSEIGENSCHAFTEN

SCHLAMMREDUKTION SLUDGE REDUCTION





VERBESSERTE FLIEßEIGENSCHAFTEN



Unbehandelt

Ultraschallbehandelt

Direkter Vergleich zwischen einer unbehandelten und ultraschallbehandelten Probe direkt nach der Inbetriebnahme

Nach BioPush Behandlung:

- Absenkung der Viskosität
- Verbesserte Fließeigenschaften
- Reduzierter Pump- und Röhrenergiebedarf
- Stabilisierung Biologie
- Höherer Anteil schwer abbaubarer Substrate einsetzbar (Gras, Mist,...)



PHYSIKALISCHES PRINZIP: KAVITATION

Ultraschall zerkleinert das Gärsubstrat und setzt Enzyme frei

Physikalisches Prinzip: Kavitation

Hohe Energieimpulse bei Kavitationsimplosion im μm -Bereich

- ▣ Extrem hohe Temperaturen (bis zu 5.000 C°)
- ▣ Extrem hohe Drücke (bis zu 1.000 bar)
- ▣ Extrem hohe Beschleunigung → Scherung



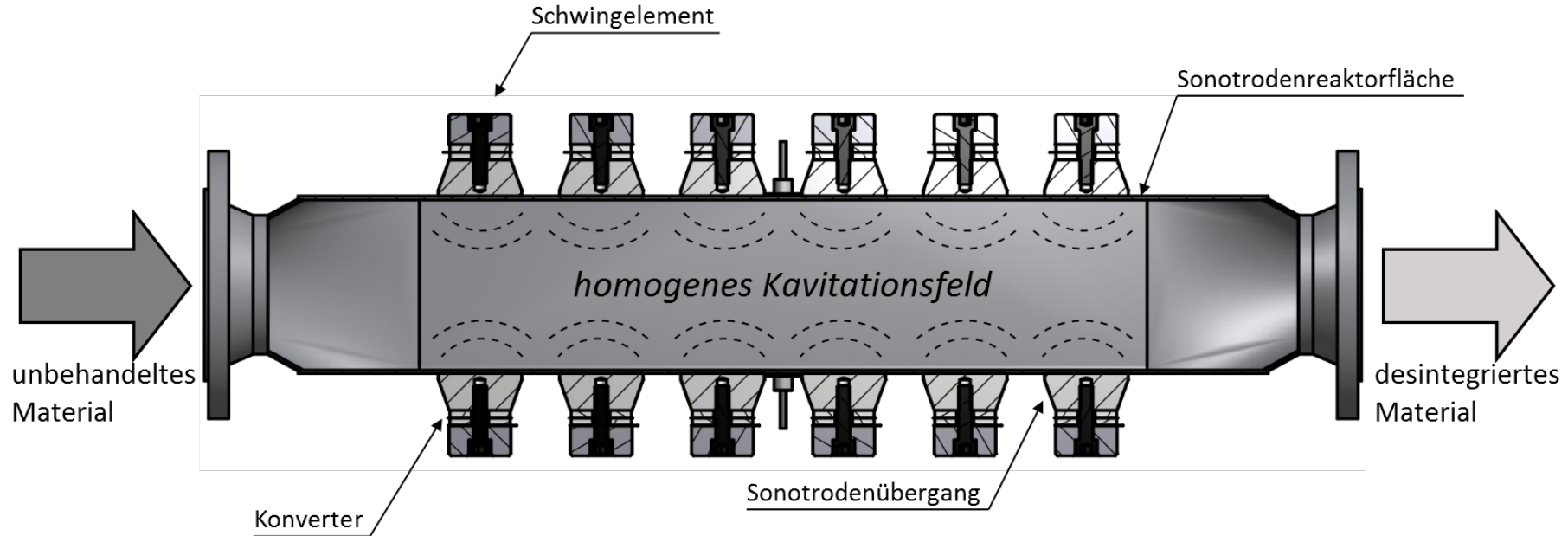
TRADITIONELLE ULTRASCHALLDESINTEGRATION

- ▶ Hoher Verschleiß
- ▶ Inhomogenes Schallfeld, da punktuelle Abstrahlung
- ▶ Schnelle Leistungsabnahme durch Verzopfung häufig
- ▶ Dadurch erhöhter Wartungsaufwand, da häufiges Spülen notwendig
- ▶ Reaktoren zumeist verstopfungsanfällig
- ▶ Erhöhte Betriebs- und Wartungskosten
- ▶ Direkter Kontakt zwischen Ultraschallgeber und Medium





INNOVATIVE KERNTHECHNOLOGIE- ULTRASCHALLREAKTOR BIOPUSH



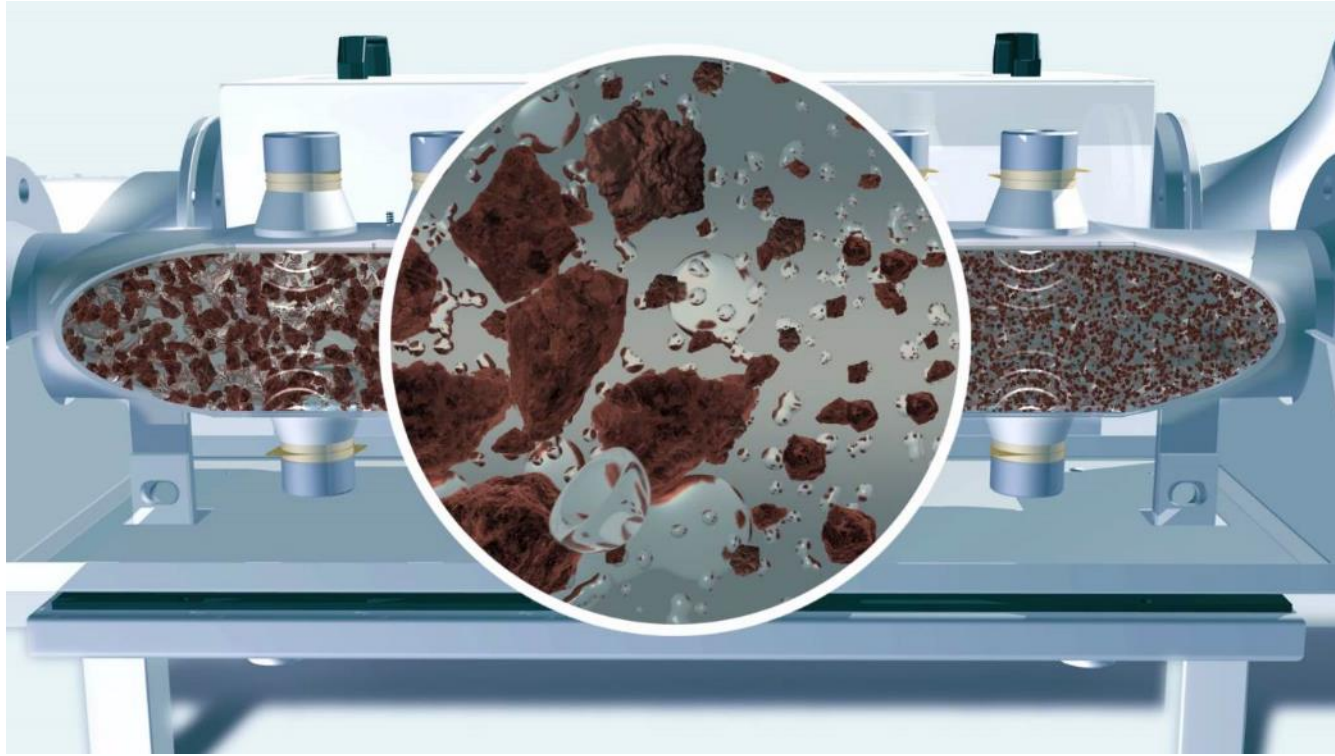


ULTRASCHALL REAKTOR BIOPUSH – DIE NÄCHSTE GENERATION ULTRASCHALL





ULTRASCHALL REAKTOR BIOPUSH – DIE NÄCHSTE GENERATION ULTRASCHALL





INNOVATIVE KERNTECNOLOGIE- ULTRASCHALLREAKTOR BIOPUSH

- ▶ Speziell entwickelt für landwirtschaftliche und industrielle Biogasanlagen
- ▶ Behandlung von inhomogenen Substraten mit hohen Feststoffkonzentrationen (bis zu 15% TR)
- ▶ 2.000 W oder 3.000 W Ultraschalleistung pro Durchflusszelle
- ▶ Optimierter Energieeintrag durch homogenes Schallfeld
- ▶ Absolut wartungsfrei
- ▶ Hohe Betriebssicherheit – 100% verstopfungsfrei
- ▶ Standzeit von bis zu 3 Jahren und mehr





INNOVATIVE KERNTHECHNOLOGIE- ULTRASCHALLREAKTOR BIOPUSH

Ermöglicht kontinuierliche Prozesse

- ▶ Kontinuierliche Prozesse (Inline Prozess an Stelle Batch Prozess)
- ▶ Kein Rühren notwendig → Geringere Wartungskosten und Energieverbrauch





AUFBAU ULTRASCHALL- DESINTEGRATIONSANLAGE DESIUS

1 Ultraschalleinheit

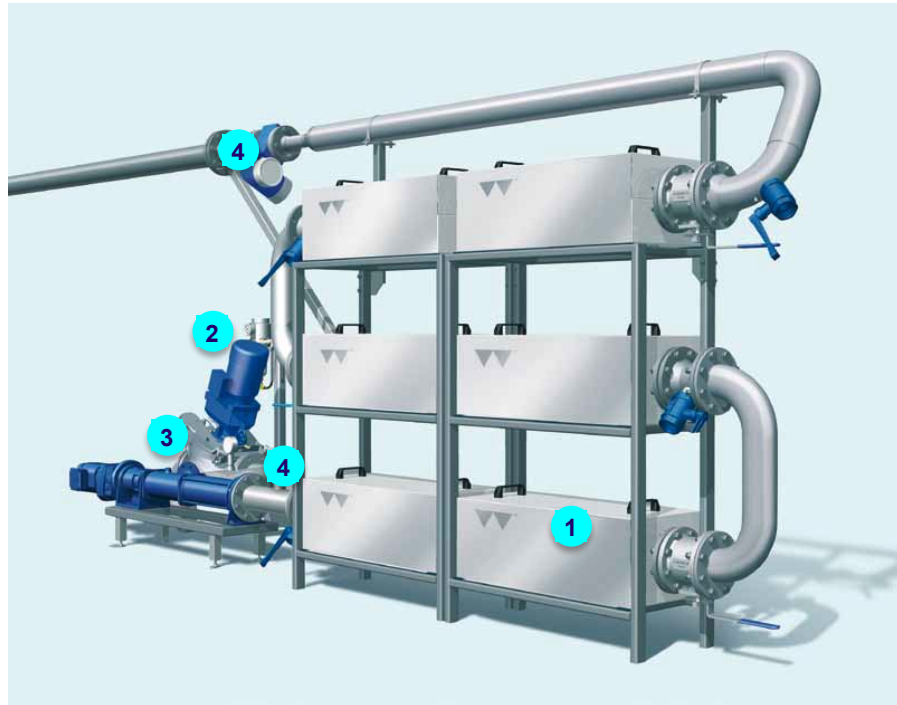
Zellaufschluss
und Oberflächen-
vergrößerung

Mobilisierung von
Exo-Enzymen

Dauerhaftes Absenken
der Viskosität im
Fermenter

Ultraschalleistung
2 kW je Ultraschalleinheit

Hohe Standzeit –
3 Jahre und länger



2 Mechanische Vorzerkleinerung

Verbesserte Schallwirkung
und Maschinenschutz
RotaCut 3.000

3 Beschickungspumpe

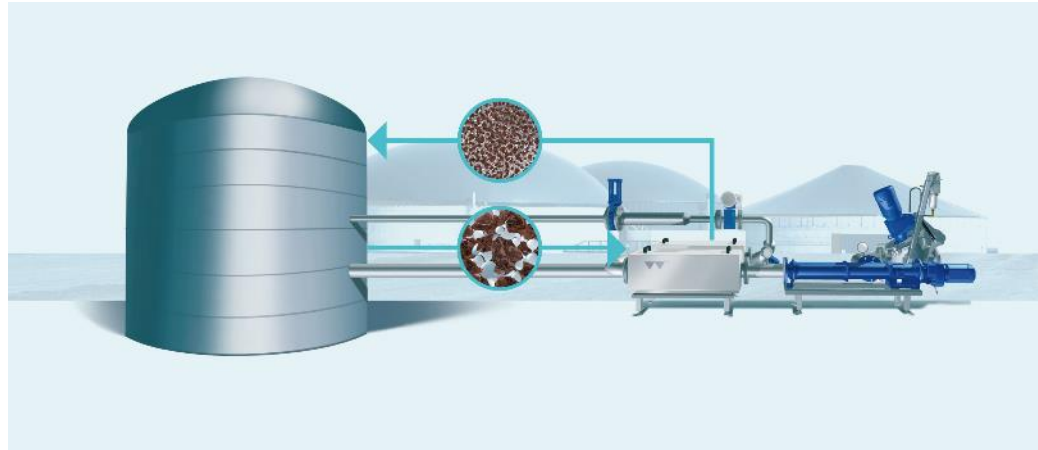
Exzentrerschneckenpumpe
0,5 bis 2,6 m³/h

4 Sensorik

2 x Drucksensor,
2 x Temperatursensor,
1 x Volumenstrommesser



MÖGLICHE EINBINDUNG IN BIOGASANLAGEN

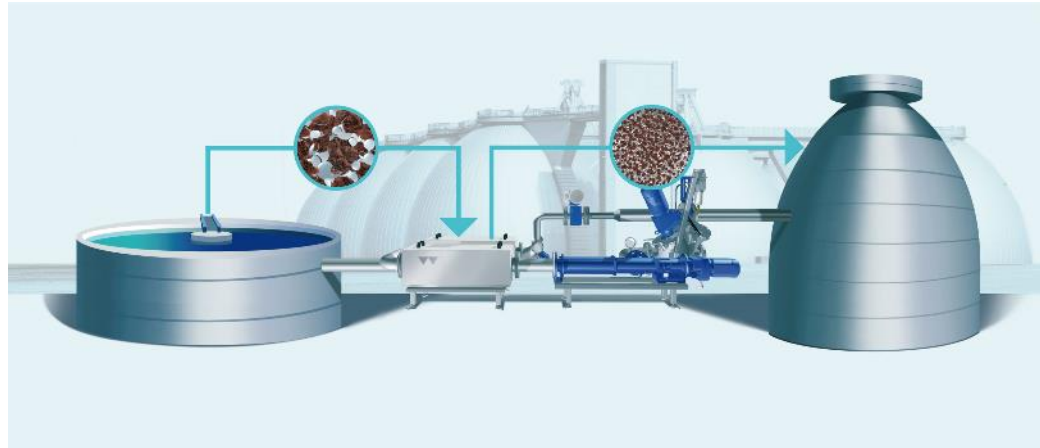


Hauptfermenter

Ultraschalleinheit



MÖGLICHE EINBINDUNG IN KLÄRANLAGEN



Überschussschlamm

Ultraschalleinheit

Faulturm



IHR NUTZEN

Steigerung der Gasausbeute /
Substrateinsparungen

Deutlich erhöhter Abbaugrad

Stabilisierung der Biologie

Verbesserte Fließeigenschaften

Vermeidung von Schwimmschichten

Reduzierter Rührwerkverschleiß

Reduzierter Pump- und Röhrenergiebedarf

Menge schwer umsetzbarer, aber oft
günstigerer Substrate kann erhöht und
dadurch der Maiseinsatz reduziert werden

Betriebssicherheit der Biogasanlage wird
erhöht



01

REFERENZLISTE FALLSTUDIEN



BIOGASANLAGE 716 KW BIOENERGIEDORF JÜHNDE

Jühnde ist das erste Bioenergiedorf Deutschlands

- ▶ Gründung 2005
- ▶ Bis dato 30.000 interessierte Besucher
- ▶ Alleine in Deutschland folgten 150 Dörfer diesem Vorbild





BIOGASANLAGE 716 KW BIOENERGIEDORF JÜHNDE

Bioenergiedorf 2.0 Konzept

- ▶ Winter flexibel wärmegeführt / Frühjahr und Sommer flexibel stromgeführt
- ▶ ORC-Anlage
- ▶ Ultraschalldesintegrationsanlage
- ▶ Wärmespeicher
- ▶ Gasspeicher
- ▶ Zusätzliches Silo

Ziel: 162 Haushalte sollen zukünftig vollständig mit bedarfsgerecht erzeugter Wärme aus erneuerbarer Energie versorgt werden.



BIOGASANLAGE 716 KW BIOENERGIEDORF JÜHNDE

Ziele der Ultraschalldesintegration:

- ▶ Bessere Ausnutzung des eingesetzten Substrates bzw. eine Mehrgasproduktion
- ▶ Verbesserte Fließeigenschaften der Biomasse
- ▶ Stabilere Biologie
- ▶ Rührwerksenergie sparen
- ▶ Reduzierter Verschleiß an Pump- und Rühraggregaten





BIOGASANLAGE 716 KW BIOENERGIEDORF JÜHNDE

Standort

D-Jühnde

Installierte
Leistung

716 kW

Ultraschalleistung

4 kW

Substrateinsatz

Mais,
Getreideschrot,
Mist, Gülle

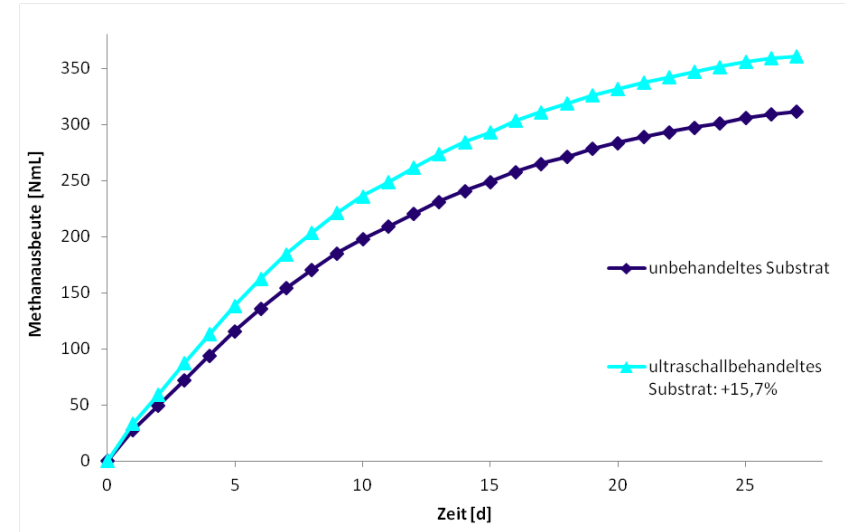




BIOGASANLAGE 716 KW BIOENERGIEDORF JÜHNDE

Ergebnis:

- ▶ 15% Leistungssteigerung
- ▶ Verbesserte Fließeigenschaften mit allen damit verbundenen Synergieeffekten



→ Die garantierte Leistungssteigerung wurde damit deutlich übertroffen und der Leistungsnachweis erbracht.



KLÄRANLAGE ALTENRHEIN SCHWEIZ

Im Jahr 2013 wurde bei der Kläranlage Altenrhein mit 80.000 EGW für ein Jahr eine Versuchsanlage mit einer Ultraschallleistung von 2 kW aufgestellt. Der Betreiber wollte die Wirkung der Ultraschalldesintegration auf den organischen Abbau verschiedener Substrate untersuchen.





KLÄRANLAGE ALTENRHEIN SCHWEIZ

Aufgrund der positiven Resultate erfolgte im Jahr 2016 die großtechnische Umsetzung mit einer Ultraschalleistung von 12 kW zur Faulschlamm- und Co-Substratbehandlung.



BIOGASANLAGE 250 KW VREDEN

Ziel: Das BHKW arbeitete nur bei 75% Auslastung. Ziel war es, eine 100%ige Auslastung des BHKW zu erreichen. Auch sollte sukzessive Maissilage durch schwierigere Substrate wie Gras ersetzt werden





BIOGASANLAGE 250 KW VREDEN

Standort

D-Vreden

Installierte Leistung

250 kW

Ultraschalleistung

2 kW

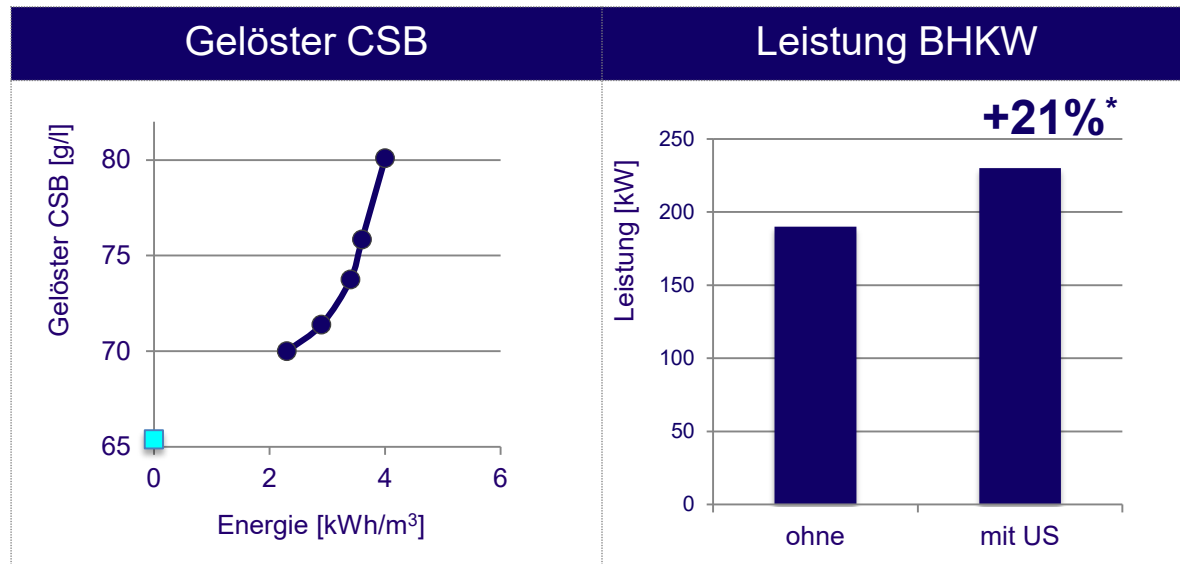
Substrateinsatz

Gülle,
Maissilage,
Gras, Weizen





BIOGASANLAGE 250 KW VREDEN





BIOGASANLAGE 250 KW VREDEN

Ergebnis: Das BHKW arbeitete nach drei Monaten bei 230 kW (inzwischen unter Vollast). Maissilage konnte reduziert und durch kostengünstigere Substrate ersetzt werden.

Datentabelle	
Mehrertrag	> 20%
Leistung vor	190 kW
Leistung nach	230 kW
Betrieb	8.300 h/a
Mehrstrom	332.000 kWh/a
Mehrertrag	70.000 €/a
B-Kosten	2.490 €/a
Wartung	7.500 €/a max.
Abschreibung (5a)	14.000 €/a
Gewinn	53.500 €/a



BIOGASANLAGE 395 KW KLEVE

Ziel: Erhöhung des Biogasertrages, Reduzierung der Substrate (Maissilage)

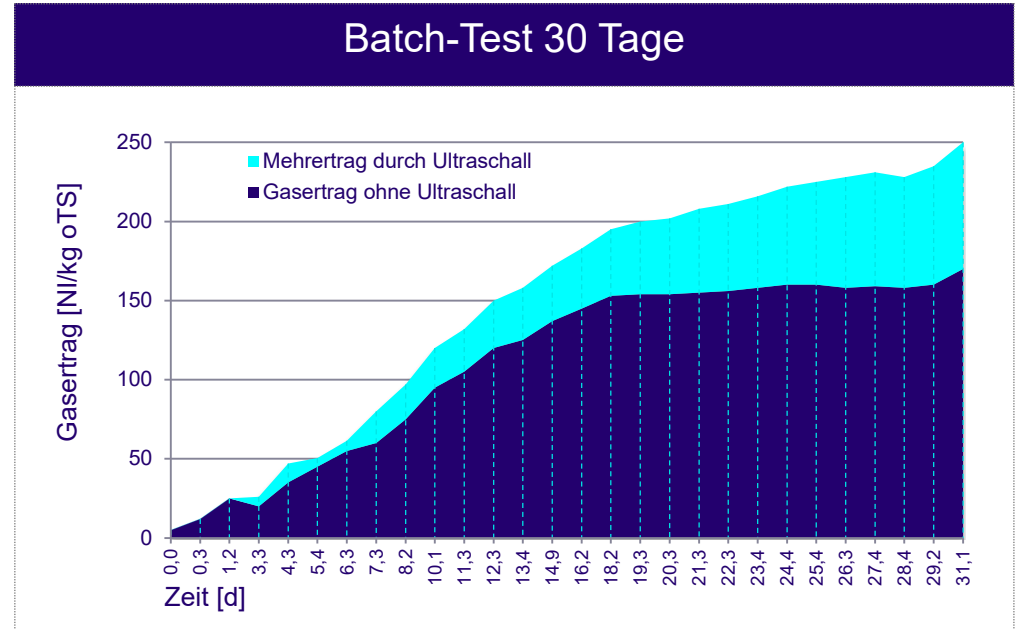
Standort	D-Kleve
Installierte Leistung	250 kW
Ultraschalleistung	2 kW
Substrateinsatz	Gülle, Maissilage, Gras, Weizen





BIOGASANLAGE 395 KW KLEVE

Ergebnis: Gesteigerter Gasertrag,
deutlich stabilere Biologie





BIOMETHANANLAGE 500 Nm³/h (~1MW_{EL}) MÜHLACKER

Ziel: Steigerung der Effizienz – mehr Biogas, weniger Substrat

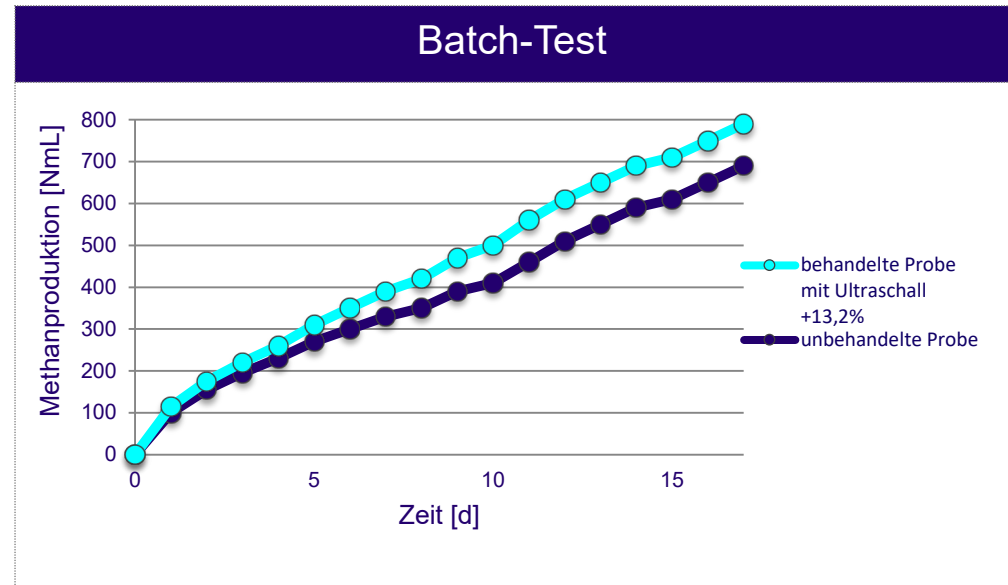
Standort	D-Mühlacker
Installierte Leistung	500 Nm ³ /h
Ultraschalleistung	4 kW
Substrateinsatz	Maissilage





BIOMETHANANLAGE 500 Nm³/h (~1MW_{EL}) MÜHLACKER

Ergebnis: Mehr als 13% Steigerung
der Biomethanproduktion





BIOGASANLAGE 250 KW RASTEDE

Ziel: Umstellung der Fütterung: Mais raus – Gras rein

Standort	Rastede
Installierte Leistung	250kW
Ultraschalleistung	2 kW
Substrateinsatz	Maissilage, Gras, Gülle, Mist, GPS





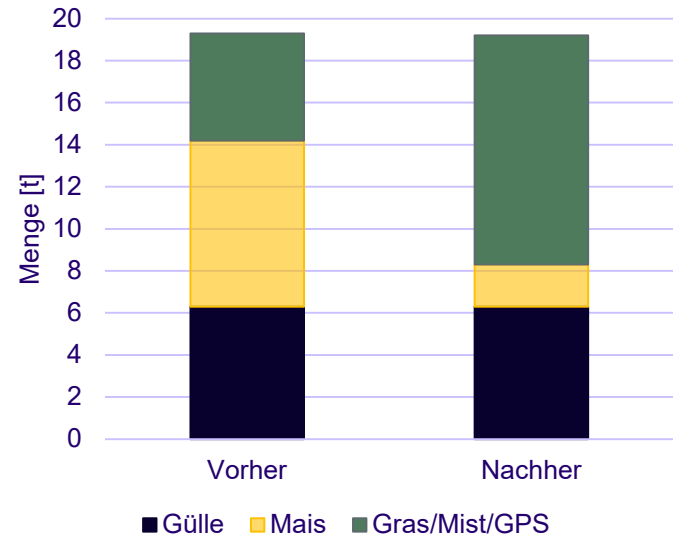
BIOGASANLAGE 250 KW RASTEDE

Ausgangslage: BGA kann mit maximal 4t Gras gefüttert werden bevor es zu verfahrenstechnischen Problemen an der BGA kommt. 10/d Gras stehen zur Verfügung.

Ergebnis:

- 1) Gefütterte Grasmenge kann auf **10 t/d** gesteigert werden.
- 2) Die **Tagesfütterungskosten** konnten um **25% gesenkt** werden.
- 3) Betrieb der BGA ist ohne Einschränkungen möglich.

Fütterung vor und nach Installation der DesiUS





BIOGASANLAGE 777 KW TECHENTIN

Ziel: Steigerung des Biogasertrages, Einsparung Substrat

Standort D-Techentin

Installierte
Leistung 777 kW

Ultraschalleistung 4 kW

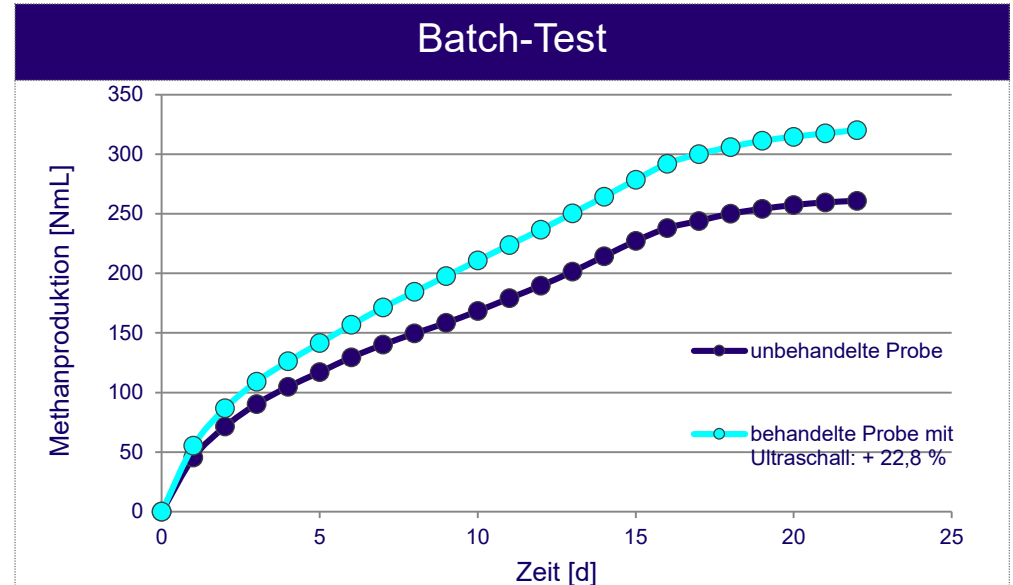
Substrateinsatz Maissilage





BIOGASANLAGE 777 KW TECHENTIN

**Ergebnis: 22,8% höhere
Biomethanproduktion**



BIOMETHANANLAGE KÖNNERN

Ziel: Steigerung der Effizienz – mehr Biogas, weniger Substrat

Standort

D-Könnern

Installierte
Leistung

150 Nm³/h

Ultraschalleistung

4 kW

Substrateinsatz

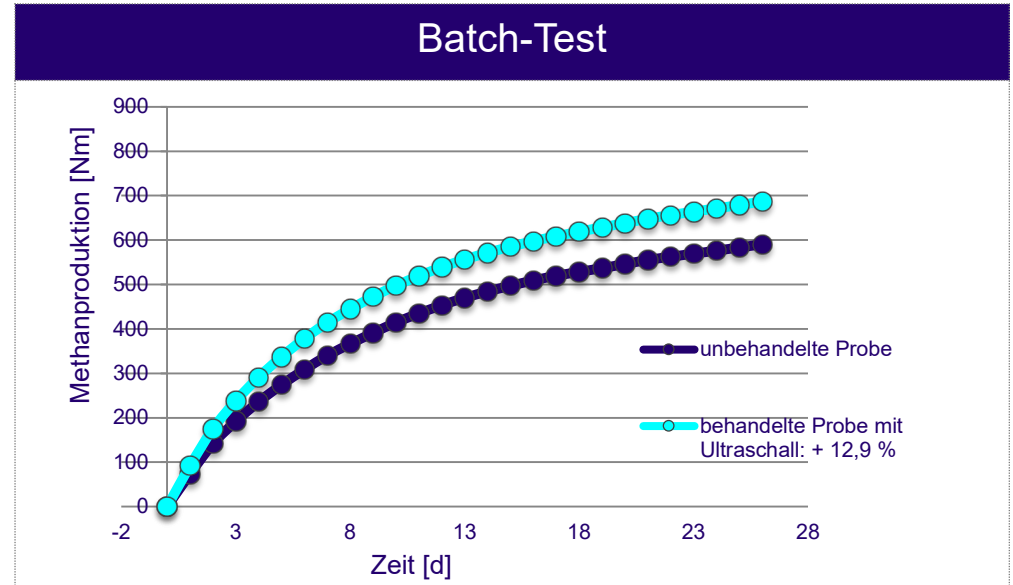
Maissilage,
Gülle





BIOMETHANANLAGE KÖNNERN

Ergebnis: Mehr als 12 % Steigerung der Biomethanproduktion





BIOGASANLAGE 250 KW RASTDORF

Ziel: Aufbereitung der schwierigen Substratmischung

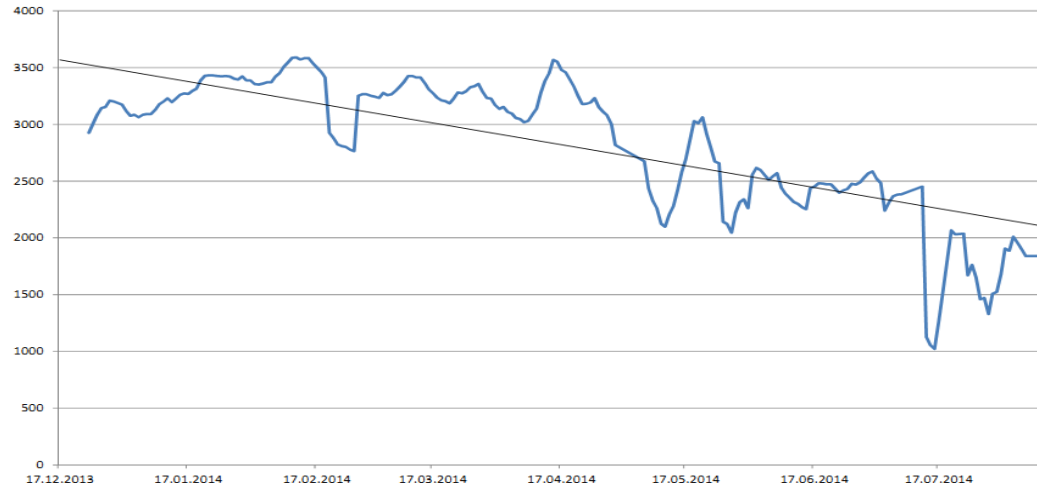
Standort	D-Rastdorf
Installierte Leistung	250 kW
Ultraschalleistung	4 kW
Substrateinsatz	Rinder-, Pferdemist, Mais, Zwischenfrüchte





BIOGASANLAGE 250 KW RASTDORF

Ergebnis: homogeneres Substrat, Viskosität sinkt spürbar



Fütterung oTS nach Installation der Desintegration im 7-Tage-Mittel



BIOGASANLAGE 999 KW MAGLIANO

Ziel: Steigerung der Effizienz – mehr Biogas, weniger Substrat

Standort

I-Magliano
i. d. Toskana

Installierte
Leistung

999 kW

Ultraschalleistung

6 kW

Substrateinsatz

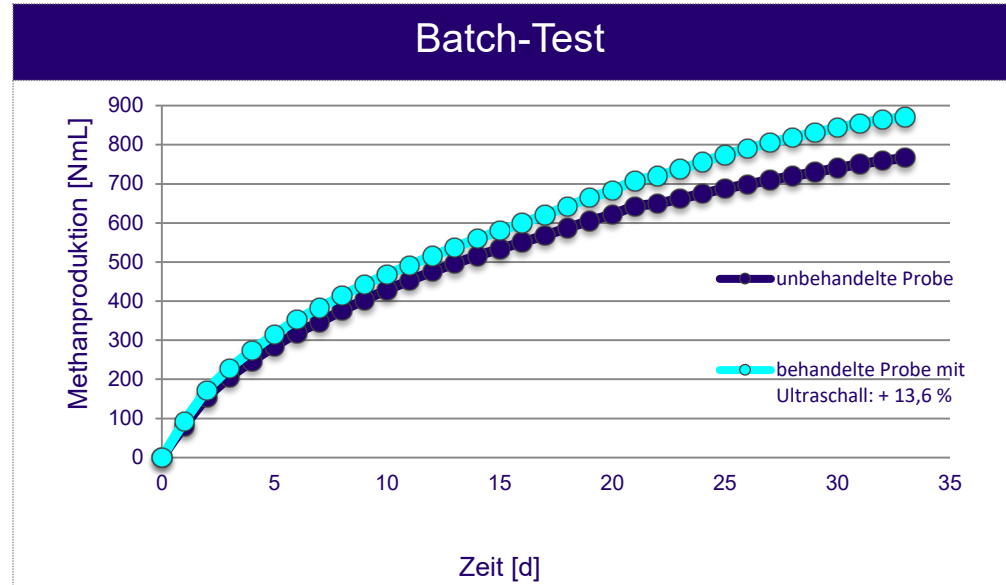
Sorghum,
Maissilage,
Ackerbohne,
Hafer, Klee,
Weidegras





BIOGASANLAGE 999 KW MAGLIANO

Ergebnis: Mehr als 13% Steigerung
der Biomethanproduktion





BIOGASANLAGE 330 KW ROSENBACH

Ziel: Steigerung des Biogasertrages, Einsparung Substrat

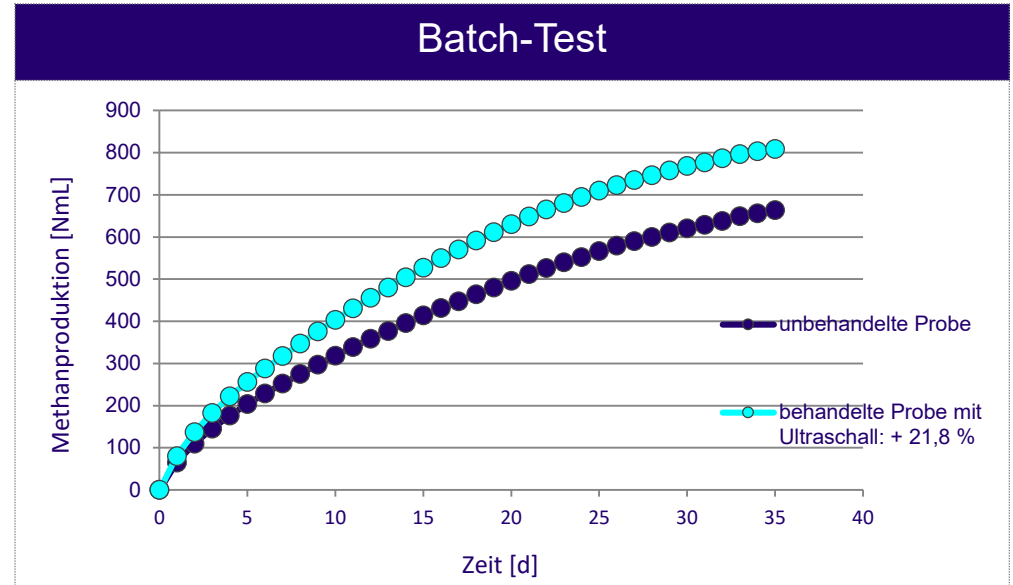
Standort	D-Rosenbach
Installierte Leistung	330 kW
Ultraschalleistung	2 kW
Substrateinsatz	Gülle, Mais





BIOGASANLAGE 330 KW ROSENBACH

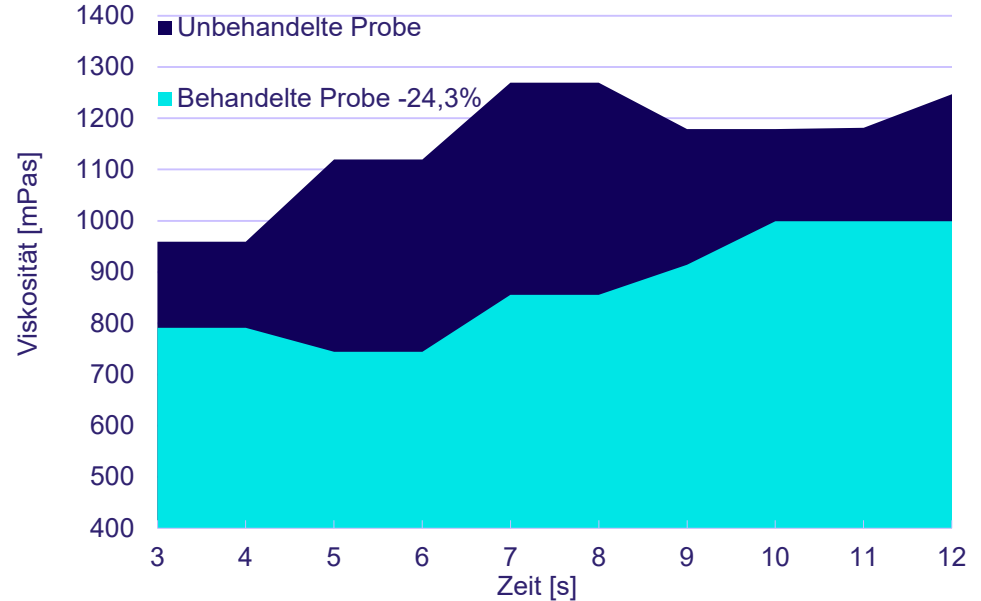
**Ergebnis: 21% höhere
Biomethanproduktion**





VISKOSITÄTSMESSUNG BGA NORDHAUSEN

Reduzierung der Viskosität: - 24,3 %

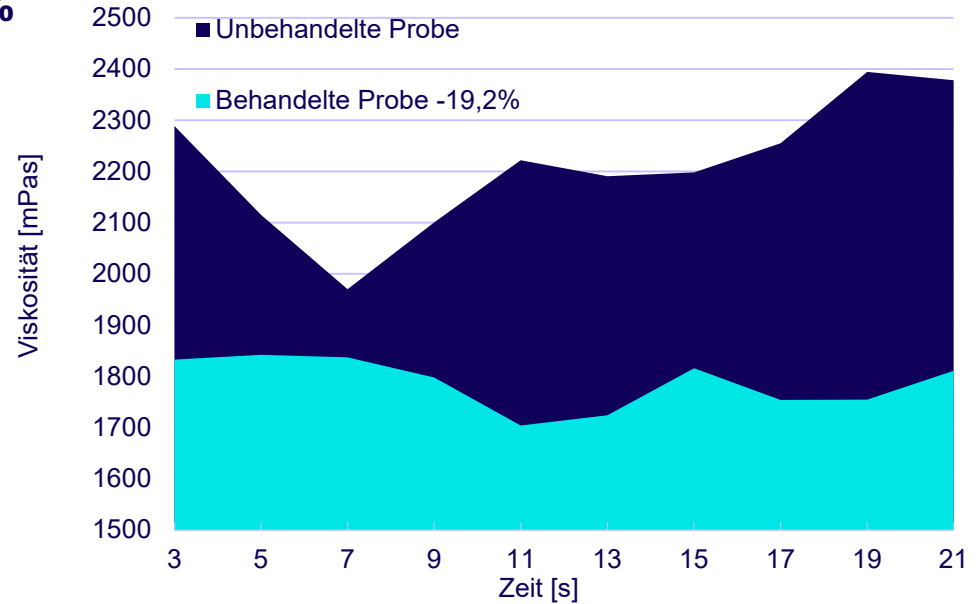


Temperatur : 41 ± 1 °C



VISKOSITÄTSMESSUNG BGA HANKENSBÜTTEL

Reduzierung der Viskosität : -19,2 %

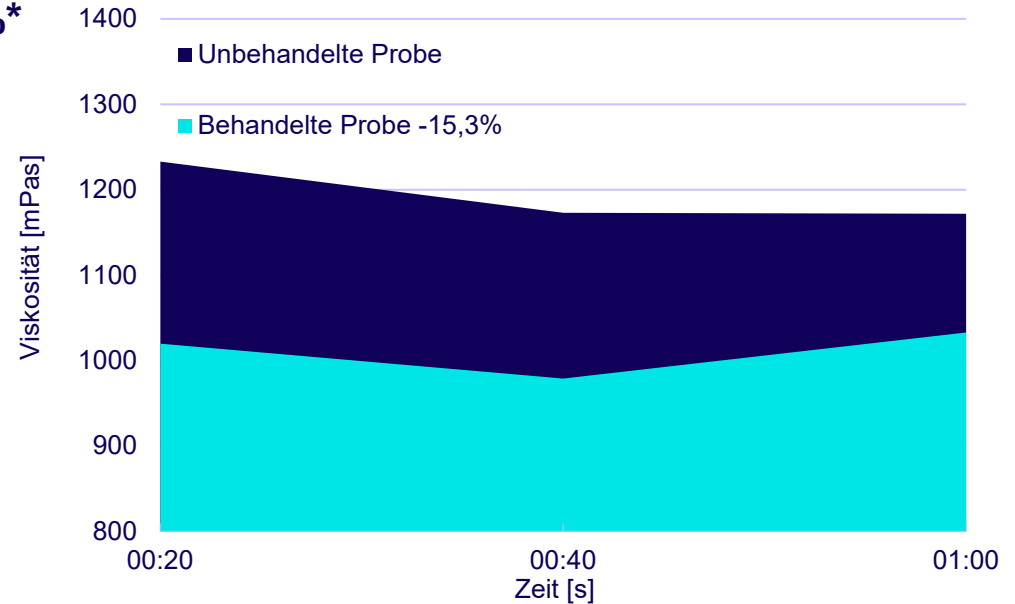


Temperatur : 38 ± 1 °C



VISKOSITÄTSMESSUNG BGA MÜHLACKER

Reduzierung der Viskosität : -15,3 %*




* Messung nach 5 Jahren Betrieb

Temperatur : 51 ± 1 °C



DAUERHAFTE REDUKTION DER VISKOSITÄT IM FERMENTER

Unabhängige Langzeituntersuchung durch den Betreiber

 PBB-Biogas <i>TRANSPARENT & FAIR</i>	Fermenter							
	09.11.16	09.12.16	18.01.17	15.03.17	19.04.17	01.06.17	03.08.17	07.03.18
	Ohne Ultraschall			Mit Ultraschall				
TS-Gehalt	9,1 %	8,8 %	9,0 %	8,7 %	8,4 %	8,1 %	8,2 %	7,8 %
Viskosität	2.486	2.657	2.445	2.568	2.208	1.419	1.650	1.645

Die Viskosität konnte dauerhaft um mindestens 30% reduziert werden.

Die Ruhrwerkszeiten im Fermenter, konnten dadurch um 35% von 20 auf 13 Minuten reduziert werden.



KLÄRANLAGE MOSKAU RUSSLAND

Ziel: Mehr Biogas, Reduktion Entsorgungskosten (weniger Schlamm)

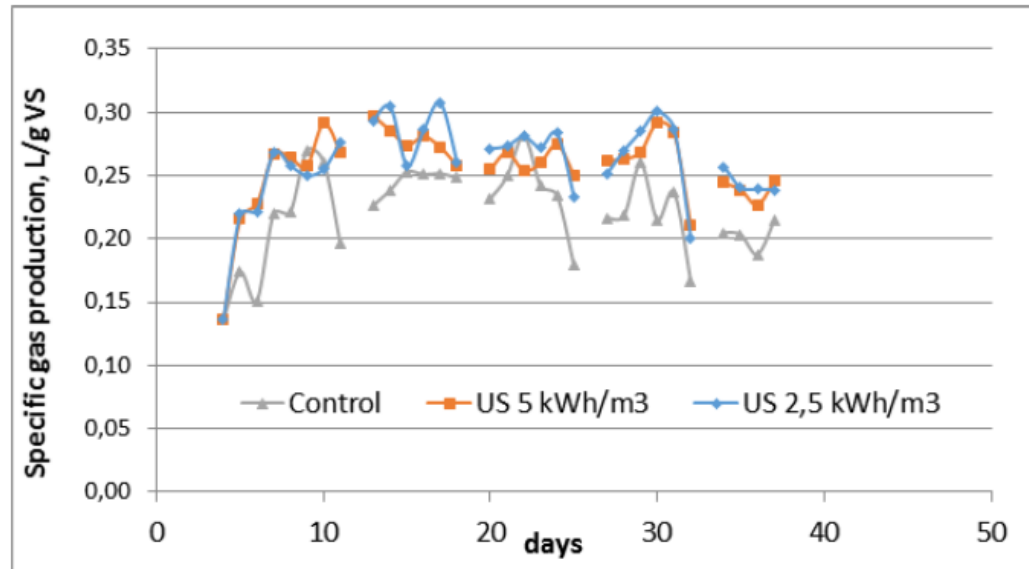
Standort	RUS-Moskau
Einwohnerwerte	12.000.000
Ultraschalleistung	2 kW Testanlage





KLÄRANLAGE MOSKAU RUSSLAND

Ergebnis: Der Anlagenbetreiber hat eine Testanlage von Weber Entec gekauft. Ein Labor in Moskau hat Versuche durchgeführt und einen Abschlussbericht erstellt, welcher eine Steigerung der Gasausbeute der ultraschallbehandelten Proben von bis zu 17% bestätigt.





KLÄRANLAGE SINGAPUR

Ziel: Mehr Biogas, Reduktion Entsorgungskosten (weniger Schlamm)

Standort	Singapur
Einwohnerwerte	1.500.000
Ultraschalleistung	32 kW

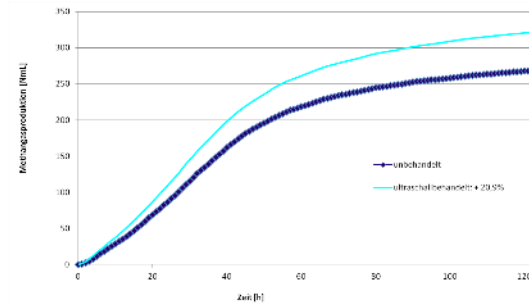
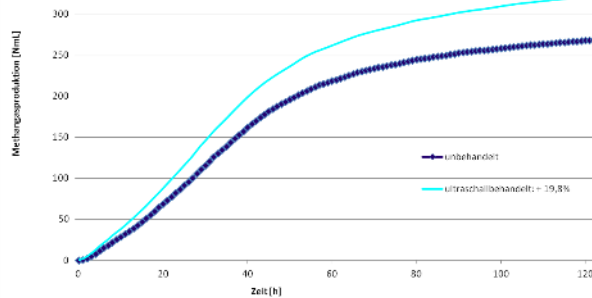
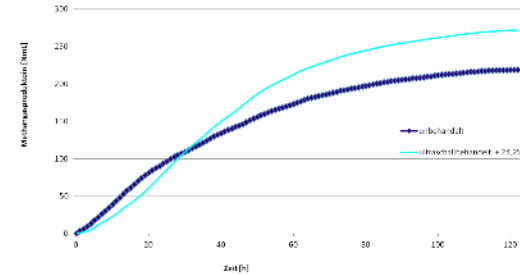
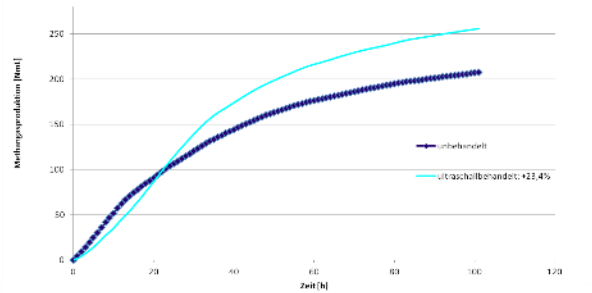


In einem Zeitraum von 8 Wochen wurden verschiedene Proben genommen und anschließend die Steigerung der Gasausbeute der ultraschallbehandelten Proben gegenüber der unbehandelten Proben bewertet.



KLÄRANLAGE SINGAPUR

Ergebnis: Ein unabhängiges Labor bestätigte eine durchschnittliche Leistungssteigerung von 22%.







KLÄRANLAGE KAUNAS, LITAUEN

Ziel: Mehr Biogas, Niedriger Entsorgungskosten (weniger Schlamm), Reduktion von Fadenbakterien

Ort	LTU-Kaunas
Einwohnerwerte	900.000
Ultraschalleistung	28 kW



Der Kunde wollte die Leistungsfähigkeit seiner Anaeroben Stabilisierungsstufe verbessern.
→ Entscheidung für Ultraschalldesintegration.

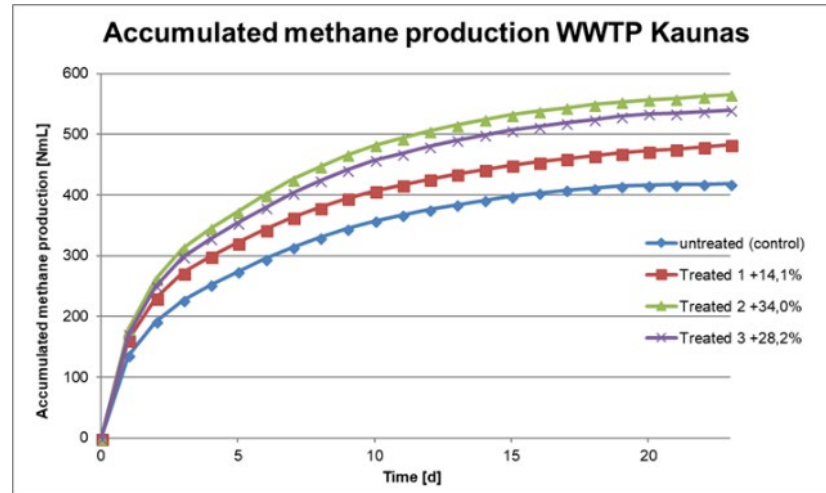
Weber Entec gewinnt die Ausschreibung für die Lieferung einer Turn-Key-Anlage .



WWTP KAUNAS, LITHUANIA

Resultat: Vor Ort wurde ein BMP-Test durchgeführt, um die Leistungssteigerung durch die Ultraschallanlage zu bewerten. Eine Ertragssteigerung von 34% konnte gezeigt werden.

Die filamentösen Bakterien konnten zudem signifikant reduziert werden.





BIOGASANLAGE THAILAND

Ort TH - Surat Thani

Ultraschalleistung 6 kW

Substrateinsatz POME,
Dekanterkuchen





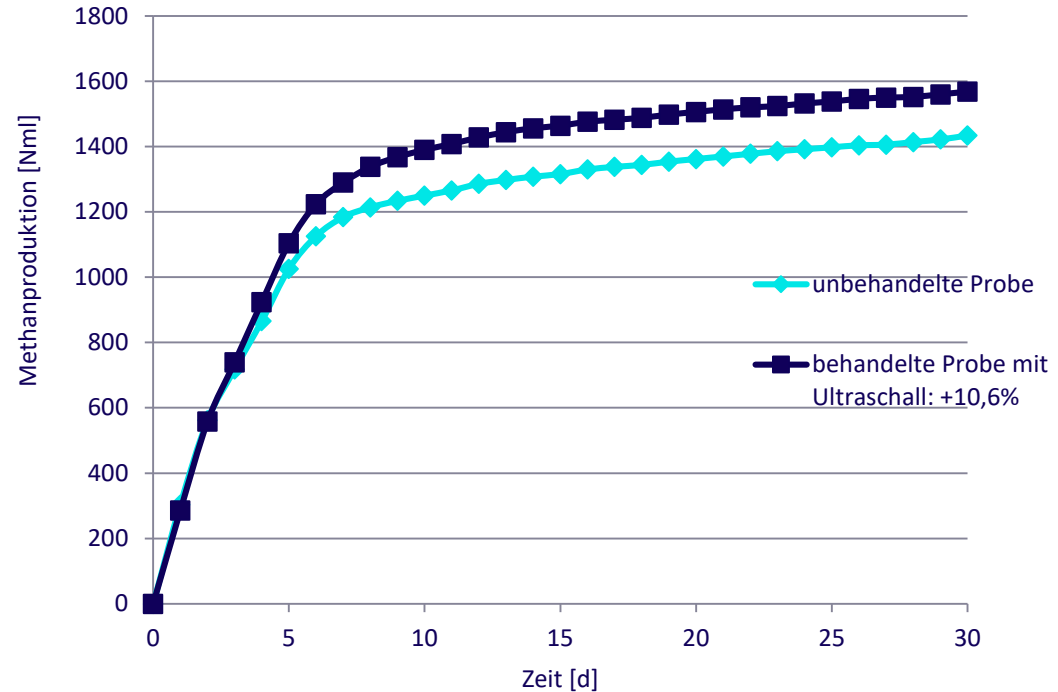
PALMÖL- BIOGASANLAGE THAILAND



BIOGASANLAGE THAILAND

Ergebnis:

- ▶ 11% höhere Gasproduktion





02 PRESSE



„Turbo“ für Ihre Biogasanlage

„Ahoj Biogas – energie Enttec“ | Im neuen integrierten Schulbuch ist die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Entec

Entec

Entec

Entec

FirmenAktuell

Ultraschalldesintegration

Der Einsatz von Ultraschall zur Desintegration von Biomasse ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Ultraschall desintegration ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Biogas & Gülle

Biogas & Gülle

- Biogasreinigung
- Biogasreinigung
- Biogasreinigung
- Biogasreinigung
- Biogasreinigung

Biogas Pool

Biogas Pool

Biogas Pool ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Biogas Satelliten-BHKW

Biogas Satelliten-BHKW

Biogas Satelliten-BHKW ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

HUSKER

HUSKER

Husker ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Feinste Partikel mit Ultraschall

Feinste Partikel mit Ultraschall

Feinste Partikel mit Ultraschall ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Feinste Partikel mit Ultraschall ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Pumpen

Pumpen

Pumpen ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner

Agribetrieb und Stadtbetriebe als Partner ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung. Die Erweiterung der Wertstoffkette bis zur Erzeugung der Biogasenergie ist ein zentraler Bestandteil der Energieerzeugung.



Die Ultraschalleinheit Biopush von Weber, hier auf einer Anlage in Jena.

Foto: Weber Entec

Gute Erfahrung mit Ultraschall

Der Einbau der Ultraschall-Desintegrationsanlage Biopush von Weber Entec in eine 700 kW-Biogasanlage der „Biogas Jena GmbH & Co KG“ bescheid dem Betreiber eine Effizienzsteigerung von 12%. So lautet das Fazit einer sechsmontägigen Testphase, messestechnisch überwacht von der unabhängigen Eurobis Umwelt Ost GmbH. Auf dem Weg zwischen den Fermentern durchfließt ein Teilstrom des vorverorgenen Substrats den Ultraschallreaktor „Biopush“. Die Aufbereitung sorgt dafür, dass die Fermentationsdauer und der Eigenstrombedarf für die Rührwerke sinkt, so der Hersteller (www.weber-entec.com).

SUBSTRATAUFBEREITUNG ← Biogas 57

Weber Entec: Substratkosten minimieren – Gewinn maximieren

Während der Umgestaltung der Biogasenergieanlage Jühnde zum Biogasenergiehof 2.0 wurde als erste Maßnahme eine Ultraschall-Desintegrationsanlage von Weber

Entec in Betrieb genommen. Das technische Konzept „Biogasenergiehof 2.0“ beinhaltet außerdem zusätzliche BHKWs, einen Wärmespeicher, eine ORC-Anlage und ein

- Das Biogasenergiehof Jühnde setzt auf die Technik von Weber Entec.



Jühnde investiert ins Biogasenergiehof 2.0



Es ist Weber in modernsterischer Schicht. Die Desintegrations- und eine kleine Schmelzeinheit, die die Biogasenergieanlage in Jühnde auf den Stand der Technik bringt. Das ist die erste Maßnahme einer Ultraschall-Desintegrationsanlage von Weber Entec in Betrieb genommen. Das technische Konzept „Biogasenergiehof 2.0“ beinhaltet außerdem zusätzliche BHKWs, einen Wärmespeicher, eine ORC-Anlage und ein

Das neue Konzept wurde schrittweise entwickelt. Dazu wurden viele Gespräche mit Experten geführt. Die Energieerzeugung selbst ist ein großer Baustein. Die Energieerzeugung selbst ist ein großer Baustein. Die Energieerzeugung selbst ist ein großer Baustein.



AUF DEN PRAXIS

Die Ultraschalleinheit Biopush von Weber Entec in Betrieb genommen. Das technische Konzept „Biogasenergiehof 2.0“ beinhaltet außerdem zusätzliche BHKWs, einen Wärmespeicher, eine ORC-Anlage und ein

Pushen mit Ultraschall

In einer ersten Testphase wurde die Desintegrationsanlage von Weber Entec in Betrieb genommen. Das technische Konzept „Biogasenergiehof 2.0“ beinhaltet außerdem zusätzliche BHKWs, einen Wärmespeicher, eine ORC-Anlage und ein

Die Ultraschalleinheit Biopush von Weber Entec in Betrieb genommen. Das technische Konzept „Biogasenergiehof 2.0“ beinhaltet außerdem zusätzliche BHKWs, einen Wärmespeicher, eine ORC-Anlage und ein

Die Ultraschalleinheit Biopush von Weber Entec in Betrieb genommen. Das technische Konzept „Biogasenergiehof 2.0“ beinhaltet außerdem zusätzliche BHKWs, einen Wärmespeicher, eine ORC-Anlage und ein

Die Ultraschalleinheit Biopush von Weber Entec in Betrieb genommen. Das technische Konzept „Biogasenergiehof 2.0“ beinhaltet außerdem zusätzliche BHKWs, einen Wärmespeicher, eine ORC-Anlage und ein

Die Ultraschalleinheit Biopush von Weber Entec in Betrieb genommen. Das technische Konzept „Biogasenergiehof 2.0“ beinhaltet außerdem zusätzliche BHKWs, einen Wärmespeicher, eine ORC-Anlage und ein



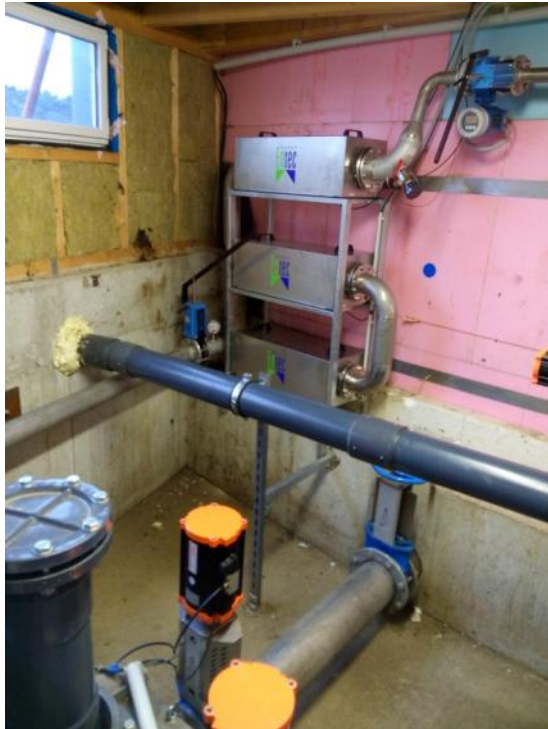
03

INDIVIDUELLE LÖSUNGEN, INSTALLATIONEN







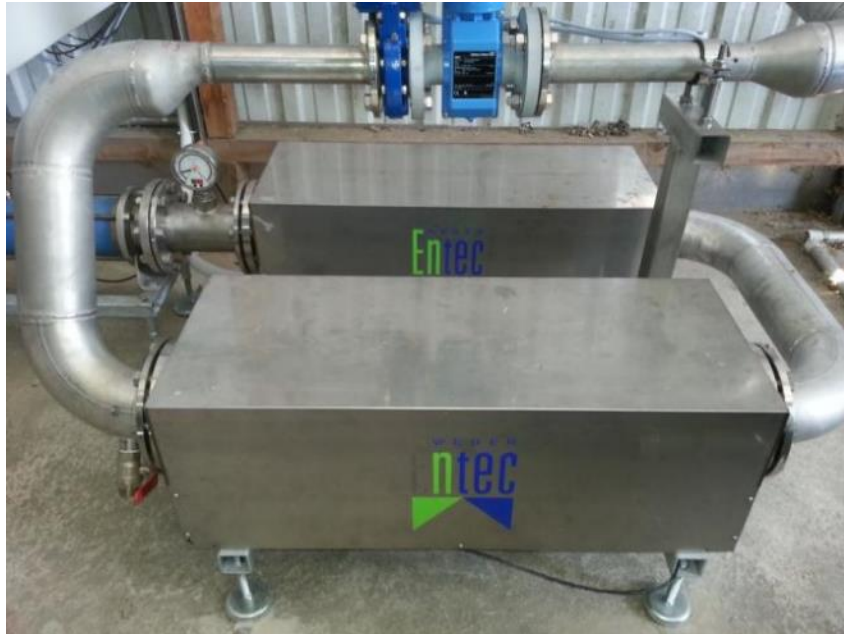






















VIELEN DANK