

WAVE-BOX Fakten und Eigenschaften

1

Installation
Die WAVE-BOX kann genehmigungsfrei entsprechend BImSchG an allen bestehenden Biogas- und Abwasserbehandlungen eingesetzt werden und ist innerhalb von 2 Tagen installiert und in Betrieb genommen.

2

Effizienz
Durch den Einsatz wird eine Erhöhung der Vielfalt der Einsatzstoffe erreicht und die Effizienz von Gärprozessen gesteigert.

3

Nutzen
Der hohe Nutzungsgrad führt schon ab der Einfahrphase zur Liquiditätssteigerung. Diese hohen Nutzungseffekte steigern die Effizienz und den Wert Ihrer gesamten Biogasanlage.

4

Betrieb
Der Betrieb der WAVE-BOX läuft völlig autark ohne funktionale Wechselwirkungen zur bestehenden Biogasanlage und weist lange Wartungszyklen von ca. 2 Jahren bis zu 16.000 Betriebsstunden auf.

5

Optimierung
Der Hersteller bietet 24/7 Monitoring und Optimierung des Anlagenbetriebes via Internet.

6

Finanzierung
Günstige Finanzierungsmöglichkeiten durch Leasing/ Mietkauf und BAFA CO₂-Minderungsprogramm möglich.

+50% Effizienzsteigerung

Deutliche Steigerung der möglichen Raumbelastung um bis zu 50%

Steigerung der Pumpleistung um mehr als 60% durch Viskositätsverbesserung

Ökologische Entlastung durch rund 18% weniger CH₄-Äquivalent

Verminderung der erforderlichen hydraulischen Verweilzeit durch beschleunigten Abbau der Organik

Keine Schaumbildung durch die nachhaltige Zerstörung der entsprechenden Mikroorganismen durch Hochleistungs-Ultraschall.



Ihre Vorteile

- bis zu 20% mehr Biogas!
- Substrate werden flüssig
- Erweiterung der Einsatzstoffe
- deutliche Einsatzsteigerung von Festmist, GPS und Gras
- keine Schwimmschichtbildung
- Steigerung der mikrobiologischen Vielfalt
- Verbesserung der Düngeeigenschaften
- Senkung des Energieverbrauchs
- Standzeiterhöhung von mechanischen Bauteilen

HOCHLEISTUNGS ULTRASCHALLTECHNIK WAVE-BOX

Aufschluss organischer Bestandteile in Flüssigkeiten zur Steigerung der Gasausbeute.



Lernen Sie die WAVE-BOX jetzt kennen
04409 - 666 720 oder info@biobg.de



Die Wave-Box ist eine Entwicklung der PRE GmbH und unterliegt einer Patentanmeldung und dem Markenschutz. Die BioBG GmbH ist Hersteller und Vermarkter in Lizenz der PRE GmbH.



NEU 2022

+ 50% mehr Effizienz



Eine Neuentwicklung für mehr Effizienz

Was ist die WAVE-BOX?

Die Wave-Box ist eine Neuentwicklung zum Hochleistungsaufschluss faseriger Substrate. Mittels einer reversiblen Pumpe wird Fermenter-Substrat oder Gärrest kontinuierlich durch eine intelligente Leitungsführung optimal in den Wirkungsbereich von Ultraschall erzeugenden „Sonotroden“ gebracht. In der Steuereinheit können Durchfluss, Druck, Spülzyklen usw. variabel angepasst werden. Die Wave-Box wird im Bypass betrieben und ist problemlos in bestehende Biogasanlagen nachrüstbar.

Woraus besteht die WAVE-BOX?

Wesentlicher Bestandteil ist das entwickelte Hochleistungs-Ultraschall-System. Dazu gehören ein Volumendurchflussmessgerät, eine druck- und volumengeregelte Pumpe, Sensoren, Spülleitungen sowie eine selbst optimierende und selbst überwachende Steuereinheit.

Was ist der Mehrwert der WAVE-BOX?

Die Wave-Box sorgt dafür, dass faserreiche Bestandteile im Substrat aufgelöst werden und die biochemische Hydrolyse dadurch effizienter wird. Es wird mehr Methan (10-20%) aus der organischen Substanz gebildet. Der Mehrertrag übersteigt die eingesetzte Energie um den Faktor 12-15!

Ziele der WAVE-BOX

- » Verhinderung von Schwimmschichtbildung
- » vollständiger Abbau der organischen Inhaltsstoffe
- » erhöhter Einsatz von Stroh GPS oder Gras
- » biologische Stabilität des Systems
- » Vereinfachung der Substrathomogenisierung
- » geringeren Eigenstromverbrauch bei faserreichem Substrat
- » Senkung von Verschleißkosten an Pumpen und Rührtechnik
- » besseren Abbau von Fasern

Die Funktionsweise der WAVE-BOX

Ultraschall ist Schall oberhalb von höheren Frequenzen, also 20 kHz bis in den Megahertzbereich. In wässrigen Medien bewirken Ultraschallwellen eine periodische Kompression (Druck) und Dehnung (Zug, Unterdruck) des beschallten Mediums. Ultraschall hoher Intensität führt in der Phase des Unterdrucks zum Aufreißen der Wasserphase, was zur Bildung von mikroskopisch kleinen Hohlräumen in der Flüssigkeit führt. Diese Bläschen füllen sich mit Wasserdampf oder Gas. Sie wachsen in Zugphasen und schrumpfen in Druckphasen, bis sie implodieren. Dieses Phänomen wird als Blasenimplosion oder auch Kavitation bezeichnet. Im Mikromaßstab entstehen dabei Drücke von 500 bar. Diese durch Ultraschall erzeugten Kräfte sind in der Lage, jede noch so robuste Oberfläche zu zerstören.

Die Wave-Box ist ein patentiertes Hochleistungs Ultraschall System, das optimal auf die Desintegration von Biomasse abgestimmt ist. Ultraschallreaktoren arbeiten in der Wave-Box als Durchlaufsystem mit hoher Intensität und Amplitude im unteren Frequenzbereich (20 und 35 kHz).

Gelangt Biomasse in den Wirkungsbereich der Schallwellen, werden zunächst organische Agglomerate zerlegt und die Gesamtoberfläche der Biomassensuspension wird vergrößert. Weitergehende Beschallung öffnet Pflanzen- und Bakterienzellen. Dadurch zerreißen Fasern und Zellinhaltsstoffe treten aus. Dabei werden Enzyme, Nährstoffe und Mikronährstoffe freigesetzt, sowie zusätzliche Substrate verfügbar. Die beschallte Biomasse ist somit nicht nur ein hervorragendes Substrat für aktive Mikroorganismen, sondern unterstützt durch Enzym- und Nahwirkung den gesamten Abbauprozess.



1



2



3



4

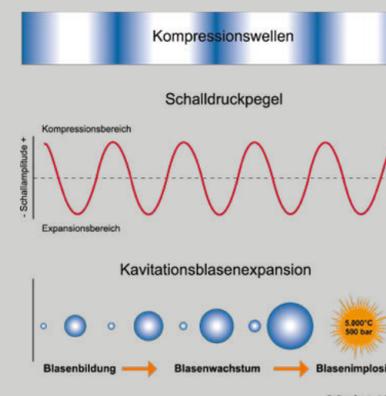
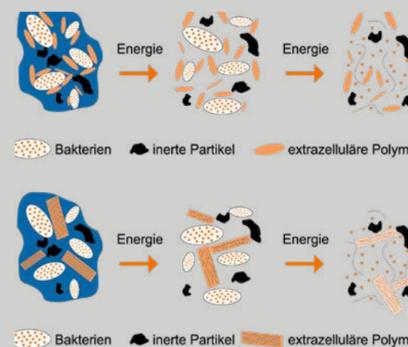


5

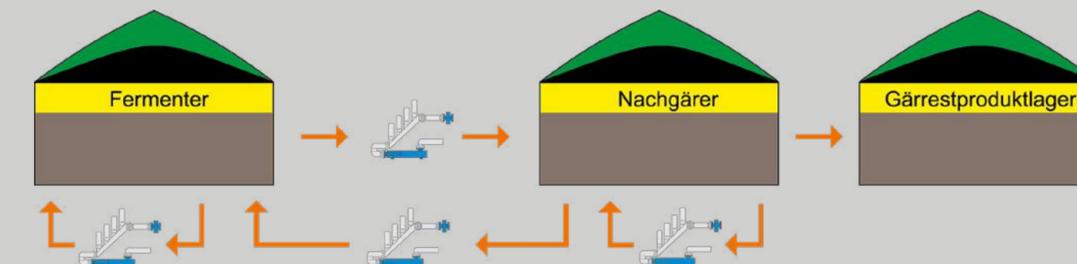


6

- 01** Substrat wird durch die Beschallungsanlage gepumpt somit gelangt Biomasse in den Wirkungsbereich der Schallwellen
- 02** Optimierung durch intelligente Prozesssteuerung und Überwachung
- 03** Verschiedene Einbindungsmöglichkeiten und Anschlüsse sorgen dafür, dass die WAVE-BOX auf allen Biogasanlagen ihren Platz findet
- 04** Excenterschneckenpumpen sorgen für sicheres Pumpen auch von schwierigen Substraten
- 05** Der Durchfluss wird permanent mittels Durchflussmengenähler überwacht
- 06** Einfache Schnittstellen zur Integration auf der Biogasanlage



Funktionsweise der WAVE-BOX



Einbindungsmöglichkeiten der WAVE-BOX