

# Hochleistungsfermenter



Seit 1995  
Ihr Ansprechpartner  
zum Thema Biogas

Geringe Fermentergröße bei großer Umsatzleistung



## Vorteile

- Patentiertes System für den Einsatz dünnflüssiger Substrate (z. B. Rübensilage, Rindergülle, Schweinegülle)
- Prozessbiologische Vorteile durch biologisches Rückhaltesystem
- System mit intelligenter Prozesssteuerung zur Prozessoptimierung
- Minimierung des Anlagensystems für kleine Anlage
- Reduzierung des Aufwandes für Anlagenerweiterungen bei differenzierten Einsatzstoffen
- Erhöhter stofflicher Umsatz durch integrierte Ultraschallbehandlung

Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft würdigt das Engagement für Forschung und Entwicklung und verleiht dem  
**Planungsbüro Rossow**  
**Gesellschaft für Versorgungstechnik mbH**  
das Siegel Innovativ durch Forschung

# Der patentierte PRE-Hochleistungsfermenter mit integrierter Ultraschallbehandlung\*

## Schichtenbildung

Innerhalb des Fermentersubstrates wird die Schichtbildung gezielt gefördert. Es entwickeln sich Zonen unterschiedlicher biologischer Aktivität. In der oberen Zone mit hohen Gehalten an faserigen Substraten laufen bevorzugt Hydrolyseprozesse ab. Außerdem vermindert diese Schicht die Schaumbildung. In der darunter befindlichen Zone sind durch diese Hydrolyse organische Partikel mit hoher Oberfläche entstanden. Diese mikrobiell aktivste Schicht bildet ein Reservoir und eine Besiedlungsoberfläche für Mikroorganismen. Sie verhindert dadurch die Auswaschung langsam wachsender Organismen wie der methanbildenden Archaeen. Der Austrag aus dem Fermenter erfolgt aus der Schicht mit dem geringsten organischen Gehalt.

## Verringerung der Verweilzeit

Die hydraulische Verweilzeit von Gülle kann im Vergleich zum Rührfermenter deutlich (um den Faktor 3) verringert werden.

## Stabilität

Der Prozess der Methanbildung bleibt trotz starker Schwankungen im Gehalt an organischer Substanz in der Gülle stabil. Aufgrund der zyklischen Betriebsführung kann das System als Substratpuffer wirken, so dass trotz wechselnder Betriebszustände die täglich gebildete Biogasmenge und der Methangehalt weitgehend konstant bleiben.

## Ultraschallbehandlung

Die von PRE und Ultrawaves GmbH patentierte 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.

## Kompakte Anlagentechnik

Durch die kompakte Bauweise reduziert sich auch die Anlagentechnik auf wenige Komponenten.

## Geringe Betriebskosten

Die Befüllung erfolgt per Düse direkt auf die Oberfläche, so dass eine leichte Drehbewegung entsteht. Aufgrund des biologischen Abbaus und von Dichteunterschieden entsteht so eine natürliche Strömung von oben nach unten. Die aktive Durchmischung durch Rühren und Pumpen im Fermenter wird auf ein Minimum reduziert. Ein zyklisches Umpumpen aus tiefer liegenden Schichten auf die Oberfläche des Mediums sorgt dafür, dass teilweise abgebautes Substrat erneut die aktiven Zonen durchläuft.



\*zum Patent angemeldet



**PRV**  
Planungsbüro Rossow  
Gesellschaft für Versorgungstechnik mbH  
Lindenhof 2c • 17033 Neubrandenburg  
Telefon: 03 95 / 707 47 09  
Fax: 03 95 / 778 21 38  
E-Mail: nr@rossow.de  
Internet: www.rossow.de



**PRE**  
Planungsbüro Rossow  
Gesellschaft für erneuerbare Energien mbH  
Lindenhof 2c • 17033 Neubrandenburg  
Telefon: 03 95 / 379 51 780  
Fax: 03 95 / 379 51 781  
E-Mail: info@pre.rossow.de  
Internet: www.pre.rossow.de

