

**Einzigartiger  
Aufschluß von  
Materialien mit  
hohem Lignin-  
Anteil**

 **MWK Bionik<sup>®</sup> Systeme**  
*Solutions for a smarter Future.*

# **LignoX**

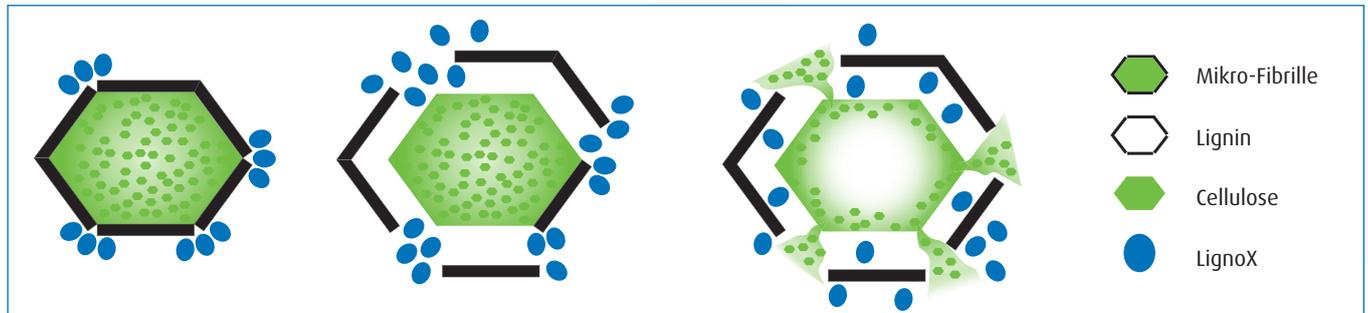
**Zuschlag-  
stoff für  
BMT System**

-  *hoch effizient*
-  *innovativ*
-  *leistungssteigernd*

**Bis zu 85%  
Mehrertrag  
durch den Einsatz  
von LignoX im  
BMT System**



## Was ist LignoX?



**LignoX** ist eine symbiotische Stoffmischung aus Enzymen, natürlichen, hocheffizienten Mikroorganismen der Klasse 1 und pflanzlichen Wirkstoffen, den Präbiotika. In Verbindung mit dem **BMT System** fördert **LignoX** hocheffiziente Umsetzungsprozesse von schwer abbaubaren Substratbestandteilen wie Lignocellulose und Hemicellulose.

Durch die hochentwickelte Zusammensetzung des Präparates wird gezielt das Wachstum und die Aktivität ausgewählter Bakterienarten verstärkt oder gehemmt und somit der Methanertrag deutlich gesteigert.

## 2-Phasen-System

### Phase 1

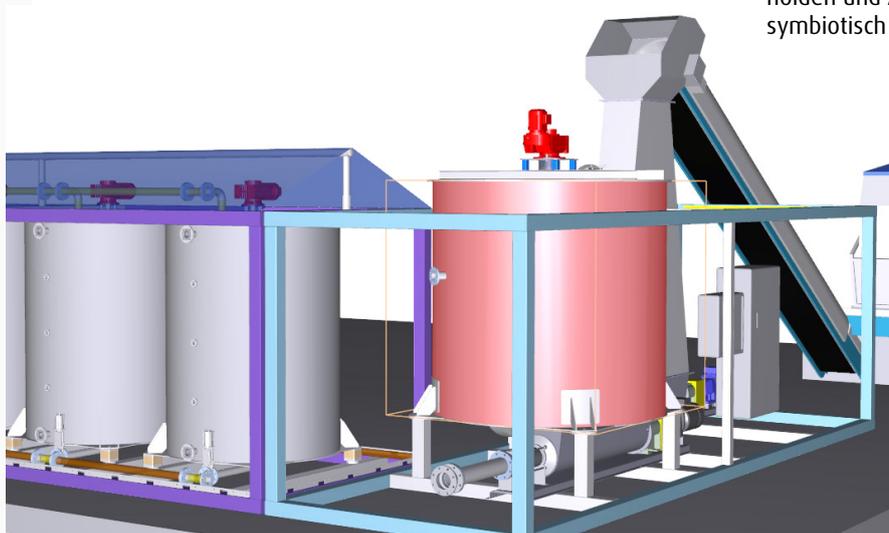
In der ersten Phase innerhalb des **BMT Systems**, dem PRE-Mix, wird Dünngülle in einem dreistufigen Verfahren erhitzt. Zu Beginn dieser Phase wird dem Prozess das Additiv **LignoX**, der Aktivator, zugesetzt.

**LignoX** ist in seiner Zusammensetzung so abgestimmt, dass sich die thermophilen mikroorganischen Bestandteile des Additives über den Erwärmungszeitraum hinweg vermehren. Parallel erzeugen die Mikroorganismen biogene Lösungsmittel, die im späteren Verlauf des Prozesses eine wichtige Rolle spielen. Am Ende der Phase steht ein hochreaktiver Aktivator für die zweite Phase bereit.

### Phase 2

In der zweiten Phase werden durch das Zusammenspiel von Temperatur, Druck und speziellen Mikroorganismen im HAT-Mix des **BMT Systems** die hygrokopischen Eigenschaften des Substrates verbessert.

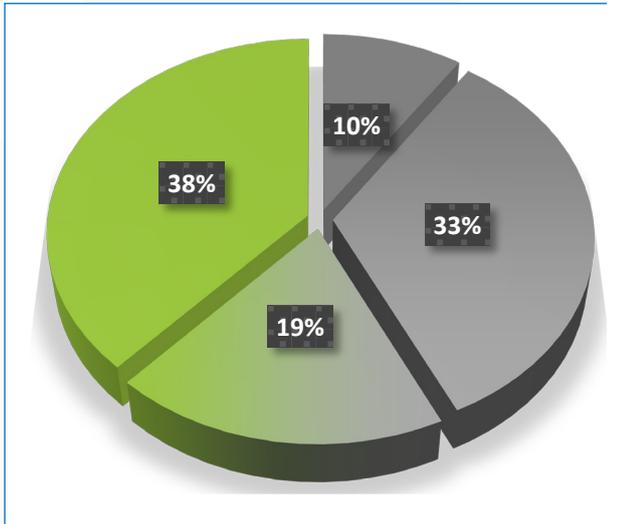
Dies wird unter anderem durch die biogenen Lösungsmittel, die Dioxolane, die In-Situ im PRE-Mix erzeugt wurden, erreicht. In Folge kommt es zu einem Aufschwemmen der internen Ligninstrukturen und somit zur Verbesserung der Absorptionseigenschaften durch Kapillarwirkungen in den Folgeprozessen. Die Entstehung von Hemmstoffen bzw. deren Bindung wird durch den Einsatz von Flavonoiden und Alkaloiden sowie weiteren, für den Prozess symbiotisch wirkenden Organismen erzielt.



HAT-Mix, Teil des BMT Systems

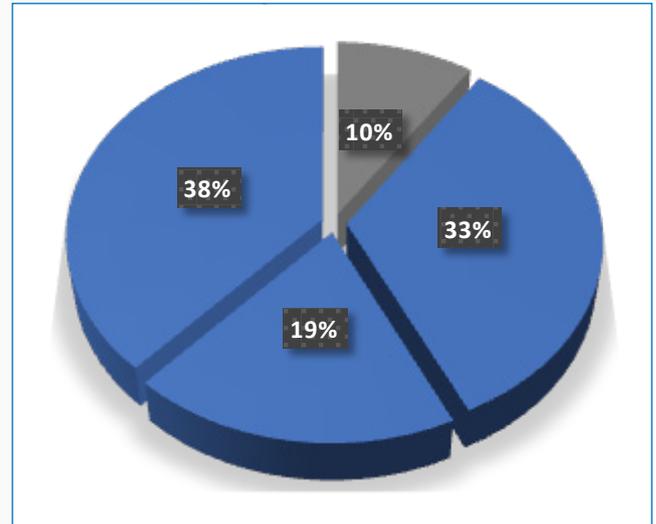
## Abbau organischer Trockensubstanz

Umwandlung oTS ohne BMT System



■ nicht vergärbar  
■ schwer vergärbar  
■ mittel vergärbar  
■ leicht vergärbar

Umwandlung oTS mit BMT System



■ nicht vergärbar  
■ vergärbar mit BMT  
■ vergärbar mit BMT  
■ vergärbar mit BMT

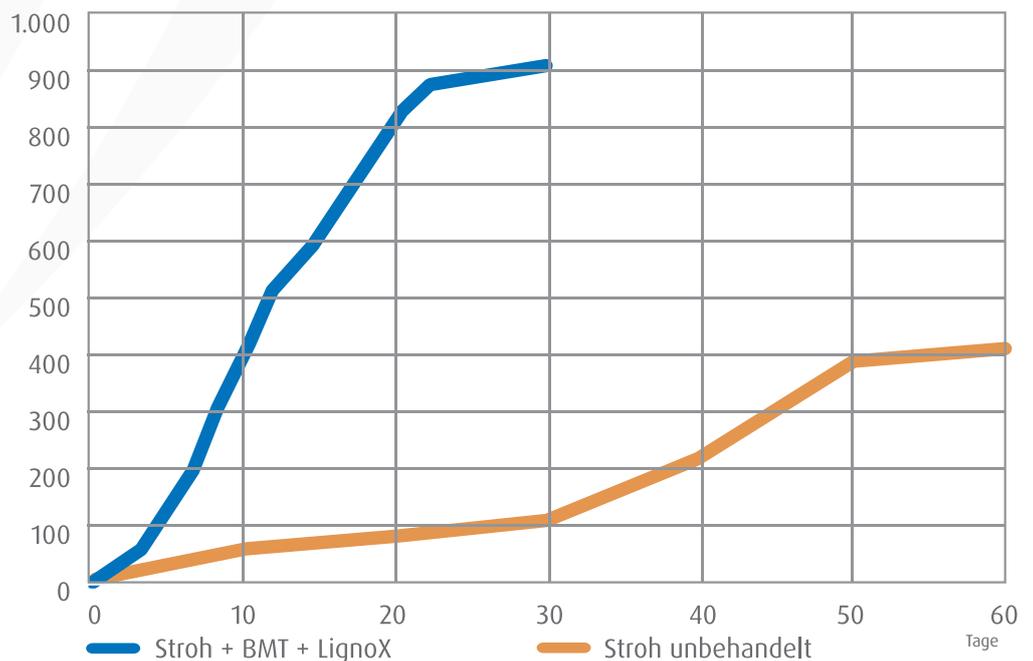
### Abbau organischer Trockensubstanz (oTS)

Das **BMT System** schließt durch spezielle bio-thermische Aktivierung ligninhaltige Einsatzstoffe auf, wodurch im Ligninmantel gebundener Kohlenstoff und andere Stoffe verfügbar werden und die Methanproduktion deutlich erhöht wird.

## Gasertrag

Gärversuch nach  
VDI RL 4630

Nm<sup>3</sup> Gas/t o.TM





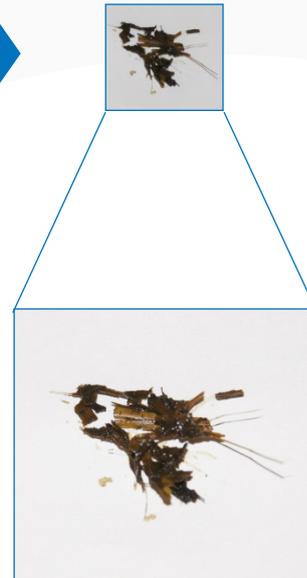
 **BMT System**<sup>®</sup>  
Naturally engineered efficiency

 **LignoX**

### Strohabbauversuch



Stroh in gutem Zustand



Stroh in vergorenem Zustand

- Gesiebte Restfasern nach 30 Tagen
- Gärrest gemäß VDI RL 4630
- Tag 30 – BMT System
- Siebgröße 1mm

### Kontakt



 **MWK Bionik**<sup>®</sup> Systeme  
*Solutions for a smarter Future.*

MWK Bionik GmbH  
Im Gewerbegebiet 22  
D-83093 Bad Endorf

Tel: +49 8053 59817-0  
Fax: +49 8053 59817-19

[www.mwk-bionik.de](http://www.mwk-bionik.de)  
[mwk@mwk-bionik.de](mailto:mwk@mwk-bionik.de)

Geschäftsführender Gesellschafter:  
Matthias Wackerbauer

 **MWK Bionik**<sup>®</sup> Systeme  
*Solutions for a smarter Future.*