

## Gaspotenzial der Substrate besser ausnutzen

Viele Substrate haben einen hohen Anteil an pflanzlicher Gerüstsubstanz. Gerüstsubstanzen schließen nutzbare Nährstoffe ein (sogenannter Käfigeffekt). Dadurch stehen diese für die Energiegewinnung nicht sofort zur Verfügung.

Für jeden Baustein der Pflanzenwand gibt es ein spezielles Enzym, z. B. Cellulase zur Spaltung von Cellulose, Pektinase für den Abbau von Pektin etc. Die Bakterien im Fermenter brauchen Zeit um eigene Enzyme für den Abbau der Fasern zu produzieren. Oftmals werden nicht alle notwendigen Enzyme von der Fermenterbiologie in ausreichender Menge zur Verfügung gestellt.

Mit Hilfe speziell ausgewählter Enzyme in den **jbs progas® e** Produkten können Bakterien die Strukturen der Gerüstsubstanzen schneller „aufbrechen“. Cellulose und Co werden in einzelne Zucker gespalten und die weitere Umsetzung über Fettsäuren zu Methan kann beginnen.

Durch die tägliche Zugabe der Enzyme wird in der Prozessstufe Hydrolyse der Abbau der pflanzlichen Gerüstsubstanz intensiviert. Gerüstsubstanzen sind beteiligt an der Entstehung von Schwimmdecken, Rührschatten und Sinkschichten. Der Einsatz von Enzymen wirkt sich positiv auf die Viskosität im Fermenter aus. Der Energieaufwand für Rühren und Pumpen sowie der Verschleiß an der beteiligten Technik wird deutlich reduziert.

### jbs progas® e xf2

#### Dosierung

35 - 75 ml je t Frischmasse Substrat (ohne Gülle)  
in den Fermenter dosieren

#### Gebindegröße

25 kg = ca. 25 Liter

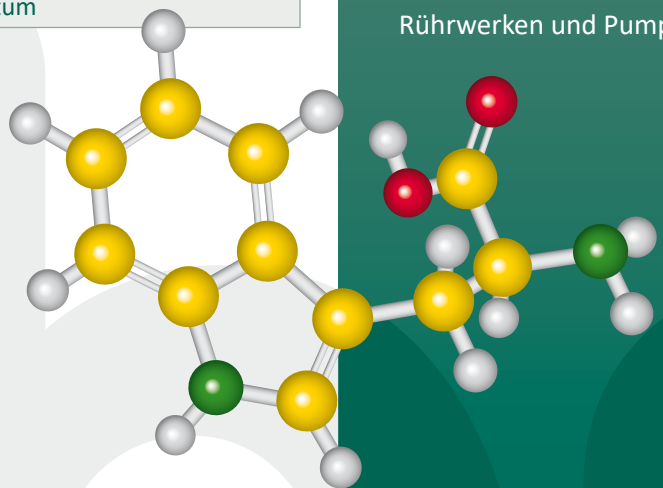
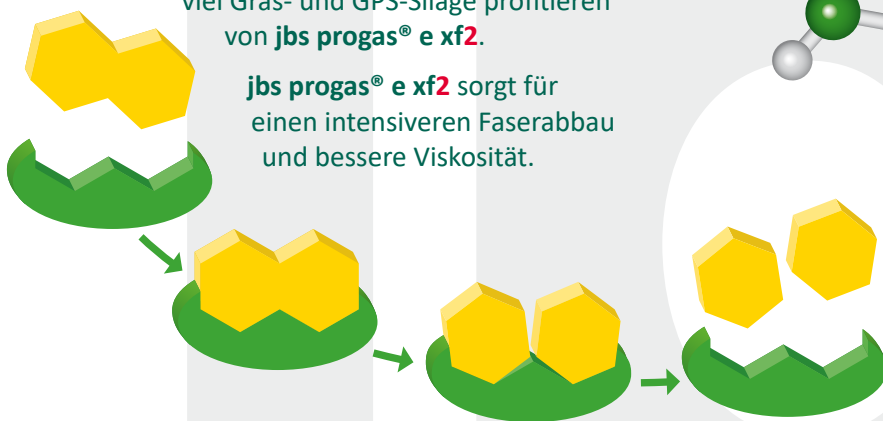
#### Lagerung und Haltbarkeit

trocken lagern bei maximal 55 °C,  
1 Jahr ab Produktionsdatum

**jbs progas® e xf2** ist in seiner Zusammensetzung speziell auf hohe Aktivität und Stabilität im Prozess ausgerichtet.

**jbs progas® e xf2** ist für den Abbau schwer verdaulicher Fasern konzipiert. Die Rezeptur enthält darum vor allem Xylanase. Anlagen mit Stroh, Mist oder viel Gras- und GPS-Silage profitieren von **jbs progas® e xf2**.

**jbs progas® e xf2** sorgt für einen intensiveren Faserabbau und bessere Viskosität.



Wachsen & Erfolg  
für die beste Landwirtschaft – weltweit



## Auf einen Blick

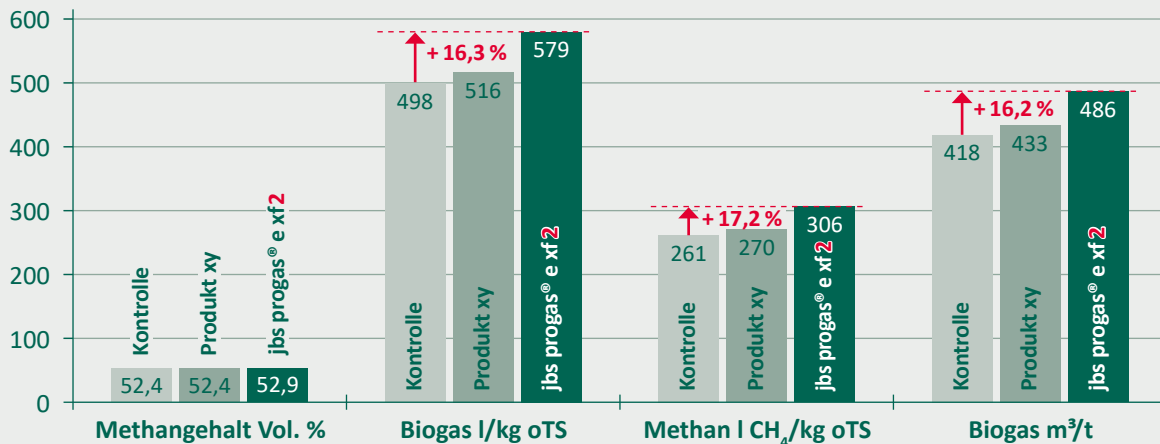
- optimiert die mikrobiologischen Prozesse
- verbessert die Substratausnutzung / Einsparung von Substrat
- erhöht den Methangehalt und steigert den Gasertrag
- verringert den Energieaufwand für Rühren und Pumpen
- reduziert das Risiko von Schwimm- und Sinkschichten
- erhöht die Laufzeit von Rührwerken und Pumpen



## Versuch mit jbs progas® e xf2

**jbs progas® e xf2** wurde im Vergleich mit einem anderen Enzymprodukt xy gegen eine Kontrollvariante ohne Enzymprodukt getestet. Als Haupt-Substrat wurde Stroh gewählt, was von allen Substraten den höchsten Anteil an schwer verdaulichen Fasern hat. Erfasst wurden der Methangehalt in % sowie Liter Methan je kg oTS und der Biogasertrag in Liter je kg oTS sowie m<sup>3</sup> je t Stroh.

Effekt jbs progas® e xf2 Vergärung Stroh



Quelle: Batch-Test der CAM Energy

Während sich der Methangehalt in % kaum veränderte, erhöhte sich die Biogasproduktion insgesamt mit beiden Enzymprodukten sowohl je kg oTS, als natürlich auch in m<sup>3</sup> je t Substrat. Analog dazu stieg der Methanertrag in kg je oTS.

**jbs progas® e xf2** lag gegenüber dem Mitbewerberprodukt xy deutlich vorn. Die Steigerung durch **jbs progas® e xf2** betrug bei Biogas 16,3 % und bei Methan 17,2 %.

**jbs progas® e xf2** verbessert nachweislich nicht nur die Viskosität, sondern auch die Biogas- und Methanausbeute bei der Vergärung von Substraten mit hohem Anteil an schwer verdaulichen Fasern.

**jbs progas® e xf2** – damit faserreiche Substrate erfolgreich eingesetzt werden können.

