

# Maisstrohvergärung in der Biogasproduktion als Alternative zu Silomais



Einsatz von biologischen Siliermitteln in Maisstroh  
N. Bornhöft<sup>1</sup>, B. Frauz<sup>1</sup>, E. Kramer<sup>2</sup>



<sup>1</sup>Schaumann BioEnergy GmbH, Pinneberg, GERMANY

<sup>2</sup>ISF GmbH, Pinneberg, Germany

## Einführung:

- Herausforderungen durch klimatische Einflüsse, agrarpolitischen Wandel und steigende Kosten in der Biogasproduktion
- Fortlaufende Suche nach Steigerungspotentialen für die Effizienz der Biogasproduktion, der Konservierbarkeit und alternativen Substraten
- Untersuchung der Biogas- und Methanbildungspotentiale von Maisstroh sowie der Konservierbarkeit durch Zugabe von biologischem Siliermittel

## Zielsetzung:

Bewertung des Potentials von Maisstroh in der Biogasproduktion sowie die Untersuchung der Wirkung von biologischen Siliermitteln auf Fermentation, aerobe Stabilität und Methanertrag

## Material und Methoden:

- Silierung direkt nach der Ernte in 1,5 l Miniatur-Silos (n = 3)
- Unbehandelte Kontrolle (a) und Behandlung mit biologischem Siliermittel (b) mit je drei Wiederholungen
- Ausbringungsmenge des Siliermittels betrug 200.000 KBE/g FM (*SILASIL.ENERGY XD*)
- Untersuchung der Futterqualität und der aeroben Stabilität nach Honig (1990) nach 28 und 90 Tagen Reifezeit
- Ermittlung des Biogas- und Methanertrages nach VDI 4630 (2006) nach 90 Tagen Reifezeit

## Ergebnisse:

Siloreifezeit Behandlung	d	28		90	
		a	b	a	b
TM <sub>k</sub>	%	29,5	29,9	26,8*	27,1
MS	% TM	4,9	4,4	2,8*	0,7*
ES	% TM	1,9*	3,3*	3,7*	5,5*
PD	% TM	0,0	0,1	0,0	0,1
Pol	% TM	0,0*	0,6*	0,1*	0,8*
EA	% TM	1,5	1,1*	1,2	0,9*
pH		4,0	4,1	4,2	4,3
Hefen	log KBE/g FM	4,9*	3,2*	<2	<2
Schimmel	log KBE/g FM	4,1*	2,4*	2,6*	<2*
AS	d	1,2	4,6	9,2*	>12*
Biogasertrag	LN/kg oTM	-	-	614	646*
Methanertrag	LN/kg oTM	-	-	319	336*

TM<sub>k</sub> = Trockenmasse korrigiert; MS = Milchsäure; ES = Essigsäure; PD = 1,2- Propandiol; POL = n- Propanol; EA = Ethanol; AS = Aerobe Stabilität

## Fazit:

1. Maisstroh zeigte direkt nach der Ernte 30,8 % TM; 5,7 % XZ i.d. TM und 3,4 % XA i.d. TM
2. Konservierung des Substrates mit Hilfe eines geeigneten biologischen Siliermittels bringt mehr Essigsäure und bessere aerobe Stabilität und ist damit zu empfehlen
3. Ergebnisse zeigen hohes Potential von Maisstroh für die Biogasproduktion, sofern es direkt nach dem Drusch siliert wird

## Literatur:

Honig, H. (1990): Evaluation of aerobic stability. In: Proceedings of the EUROBAC Conference, Hg. Lindgren, S.; Pettersson, K., Uppsala, Schweden, 1990, Sonderausgabe, pp. 76–82.

VDI 4630. (2006): Fermentation of organic materials. Characterisation of the sub-strate, sampling, collection of material data, fermentation tests. Düsseldorf. Beuth-Verlag GmbH.

