Die Erfassung des tatsächlichen Gasbildungspotenzials von Biogassubstraten am Beispiel von Maissilagen

1. Aufgabe

Entwicklung von Methoden, die es gestatten, das Gasbildungspotenzial der Substrate für die Biogasgewinnung zu ermitteln.

2. Lösungsweg

- Vollständige Erfassung der TS, einschließlich flüchtiger Stoffe
- Bestimmung des Gasbildungspotenzials anhand der Fermentierbaren oTS (FoTS)

3. Korrigierter TS-Gehalt

Der gemessene TS-Gehalt (TS_n) von Silagen muss korrigiert werden (TS_k):

$$TS_k\,[\%] = 2{,}45 + 0{,}980\ TS_n$$

Ohne diese Korrektur wird

- die Gasbildung je t Silage unterbewertet
- und das Reifeoptimum von Silomais falsch bestimmt.

4. Gasbildungspotenzial

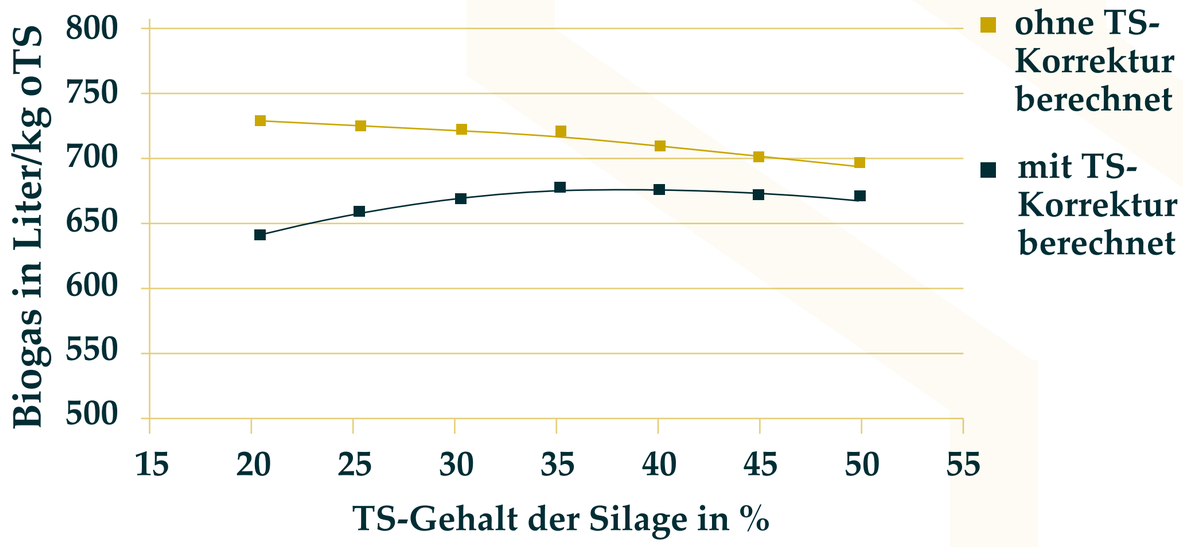
Der FoTS-Gehalt ergibt sich aus [g/kg TS_k]:

$$FoTS = 984 - XA - 0{,}47\ XF - 0{,}00104\ XF^2$$

Je kg FoTS können 420 Liter Methan bzw. 800 Liter Biogas entstehen.

Großmiete von Maissilage für Biogas

Gasausbeute in Abhängigkeit vom Reifegrad des Maises



Maissilagequalität in der Praxis

Die Untersuchung von 117 Silageproben ergab:

	TS_k %	FoTS g/kg TS_k	Biogas m^3/t Silage	Methan m^3/t Silage
Minimum	24,3	734	156	82
Mittelwert	**35,4**	**816**	**231**	**121**
Maximum	50,6	864	334	175

Fazit

- Große Schwankungen erfordern **regelmäßige Laboruntersuchung.**
- Der optimale Reifegrad von Silomais liegt bei **35% TS.**
- Im Mittel sind **120 m³ Methan je t Maissilage** zu erwarten.

NAWARO® BioEnergie Park »Güstrow« GmbH

Quelle: Prof. Dr. F. Weißbach & C. Strubelt, LANDTECHNIK 63 (2008) H. 2, S. 82-83
Prof. Weißbach, LANDTECHNIK 63 (2008) H. 6, S. 356-358; Neue Landwirtschaft 20(2009) H.8, S.82-84