



Siloabdeckung mit stärkehaltigem Material aus nachwachsenden Rohstoffen

Prof. Dr. Yves Reckleben

Fachhochschule Kiel – Fachbereich Agrarwirtschaft

Fachgebiet: Land- und Verfahrenstechnik



Anforderungen

- Erhaltung der Qualität des Ernteproduktes (z.B. Gras, Mais) für 150 bis 200 Tage
- schnelle Silobefüllung (1 bis 2 Tage je Silo)
- ausreichende Verdichtung ($\sim 250 \text{ kg TM/m}^3$)
- luft- und wasserdichte Abdeckung
 - 3 Lagen Silofolie
 - hoher Akh-Bedarf zum Ab- und Aufdecken

Biomasse im Wert von ca. 350 Mio. Euro in S-H als Silage konserviert

➤ ***Vermeidung von Fehlgärungen und Sickerwasser***



Problemstellung

- Fehlgärungen (Ursachen)

- Buttersäuregärung (nasse und dreckige Silage)
- Schimmel (**Luft**)
- Nacherwärmung (Hefepilze + **Luft**)
- Fäulnis (Wasser + **Luft**)

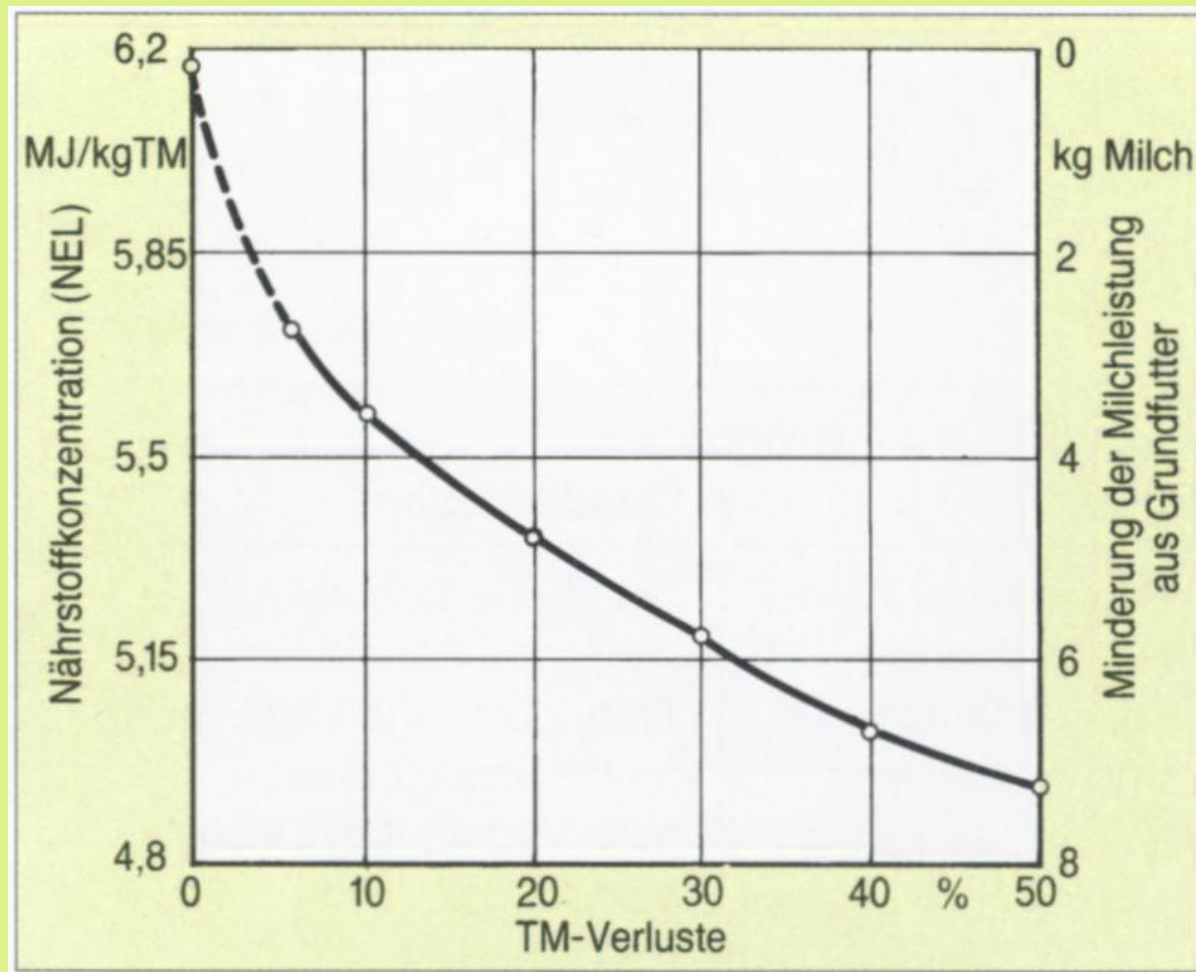
- in S-H etwa 1/3 aller Silos mit
Rand- und Oberflächen-
problemen

- Verluste an Masse und
Energie 10 bis 50 %



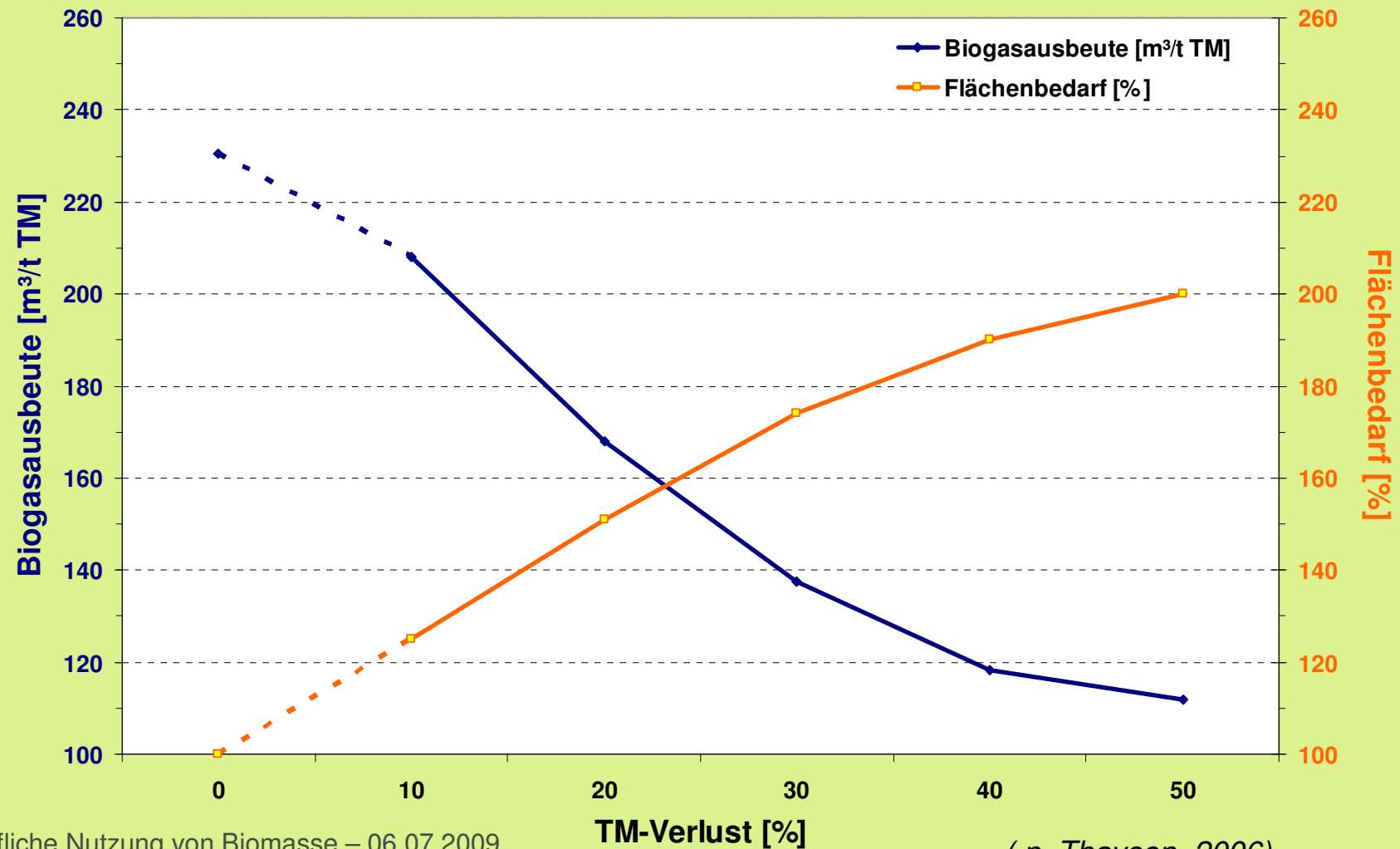


Konservierungsverluste und Milchleistung





Konservierungsverluste und Flächenbedarf





Zielstellung

- Verringerung der Silierverluste
- Verringerung des Arbeitsaufwandes für Ab- und Aufdecken des Silos
- Verringerung der Abfälle (Silofolie)

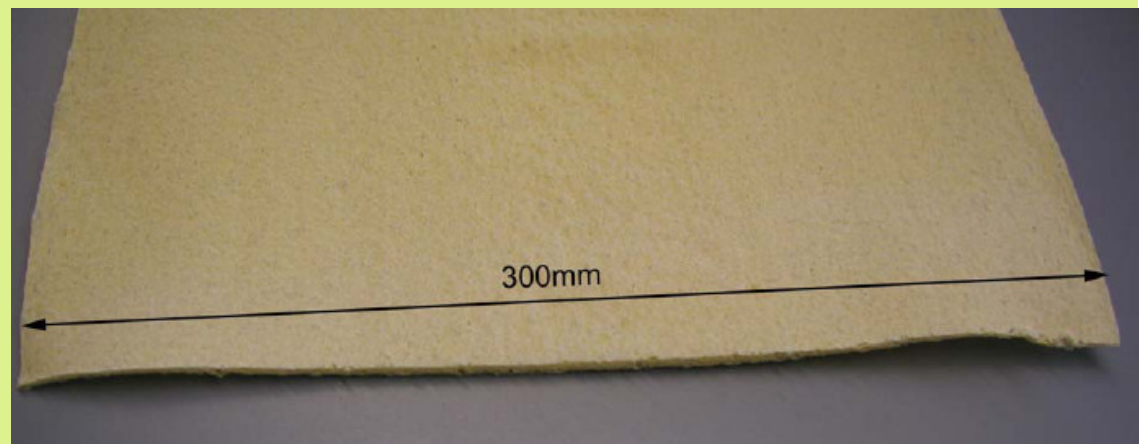
- Aufbringen eines Stärkeschaums, der nach ca. 2 bis 6 Minuten erstarrt und eine stabile Struktur bildet



(Mais-)Stärke Schaum

- beliebige
Formen möglich

(Abhängig vom
Ausbringwerkzeug
„Extruder“)





aktuelle Untersuchungsfragen

- ✓ Stabilität gegenüber Witterungseinflüssen (z.B. notwendige Schichtdicke)
- Verwertbarkeit als Futter (Schmackhaftigkeit bzw. Biogasausbeute)
- großflächige Applizierbarkeit in kurzer Zeit (Fahrzeug, Extruder usw.)



Ansprechpartner

- Prof. Dr. Yves Reckleben (Projektleitung)

FH Kiel - Fachbereich Agrarwirtschaft

Tel.: 04331 845-118, Fax: 0431 21068-118,

eMail: yves.reckleben@fh-kiel.de

www.biomassenutzung-sh.de

- Prof. Dr. Urban Hellmuth (Sprecher des Kompetenzzentrums)

Tel.: 04331 845-140, Fax: 04331 845-141, eMail: urban.hellmuth@fh-kiel.de



Das Verbundprojekt „Kompetenzzentrum Biomassenutzung in Schleswig-Holstein“ wird gefördert durch das „Zukunftsprogramm Wirtschaft“.



Projekträger: FuE-Zentrum FH Kiel GmbH