

# FLEX-CRASH

## Mechanische Desintegration von Landschaftspflegematerial

M.Sc. René Heller, M.Sc. Christina Brandhorst, Dr. Benedikt Hülsemann, Dr. Hans Oechsner

### Zielsetzung

Ziel der Untersuchung ist es, die Effekte der mechanischen Aufbereitung auf Landschaftspflegematerial zu beschreiben. Weitere Ziele des Projekts sind:

- Erhöhung des Biogas- und Methanertrags schwer vergärbare Substrate und landwirtschaftlicher Reststoffe
- Schnellere Gasbildungskinetik für flexible Biogasproduktion
- Gewährleistung der Prozesssicherheit durch Verringerung von verfahrenstechnischen Problemen wie Schwimmschichten
- Steigerung der Wirtschaftlichkeit von Biogasanlagen



Abbildung 1 – Unaufbereitetes Landschaftspflegematerial und unterschiedliche mechanische Aufbereitungsverfahren

### Versuchsanordnung



Abbildung 2 – Batchfermenter im Labormaßstab mit 17 Liter Faulraumvolumen

Vergleich von drei unterschiedlichen mechanischen Aufbereitungsverfahren im Praxismaßstab und Laboruntersuchung zur Gasbildungskinetik sowie des spezifischen Methanertrags durch Substrataufbereitung.

- Ernte von unaufbereitetem Substrat auf einer extensiv genutzten Streuobstwiese durch Frontmäherwerk
- Mechanische Aufbereitung durch *Biokraft Kugelmühle*, *Andritz MeWa Querstromzerspaner* und Anbaumäher *Amazone Grasshopper*
- Batchvergärung über 50 Tage in Laborfermentern mit einem Faulraumvolumen von 17 Litern

### Ergebnis

Aufbereitung von Landschaftspflegegras mit unterschiedlichen Aufbereitungsverfahren:

- Steigerung des spezifischen Methanertrags um bis zu 5,8 % (Batchverfahren) im Vergleich zur unaufbereiteten Variante
- Ähnliche Kurvenverläufe der Gasbildungskinetik
- Sichtbare Verringerung der Partikelgröße durch Kugelmühle im Vergleich zu den anderen hier untersuchten Aufbereitungsverfahren

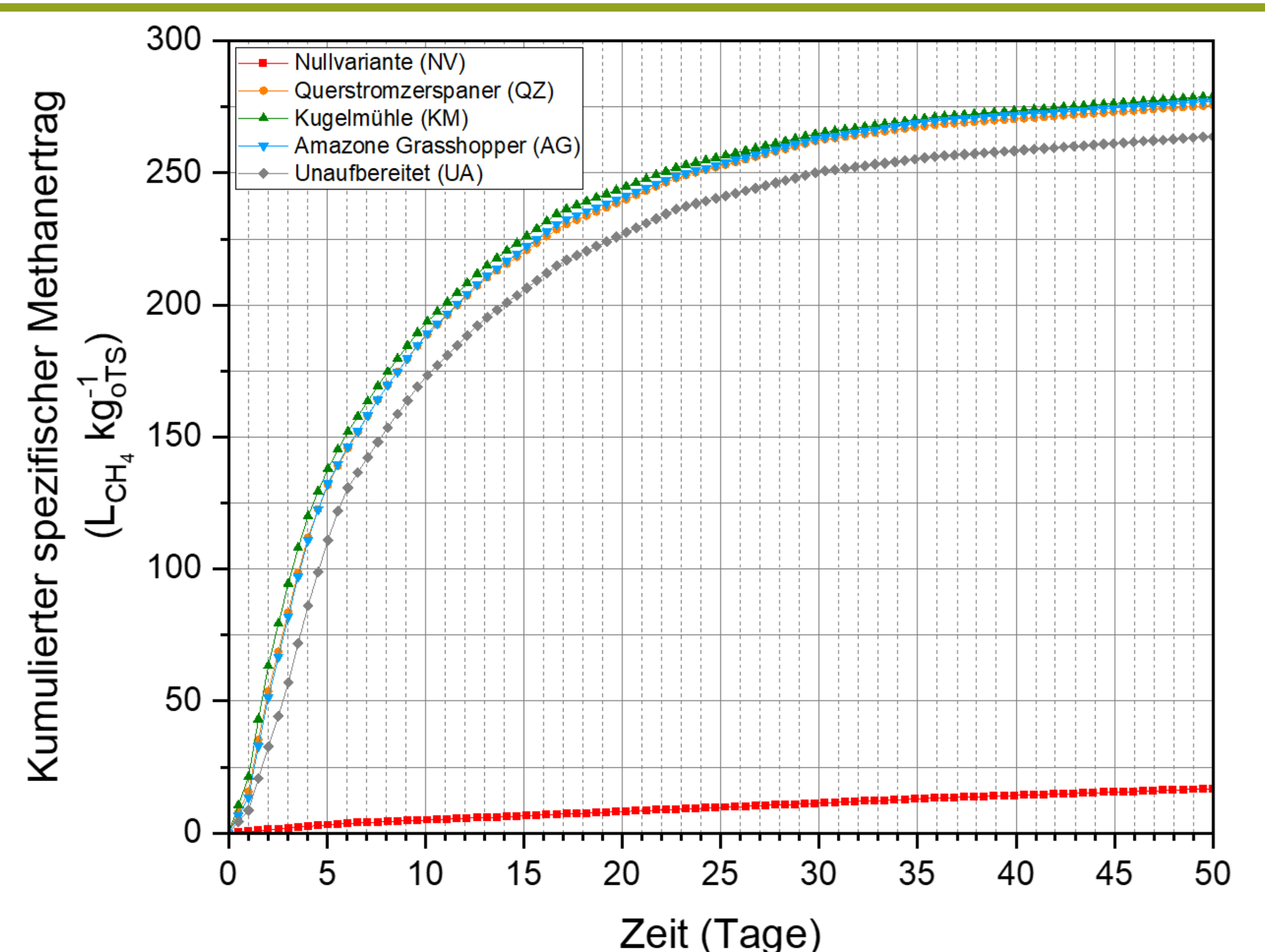


Abbildung 3 – Ergebnisse des spezifischen Methanertrags und der Gasbildungskinetik



### René Heller

Universität Hohenheim - Landesanstalt für Agrartechnik und Bioenergie  
Garbenstraße 9 | D-70599 Stuttgart  
E-Mail: rene.heller@uni-hohenheim.de