

Problemstellung

- Ersetzen fossiler Energieträger durch Biogas und Biomethan
 - Reduktion von Treibhausgas-Emissionen
- verschiedene potentielle Methanquellen auf Biogasanlagen:
 - Abhängig von eingesetzter Technologie und Betriebsweise
 - minimieren positive Umwelteffekte
- Derzeit keine verlässliche Abschätzung von Methanverlusten möglich (unzureichende Datengrundlage)

Zielsetzung

Bestimmung von Methanemissionen unterschiedlicher Biogastechnologien bzw. Quellen

1) zur Verbesserung von Treibhausgas-Inventuren

2) als Basis für Maßnahmen zu Emissionsminderung



Messung Leckage

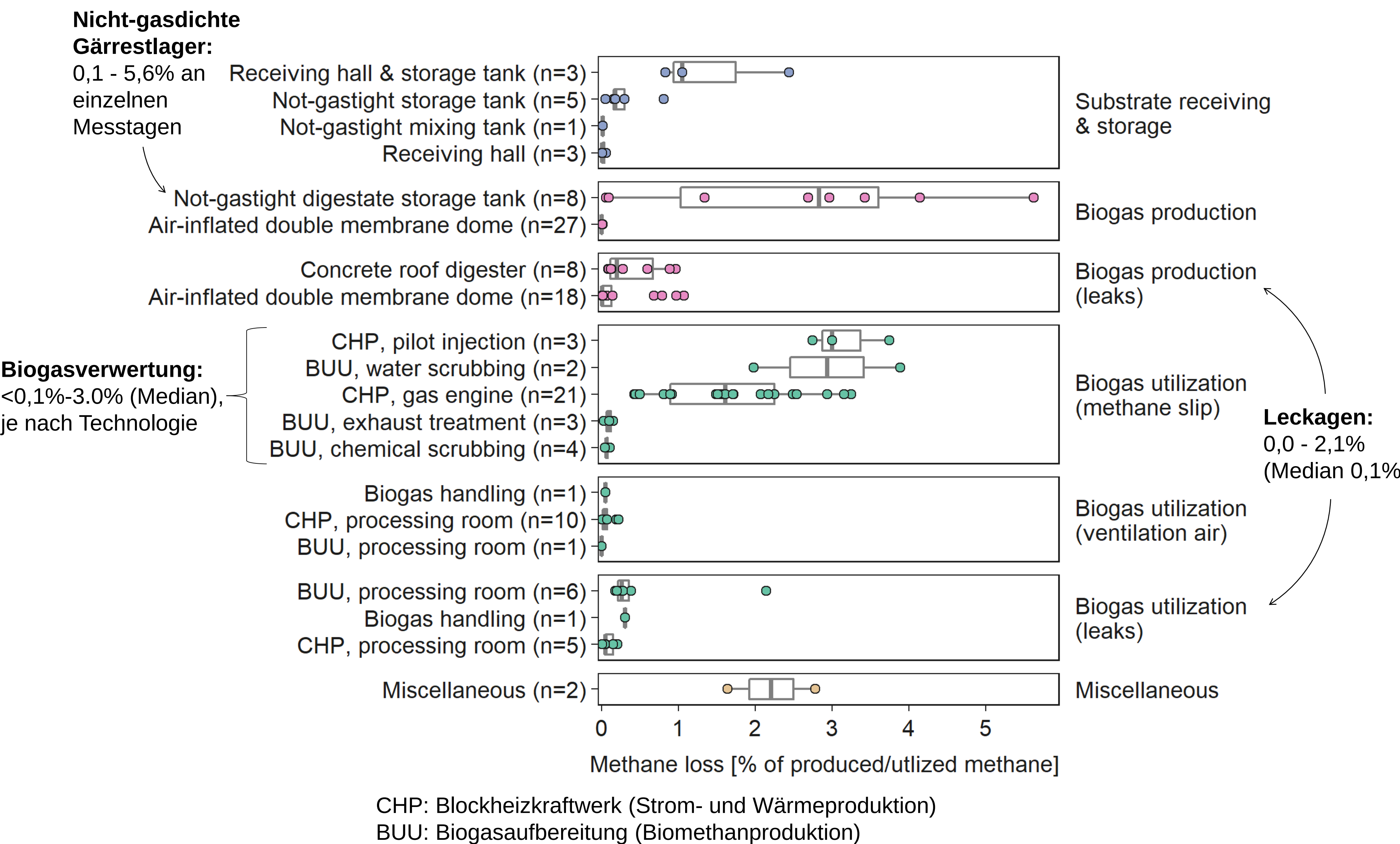
Methoden

- Messungen auf 36 Biogasanlagen in Deutschland, Österreich, Schweden und der Schweiz
- Harmonisierte Messmethoden [1]:
 - Fernmess-Methoden → Gesamtemission
 - Vor-Ort-Methoden → einzelne Emissionsquellen

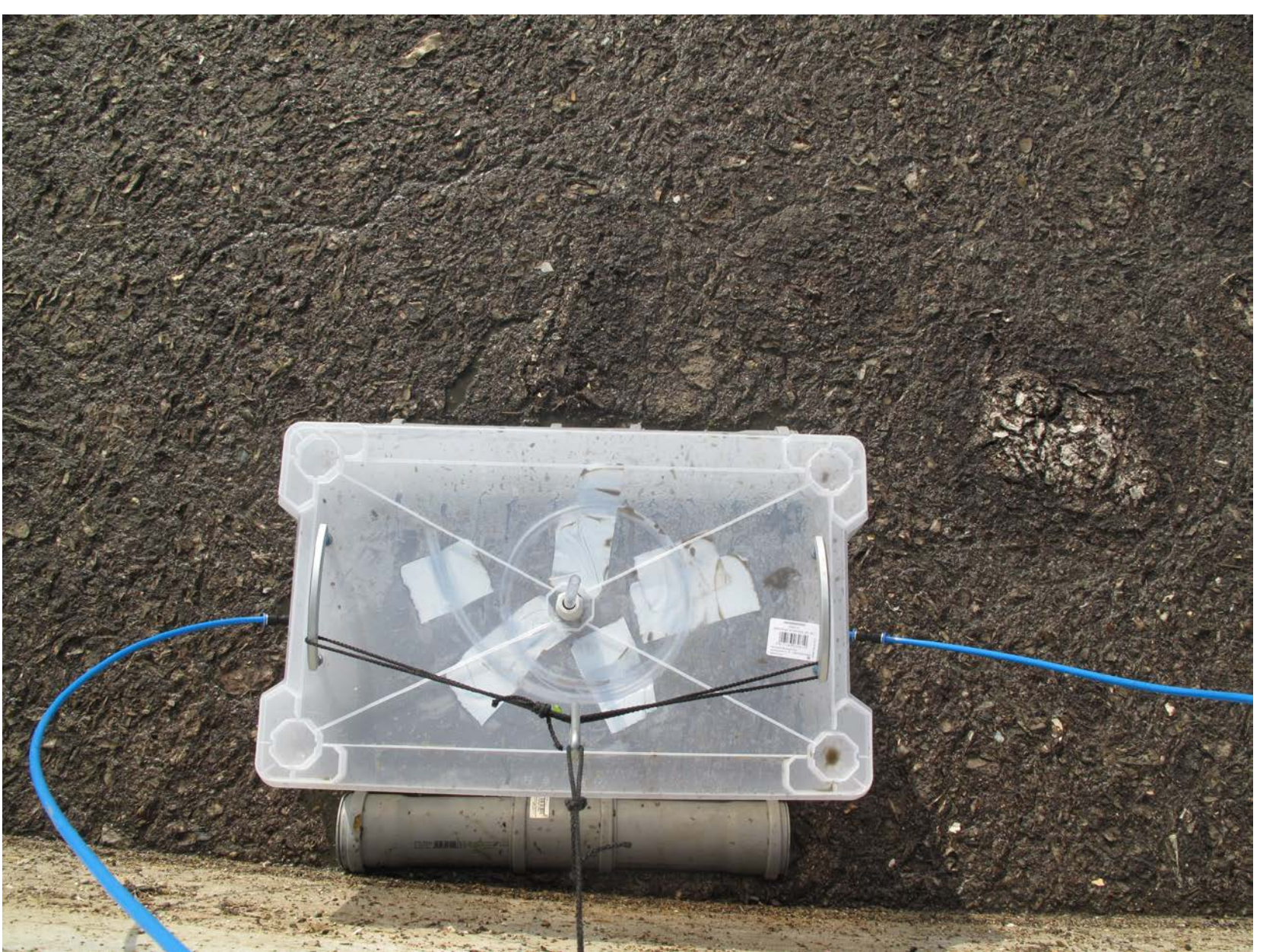
Ergebnisse [1]

Gesamt-Methanverluste der Biogasanlagen (Fernmess-Methoden):

0,4 (±0,3)-11,3 (±2,8)% der Methanproduktion



Messung Blockheizkraftwerk (CHP)



Haubenmessung nicht-gasdichtes (offenes) Gärrestlager

Fazit

- Hauptemissionsquellen: nicht-gasdichte Gärrestlager, Biogasverwertung (deutliche Unterschiede je nach Technologie)
- Emissionsminderung durch z.B. beste verfügbare Technologien (für Neuanlagen) und regelmäßige Kontrollen auf Gasleckagen
- Trotz Messungen auf 36 Anlagen, Datengrundlage für viele Technologien ungenügend für repräsentative Abschätzungen

Referenzen

[1] Wechselberger, V.; Reinelt, T.; Yngvesson, J.; Scharfy, D.; Scheutz, C.; Huber-Humer, M., Hrad, M. (submitted): Methane losses from different biogas plant technologies. Submitted to Waste Management in May 2022

[2] Clauß, T.; Reinelt, T.; Liebetrau, J.; Vesenmaier, A.; Reiser, M.; Flandorfer, C.; Stenzel, S.; Piringer, M.; Fredenslund, A. M.; Scheutz, C.; Hrad, M.; Ottner, R.; Huber-Humer, M.; Innocenti, F.; Holmgren, M. A.; Yngvesson, J. (2019a). Recommendations for reliable methane emission rate quantification at biogas plants. [online]. (DBFZ-Report. 33). Leipzig: DBFZ. XII. 103 S. ISBN: 978-3-946629-43-6.

Danksagung

Diese Studie wurde im Rahmen des 11. ERA-NET Bioenergy Joint Call/1st add. Call of BESTF3 gefördert (Projekt “EvEmBi: Evaluation and reduction of CH4 emissions from different European biogas plant concepts”).

