
VERFAHREN FÜR EINE NÄHRSTOFFVERSCHIEBUNG IN WIRTSCHAFTSDÜNGERN FÜR EINE EFFIZIENTERE AUSBRINGUNG

Speed Pitch zur FNR-Online-Fachtagung „Pflanzenbauliche Verwertung von Gärrückständen aus BGA“

Björn Schwarz, Fraunhofer IKTS Dresden

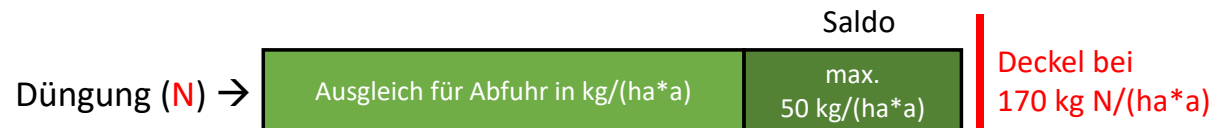


Hintergrund/Problemstellung



EU-Nitratrichtlinie von Deutschland nicht flächendeckend eingehalten

↓ Nov. DüV



und davon

0 bis max. 33% im Herbst

mind. 66 bis 100% im Frühjahr

PROBLEME

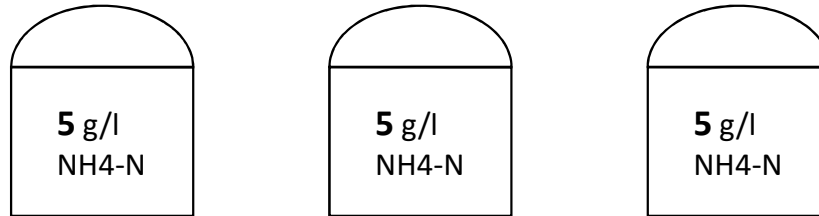
- Keine oder sehr geringe Ausbringung → „halb volle Güllefässer“ (nicht effizient)
- Größere Lager nötig

- Hohe Ausbringungsmengen auf feuchten Böden
- Konkurrenz um Ausbringdienstleistung

Quelle: Umweltbundesamt 11/2017

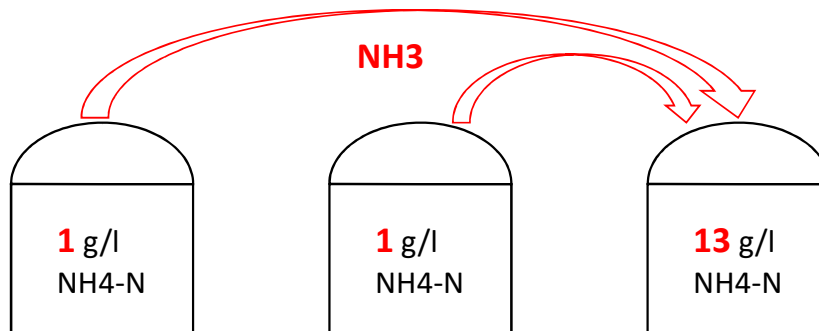
Lösungsansatz

IST-Zustand:



→ Masseausbringung ist proportional zur Stickstoffausbringung

Ziel:



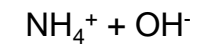
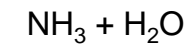
Projekt „N-Shift“ = Stickstoffverschiebung

→ Entkopplung von Gärproduktmasse und Stickstofffracht

→ Herbst: N-arme Düngung, Frühjahr: N-reiche Düngung

Triebkräfte für N-Shift:

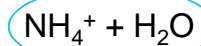
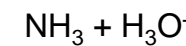
Ammoniak (flüchtig)



Lauge oder Wärme



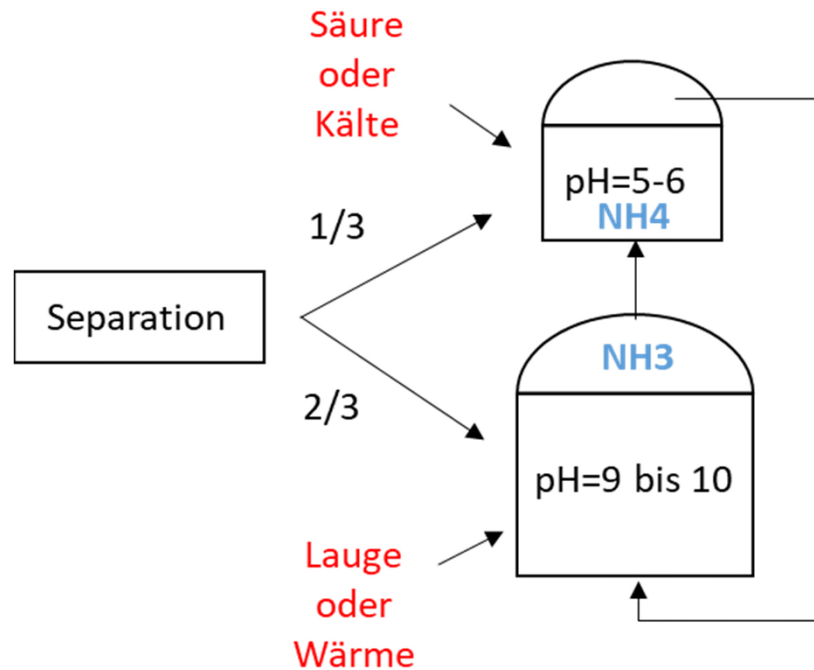
Säure oder Kälte



Ammonium (gelöst)

Technische Lösung

Variante 1: Kreislaufstrippung

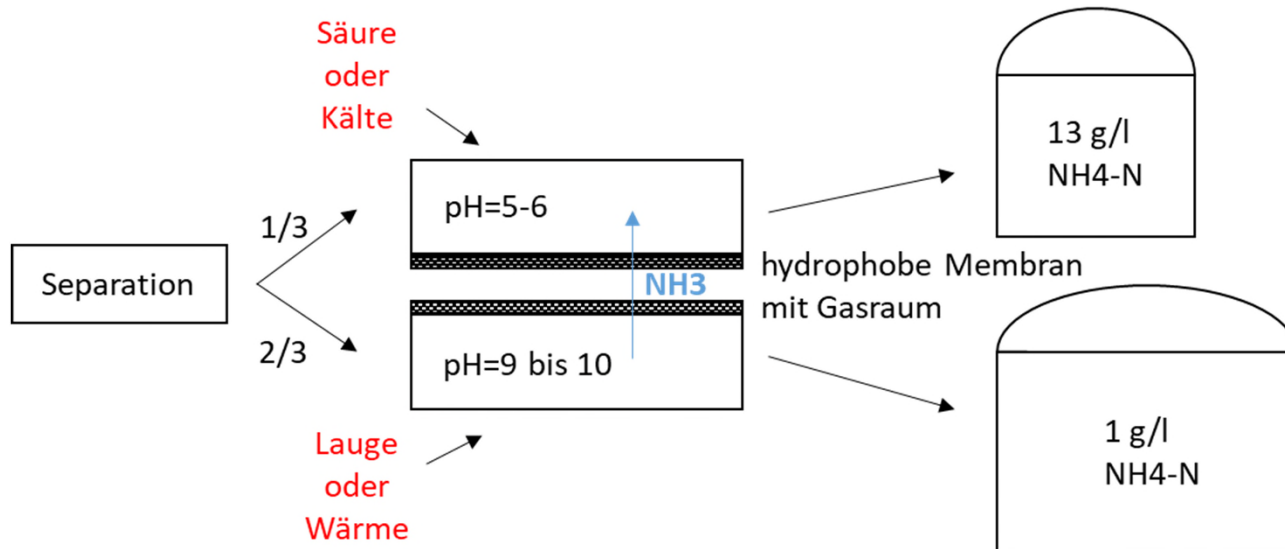


Fragestellungen im Projekt:

- Übertragungsrate N (kg/h)?
 - Einfluss pH
 - Wie einstellen?
 - Einfluss Temperatur
 - Möglichkeit des Temperatúraustauschs?
 - Einfluss Strippintensität
 - Volumenstrom, Blasengröße

Technische Lösung

Variante 2: Membrankontaktor



Fragestellungen im Projekt:

- Übertragungsrate N (kg/h)?
 - Einfluss pH, Temp
 - Einfluss Membrangeometrie
 - Einfluss Membranmaterial
 - Einfluss Überströmung und Druck