

## (NH<sub>3</sub>) Emissionen aus der österreichischen Landwirtschaft – gesamthafte Darstellung und Beurteilung

Alfred Pöllinger  
Abtlg. für Innenwirtschaft  
HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Workshop „Emissionen“  
Fa. Kraiburg, Tittmoning  
09. und 10. Juli 2012



## Inhalt

- Einleitung
- Nationale u. internationale Vereinbarungen
- Anteil der Landwirtschaft an Emissionen  
ökosystemrelevanter Gase
- Prognosen zur Tierbestandsentwicklung
- Minderungsmaßnahmen von Ammoniak
  - Güllelagerabdeckung
  - Gülleausbringung
- Zusammenfassung



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Einleitung

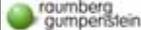
- 93 % der Ammoniakemissionen stammen  
aus der Landwirtschaft
- Die Landwirtschaft ist Hauptverursacher an  
ökosystemrelevanten Ammoniakemissionen
- Die NEC RL gibt einen Höchstwert für  
Österreich von 66 kt NH<sub>3</sub> Emissionen vor
- Derzeit liegt Österreich bei rd. 62 kt
- In Diskussion ist ein Höchstwert von 45 kt
- Derzeit keine verpflichtenden Maßnahmen!



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Internationale Vereinbarungen Österreichs

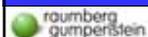
- Kyoto Protokoll – minus 8 % THG
- UNFCCC – United Nations Framework  
Convention on Climate Change – National  
Inventory Report THG – Berichtspflicht
- Göteborg-Protokoll (UNECE CLRTAP) –  
NH<sub>3</sub> - Berichtspflicht
- NEC Richtlinie – 66 kt Höchstgrenze



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Hintergrundinformation

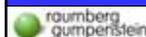
- Rd. 40 % der N-Ausscheidungen gehen in den EU-15 Ländern als  $\text{NH}_3$  verloren (Amon B., 2007).
- Wirtschaftsrelevante Größenordnung Österreich: Flüssigmist 24 Mio.  $\text{m}^3/\text{a}$  entspricht rd. 30 Mio. €/a



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Emissionsverteilung - Quellen

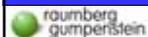
- Über 50 % der Emissionen entstehen bei der Wirtschaftsdüngerausbringung
- Rd. 30 % stammen aus dem Stall
- Rd. 20 % stammen aus der Lagerung



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

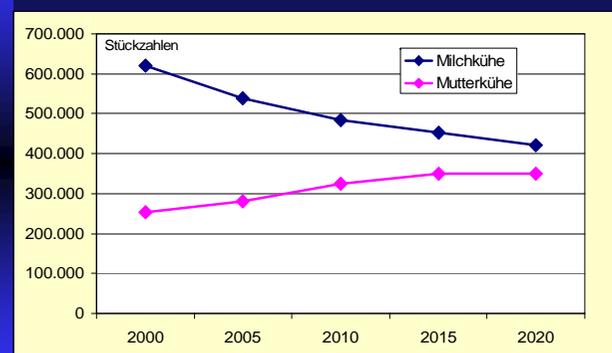
## $\text{NH}_3$ Emissionsquellen - Tierarten

- 80 % der Gesamtemissionen sind der Tierhaltung zuzuschreiben – 51,63 kt
- Davon 75 % der Rinderhaltung
- 20 % Schweinehaltung
- 5 % verteilt sich auf andere Tierkategorien

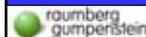


HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Tierbestandsentwicklung Kühe

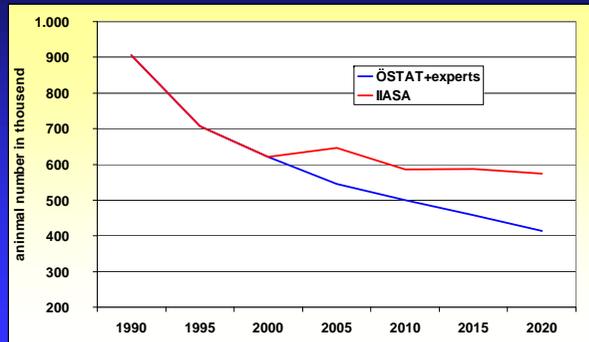


Prognose aus Milchleistung, Milchkontingent und Förderkontingente



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Milchkuhbestandsentwicklung – Prognose bis 2020



roumberg gumperstein HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Emissionen Mastschweinehaltung

Schrägbodensystem mit  
Strohraufe (Trockenfutter-Automaten)  
oder mit Flüssigfütterung



## Mobile Messtechnik des ILUET

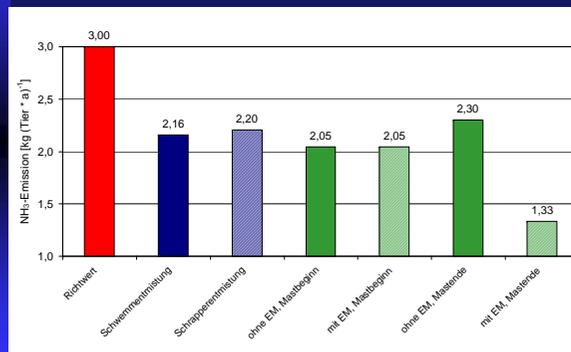


das mobile Büro mit FTIR  
Datenerfassung u. -speicherung

Der Meßventilator  
- Luftstrommessung  
- Probeluftentnahme

roumberg gumperstein HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Ammoniakemissionen



Quelle: Zwischenbericht November 2004 an das BMLFUW, Dr. B.Amon  
roumberg gumperstein HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Bodennahe Gülleausbringung in Österreich

- Bodennahe Gülleausbringung und Güllelagerabdeckungen - hohes **Emissionsreduktionspotential!**
- Österreichs **Topographie** - bodennahe Gülleausbringung?
- **ÖPUL Maßnahme** – Gesamtanteil?
- **Umsetzungshemmnisse** unbekannt!



## Einflussfaktoren – NH<sub>3</sub> Verluste

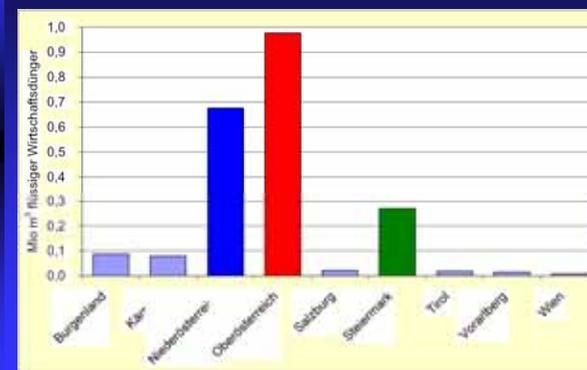
(Quelle: R. Frick, FAT Bericht 486)



## Entwicklung der bodennahen Gülleausbringung



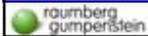
## Bundesländervergleich der Ausbringungsmengen in Mio. m<sup>3</sup>





## Güllelagerabdeckung

- Derzeit nur empfehlenden Charakter
- In diversen Bauverfahren vorgeschrieben
- Verpflichtung in Feinstaubsanierungsgebieten
- Bei Schweinegülle eine wirtschaftlich sinnvolle Maßnahme



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

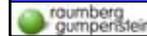
## Homogenisierung / Schwimmdecke

Emissions-  
minderung von  
80-85 %  
Betondeckel  
90-95 %



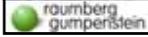
Bis zu 50 % Varianz –  
2 – 6 kg N/t od. m<sup>3</sup>

20 m<sup>2</sup>/ha =  
40 bis 120 kg N/ha



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

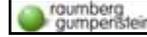
Güleeinleitungen  
unterhalb der  
Oberfläche!?



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

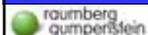
Künstliche  
Schwimmdecke

mit Strohhäcksel  
bei  
Schweinegülle



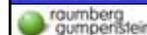
HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Verschiedene Abdecksysteme



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Güllelagunen mit Folienabdeckungen

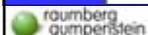


HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Emissionsminderungskosten (Döhler, KTBL, 2011)

Emissionsminderungskosten für Schweinegülle [C/kg NH<sub>3</sub>]

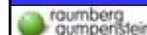
Abdeckung	Rundbehälter				Erdbecken
	Nutzbare Lagerkapazität				
	500	1000	3000	5000	7500
	Minderungskosten [C/kg NH <sub>3</sub> ]				
Betondecke	1,25	1,25	1,25	-	-
Zeltlach	2,45	1,81	1,33	1,09	-
Schwimmfolie	1,27	0,94	0,73	0,60	0,42
Leichtschüttung	0,36	0,26	0,28	0,27	0,26
Schwimmkörper	0,68	0,68	0,68	0,68	-
Strohauflage	0,63	0,53	0,43	0,41	0,48



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

## Zusammenfassung

- Die Landwirtschaft ist bei den NH<sub>3</sub> Emissionen Hauptverursacher (93 %)
- Rinderhaltung 75 %
- In Österreich sind derzeit keine verpflichtende Maßnahmen umzusetzen (NEC RL – 66 kt)
- Emissionsarme Gülleausbringung hat größtes Potenzial – ÖPUL Förderung



HBLFA, Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit A. Pöllinger

Danke für die Aufmerksamkeit!

