

GGV 1:1 – Gesteuerte Gülleverflüssigung

Ein altbewährtes Verfahren zur Gülleaufbereitung im neuen Gewand messbar und belegbar gemacht!

Die EU-NEC-Richtlinie verpflichtet Länder ihren Ammoniakausstoß zu reduzieren, um die vorgegebenen Ziele zu erreichen. Durch effektive Maßnahmen bei der Gülleausbringung soll in Österreich mittels einer bodennahen Gülleausbringung in etwa die Hälfte der Ammoniakemissionen von ca. 10.000 Tonnen NH₃ ab 2030 kontinuierlich eingespart werden.

Die Neuanschaffung und Umrüstung der Betriebe ihrer Techniken auf bodennahen Gülleausbringung mit angeschlossener Separierung ist mit sehr hohen Kosten verbunden. Sie sind ohne Förderungen der öffentlichen Hand nicht wirtschaftlich. Zudem erreicht man nicht die notwendige Emissionseinsparung. Damit schickt man die betroffenen Bauern in ein hohes finanzielles und damit in ein existenzielles Risiko.

Das Perverse an dieser Geschichte ist der Umstand, dass die von Kammermitarbeitern vorgeschlagene Weg fachlich gar nicht hält. Nach dem aktuellen Kenntnisstand löst die bodennahe Gülleausbringung mit der Separierung nicht die Frage zur Zielerreichung der Nitratrictlinie. Wissenschaftlich hat man erst jüngst festgestellt, dass die Separierung nicht die richtige Lösung zur Zielerreichung der Nitratrictlinie ist.

Im Gegenteil, die Separierung erweist sich als ein Schuss, der nach hinten losgeht. Der eindringliche Hinweis der LK Österreich – das sei eine freiwillige Maßnahme – beweist, dass die Kammer augenscheinlich dieser von ihr vorgeschlagenen Lösung selbst nicht traut. Das Risiko wird wieder einmal den Bauern zuspield, sollte es nicht funktionieren. Gleichzeitig droht die Landwirtschaftskammer, die eigentlich die Bauern unterstützen sollte, den Bauern, wer nicht mitmache, habe keinen Anspruch auf Gelder aus dem ÖPUL-Programm. Trotz der Förderungen für Maschinenneuanschaffung (40 %), Ausbringung und Separierung (1,10 €–1,70 € pro m³ begrenzt) schicke man die Bauern so bewusst in eine Schuldenfalle.

Tierhaltende Betriebe in Österreich sind überwiegend als Kleinbetriebe eingestuft. Weil viele tierhaltende Betriebe in den bergigen Grünlandregionen angesiedelt sind. Dadurch können ca. 9 Mio. m³ Rindergülle von insgesamt 25 Mio. m³ anfallender Gülle aus örtlichen Begebenheiten nicht bodennah ausgebracht werden. Daher haben wir nach einer alternativen Möglichkeit zur Gülleausbringmethode gesucht, welche zumindest gleichwertig die Ammoniakemission >30 % für die Anrechnung in die Luft-Schadstoffinventur (OLI) erfüllt.

Der Agrarentwickler und Güllefachmann Bernhard Tafelmeier-Marin entwickelte daraufhin mit vielen Landwirten und einer landwirtschaftlichen Vereinigung die GGV 1:1. Güllen werden auf einen bestimmten Trockensubstanzgehalt (TS) verflüssigt und nachweislich eine 1 :1 Verdünnung ausgewiesen.

Für Rinder-Güllen ist der zu erreichende TS-Wert bei < 5 %, bei Schweine-Güllen < 3,5 %.

Diese Werte leiten sich von den anfallenden Basis-Roh Güllen ab, die bei Rindergülle TS 10 % und Schweinegülle TS 7 % sind ohne Wasserzugabe, begründet auf der internationalen Definition von Gülle (Gemisch aus Kot und Harn).

Im Vordergrund ist die Ammoniakreduktionsausweisung direkt vom „Güllegesamt-komplex“. Der große Vorteil dabei ist, dass die Ausbringtechnik sekundär wird und Gülle mit allen am Markt vorhandenen Ausbring- und Verteiltechniken ausgebracht werden können und somit die gesamt anfallende Güllemenge in Österreich (25 Mio. m³) für die Zielerreichung der Ammoniakreduktion herangezogen werden kann statt nur 16 Mio. m³.

Mit der GGK 1:1 ist es jetzt möglich jeden Liter verwendeten „Prozesswasser“ in die Inventur der OLI aufzunehmen. Eine 1:1 verflüssigte/verdünnte Gülle wird bereits offiziell durch die alle vier Jahre durchgeführte TIHALO-Studie (Tierhaltungsstudie Österreich), initiiert vom UBA, MBL, HBLFA Raumberg-Gumpenstein und der LK-Österreich, abgefragt.

2

In dieser Studie werden österreichweit 5.000 Landwirte ausgewählt. Die erhaltenen Werte werden anschließend auf alle Betriebe hochgerechnet. Dies lässt eine hohe Ungenauigkeit bei der Erfassung der 1:1 Gülle zu. Eine jährliche Exakterfassung würde den momentan ausgewiesenen Wert von 0,34 Kilotonnen (3 % von der Gesamtgüllemenge) stark erhöhen und aktiv zur Zielerreichung der Ammoniakreduktion beitragen. Eine Ausweisung von 10 Mio. m³ 1:1 Gülle (40 %) erhöht den Wert auf 4,5 kt anrechenbar.

Als Beispiel kann die Erfassung der verflüssigten Schweinegülle angeführt werden. 80 % der österreichischen Schweine Gülle sind in der TIHALO-Studie mit einer 1:0,5 Verdünnung abgefragt. Die Aufnahme/Anrechnung einer >30 % NH₃-Reduzierung in die OLI ist aber erst ab einer 1:1 Verflüssigung möglich. Dadurch ist eine hohe Dunkelziffer vorprogrammiert, da keine TS-Schnelltestung (Güllehydrometer) bei der Abfrage gemacht wird. Alle abgefragten Werte sind Vermutungen von Landwirten.

Das nicht berechnete kt-Potenzial von 80 % 1:1 Schweinegülle liegt bei 2,7kt. (80 % = 6Mio.m³) Übermäßige Neuerungen wie Güllegrubenabdeckung bzw. Güllegrubenabdeckung „light“ (0,64kt Einsparung) und neue Einarbeitungsvorgaben (1,4kt Einsparung) können gänzlich wieder gestrichen werden da diese gegengerechnet werden können.

Angabe in %	Mio. m ³	kt - Reduktion		
3%	0,75	0,34	TIHALO-Abfrage=Inventur UBA!!!!!!! ungenügend!!!	
30%	7,5	3,38		
35%	9	4,05	Nicht befahrbares Grünland bodennahe Gülleausbringung	
40%	10	4,5		
50%	12,5	5,63	Zielwert	2026
60%	15	6,75	Zielwert	2027
70%	17,5	7,88	Zielwert	2028
80%	20	9		

(Berechnung des zu hebenden NH₃-Reduktionspotenzials durch 1:1 Gülle in Kilotonnen; Verwendung der TIHALO 2-Studie)

Wissenschaftlicher Nachweis und Fakts

Der Wissenschaftliche Nachweis einer >30 % Reduktion ist durch das UBA bestätigt und mit der Metastudie des LRTAP-Übereinkommens (50 % TS-Reduktion = >30% NH₃-Reduktion) abgesichert.

Auf Grund des wissenschaftlichen Nachweises wurde das Verfahren der GGV1:1 dem Landwirtschaftsministerium am 21.03.2024 in Anwesenheit von (Sektionsleiter Frankhauser, DI Alfred Pöllinger, Roland Gutwenger MSc (HBLFA-Raumberg-Gumpenstein), UBV NÖ Landesobmann Herbert HOCHWALLNER, Josef HANDL (unabhängige Bauernvertretung), Bernhard Tafelmeier-Marin (LWG-Agrarentwicklung) und Ing. Mag. Josef Kaltenegger (Unternehmer), vorgestellt.

Zur zusätzlichen Integrierung der GGV 1:1 als gesichertes gleichwertiges Verfahren in „Techniken und Verfahren der Kategorie 1“ wurde seitens des BML noch eine „Wirtschaftlichkeitsprüfung“ in Zusammenarbeit mit der HBLFA Raumberg-Gumpenstein angeordnet. Diese wurde am 16.04.2024 an der HBLFA absolviert. Grundlage hierfür was ein Erörterungskatalog von über 17 verschiedenen Punkten im Vergleich zur bodennahen Gülleausbringung mit Separierung. Nach Abbruch der Prüfung seitens der HBLFA wurde die Wirtschaftlichkeit bestätigt mit zusätzlicher Messbarkeit und Belegbarkeit der GGV1:1.

3

Praktische Nachweisbarkeit

Der praxisbezogene Nachweis am Betrieb erfolgt in der Ausweisung einer vorhandenen Güllelagerkapazität (Berechnung: $39 \text{ m}^3 \times \text{GVE} / 2$; Entspricht einer Güllelagerkapazität von 6 Monaten mit einer GGV 1:1 Gülle TS 5 %).

Anrechenbar miteinbezogen werden kann:

- Pacht/Miete von Leergrubenbestand
- Regenwasserreservoir
- Gülleraumerweiterung

Weiters ist ein Gülle-Schnelltester (Güllehydrometer) am Betrieb zur Güllejustierung mit Wasser vorzuweisen. Optional kann eine physikalisch-chemische Gülleanalyse, die nicht älter als zwei Jahre ist angedacht werden für die Ausweisung der Trockensubstanz. Die Ausweisung zur Gesamterfassung des Verfahrens soll in Zukunft über den Mehrfachantrag erfolgen durch Ankreuzen von:

- GGV 1:1
- Eintragung der Güllemenge nach bereits vorhandenem Schema

Eine behördliche Kontrolle mit Hilfe eines Gülle-Schnelltesters kann durch Vorankündigung und zum Zeitpunkt der Gülleausbringung mit Absprache des Betriebes vollzogen werden. Diese Maßnahme ist erst möglich, wenn bei der bodennahen Gülleausbringung begonnen wird ebenfalls zu kontrollieren.



Abbildung 1 Der Güllehydrometer misst den Trockensubstanzwert im Güllegesamt-komplex zur betrieblichen Justierung der Gülle auf 1:1 Verflüssigung: Im Moment wird eine schnelle jährliche Erfassung in Absprache mit der HBLFA Raumberg-Gumpenstein durch Tierzuchtverbände ab 2025 geplant.

Weitere Bestätigung durch Projekt Altermin der LfL-Bayern

Im August 2023 begannen die Vorbereitungen zur Suche nach alternativen Ausbringmethoden zum Erhalt der Breitverteilung in Bayern, da ab Februar 2025 die bodennahe Gülleausbringung verpflichtend wird. Güllefachmann Bernhard Tafelmeier-Marin unterstützte die „Günzacher Landwirte“ und deren Mitstreiter in der Umsetzung der Gülleverdünnung. Am 19.07.2024 wurden die ersten Ergebnisse bekannt. Gemessen wurde die Ammoniakemission in der Breitverteilung einer 1:1 verflüssigten Gülle (40 m³/ha) und Schleppschuhausbringung (20 m³/ha). Gleichzeitig wurde ein Lagerungsversuch der Gülle vollzogen. Hier wurde auf Anraten von Herrn Tafelmeier-Marin die verwendete Gülle separiert und ebenfalls auf deren Ammoniakausgasung getestet.

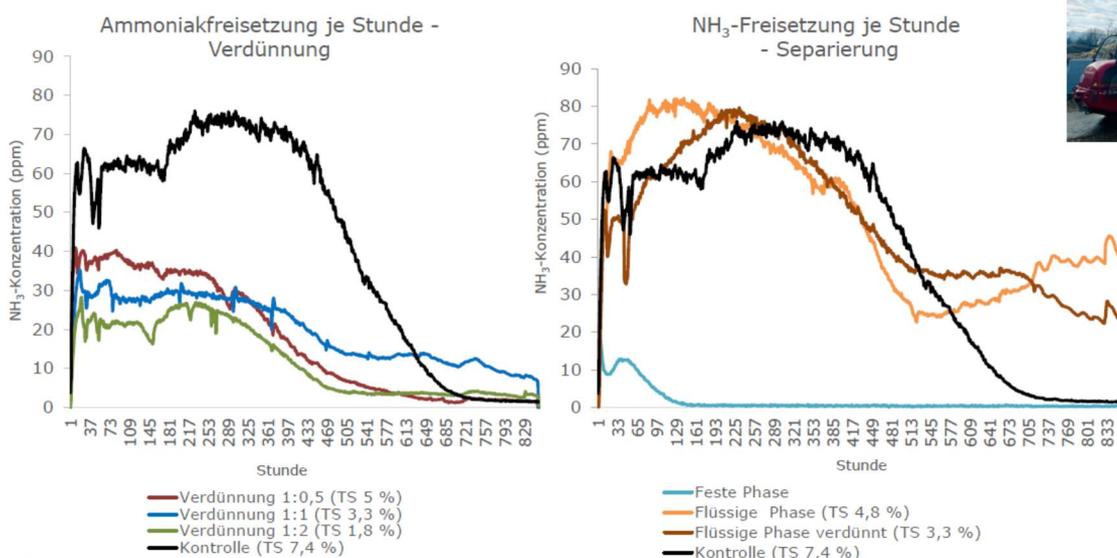
Ergebnisse

Das Ergebnis im Freiflächenversuch ergab eine Ammoniakreduktion von 58 % bei der verflüssigten Variante mit Breitverteilung, ebenso wie eine 58 % Reduktion mit der Schleppschuhvariante mit Roh Gülle.

Für Verwunderung sorgten die Testergebnisse des Lagerversuches bei der separierten flüssigen Variante (Fugat). Es stellte sich eine wesentlich höhere Ammoniakausgasung zur verdünnten 1:1 Variante heraus und zusätzlich eine höhere Ausgasung als bei der Roh Gülle. Eine Separierung der Gülle wurde als kontraproduktiv erachtet. Eine Separation kann nicht als emissionsmindernd eingestuft werden.

Grafik – Gülleversuch in Bayern

Rohdaten aus dem Lagerungsversuch



Vorteile der GGV1:1

Die wesentlichen Vorteile der Gülleverflüssigung können zusammengefasst werden in:

1. N-Mobilisierung von 100-120 kg N/ha Dauergrünland
2. Reduktion des Rühraufwands auf 1/10
3. Erhöhung der Grundfutterleistung plus 2000-2500 kg TM/ha (1 kg N=20-22 kgTM)
4. Keine Investition in bodennahe Ausbringtechnik
5. Keine Investition in Separierung
6. Keine laufenden Verschleißkosten (Cutter, Kufen ...)
7. Kein zusätzlicher Stromaufwand
8. Keine zusätzlichen Überfahrten im Grünland
9. Keine Futtermverschmutzung durch zu dicke Gülle oder Güllewürste
10. Speicherung von CO₂
11. Förderung von Humusaufbau
12. Förderung der Wasserspeicherfähigkeit der Böden
13. Nutzung der verflüssigten Nährstoffgase für organische Präzisionsdüngung
14. Reduzierung von Clostridien
15. Kombination mit allen Ausbringverfahren möglich
16. Reduktion von versteckten Kosten (Opportunitätskosten)
17. Einsparung von Arbeitszeit
18. Bestmöglicher Ausbringzeitpunkt
19. Ausbringung auch auf trockenen Böden möglich
20. Hohe Infiltrationsgeschwindigkeit der Güllen in den Boden
21. Starke Reduzierung der Futtermverschmutzung
22. Betonschonung
23. Maschinenschonung
24. Strake Geruchsminimierung
25. Reduzierung des Pumpendrucks bei der Verschlauchung
26. Reduzierung von Toxinen und biologischen Hemmstoffen
27. Keine Pflanzenverätzungen mehr
28. Rotte des Feststoffes
29. Schnelle Gülleverdauung in den Boden
30. Ganzheitliche Boden-/Pflanzenernährung (Vollkomplexgülle)
31. Betriebssicherheit durch messbares und belegbares Verfahren
32. Einfachere Erreichung von Tierwohl bzw. Tierwohl Plus Standards
33. Keine unnötige Bürokratie
34. Keine Förderung notwendig
35. Keine Güllewürste
36. Reduktion von Bodendruck