

Bodennahe Gülleausbringung zahlt sich aus!

Das Thema bodennahe Gülleausbringung und die Gülleaufbereitung mittels Separierung sorgen derzeit für Diskussionen. Motor für die Aufregung ist die NEC-Richtlinie, die uns als Landwirtschaft verpflichtet, die Ammoniakemissionen und somit die Feinstaubbelastung zu reduzieren. Vor allem die Anschaffungskosten der neuen Techniken schrecken aber viele ab. Ist dies aber die richtige Betrachtungsweise?



Foto: Frühwirth

Wie bei jeder Investition sind nicht die Kosten der Anschaffung, sondern letztlich die damit erzielbaren Erlöse für die Wirtschaftlichkeit entscheidend. Bei der Gülletechnik sind diese „Erlöse“ einerseits die bessere Stickstoffeffizienz, was z.B. im integriert wirtschaftenden Betrieb eine Einsparung an mineralischem N-Dünger bedeutet. Im Biobetrieb, wo N-Dünger meist ohnehin limitiert sind oder nur relativ teuer von extern zugekauft werden können, sollte eine möglichst hohe N-Effizienz noch höhere Priorität haben. Andererseits gibt es im aktuellen ÖPUL Unterstützung für die bodennah ausgebrachte Gülle.

Für einen fiktiven Betrieb soll deshalb hier eine Kosten-Nutzen-Analyse angestellt werden.

Beispielbetrieb: 30 Milchkühe (7.000 kg Milch) inkl. Nachzucht, 25 ha Grünland, Viehbesatz = 1,85 GVE/ha, Vergleich von breitwürfiger Technik (Prallkopf oder Pendelverteiler) und Schleppschuh

Der Düngeranfall am Betrieb gestaltet sich wie folgt:

Stück	Kategorie	System	kg N/Jahr ab Lager
30	Milchkühe	Gülle	2.691,0
7	Kälber bis ½ J.	Tiefstreu	n. relevant (72,8)
8	Jungvieh ½ - 1 J.	Tiefstreu	n. relevant (227,2)
6	Jungvieh 1 - 2 J.	Tiefstreu	n. relevant (225,0)
5	Kalbinnen	Gülle	294,5
Jahresanfall Stickstoff in der Gülle lt. SGD7 ¹⁾			2.985,5 kg
Jahresanfall Gülle lt. SGD7 ¹⁾			785 m ³
Tatsächlicher Jahresanfall Gülle (Annahme)			1.200 m ³ <i>(entspricht ca. 1:0,5 Verdünnung)</i>
N-Gehalt je m ³			2,49 kg
NH ₄ -N ²⁾ je m ³			1,25 kg

Laut Untersuchungen an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein gehen bei breitwürfigen Verteilertechniken zwi-

schen 30 und 80 % des Ammonium-N (NH₄) in Form von Ammoniak (NH₃) gasförmig verloren. Für Schleppschlauchverteiler liegen die Verlustraten zwischen 10 und 35 % NH₄-N (Pöllinger, 2018). Schleppschuhverteiler können Emissionen noch weiter senken.

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

LE 14-20
Entwicklung für den ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.

Annahme für Berechnung:

Verluste breitwürfig (55 % des $\text{NH}_4\text{-N}$ im \emptyset)	= 0,69 kg N/m ³ Verlust
Verluste bodennah mit Schleppschuh (15 % des $\text{NH}_4\text{-N}$ im \emptyset)	= 0,19 kg N/m ³ Verlust
N-Gewinn durch bodennahe Ausbringung (0,69 - 0,19)	= 0,5 kg N/m ³

Bewertet man den N-Gewinn zu aktuellen Düngerpreisen (bei 330 €/t NAC [=270 kg Rein-N] kostet 1 kg Rein-N ca. 1,2 € im Einkauf) so entsteht ein N-Gewinn von 0,60 € je m³ bodennah ausgebrachter Gülle im Vergleich zur Breitverteilung.

Bei 1.200 m³ je Jahr entspricht dies 720 € N-Gewinn (=Effizienzgewinn) für den Betrieb.

In der ÖPUL Maßnahme „Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Biogasgülle“ gibt es aktuell eine Mengenförderung in Höhe von 1,0 € je bodennah ausgebrachter Gülle mittels Schleppschlauch oder Schleppschuh. Förderfähig sind bis zu 50 m³ je ha düngungswürdiger Fläche³⁾ und Jahr. Für unseren Betrieb bedeutet dies, dass 25 ha x 50 m³ = 1.250 m³ förderfähig wären. Da nur 1.200 m³ anfallen, kann die gesamte Ausbringmenge dieses Betriebes gefördert werden. Dies ergibt jährliche Erlöse in Höhe von 1.200 €. Im neuen ÖPUL ab 2023 wird es diese Förderung voraussichtlich auch wieder geben, möglicherweise mit noch attraktiveren Tarifen. Nur wenn bis zum Jahr 2025 diese Technik von der Praxis in hohem Maße angenommen wird, kann die Abgeltungsfähigkeit eventuell auch mittelfristig (nach 2028) aufrecht erhalten werden. Bei geringer Umsetzung der bodennahen Ausbringung droht die gesetzliche Verpflichtung ohne Abgeltungsmöglichkeit!

Nun aber zur Kostenseite:

Die Kosten für Gülletechnik sind im Steigen begriffen. Bei einem im Sommer



2021 angeschafften Gemeinschaftsgüllefass mit Schleppschuh lassen sich 2,05 € pro ausgebrachtem m³ realisieren. Würde auf den Schleppschuhverteiler verzichtet und das Fass mit breitwürfigem Verteiler angeschafft worden sein, beliefen sich die Kosten auf 1,55 € pro ausgebrachtem m³ (Selbstkostenbasis, Traktor und Fahrer jeweils noch nicht berücksichtigt.⁴⁾

Die Mehrkosten für die bodennahe Ausbringtechnik belaufen sich somit auf rund 0,50 € je m³. Für die Ausbringung der 1.200 m³ würde dies jährlich 600 € ausmachen.

Der Zugkraftbedarf steigt, weil die schwerere Schleppschuh-Technik federbelastet am Boden „haftet“ und i.d.R. der Durchfluss des Verteilers höher ist, was höhere Fahrgeschwindigkeiten bei der Ausbringung verlangt. Es wird ein 25 % höherer Zugkraftbedarf kalkuliert, was mit rund 0,45 € je m³ zu Buche schlägt.⁵⁾ Für 1.200 m³ sind dies 540 €.

Kosten-Nutzen-Vergleich ist positiv

Für diesen Beispielbetrieb stehen somit „Mehrerlöse“ von 1.920 € (N-Gewinn und ÖPUL Förderung) den Mehrkosten in Höhe von 1.140 € (Schleppschuhtechnik und höherer Zugkraftbedarf) gegenüber. Das Ergebnis dieser Kosten-Nutzen-Rechnung fällt für diesen Betrieb mit +780 € positiv aus.

Die ÖPUL-Förderung deckt somit in diesem Beispiel (Gemeinschaftstechnik mit 7.000 m³ Jahresmenge) ca. die Mehrkosten ab, die bessere N-Effizienz ist als „Reingewinn“ für den Betrieb zu werten. Bei steigenden Mineraldüngerpreisen wird die bodennahe Ausbringtechnik rein rechnerisch noch lukrativer, weil auch der Wirtschaftsdünger somit an Wert gewinnt (Opportunitätskostenprinzip).

Neben der Einsatzflexibilität (es kann auch in längeren Bestand gedüngt werden) und der gesetzlichen Verpflichtung durch die NEC-Richtlinie, die wie ein Damoklesschwert über uns hängt, ist es somit auch wirtschaftlich sinnvoll, sich mit der bodennahen Gülleausbringung zu beschäftigen. Auch die Anschaffung der teureren Technik in Form von Gemeinschaften wird nicht nur wegen der Kostenteilung interessanter, sondern

Schnell gelesen

Betrieb mit 30 Kühen und weiblicher Nachzucht (1.200 m³ Gülle pro Jahr)

N-Effizienzgewinn durch bodennahe Ausbringung 600 kg Rein-N (bei 330 €/t NAC = 720 €)

Mehraufwand durch bodennahe Ausbringung u. erhöhten Zugkraftbedarf 0,95 € pro m³ (bei 1200 m³ sind dies 1.140 €)

ÖPUL Förderung 1.200 €

Kosten-Nutzen-Vergleich

780 € (720 + 1.200 - 1.140) pro Jahr

Bodennahe Gülleausbringung ist nicht nur umwelttechnisch, sondern auch wirtschaftlich sinnvoll, eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten also!

auch deswegen, weil durch das längere Einsatzfenster die Gülleausbringung nicht mehr so zeitkritisch ist („Ladewagen ab, Güllefass an“).

Die Verdünnung – oder noch besser – die Separierung wird bei der bodennahen Ausbringung zunehmend wichtiger. Für die Separierung soll es im ÖPUL ab 2023 auch interessante Mengenförderungen geben. Auch hierzu wird noch eine Kosten-Nutzen-Analyse angestellt.

Der Aspekt der geringeren Futterverschmutzung und somit besserer Grundfutterqualität und Tiergesundheit konnte im Berechnungsbeispiel nicht berücksichtigt werden, weil dies schwierig in monetären Zahlen festzumachen ist.

¹⁾ Richtlinien für die sachgerechte Düngung, 7. Auflage.

²⁾ Lt. SGD7 liegt der Stickstoff in der Rindergülle zu 50 % organisch gebunden und zu 50 % in Form von Ammonium (NH_4) vor.

³⁾ Als düngungswürdig gilt die Summe von Acker- und Grünlandflächen mit N-Bedarf gem. Nitrataktionsprogramm. Leguminosenreinbestände und Flächen mit ganzjährigem Düngeverbot gelten beispielsweise nicht als düngungswürdig.

⁴⁾ Kalkulationsgrundlage: 16 m³ Gemeinschafts-Polyfass (90.500 €), Schleppschuhverteiler 15 m (54.000 € abzgl. 40 % Investförderung vom Nettopreis f. Verteiler), 7.000 m³ Jahresmenge, 32 m³/h ausgebracht, Restwert nach 10 Jahren ca. 46.000 €, Wartung, Verschleiß, Unterbringung, Versicherung u. Verrechnung ca. 5.300 € jährlich beim Schleppschuhfass, 4.330 € ohne Schleppschuh, Preise inkl. USt.

⁵⁾ Kalkulationsgrundlage: statt 180 PS sind 225 PS nötig, 0,3 €/PS u. h, 32 m³/h ausgebracht.