

Sachgerechter Einsatz von Biogasgülle und Gärrückstand

Von Dipl.-Ing. Dr. Bernhard STÜRMER, MBA

Bei der Vergärung von organischen Substanzen treten Masseverluste auf. Diese sind abhängig vom Trockenmassegehalt sowie vom Abbaugrad der organischen Substanz abhängig. Während bei Gülle mit 2 bis 3% Masseabbau gerechnet werden kann, ist bei Zucker- und Stärkereichen Substraten mit hohen TS-Gehalten mit einem Masseabbau von über 70% zu rechnen. Dadurch, dass die Inhaltstoffe in der Regel im Fermentationsrückstand zurückbleiben, erhöhen sich deren Gehalte aufgrund des Masseverlustes.

Je nach eingesetzten Ausgangsmaterialien ist daher auf unterschiedliche Parameter acht zu geben. Um die pflanzenbaulichen Wirkungen von Gärprodukten zu verbessern und um das Risiko allfälliger Schädigungen für die Umwelt zu minimieren, wurde die Anwendungsrichtlinie „Der sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker und Grünland“ erstellt. In dieser werden grundsätzlich 3 Stoffgruppen unterschieden (siehe Tabelle 1). Je nach Stoffgruppe sind unterschiedliche Anforderungen (Schwermetallgehalt, organischen Schadstoffe sowie mikrobiologische Hygiene) zu erfüllen.

Anforderungen bei In-Verkehr-Bringen von Biogasgülle und Gärrückstand

	Biogasgülle Gruppe 1	Gärrückstand Gruppe 2	Gärrückstand Gruppe 3
Ausgangsmaterialien	Aus land- und forstwirtschaftlicher Urproduktion	Aus Rückständen der Be- und Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte	Andere biogene Abfälle
Analyseumfang	TM, oTM, Nährstoffe (N, P, K)	TM, oTM, Nährstoffe (N, P, K)	TM, oTM, Nährstoffe (N, P, K), Schwermetalle (Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn) und Hygiene (Salmonellen)
Erforderliche Aufzeichnungen	Kennzeichnungsblatt (Warenbegleitschein)	- Lieferschein (Inputmaterial) - Kennzeichnungsblatt (Warenbegleitschein)	- Lieferschein (Inputmaterial) - Dokumentation d. Hygienisierung - Kennzeichnungsblatt (Warenbegleitschein)

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Tab. 1

Im Zuge der Düngemittelkontrolle (Düngemittel-VO) überprüft die Bundesagentur für Ernährungssicherheit stichprobenartig weitere Parameter (wie z.B. keimfähige Unkrautsamen und Pflanzenteile, Escherichia Coli, usw.) auf Einhaltung der zulässigen Grenzwerte (siehe Tabelle 2). Der Biogasanlagenbetreiber hat zudem dafür zu sorgen, dass eine systematische Schädlingsbekämpfung nach einem dokumentierten Plan stattfindet und geeignete Maßnahmen zu treffen, das Haus- und Wildtiere nicht auf die Anlage gelangen können.

Grenzwerte in Biogasgülle und Gärrückstand je nach Einsatzgebiet				
	Düngemittel-VO	Richtlinien Bio Austria	Kompost-VO	ECN-QAS
	Grenzwert	Grenzwert	Grenzwert Qualitätsklasse A	Grenzwert Gärrückstand
Pb	100 mg/kg TM	45 mg/kg TM	120 mg/kg TM	130 mg/kg TM
Cd	3 mg/kg TM	0,7 mg/kg TM	1 mg/kg TM	1,3 mg/kg TM
Cr	2 mg (Cr-VI) /kg TM	70 mg (Cr-Gesamt) /kg TM	70 mg (Cr-Gesamt) /kg TM	60 mg (Cr-Gesamt) /kg TM
Cu	700 g/ha in 2 Jahren	70 mg/kg TM	150 mg/kg TM	300 mg/kg TM
Ni	100 mg/kg TM	25 mg/kg TM	50 mg/kg TM	40 mg/kg TM
Hg	1 mg/kg TM	0,4 mg/kg TM	0,7 mg/kg TM	0,45 mg/kg TM
Zn	3.000 g/ha in 2 Jahren	200 mg/kg TM	500 mg/kg TM	600 mg/kg TM
E-Coli O157:H7	Nicht nachweisbar in 50g Probe			
Salmonella	Nicht nachweisbar in 50g Probe	Negativ in 5 Proben zu je 25g Nasssubstanz		Nicht nachweisbar in 25g TM
Campylobacter	Nicht nachweisbar in 50g Probe			
Listeria monocytogenes	Nicht nachweisbar in 50g Probe			
Sonstiges		Schriftliche Genehmigung erforderlich		

Quelle: eigene Zusammenstellung Tab. 2

Eine Gärproduktuntersuchung pro Jahr ist verpflichtend, eine allfällige höhere Analyseanzahl und Spezifikationen ergeben sich aus den Anforderungen durch „Der Sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker und Grünland“, den Richtlinien in der biologischen Landwirtschaft sowie relevanten Gesetzen und Verordnungen.

Besondere Vorschriften gelten bei der Verarbeitung von Küchen- und Speiseabfällen inkl. Altspeiseöle (Frittierfette) und verarbeitete ehemalige Lebensmittel tierischer Herkunft in Biogasanlagen. Diese Vorschriften sind in der Tiermaterialien-VO im Anhang IV aufgezeigt.

**Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung 2004
(BGBl. Nr. 100/2004 i.d.F. BGBl. II Nr. 71/2019)**

Name des Produkts	Biogasgülle
Hersteller / Inverkehrbringer	
Anschrift des Herstellers	
Düngemitteltyp	9. Biogasgülle

Wertbestimmende Inhaltsstoffe

Organische Substanz	Gew% Trockenmasse (TM)
Gesamtstickstoff (N)	Gew% Frischmasse (FM)
Gesamt-Phosphat (P ₂ O ₅)	Gew% FM
Gesamt-Kaliumoxid (K ₂ O)	Gew% FM

Bezeichnung der Ausgangsstoffe

Wirtschaftsdünger
Pflanzliche Erzeugnisse aus der lw. Urproduktion (Mais, Grünschnittroggen, usw.) inkl. Ernterückstände und Silagen
Futtermittel(reste)
Ungebeiztes Saatgut
Kerne, Schalen, Fallobst, Gemüse(reste)
Nebenprodukte aus der Verarbeitung von Lebens. Und Futtermitteln (Erzeugnisse aus Molkereien, Brauereien, Ölmühlen u. Zuckerindustrie, etc.)

Nettovolumen (gesamte Lieferung) m³

Hinweise zum Transport, zur Lagerung und zur Anwendung

- Lagerung nur in flüssigkeitsdichten und medienbeständigen Lagern erlaubt!
- Auf ausreichenden Druckausgleich zwischen Behältnissen und Umgebung ist zu achten
- Der Zugang (Beweidung, Futtergewinnung) für Nutztiere zu den behandelten Flächen während eines Zeitraumes von mindestens 21 Tage nach der Ausbringung ist verboten!
- für Kinder und Haustiere unerreichbar aufbewahren
- Nicht zur Kopfdüngung im Gemüse-, Heilkräuter- und Beerenobstbau verwenden!
- Die Richtlinien zur sachgerechten Düngung für die Ausbringung im Ackerland und Grünland sind einzuhalten.
- die Ausbringmenge von XX t/ha entspricht ca. 100 kg N, ca. XX kg P₂O₅ und ca. XX kg K₂O pro ha

Die organische Substanz muss mindestens 50% in der Trockensubstanz betragen und es muss mindestens einer der folgenden Hauptnährstoff-Mindestgehalte in der Frischsubstanz erreicht werden: 0,2% N, 0,1% P₂O₅ oder 0,3% K₂O.