



green gas
service gmbh

Erneuerbare Gase
für Österreich



kompost
& biogas
verband

Herzlich Willkommen beim Biogas-Dienstag

Datum	Vortragender	Thema
Di, 06.05.2025		KEIN Biogas Dienstag
Di, 13.05.2025	Franz Kirchmeyr, KBVÖ	Biogas und EAG - Möglichkeiten für Biogasanlagen in der Vor-Ort-verstromung
Di, 20.05.2025	Bernhard Stürmer, KBVÖ	Stoff- und Energiefluss in Biogasanlagen
Di, 27.05.2025	Bernhard Stürmer, KBVÖ	Sachgerechte Anwendung von Biogasgülle und Gärresten
Di, 03.06.2025		KEIN Biogas Dienstag
Di, 10.06.2025	Stefan Graßl, GGS	Biogas und EGG - Möglichkeiten für Biogasanlagen in der Biomethaneinspeisung
Di, 17.06.2025	Florian Brunner, GGS	System der Nachhaltigkeitszertifizierung

agriportance.



JENBACHER

SCHAUMANN
BioENERGY



EVN



Kanadevia
INOVA
Schmack

Sachgerechte Anwendung von Biogasgülle und Gärresten

Biogas-Dienstag 2025

Inverkehrbringen

- Zulassung als Düngemittel
- DüngemittelVO & DüngemittelG
- Voraussetzungen
 - Fruchtbarkeit Boden, Gesundheit Mensch/Tier, Naturhaushalt nicht gefährden
 - Wachstum, Qualität, Ertrag der Pflanzen verbessern
- Anerkennung als Typ 8, 9 oder per Bescheid als 9a



Biogasgülle oder Gärrest?

Düngemittelverordnung 2004

3. Ausgangsstoffe:

Biogasgülle ist das vergorene Substrat aus Wirtschaftsdüngern und folgenden Ausgangsstoffen:

- pflanzliche Erzeugnisse aus der landwirtschaftlichen Urproduktion, einschließlich Ernterückstände und Silagen;
- Futtermittel, einschließlich überlagerte Futtermittel und Futterreste;
- verdorbenes oder überlagertes ungebeiztes Saatgut;
- Kerne, Schalen und Fallobst sowie Gemüse(-reste);
- Nebenprodukte aus der Verarbeitung von Lebens- und Futtermitteln, insbesondere Erzeugnisse aus Molkereien, Brauereien (Trüb) und Ölmühlen sowie Vinasse, Rübenschnitzel, Rübenschwänze, Rübenblatt und Melasse.

Gärrest - Aufbringung auf dem Boden

Bodenschutzgesetz NÖ

- Voraussetzungen für die Aufbringung von Senkgrubeninhalten, Gärrückständen, Rückständen aus der Reinigung
- Gärrückstände dürfen auf Böden nur dann aufgebracht werden, wenn die Anforderungen der “Richtlinie für den sachgerechten Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker- und Grünland, 2. Auflage 2007” erfüllt werden
- Der Betreiber der Anlage, der Gärrückstände für die Aufbringung auf Böden abgibt, hat ein Abnehmerverzeichnis zu führen.
- Abgabe von Gärrückständen ist ein Lieferschein in dreifacher Ausfertigung auszustellen



Gärrest - Tierische Materialien?

Tiermaterialienverordnung - Bestimmungen über den Umgang mit Küchen- und Speiseabfällen, ehemaligen Lebensmitteln, Milch und Gülle

- Gülle, von Magen und Darm getrennter Magen- und Darminhalt, Milch und Kolostrum, auch von behandelten Tieren, dürfen ohne Vorbehandlung in Biogas- oder Kompostanlagen eingebracht werden
- Besondere Behandlungsvorschriften in Biogasanlagen
 - Nachweis der ausreichenden Verringerung von Krankheitserregern nach einem der folgenden Verfahren zu gewährleisten:
 - aa) Temperatur >- 70 °C, Aufenthaltszeit 1 h, Partikelgröße <- 12 mm*)
 - bb) Temperatur >- 60 °C, Aufenthaltszeit 5 h, Partikelgröße <- 12 mm*)

Analyse zwingend erforderlich

Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion
Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien
Leitung: Mag. Barbara Fuchs

AGES

Probenummer: 13180043-001

Externe Probenkennung: Biogasgülle, flüssig
Probenbezeichnung: Biogasgülle, flüssig_06.12.2022_gerührt_Endlager
Probe eingelangt am: 06.12.2022
Probenart: Privatprobe
Untersuchungsgegenstand: Sekundärrohstoffe
Material: Gärreste Biogasanlagen
Kategorie / Matrix: Biogasgulle flüssig
Untersuchung von-bis: 13.12.2022 - 17.01.2023

Die Untersuchung der Probe ergab folgendes Ergebnis:

Parameter	Ergebnis	N	K
Haupt-, Spurennährstoffe und Schwermetalle			
Aufschluss	durchgeführt	x	1
Hygieneparameter			
Salmonella sp.	nicht nachweisbar in 25 Gramm		2
Salmonella sp.	nicht nachweisbar in 25 Gramm		2
Salmonella sp.	nicht nachweisbar in 25 Gramm		2
Salmonella sp.	nicht nachweisbar in 25 Gramm		2
Salmonella sp.	nicht nachweisbar in 25 Gramm		2

Parameter	ber. als	Ergebnis	NG	BG	Einheit	N	K
Typenbestimmende Bestandteile inkl. Nährstoffgehalte, -formen und -löslichkeiten							
Trockensubstanz		7,7			Mass.-%	x	3
Organische Substanz i.d.TS		69,5			Mass.-%	x	4
Gesamtstickstoff(N)		0,38			Mass.-%	x	5
Ammonium-Stickstoff (NH4-N)		0,12			Mass.-%	x	6
Phosphat (P2O5), gesamt		0,05			Mass.-%		
Kaliumoxid (K2O), gesamt	<BG		1,40		Mass.-%		8
Wasserlösliches Chlorid	<BG		0,10		%		9
pH-Wert		8,2					
Leitfähigkeit		1425			µS / m		11
Spurennährstoffe und Schwermetalle							
Kupfer (Cu) i.d.TS		62,6		3	mg/kg		12
Zink (Zn) i.d.TS		159,6		10,0	mg/kg		12
Blei (Pb) i.d.TS	<BG			0,04	µg/kg		12
Cadmium (Cd) i.d.TS		0,5		0,04	µg/kg		12
Chrom (Cr) i.d.TS		6,1		5,0	mg/kg		12
Nickel (Ni) i.d.TS		12,0		5,0	mg/kg		12
Quecksilber (Hg) i.d.TS		0,030			mg/kg	x	13

Allfällig verwendete Abkürzungen:
n.n. nicht nachweisbar
n.a. nicht auswertbar

NG ... Nachweisgrenze
BG ... Bestimmungsgrenze
o.B. ohne Befund

N ... Hinweis auf nicht akkreditiertes Verfahren
x ... Verfahren nicht akkreditiert
K ... Kommentar
ber. als ... berechnet als

Kommentar:
9) Umkehrung der Berechnung mit unentschiedenen Einmassen

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH | Spargelfeldstraße 191 | A-1220 Wien
www.ages.at | Registergericht: Handelsgericht Wien | Firmenbuch-Nr. 220362
BAWAG F.S.K. | IBAN: AT85 6000 0000 9605 1513 | BIC/SWIFT: BAWAAT33 | UID-ATU 54088605
Prüfbescheid zu Auftragsnummer: 22150294
Dok. Nr.: D-19009006
2 von 4

atres
ANALYTIK

ATRES_Harjadeson_1274_1117700000
Kundennummer: 13180043-001
Auftragsnummer: 13180043-001
Ansprechpartner: Firdaus Susanto
E-Mail: lab@atres-group.com
Telefon: +49 (0)99 45 21 60 80
Fax: +49 (0)99 45 21 60 8 22
Berichtsdatum: 08.03.2023

Bericht Nr.: I-C 13-E0201

Probenbezeichnung: Endlager 1
Probennummer: I-C 13-01
Probenahmedatum: 15.02.2023
Probennehmer: Kunde

Eingangsdatum: 20.12.2022
Analysebeginn: 20.12.2022
Analyseende: 08.01.2023

Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis
Trockenrückstand	% OS	6,8
Wassergehalt	% OS	93,2
Glühverlust (org. Substanz)	% TS	69,2 kg/m³ OS
		47,0

Pflanzennährstoffe

Parameter	Einheit	Ergebnis
Gesamtstickstoff (N)	% TS	5,61 kg/m³ OS
		3,8
Ammoniumstickstoff (NH4-N)	% TS	2,40 kg/m³ OS
		1,60
Phosphat ges. (als P2O5)	% TS	2,32 kg/m³ OS
		1,57
Kalium ges. (als K2O)	% TS	5,96 kg/m³ OS
		4,03

sonstige Untersuchungsergebnisse

Parameter	Einheit	Ergebnis
C/N-Verhältnis		7,2

Massverfahren und Abkürzungen:
 DIN 38406-E5: Ammonium-Stickstoff
 DIN 38414-52: Wasserigehalt und Trockensubstanz
 DIN 38414-53: Glühverlust und Glühverlust der Trockensubstanz
 DIN ISO 11885: Plasma-Atom-Emissionsspektrometrische Elementanalyse (ICP-OES)
 DIN ISO 13878: Gesamtstickstoff
 TS: Trockensubstanz
 OS: Originalsubstanz

Die Analysen wurden von unserem akkreditierten Partnerlabor (Agrolab Labor GmbH, Dr. Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg - zugelassen im Rahmen des KULAP-Förderprogramms) durchgeführt.

Mit freundlichen Grüßen
[Signature]
i.A. Firdaus Susanto
M.Sc. Laborleiter

Seite 1 von 1

Hinweis: Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns vorliegende Probenmaterial. Analyseberichte dürfen nicht ohne Genehmigung in Auslagen vervielfältigt werden. Rückstellproben erfolgen nur nach schriftlicher Vereinbarung. *I.B.: Analyse ist in Bearbeitung, % A: Analytiker konnte nicht durchgeführt werden (siehe Hinweise).

Analyseumfang

- Alle 4000 m³ eine Untersuchung pro Jahr
- Biogasgülle
 - Nährstoffe (N,P, K, TS, oTS)
- Gärreste
 - Nährstoffe (N,P, K, TS, oTS)
 - Schwermetalle (Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn)
 - Organische Schadstoffe/Hygiene (Salmonellen, E-Coli, Campylobacter, Listeria)
- BAES - Bundesamt für Ernährungssicherheit: AOX, LAS, PAK

Inverkehrbringen Typ 9 Biogasgülle

- min. 50 % org. TS -> Ø 69 % org. TS
- Mindestgehalte an Nährstoffen:
 - 2 kg N/t FM
 - 1 kg P₂O₅/t FM
 - 3 kg K₂O/t FM

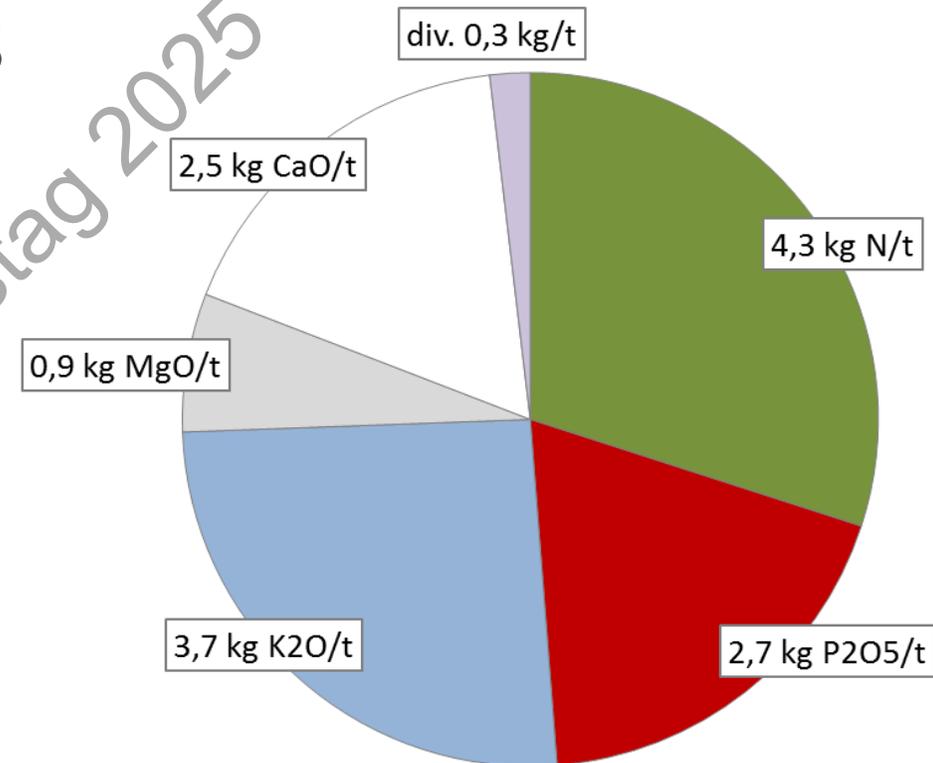
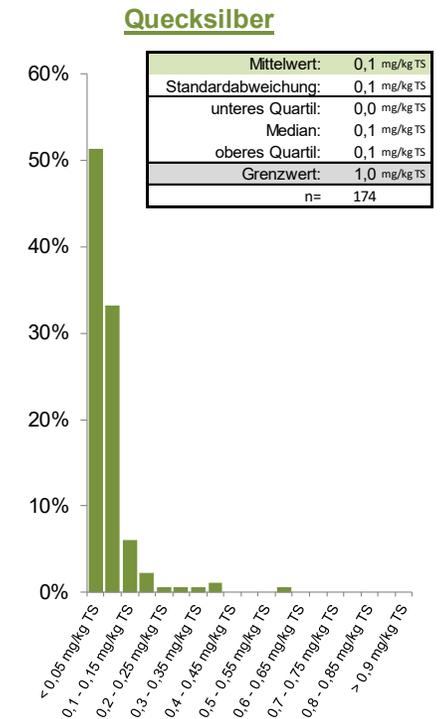
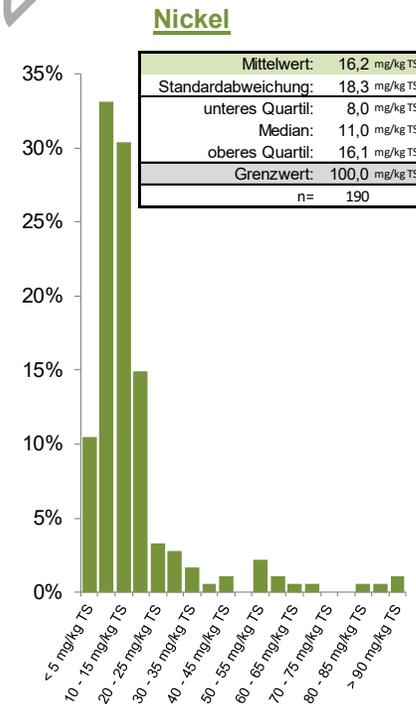
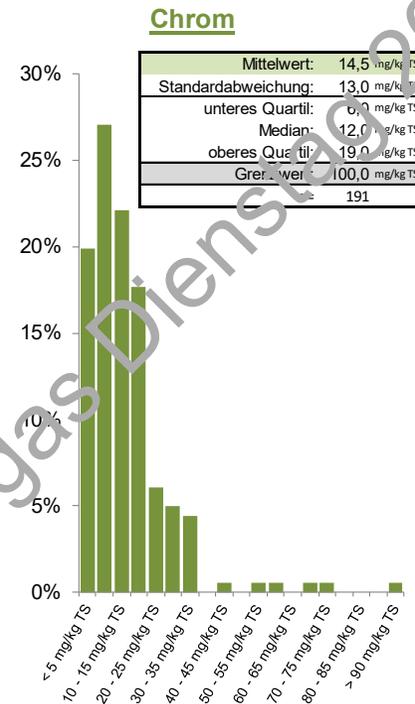
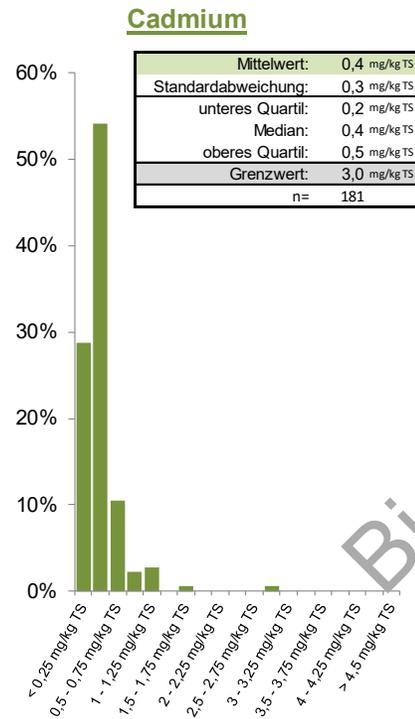
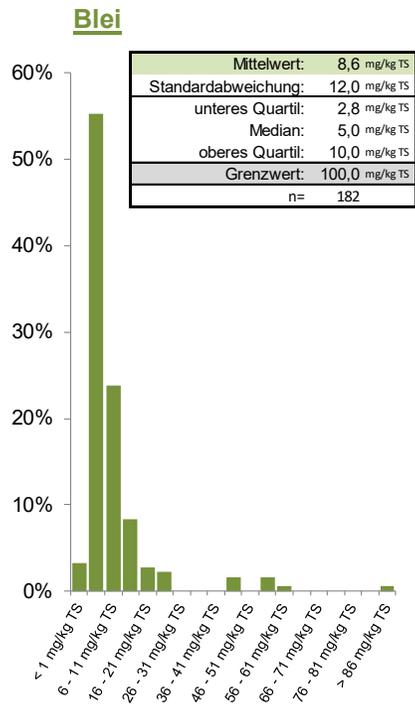


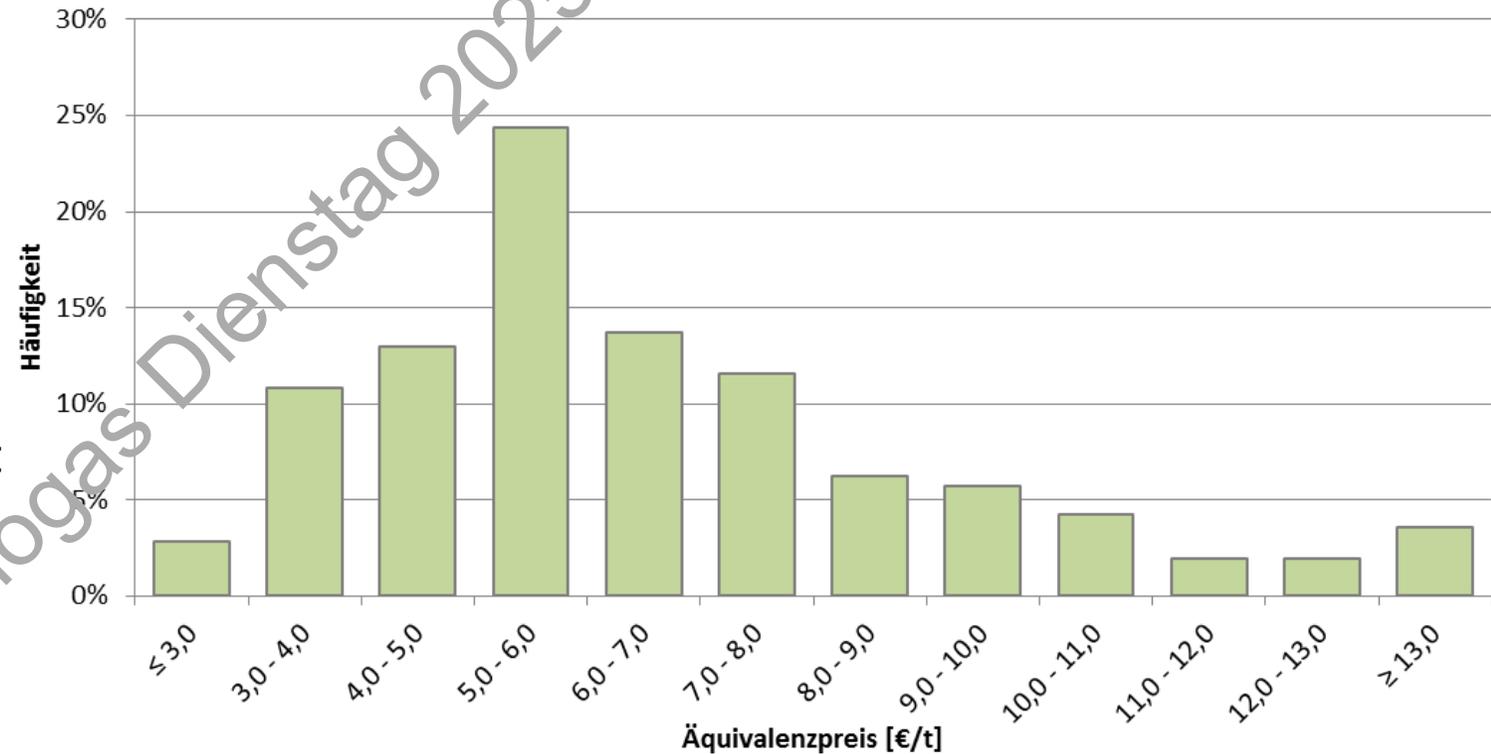
Abbildung: Durchschnittlicher Nährstoffgehalte von Gärprodukten (n=137)

Inverkehrbringen



Äquivalenzpreis Biogasgülle

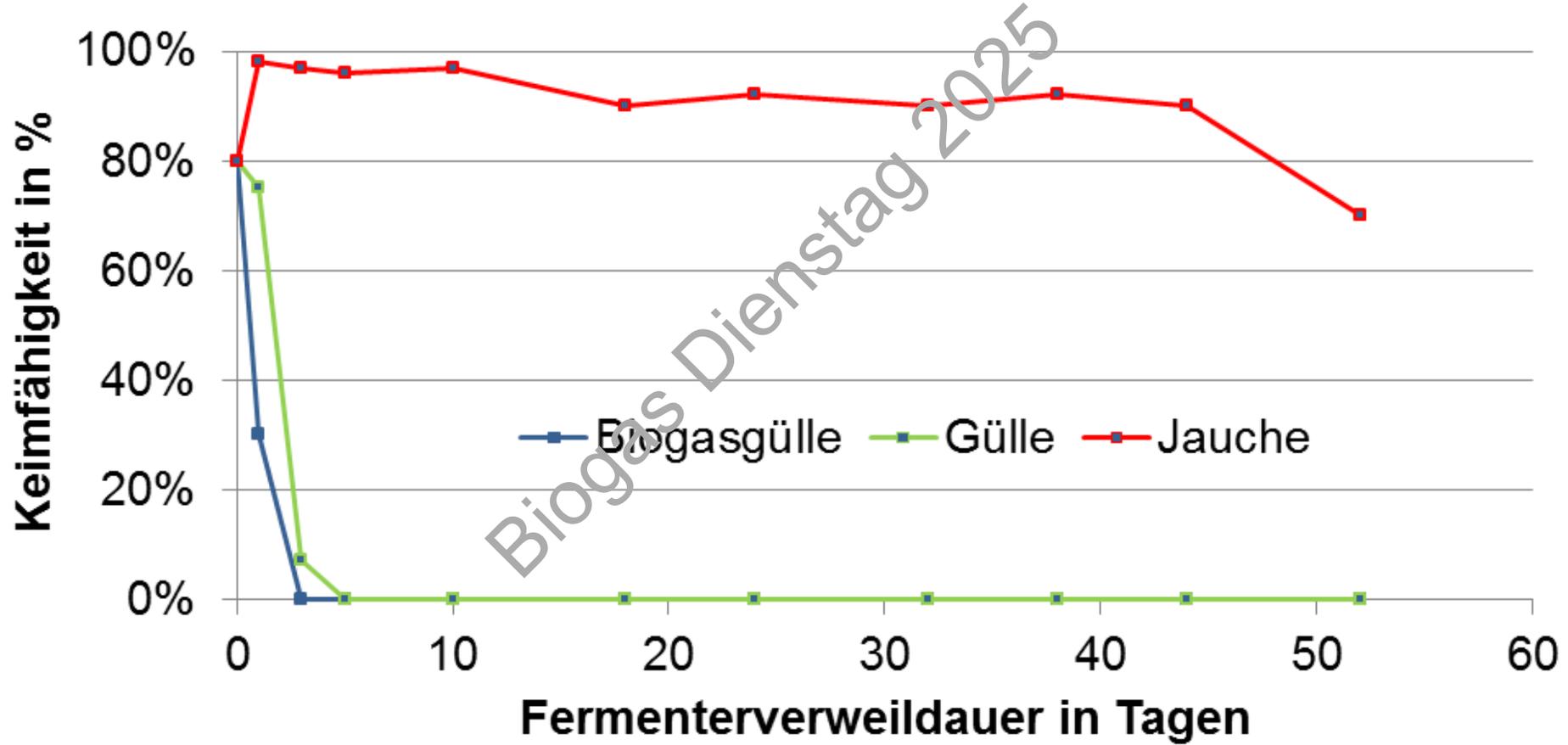
- Mittelwert 6,7 €/t
- Median 5,9 €/t
- Vergleichsdüngermischung für alle Optimierungen:
 - Harnstoff, 60er Kali, DAP
- Abfallbiogasanlagen und BGA mit höherem Geflügelmistanteil im Substrat erzielen höhere Äquivalenzpreise
- Einschränkungen: höhere Ausbringungskosten, stallfallend/feldfallend und ggf. Ausbringverbote



Hygiene

- Da es sich bei Substraten für Biogasanlagen um organische Masse handelt ist diese naturbedingt auch mit Bakterien, Pilzen etc. besetzt. Auch beinhalten manche Substrate Samen von Unkräutern und unerwünschten Pflanzen.
- Durch die herrschenden Bedingungen während des Fermentationsprozesses wie Temperatur, pH-Wert und Sauerstoffmangel, fehlt den Krankheitserregern die nötige Umgebung für eine Vermehrung und führt in vielen Fällen eher zu einer Abtötung der Krankheitserreger.
- Im Falle des Inverkehrbringens von Gärresten dürfen laut österreichischer Düngemittelverordnung in 50g Probe keine Escherichia coli O157:H7 (EHEC), Salmonella sp., Campylobacter sp. und Listeria monocytogenes nachweisbar sein.

Unkrautsamen verlieren ihre Keimfähigkeit (Bsp. Ampfer)



Sonnleitner und Sonnleitner, 2004

Clostridien

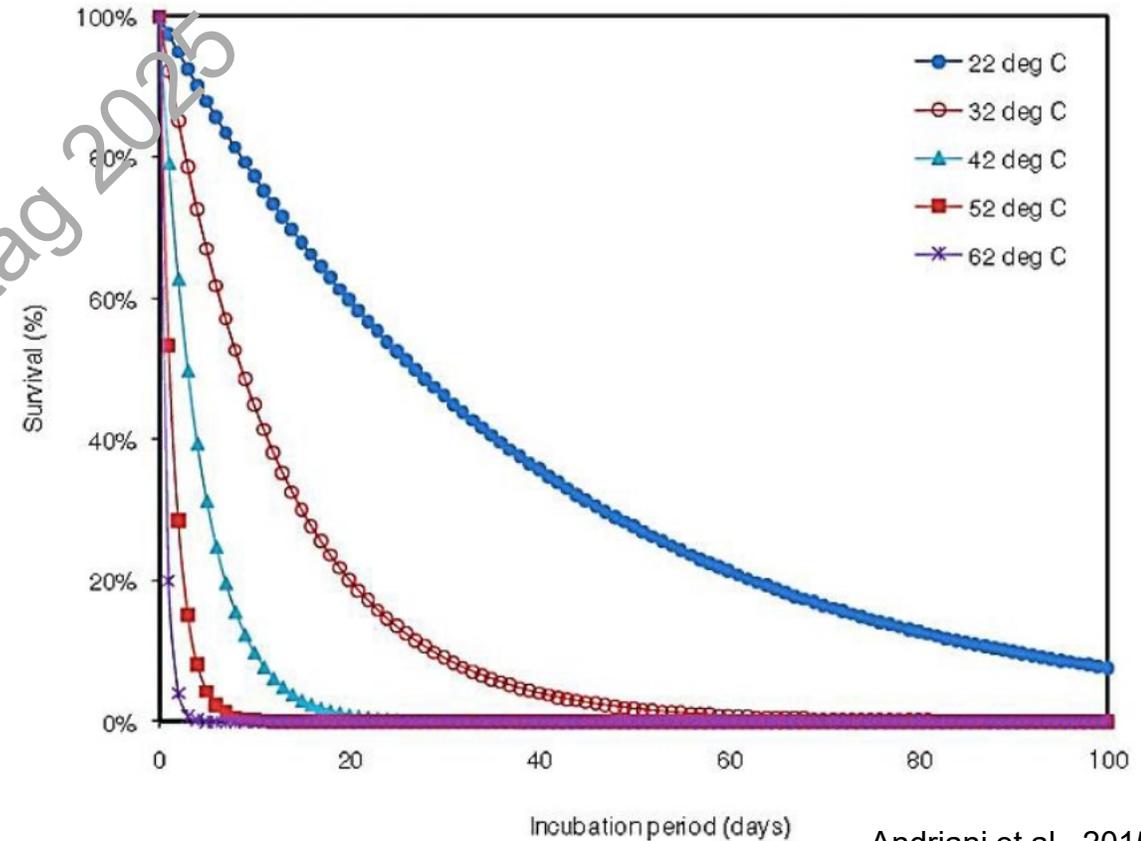
- Clostridien sind sporenbildende Bakterien die Bestandteil der Mikrobodenflora sind und an der Zersetzung von organischen Materialien mitwirken
- Es gibt jedoch einige wenige Untergruppen die unter ganz speziellen Milieubedingungen in der Lage sind Toxine zu bilden. Clostridium botulinum ist eine dieser Untergruppen und kann in seltenen Fällen Toxine produzieren, welche Auslöser der Krankheit „Botulismus“ sein können.
- Clostridien die im Kot von gesunden pflanzenfressenden Tieren vorkommen sind für den Zersetzungsprozess gewünscht. Im Kot von erkrankten Tieren oder Fleischfressern, ist ein Auftreten der toxinbildenden Untergruppe Clostridium botulinum möglich.
- Eine Verbreitung von Clostridium botulinum -Sporen speziell durch Biogasanlagen, konnte jedoch bisher nicht nachgewiesen werden. Es konnte in weiteren Studien festgestellt werden, dass im Gärprodukt im Vergleich zum Substrat weniger pathogene Clostridien vorhanden sind.

Biogas Dienstag 2025

Vgl. Frösche, et al., 2015: Verhalten von EHEC und krankheitserregenden Clostridien in Biogasanlagen. Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft.

E-Coli

- E. Coli Bakterien sind Darmbakterien, die demnach im Kot von Tieren vorkommen.
- Biogasanlagen standen auch im Fall von EHEC fälschlicher Weise unter Verdacht diese zu verbreiten. Es handelt sich dabei jedoch um ein Darmbakterium, das durch schlechte Hygiene verbreitet wird.
- Eine Verbreitung durch Biogasanlagen und eine Vermehrung während des Fermentationsprozesses kann ausgeschlossen werden. Studien belegen sogar eine Abtötung der Kolibakterien zu 99,9% während des Gärprozesses.

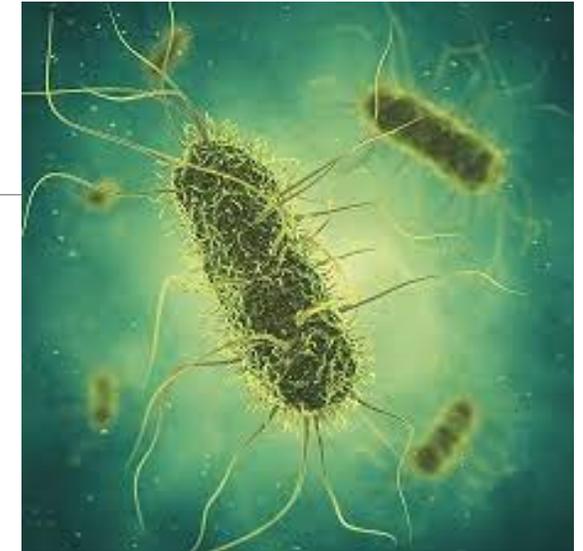


Andriani et al., 2015

Fig. 4. Survival percentages of *E. coli* over incubation period for temperature range 22 - 62°C

Salmonellen

- Salmonellen sind bakterielle Krankheitserreger die durch Menschen, Tiere und Lebensmittel übertragen werden können und bei Menschen eine Magen-Darm-Erkrankung mit Durchfall und Erbrechen auslösen können. Salmonellen können vor allem in KAT 3 Materialien vorkommen.
- Ob die Hygienisierung von solchen Materialien ausreichend stattgefunden hat, wird daher durch regelmäßige Untersuchungen von Proben nach Salmonellen gewährleistet. Durch den Fermentationsprozess geht laut Studien auch die Anzahl von Salmonellen zurück. Bei einer mesophilen Prozessführung findet jedoch keine komplette Abtötung aller Salmonellen statt und eine Kontamination durch das Gärprodukt auf den Äckern ist nicht auszuschließen. Durch eine ausreichende Hygienisierung von KAT 3 Materialien, kann jedoch grundsätzlich von Salmonellen freiem Substrat ausgegangen werden.



Vgl. Fröschele und Lebuhn, 2012: Abtötung von Salmonellen im Biogasprozess. Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft.

Fusarien

- Fusarien sind Pilze die Getreidepflanzen befallen und je nach Fusarium-Art verschiedene Toxine bilden. Fusarien zählen zur Familie der Schlauchpilze und sind weit verbreitet, da sie als Zersetzer von organischem Material fungieren.
- Die hauptsächlich gebildeten Mykotoxine von Fusarium Arten werden eingeteilt in Desoxynivalenol (DON), Zearalenon (ZON) und Fumonisine (FUM) und weisen einen unterschiedlichen Grad der Giftigkeit auf. Je nach Art des Toxins und nach Verwendung wurden von der EU deshalb unterschiedliche Grenzwerte je nach Tierart (Empfehlung 2016/1319/EK) festgelegt.
- Eine Studie aus Hohenheim zeigte, dass grundsätzlich keine Gefahr besteht, wenn kleinere Mengen an Fusarium befallenem Getreide in Biogasanlagen verwertet werden. Sowohl Sporen als auch DON Toxine werden durch den Vergärungsprozess abgebaut. Aufgrund des Temperaturniveaus um 40°C und aufgrund sehr langen Verweilzeiten (über 100 Tagen) kann davon ausgegangen werden, dass Toxine und Sporen von Getreidefusarien mit hoher Wahrscheinlichkeit inaktiviert werden.



Einsatz in Biobetrieben?

Substrateinsatz

kompost & biogas verband

Getreide/Mais-Anteil: 0%

Substrate aus biologischer Produktion

Menge (t FM)	Substrat	Menge (t FM)	Substrat
971	Grassilage		
Summe: 971 (40%)			

Substrate nicht aus biologischer Produktion, unbedenklich

Menge (t FM)	Substrat	Menge (t FM)	Substrat
883	Kartoffel roh sil. 16% Stärke		
275	Kartoffelstärke		
182	Getreiderussatz		
82	92106 - Ernte- und Verarbeitungsrückstände		
40	92107 - pflanzliche Lebens- und Genussmittelreste		
Summe: 1.462 t FM (60%)			

Substrate und Hilfsstoffe - zusätzliche Informationen notwendig*

* Zur Absicherung der gentechnikfreiheit (z.B. beim Einsatz von Mais, Soja, Raps) und deren Folgeprodukte eine Züchtungserklärung zur Erhaltung der gentechnikfreien oder eine Bestätigung, dass es sich um inländische Waren handelt, notwendig! (Eingetragte Zusätze bzw. Hilfsstoffe sind anzugeben!)

Menge (t FM)	Substrat	Menge (t FM)	Substrat
		0,00	Eisen-/Zink-Chelate
		0,00	Fermentations-/Prozessstabilisatoren
		0,00	Enzyme
Summe: 0 t FM (0%)			

Nicht zugelassene Substrate**

** Gülle, Jauche, Schweine- und Geflügelmist konventioneller Herkunft sind nicht erlaubt

Menge (t FM)	Substrat	Menge (t FM)	Substrat
Summe: 0 t FM (0%)			

Brennstoffnutzungsgrad

Produktion	Produzierte Strommenge	957.885 kWh
elektr. Wirkungsgrad		39%
Heizwert Biogas		2.488.013 kWh
Wärmernutzung		
Prozesswärme		142.633 kWh
Fernwärme		558.267 kWh
Beheizung Ställe		0 kWh
Trocknung		0 kWh
Brennstoffnutzungsgrad		66,7%

Analyseergebnis

kompost & biogas verband

Labor: AGES
 ProbeNr.: 2302...
 Gültigkeit: 20...
 Biogasgülle

Allgemeine Parameter

pH	8,30
Leitfähigkeit	5,00 µS/cm
TS	5,00%
oTS	3,56% (71%)

Mineralstoffe

Substrat	% TM	kg/t FM	% FM
Schwefel N-Gesamt	7,60	3,80	0,38
Ammonium NH ₄ -N	3,80	1,90	0,19 (50%)
Phosphor P ₂ O ₅	1,80	0,90	0,09
Kalium K ₂ O	7,40	3,70	0,37
Calcium CaO	--	--	--
Magnesium MgO	--	--	--
Natrium Na ₂ O	--	--	--
Schwefel S	--	--	--
Kohlenstoff C _{org}	41,30	--	--
C/N-Verhältnis	1:5,4		

Spurenelemente

	mg/kg TS	g/t FM	BioAustria	DMF 2004 (bei 210 kg N)
Kupfer Cu	29,50	1,48	≤ 70 mg/kg TS OK	≤ 700 g/ha/2 Jahre OK
Zink Zn	143,70	7,19	≤ 200 mg/kg TS OK	≤ 3.000 g/ha/2 Jahre OK
Bor B	--	--	--	--
Mangan Mn	--	--	--	--
Eisen Fe	--	--	--	--
Selen Se	--	--	--	--
Molybdän Mo	--	--	--	--
Kobalt Co	--	--	--	--
Aluminium Al	--	--	--	--
Zinn Sn	--	--	--	--

Schwermetalle

	mg/kg TS	BioAustria	DMF 2004
Blei Pb	n.n.	≤ 45 mg/kg TS OK	≤ 100 mg/kg TS OK
Cadmium Cd	0,30	≤ 0,7 mg/kg TS OK	≤ 3 mg/kg TS OK
Chrom Cr	7,70	≤ 70 mg/kg TS OK	--
Nickel Ni	8,50	≤ 25 mg/kg TS OK	≤ 100 mg/kg TS OK
Quecksilber Hg	0,03	≤ 0,4 mg/kg TS OK	≤ 1 mg/kg TS OK
Arsen As	--	--	≤ 40 mg/kg TS --

Hygieneparameter

	BioAustria	DMF 2004
Fäkaliforme Bakterien	-- kbe/g	n.n. in 50g Probe
Listeria Monocytogenes	-- kbe/g	n.n. in 50g Probe
Campylobacter sp.	-- kbe/g	n.n. in 50g Probe
Salmonella sp.	-- kbe/g	n.n. in 50g Probe
Lebensfähige Linkrautsamen	-- n/l	≤ 3 n/l
Lebensfähige Pflanzenteile	-- n/l	≤ 3 n/l

Düngung

	Hafer	Düngegabe	Weizen	Silomais	BioAustria	Wasserrechtsgesetz
	80 kg N/ha	100 kg N/ha	120 kg N/ha	150 kg N/ha	170 kg N/ha	210 kg N/ha
Menge	21,0 t/ha	26,3 t/ha	31,5 t/ha	39,4 t/ha	44,7 t/ha	46,0 t/ha
org. Substanz	748 kg oTS	936 kg oTS	1.121 kg oTS	1.403 kg oTS	1.591 kg oTS	1.638 kg oTS
P ₂ O ₅	19 kg/ha	24 kg/ha	28 kg/ha	35 kg/ha	40 kg/ha	41 kg/ha
K ₂ O	78 kg/ha	97 kg/ha	117 kg/ha	146 kg/ha	165 kg/ha	170 kg/ha
					Cu	68 g/ha
					Zn	331 g/ha
						81 g/ha
						397 g/ha

BIO AUSTRIA-Matrix Düngemittelbewertung Agrogasgülle

Biogas-Dienstleistungen
 Biogas-Dienstleistungen
 Biogas-Dienstleistungen
 Biogas-Dienstleistungen
 Biogas-Dienstleistungen

Probenr.: 230...
 Biogassgülle



Produkt/Kategorien	Bewertung	Faktor	QS Gärprodukte (KBVÖ)		
			Anmerkung	Bewertung	Punkte Gesamt
Punktesumme:					3
1. Herkunft					
1.1. Land der Produktion	Österreich: +2, Nachbarland: +1 Europa: 0 außerhalb EU: -2	1	Österreich	2	2
Herkunft der Ausgangsmaterialien	Land der Produktion: +1 Nachbarland: 0 Europa: -1 außerhalb EU: -2	1	Land der Produktion	1	1
1.2. GVO					
- in Ausgangsmaterialien	ko-Kriterium!				
- im Prozess	ko-Kriterium!		keine Enzyme/Fermentationshilfen eingesetzt	0	0
1.3. Art der Produktion					
Anteil aus biologischer Landwirtschaft	<5%: 0 5-25%: +0,5 25-50%: +1 50-75%: +1,5 >75%: +2	2	40%	1	2
Industrielle Tierhaltung	Abstufungen vornehmen, z.B. bei flächenunabhängiger Tierhaltung: -2	1			0
Zwischensumme					5
2. Herstellungsprozess					
2.1. Verfahren					
Verarbeitungsmethode tauglich für biologische Produktion (Lösungsmittel...)	nicht tauglich: -1	1	ja	0	0
- Nebenprodukte aus der Pharmaindustrie	Bewertung -2	2	nein	0	0
2.2. Ökologische Aspekte der Produktion					
- Energieverbrauch/Energieproduktion	Pelletierung, Trocknung: -1	1	keine Pelletierung/Trocknung	0	0
- Energieeffizienz	>80 oder Gaseinspeisung: +2 76-80: +1 67-75: +0,5 <67%: +0	2	BNG = 66,7%	0	0
- Transport des Düngers	Entfernung: Region: +2 Österreich: 1 angrenzende Länder: = 0 nicht angrenzende Länder: -1 außerhalb EU: -2	1	Region	2	2
2.3. Weitere Kriterien:					
- Transparenz	vollständige Analyse: 0,5 Aufzeichnungsblatt: +0,5	2	Unterlagen QS-Gärprodukte KBVÖ	1	2
- Qualitätssicherung z.B. Bio-Kontrollstelle, externes QS-System	extern: +1	1	KBVÖ	1	1
Zwischensumme					5
3. Rückstände					
3.1. Gefahr von Rückständen					
- Pestizide (Simplex, CC Halmverkürzer...)	große Gefahr: -2; Gefahr: -1, keine Gefahr 0	2	keine Gefahr	0	0
- Schwermetalle	große Gefahr: -2; Gefahr: -1, keine Gefahr 0	2	keine Gefahr	0	0
- Arzneimittel	große Gefahr: -2; Gefahr: -1, keine Gefahr 0	2	keine Gefahr	0	0
- Sonstiges (Kohlenwasserstoffe, Radioaktivität, Kontamination mit Parasiten, Ampfersamen, Kieseide)	große Gefahr: -2; Gefahr: -1, keine Gefahr 0	2	keine Gefahr	0	0
Zwischensumme					0
4. Nachhaltigkeit					
4.1. Auswirkungen des Einsatzes auf Umwelt					
- Gefahr von Emissionen (Geruch, Ausbringung)	Beimengung von Steinmehl, Pflanzenkohle etc: -0,5 sonst: -1	1	Standard	-1	-1
4.2. Sozioökonomische Aspekte					
- Konkurrenz zu Lebensmittelherzeugung	Konkurrenz: -2 sonst: 0	2			0
- Konkurrenz zur Nutzung als Futtermittel aus der Lebensmittelherzeugung	Konkurrenz: -2 sonst: 0	1			0
- Konkurrenz zur Nutzung als Futtermittelfläche (Mais/Getreide)	Anteil im Substrat <10%: 0 >10: -1 >15: -1,5 >20%: -2	2	0%	0	0
- landgrabbing	wenn bekannt: -2	2	kein Landgrabbing	0	0
- Soziale Arbeitsbedingungen/ Einhaltung der Menschenrechte am Herstellungsbetrieb	wenn Negatives bekannt: -2	2	eingehalten	0	0
- Regionale Kooperationen zwischen Landwirten (z.B. Stroh-Mist)	Anlieferung der Anlage	2			0
Zwischensumme					-1
5. Wirkung des Düngers					
5.1. Humuswirkung					
- C: N-Verhältnis	<8:1: -2 8-10:1: -1 >10-12:1: 0 >12-15:1: +1 >15:1: +2	2	5,4 :1	-2	-4
- Wirkung auf das Bodenleben (Menge an organischer Substanz im Dünger bezogen auf 170 kg Stickstoff)	>1500kg: +2 1500kg -1000kg: +1 <1000kg : 0	1	1.591 kg oTS	2	2
5.2. Löslichkeit					
Hohe Gehalte an schnell verfügbaren Nährstoffen, z.B. Ammonium, Nitrat: Wirkung entspricht mineralischen Düngern: -1 bzw. -2		2	Ammonium	-2	-4
5.3. Leitfähigkeit/Salzgehalt					
Gefahr: -1 keine Gefahr: 0		1	keine Gefahr	0	0
Zwischensumme					-6

Kontrollstelle, externes QS-System					
Zwischensumme					5
3. Rückstände					
3.1. Gefahr von Rückständen					
- Pestizide (Simplex, CC Halmverkürzer...)	große Gefahr: -2; Gefahr: -1, keine Gefahr 0	2	keine Gefahr	0	0
- Schwermetalle	große Gefahr: -2; Gefahr: -1, keine Gefahr 0	2	keine Gefahr	0	0
- Arzneimittel	große Gefahr: -2; Gefahr: -1, keine Gefahr 0	2	keine Gefahr	0	0
- Sonstiges (Kohlenwasserstoffe, Radioaktivität, Kontamination mit Parasiten, Ampfersamen, Kieseide)	große Gefahr: -2; Gefahr: -1, keine Gefahr 0	2	keine Gefahr	0	0
Zwischensumme					0
4. Nachhaltigkeit					
4.1. Auswirkungen des Einsatzes auf Umwelt					
- Gefahr von Emissionen (Geruch, Ausbringung)	Beimengung von Steinmehl, Pflanzenkohle etc: -0,5 sonst: -1	1	Standard	-1	-1
4.2. Sozioökonomische Aspekte					
- Konkurrenz zu Lebensmittelherzeugung	Konkurrenz: -2 sonst: 0	2			0
- Konkurrenz zur Nutzung als Futtermittel aus der Lebensmittelherzeugung	Konkurrenz: -2 sonst: 0	1			0
- Konkurrenz zur Nutzung als Futtermittelfläche (Mais/Getreide)	Anteil im Substrat <10%: 0 >10: -1 >15: -1,5 >20%: -2	2	0%	0	0
- landgrabbing	wenn bekannt: -2	2	kein Landgrabbing	0	0
- Soziale Arbeitsbedingungen/ Einhaltung der Menschenrechte am Herstellungsbetrieb	wenn Negatives bekannt: -2	2	eingehalten	0	0
- Regionale Kooperationen zwischen Landwirten (z.B. Stroh-Mist)	Anlieferung der Anlage	2			0
Zwischensumme					-1
5. Wirkung des Düngers					
5.1. Humuswirkung					
- C: N-Verhältnis	<8:1: -2 8-10:1: -1 >10-12:1: 0 >12-15:1: +1 >15:1: +2	2	5,4 :1	-2	-4
- Wirkung auf das Bodenleben (Menge an organischer Substanz im Dünger bezogen auf 170 kg Stickstoff)	>1500kg: +2 1500kg -1000kg: +1 <1000kg : 0	1	1.591 kg oTS	2	2
5.2. Löslichkeit					
Hohe Gehalte an schnell verfügbaren Nährstoffen, z.B. Ammonium, Nitrat: Wirkung entspricht mineralischen Düngern: -1 bzw. -2		2	Ammonium	-2	-4
5.3. Leitfähigkeit/Salzgehalt					
Gefahr: -1 keine Gefahr: 0		1	keine Gefahr	0	0
Zwischensumme					-6

Warenbegleitschein

Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung 2004
(BGBl. Nr. 100/2004 i.d.F. BGBl. II Nr. 155/2022)

Name des Produkts	Gärrest	
Hersteller / Inverkehrbringer		
Anschrift des Herstellers		
Düngemitteltyp	240 (Biogasgülle)	
Wertbestimmende Inhaltsstoffe		
Organische Substanz	75,8	Gew% Trockenmasse (TM)
Gesamtstickstoff (N)	0,44	Gew% Frischmasse (FM)
Gesamt-Phosphat (P ₂ O ₅)	0,11	Gew% FM
Gesamt-Kaliumoxid (K ₂ O)	0,09	Gew% FM
Bezeichnung der Ausgangsstoffe		
<input checked="" type="checkbox"/> Wirtschaftsdünger		
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzliche Erzeugnisse aus der lw. Urproduktion (Mais, Grünschnittroggen, usw.) inkl. Ernterückstände und Silagen		
<input type="checkbox"/> Futtermittel(reste)		
<input type="checkbox"/> Ungebeiztes Saatgut		
<input type="checkbox"/> Kerne, Schalen, Fallobst, Gemüse(reste)		
<input checked="" type="checkbox"/> Nebenprodukte aus der Verarbeitung von Lebens. Und Futtermitteln (Erzeugnisse aus Molkereien, Brauereien, Ölmühlen u. Zuckerindustrie, etc.)		
Nettovolumen (gesamte Lieferung)		m ³
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 sind einzuhalten.		
- die Ausbringmenge von 22,7 t/ha entspricht ca. 100 kg N, ca. 26 kg P ₂ O ₅ und ca. 20 kg K ₂ O pro ha		

Biogas Dienstag 2025

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Dr. Bernhard Stürmer

+43/664/30 40 758

stuermer@kompost-biogas.info