

Praxis • Zukunft • Leben

Sonderdruck

aus Heft 7/2013 | Postfach 40 05 80 | 80705 München
Tel. +49(0)89-12705-276 | [reddlzl@dlv.de](mailto:redlzl@dlv.de) | www.dlz-agrarmagazin.de

dlz

agrarmagazin

Gärrest ist nicht gleich Gärrest



Inhaber: Korte Landtechnik GmbH & Co. KG



DynAgro

Gärprodukte aus Biogasanlagen – Qualität von ReFood

ReFood-Vertrieb
für Gärprodukte:

+49 (0) 1 75 / 5 79 49 22
vertrieb.dynagro@refood.de

Gärrest ist nicht gleich Gärrest

Organische Dünger Neben Gülle und Gärresten, Klärschlamm, Kompost oder Champost werden gütegesicherte Gärprodukte angeboten. Doch welche Herkünfte und Qualitäten lohnen im Ackerbau am ehesten? Wir haben für Sie gerechnet.



Schneller Überblick

- Gärreste aus Biogasanlagen bleiben vorerst noch von Ausbringungsgrenzen durch die Düngeverordnung (DüV) verschont.
- Grüne Länderminister wollten dafür sofort eine Obergrenze von 170 kg N/ha.
- Die Reform der DüV bringt nach der Bundestagswahl dazu neue Auflagen.
- Die EU hat Deutschland wegen zu hoher Nitratreinträge in Gewässer abgemahnt.
- Gütegesicherte Gärprodukte können in Anbauregionen ohne Vieh Vorteile bieten.
- Wichtig sind Nährstoff- und Trockensubstanzgehalt, Ausgangs- und Fremdstoffe, Schwermetalle, Hygiene.
- Düngemittel-VO und Abfall-VO widersprechen sich teilweise: Kupfer und Zink gelten gemäß DüV als Nährstoff, gemäß BioAbfV als Schadstoff.

Aufgrund der staatlichen Förderung von Strom aus Biogas wurden bis heute rund 7.500 Biogasanlagen in Deutschland an das deutsche Stromnetz angeschlossen. Damit hat sich auch das Aufkommen von organischen Gärprodukten erhöht. Sie ersetzen zunehmend Mineraldünger. Mit der Vielzahl von Biogasanlagen und sehr unterschiedlichen Einsatzstoffen ist es für Ackerbauern schwer geworden, zwischen Gärprodukten unterschiedlicher Herkunft und Qualität zu unterscheiden und zu wählen. Zudem werden weitere organische Dünger angeboten, etwa Klärschlamm oder Komposte. Das macht die Entscheidung für den optimalen Dünger nicht einfacher.

Doch allein Gärprodukt ist nicht gleich Gärprodukt. In zwei große Fraktionen lassen sich Gärreste grob einteilen: Aus Mais- und Grassilage sowie Wirtschaftsdüngern, etwa Rinder- und Schweinegülle sowie Hühnertrockenkot, werden die einen erzeugt, aus Abfall- und Reststoffen die anderen (siehe Tabelle „Vorschriften für Reststoffe“). Des Weiteren gibt es Mischformen. Erstere haben in der Akzeptanz landläufig ein höheres Ansehen als Letztere. Gärprodukte aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen werden als sauberer und unbedenklicher wahrgenommen. Die Frage ist, ob sich das auch fachlich bestätigen lässt. Denn in der Regel unterliegen Biogasanlagen, die Kofermente vergären,



Foto: landpixel

Düngesubstrate aus vergorener Mais- oder Grassilage und Gülle haben ein höheres Ansehen als Gärreste aus Rest- und Abfallstoffen.

Vorschriften für Reststoffe

Abfall- und Reststoffe	Rechtsvorgaben
Altmehl	Bioabfall-VO
Biertreber	Bioabfall-VO
Bioabfall-/Klärschlammgemisch	Klärschlamm-VO
Klärschlamm	Klärschlamm-VO
Kokosfasern	Bioabfall-VO
Melasserückstände	Bioabfall-VO
Pflanzliche Marktabfälle	Bioabfall-VO
Rückstände aus Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide	Bioabfall-VO
Speise- und Lebensmittelreste mit tierischen Anteilen (Kategorie III)	VO (EG) Nr. 1069/2009 mit VO (EU) Nr. 142/2011
Trester Arznei- u. Heilpflanzen	Bioabfall-VO

VO = Verordnung; Vorgabe für landwirtschaftlichen Einsatz neben der DüV **dlz** 2013

Foto: Osters & Voß



Bei allen möglichen organischen Düngern auch aus Abfall- und Reststoffen gilt es, den Überblick über Nährstoffgehalte und Düngewirkung zu behalten.

höheren Prüfanforderungen. Die Gärprodukte sind in der Regel besser überwacht.

Beispielsweise gibt die Bioabfallverordnung Vorgaben für die Behandlung von Bioabfällen. Schwermetallgrenzwerte und die Nulltoleranz von Salmonellen nach der Hygienisierung sind nur zwei Beispiele. Im Vergleich zu Klärschlamm gelten dazu bei Schwermetallen schärfere Forderungen (siehe Tabelle „Wichtige Prüf- und Grenzwerte im Vergleich“).

Beim Düngen mit Gärprodukten aus Kofermentanlagen gilt neben der Düngemittel- auch die Bioabfallverordnung und – soweit tierische Nebenprodukte als Inputstoff eingesetzt werden – auch das EU-Veterinärrecht. Diese Rechtsgrundlagen sind vom Inverkehrbringer organischer Dünger zu beachten, damit ein fachgerechter Einsatz gewährleistet ist.

Paradoxerweise widersprechen sich Düngemittel- und Bioabfallverordnung in Teilen. Erstere erkennt die Schwermetalle Kupfer und Zink als Nährstoffe an. Letztere sieht für diese beiden Grenzwerte vor. Beim Überschreiten ist eine Ausnahmegenehmigung zur landwirtschaftlichen Verwertung zu beantragen.

Unabhängige Gütesicherung

Gütesicherungen in akkreditierten Laboren durch geschulte Probenehmer nach standardisierter Probenahme und Methodik helfen, organische Dünger zu unterscheiden. Grundsätzlich gibt die düngemittelrechtliche Deklaration eine klare Auskunft über die enthaltenen Nährstoffe. Da diese jedoch teilweise erheblich schwanken, ist eine regelmäßige, mindestens monatliche Analyse auf Nährstoffe bei kontinuierlich produzierenden Anlagen sinnvoll.

Bei diskontinuierlichen Anlagen, etwa Garagenkompostierung, sollte jede Charge einzeln untersucht werden. Neben den Nährstoffen sind regelmäßig Schwermetalle und Fremdstoffe bei Stoffen zu untersuchen, die der Bioabfallverordnung unterliegen. Gerade der Fremdstoffgehalt in Gärprodukten sollte möglichst überhaupt nicht messbar sein. Werden mit Kunststoffen verunreinigte Gärprodukte ausgebracht, ist neben den Kosten für ein Bereinigen der Krume meistens auch ein Reputationsverlust bei Anwendern und deren Nachbarn verbunden. Bei Anlagen mit erfolgreicher Gütesicherung hat der Gesetzgeber generell nicht ohne Grund

in der Bioabfallverordnung Befreiungen etwa von Bodenproben vorgesehen. Gütesicherung, etwa der ‚Gütegemeinschaft Gärprodukte‘ mit zusätzlichen Prüfkriterien zu den obigen gesetzlichen Vorgaben, wird honoriert.

Richtig unterscheiden

Neben klassischen Schweine- und Rindergüllen sind Gärprodukte, Schlempe, Komposte oder Champost am Markt. Die Unterscheidung fällt da nicht immer leicht. Folgende Tipps sollen die Entscheidung erleichtern:

► **Verfügbarkeit:** In welcher Form Nährstoffe vorliegen, ist wichtig für die



Wichtige Prüf- und Grenzwerte im Vergleich

Prüfparameter (Auszug)	Forderung an das Gärprodukt		
	... gemäß Bioabfall-VO		... gemäß Klärschlamm-VO
Obergrenzen: max. Aufbringmenge in 3 Jahren	20 t TM/ha	30 t TM/ha	5 t TM/ha bei reinem Klärschlamm, bis zu 10 t TM bei Klärschlammkomposten ¹⁾
Chemie			
Salzgehalt	untersuchungspflichtig		-/-
pH-Wert	untersuchungspflichtig		untersuchungspflichtig
Physik (Grenzwerte in % der TM)			
Fremdstoffe über 2 mm	0,5 %		-/-
Steine über 10 mm	5,0 %		-/-
Hygiene			
Hygienisierung	Erhitzung auf mind. 70 °C eine Stunde ²⁾		-/-
Salmonellen	Grenzwert nicht nachweisbar / 0		-/-
Schwermetalle (Grenzwerte in mg/kg TM)			
Blei	150	100	900
Cadmium	1,5	1	10
Kupfer	100	70	800
Zink	400	300	2.500

VO = Verordnung; TM = Trockenmasse; ¹⁾ sofern diese die Hälfte der Beträge der Grenzwerte einzelner Schadstoffe einhalten; ²⁾ oder anderes Verfahren; Quelle: Otto

dlz 2013

Beispiel: Gütegesichertes Gärprodukt aus Speiseresten

Untersuchungsparameter	Wert	Einheit
Stickstoff gesamt	6,8	kg/m ³
Ammoniumstickstoff	0,41	% FM*
Phosphat gesamt	1,08	kg/m ³
Kaliumoxid gesamt	2,30	kg/m ³
Basisch wirksame Stoffe	1,43	kg/m ³
Humus-C	4	kg/t
pH-Wert	8,3	pH
Samen, Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
Blei	2,5	mg/kg TM
Kupfer	26,6	mg/kg TM
Zink	176	mg/kg TM

Werte für Lebensmittelreste; RAL-gütegesichert;
FM = Frisch-, TM = Trockenmasse; Quelle: Otto

dlz 2013

kurz- oder langfristige Verfügbarkeit der Nährstoffe für die Pflanze. So sind organische Düngemittel, etwa Gärprodukte mit hohem Ammonium- und Nitratanteil, eher Mineraldüngern vergleichbar als etwa Komposten mit hohem Anteil an organisch gebundenem Stickstoff.

► **Trockensubstanz(TS)-Gehalt:** Je niedriger er liegt, desto mehr Wasser muss

transportiert werden – vernachlässigbar, wenn der Dünger frei Feldrand geliefert wird. Unter trockenen Bedingungen aber erweist sich ein niedrigerer TS-Gehalt als vorteilhaft, weil die enthaltenen Nährstoffe schneller in den Wurzelbereich eindringen können. Zusätzlich laufen solche Dünger nach dem Einsatz schneller von den Pflanzen ab.

► **Fremdstoff- und Schwermetallgehalte:** Sie müssen mindestens unter den Vorgaben der Bioabfallverordnung liegen, wenn Stoffe aus deren Anhang verwendet worden sind. Grundsatz: Je weniger Schwermetalle (mit Ausnahme von Kupfer und Zink) ein Dünger enthält, desto eher sollte er verwendet werden. Dürfen 30 t statt 20 t TM/ha in drei Jahren ausgebracht werden, spricht das grundsätzlich für einen höherwertigen Dünger. Denn niedrigere Grenzwerte als bei einer maximal zulässigen Ausbringungsmenge von 20 t TM/ha TM sind vorgeschrieben. Die höchstzulässige Ausbringungsmenge muss grundsätzlich auf Deklaration oder Lieferschein ausgewiesen sein.

► **pH-Wert und Ausgangsstoffe:** Sie sind kritisch zu bewerten. So haben Dünger, die aus der kommunalen (braunen) Biotonne stammen, meist häufiger „Fehlwürfe“ als Dünger aus getrennten Sammelsystemen,



Foto: landpixel

Hühnertrockenkot wird oft über weite Strecken aus Veredlungsgebieten transportiert.

etwa für Speisereste. Das kann sich auch auf die Produktqualität auswirken.

► **Hygiene:** Auch dieser Aspekt ist interessant. Wurde der Dünger oder der Ausgangsstoff etwa eine Stunde auf über 70 °C erhitzt oder nicht? Ist er frei von Salmonellen und keimfähigen Samen und Pflanzenteilen? Grundsätzlich sind im Verdachtsfall selbst Proben zu entnehmen und in einem unabhängigen Labor zu überprüfen. Ein Beispiel für einen organischen Dünger und einige Untersuchungsparameter zeigt die Tabelle „Beispiel eines gütegesicherten Gärprodukts aus Speiseresten“.

Ausländische Herkünfte

Nach NRW werden seit jüngster Zeit wieder vermehrt Mengen organischer Dünger, besonders Gülle, aus dem Ausland gebracht. Das erhöht die Verfügbarkeit organischer Dünger. Lückenlose Dokumentation sorgt hier für mehr Sicherheit. Die Daten dazu sollen zwischen NRW, Niedersachsen und den Niederlanden grenzüberschreitend übermittelt werden (vgl. dlz 4/13, Seite 13).

Zu achten ist dabei aber zusätzlich auf unterschiedliche Begriffe. Während zum Beispiel die holländischen „dierlijke meststoffen“ (wörtlich: tierische Düngemittel) auch Magen- und Darminhalte von Nutztieren umfassen, definiert das deutsche Düngegesetz bei keiner Wirtschaftsdüngerart auch Magen- und Darminhalte. Als so genanntes Kategorie-II-Material unterliegen sie den EU-Veterinärbestimmungen und dürfen nur dann ohne Verarbeitung auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht werden, wenn „die zuständige Behörde nicht davon ausgeht, dass sie eine Gefahr der Verbreitung einer schweren übertragbaren Krankheit bergen“ (Verordnung (EG) Nr. 1069/2009).

kb ■

Dr. Johannes Otto

ReFood GmbH & Co. KG
Selm, Niederlassung Rüditz



Düngewerte und Marktpreise organischer Düngemittel

Preise Euro/t	Düngewert Euro/t	Mecklenburg-Vorpommern	Münsterland	Thüringer Wald
Gülle	3,0 bis 7,0	2,0 bis 4,0	0,0 bis 2,0	1,0 bis 3,0
Gärrest ¹⁾	3,0 bis 8,0	0,0 bis 4,0	0,0 bis 2,0	1,0 bis 3,0
Kompost	10,0 bis 12,0	2,0 bis 4,0	0,0 bis 2,5	0,5 bis 3,0
Gärprodukt ²⁾	5,0 bis 10,0	2,0 bis 4,0	0,5 bis 2,5	1,0 bis 3,0

in Euro/t, geschätzt, je nach Region beteiligt sich der abgebende Betrieb an den Transportkosten;

¹⁾ aus NawaRo.; ²⁾ z. B. DynAgro; Quelle: Otto

dlz 2013

Beispiel Weizen und Raps: Organische Düngung lohnt

		Mineraldüngung		Mineral- und org. Düngung	
		Weizen	Raps	Weizen	Raps
Ertrag	dt/ha	70-80	30-40	70-80	30-40
Nährstoffbedarf					
N-Bedarf	kg/ha	175-185	100-130	175-180	100-130
P-Bedarf	kg/ha	50-60	55-70	50-60	55-70
K-Bedarf	kg/ha	35-45	30-40	35-45	30-40
Mineraldüngung¹⁾					
N-Kosten	1,21 €/kg	212-224	121-155	91-103	25-90
P-Kosten	1,43 €/kg	72-86	80-100	27-41	43-65
K-Kosten	0,91 €/kg	32-41	27-36	0	0-2
Ausbringkosten Mineral. ²⁾	4,25 €/ha	12,75		8,50	
Organische Düngung		20		25	
N organisch	kg/ha	-	-	100	80
P organisch	kg/ha	-	-	31	25
K organisch	kg/ha	-	-	48	38
Ausbringkosten org. ³⁾	3,00 €/t	-	-	75,00	60,00
Kosten Düngung	€/ha	329-364	240-304	202-228	137-226

¹⁾ inkl. MwSt.; ²⁾ drei bzw. zwei Durchgänge, bei Eigenmechanisierung; ³⁾ mit Lohnunternehmer oder Maschinenring;
Quelle: Rohdaten www.stmelf.bayern.de/ldb/17.5. und 3.6.2013, Berechnungen Otto

dlz 2013