

Neues Berechnungsprogramm für Biogasanlagen

Mit diesem Programm kann der notwendige Lagerraum für das Gärsubstrat, aber auch weitere wichtige Parameter berechnet werden

Autoren:

Dr. Matthias Wendland, Konrad Offenberger, Alexander Kavka
Institut für Agrarökologie – Düngung, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising

Beitrag im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt, Ausgabe 29/2020, S. 34

Die Düngeverordnung 2020 schreibt für Biogasgärrückstände eine Lagerkapazität von mindestens 6 Monaten vor, für flächenlose Betriebe, zu denen die Biogasanlagen oft zählen, wird ein Fassungsvermögen der Lagerbehälter von 9 Monaten verlangt. Dabei wird nicht zwischen flüssigen und festen Gärrückständen unterschieden. Bisher bestand bei den Anlagenbetreibern große Unsicherheit, wieviel Lagerraum vorhanden sein muss. Mit diesem Programm ist die Berechnung problemlos und vor allem auch für bayerische Kontrollen rechtssicher durchführbar. Das Programm gibt aber auch Auskunft über den Nährstoffgehalt der Gärrückstände, die Einhaltung der Grenze 170 kg N/ha und der Vorgaben der Wirtschaftsdüngerverbringungsverordnung und enthält eine Plausibilisierung über die Substratzufuhr und die Gasausbeute.

Erläuterungen zum Programm

Das Programm eignet sich für Biogasbetriebe mit und ohne Fläche wie auch für tierhaltende Betriebe mit Biogasanlage. Die Berechnung bezieht sich immer auf *einen* Betrieb. Ob es sich um einen oder mehrere unabhängig voneinander zu betrachtende Betriebe handelt, ist von der Verfügungsberechtigung abhängig. Ist der bzw. die Verfügungsberechtigten über die einzelnen Einheiten (z. B. landwirtschaftlicher Betrieb und Biogasanlage) zu 100 % identisch, handelt es sich um einen Betrieb, ansonsten sind die Einheiten unabhängig voneinander zu betrachten.

Viele Detailregelungen machen die Ermittlung des notwendigen Lagervolumens nicht leicht, diese sind jedoch in die Berechnungsformeln im Hintergrund integriert, so dass mit der vollständigen Eingabe der betriebsspezifischen Daten ein richtiges, aussagekräftiges Ergebnis erzielt werden kann.

Welche Daten müssen eingegeben werden?

- Flächenausstattung des Betriebes
- Zusätzliche Ausbringflächen, die von anderen Betrieben vertraglich für die Ausbringung bestimmter N-Mengen zur Verfügung gestellt werden
- Angaben, ob der Betrieb „grün“ ist, um ev. die Erleichterungen nutzen zu können
- Tierbestand des Betriebes
- Der Substratzugang (pflanzliche Stoffe) in die Biogasanlage in t sowohl aus dem eigenen Betrieb als auch aus dem Zukauf
- Jährlicher Verkauf von Strom/Biogas nach der Abrechnung durch Abnehmer
- Abgabe Gärrückstände in m³ mit Nährstoffgehalten an andere Betriebe
- Verwertung Gärrückstände in m³ mit Nährstoffgehalten im eigenen Betrieb
- Niederschlagswasser und sonstige Abwässer, die in die Lagerbehälter eingeleitet werden
- Vorhandene Behälter für flüssige und feste Wirtschaftsdünger.

Welche Informationen liefert das Programm?

Nach der Eingabe der Daten sind die meisten Ergebnisse der Berechnung auf der ersten Seite des Programmes (Abbildung 1) zusammengefasst, die Berechnungswege und die Berechnung der Grenze 170 kg N/ha können auf den Seiten 6 und 7 nachvollzogen werden. Die Informationen im Einzelnen:

- Unter Pkt. 4 der Zusammenfassung wird der aus den Einsatzstoffen, dem Gasertrag und der Wasserzugabe berechnete Jahresanfall an Gärrückständen in t bzw. m³ mit den wichtigsten Nährstoffgehalten angegeben. Diese Angaben sind zur Plausibilisierung der Nährstoffflüsse und zur Verwendung in der Düngebedarfsermittlung geeignet. Sie können nicht für die Deklaration bei der Abgabe von Gärresten verwendet werden, dafür sind derzeit noch Nährstoffuntersuchungen zu den Hauptabgabeterminen notwendig.
- Unter Pkt. 5 wird der nach der Düngeverordnung notwendige Lagerraum berechnet und mit den vorhandenen Kapazitäten verglichen. Dabei ist berücksichtigt, ob sechs oder neun Monate Lagerraum (Betriebe über 3 GV oder flächenlose Betriebe) benötigt werden. Werden die Mindestanforderungen nicht eingehalten, ist zu überlegen, ob vertraglich zusätzliche Ausbringflächen gesichert oder Lagerraum gepachtet werden können.
- Einhaltung der Vorgaben der Wirtschaftsdüngerverbringungsverordnung (WDüngV)
Die WDüngV verlangt von Betrieben, die mehr als 200 t Wirtschaftsdünger abgeben, genaue Aufzeichnungen über die abgegebenen Nährstoffmengen und die jeweiligen Aufnehmer. Viele Biogasbetriebe geben Gärrückstände ab und müssen diese Aufzeichnungen führen. Bei Kontrollen wird auf Basis der Nährstoffgehalte der Eingangsstoffe und der abgegebenen bzw. eigenverwerteten Nährstoffe kontrolliert, ob die Nährstoffflüsse der Anlage plausibel sind. Dabei werden Toleranzen berücksichtigt, die unterschiedliche Nährstoffgehalte in den Eingangssubstraten und Messfehler bei den Gärrückständen ausgleichen sollen. Werden diese Mindestanforderungen nach WDüngV nach einer nochmaligen Überprüfung auf die Vollständigkeit der Eingaben nicht eingehalten, muss nach den Ursachen gesucht werden. Im Regelfall müssen noch mehr Gärrückstände abgegeben werden.
- Ob die Grenze 170 kg N/ha eingehalten werden kann, wird auf Seite 7 berechnet. Bei flächenlosen Betrieben erscheint hier automatisch ein ja, da im Betrieb nichts ausgebracht werden kann.

Werden alle Berechnungsergebnisse zusammenfassend betrachtet, bietet das Programm einen vollständigen Überblick über die Nährstoffflüsse von Biogasbetrieben mit einer Plausibilisierung der eingesetzten Substrate mit dem Gas-/Stromertrag. Treten hier Unstimmigkeiten auf, sind die Eingaben auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen und bei weiteren Unklarheiten ein Berater zu konsultieren, da das Programm auch von den Fachrechtskontrollen verwendet wird.

Das Programm steht unter www.lfl.bayern.de/iab/duengung/031516/index.php zum Download bereit.

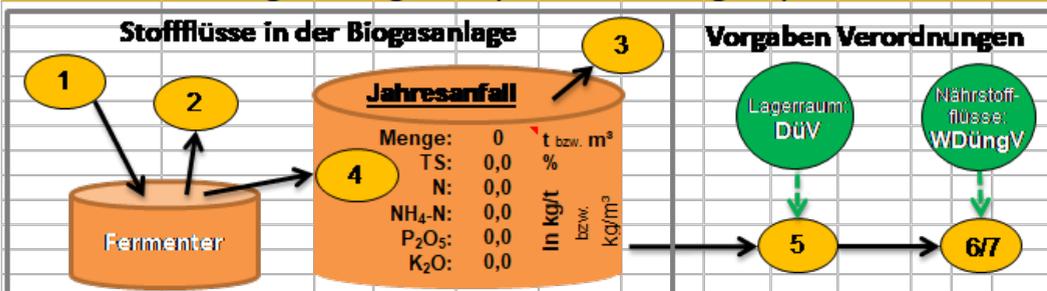
Biogasbetrieb



Berechnung Nährstoffflüsse und notwendiger Lagerraum nach Düngverordnung (DüV) und Verbringungsverordnung (WDüngV)

Betriebsnr.:		Kalenderjahr:	2018		ha LF nach MFA
Vorname/Name:					ha gesamte Ackerfläche
Straße:					ha "nur" Verbot der org. Düngung
PLZ/Ort:					ha Stillelegung
Telefon:					ha gesamte Grünlandfläche
					ha "nur" Verbot der org. Düngung
					ha Stillelegung
Milchleistung:		kg/Kuh und Jahr			ha zusätzliche Ausbringfläche
Niederschlag:		0 mm/Jahr (hochjährig)	nein		Betrieb mit Erleichterungen (ab 2020)

Zusammenfassung und Ergebnis (nach Dateneingabe)



Zusammenfassung	Menge t	Nährstoffe			TM	Wasser
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
1: Zugang in Biogasanlage	0	0,0	0,0	0,0	0	0
a) davon Wirtschaftsdünger aus eigener Tierhaltung	0	0,0	0,0	0,0	0	0
b) davon pflanzl. Einsatzstoffe vom eigenem Betrieb	0	0,0	0,0	0,0	0	0
c) davon Zukauf Einsatzstoffe (Mais, Gras, Gülle, ...)	0	0,0	0,0	0,0	0	0
d) davon eingeleitetes Wasser	0					0
2: Verkauf Biogas/Strom (TM + Wasser)	0				0	0
3: Anrechenbare gasförmige N-Verluste Lager		0,0				
4: Biogasgärrestanfall im Jahr	0	0,0	0,0	0,0	0	0
Wirtschaftsdünger eigene Tierhaltung (nicht in Biogasanlage)	0	0,0	0,0	0,0	0	0
5: Lageranfall siehe unten						
6: Abgabe an andere Betriebe	0	0,0	0,0	0,0	0	0
7: Verwertung im eigenen Betrieb	0	0,0	0,0	0,0	0	0
Verbleibende Mengen (Über-, Unterhang)	Tonnen	0	0,0	0,0	0	0
	Relativ (%)	0	0	0	0	0

Bewertung notwendiger Lagerraum nach DüV § 12	flüssig	fest
Notwendiger Lageranfall nach DüV in Monate	0 Mo.	0 Mo.
Anfall in dieser Zeit (bzw. mindestens benötigter Lageranfall) in m³	0	0
5: Endlager (Nachgärer) das dem Betrieb zur Verfügung steht, in m³ (ohne Fermenter)	0	0
Mindestanforderung Lageranfall nach DüV wird eingehalten:		
Bewertung Nährstoffflüsse nach WDüngV	N	P ₂ O ₅
Verbleibende Nährstoffmenge in kg/Betrieb	0	0
Mindestanforderung nach WDüngV wird eingehalten:	nein	nein

Abb. 1: Erste Seite des Biogasprogrammes