



Kurzinformation

Raumgewicht und Rauminhalt von Wirtschaftsdüngerarten

Wirtschaftsdünger gibt es aus verschiedener Herkunft und in unterschiedlichen Formen. Je nach Tierart, Stallreinigungsart und Konsistenz ergeben sich in Abhängigkeit z.B. vom Anteil des Trockensubstrats (TS) dickflüssige, flüssige oder dünnflüssige Gülle. Je nach Betrieb spielen auch Faktoren wie Kotanteil, Harnanteil, Einstreuanteil, Futterreste oder Wasser eine Rolle. Bei festerer Konsistenz spricht man in der Regel nicht mehr von Gülle, sondern Mist. Für die Weiterverarbeitung ist es oft hilfreich, Gewichtsangaben in Volumenangaben umzurechnen. Dafür ist die Kenntnis der Dichte notwendig.

In der Praxis reicht oft die einfache Annahme, dass für Rohgülle eine mit Wasser vergleichbare Dichte¹ angenommen wird. „Flüssige Substrate wie Gülle werden näherungsweise in landwirtschaftlichen Biogasanlagen meist mit einer Dichte von 1 kg/l bewertet.“²

Im Online – Rechner³ können die Landwirte in Abhängigkeit vom Entstehungsprozess insbesondere die Zusammensetzung der betrieblichen Abfallmengen und deren Nährstoffgehalte bestimmen. Ergänzend hilft das Standardwerk „Faustzahlen für die Landwirtschaft“⁴.

Einige Angaben in der Literatur verwenden bei landwirtschaftlichen Gülleprodukten eine Umrechnung von 1m³ in 1.040 kg oder vereinfachen auf 1 m³ = 1000 kg.⁵

-
- 1 MFPA Leipzig (2013). Projektabschlussbericht „Länderfinanzierungsprogramm Wasser, Boden, Abfall“ http://www.laenderfinanzierungsprogramm.de/cms/WaBoAb_prod/WaBoAb/Vorhaben/LAWA/Vorhaben_des_Bund-Laender-Arbeitskreises_Umgang_mit_wassergefaehrdennden_Stoffen/US_1.12/Selbstdichtungsverhalten_US1-12.pdf
 - 2 Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (2005). „Masse- und Trockensubstanzbilanz in landwirtschaftlichen Biogasanlagen“, Seite 3, <http://www.tll.de/ainfo/pdf/biog1205.pdf>
 - 3 Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) „Wirtschaftsdünger – Rechner“ <http://daten.ktbl.de/wdrechnerdemo/home.action>
 - 4 Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) und YARA GmbH & Co. KG (2009) „Faustzahlen für die Landwirtschaft“, 14. Auflage
 - 5 Hoffmann, Hubert (1991) „Gülle ist ein wertvoller Wirtschaftsdünger“

Unterschiede werden auch im Alter gemacht: „...dass Frischmist eine durchschnittliche Dichte von 0,55 t/m³ aufweist, während Rottemist mit 0,75 t/m³ dichter lagert.“⁶

Es gibt auch allgemeine Angaben z.B. bei Empfehlungen zur Lagerung: „Das Raumgewicht für Stallmist beträgt je nach Einstreumenge und Rottegrad zwischen 500 und 1000 kg /m³.“⁷

In regionalen Merkblättern finden sich weitere Dichteangaben bzw. Annahmen. Die folgende Tabelle zeigt ein Beispiel für Festmist.⁸ Eine weitere Tabelle zeigt Raumgewichte bzw. Umrechnungsfaktoren einiger Stallmistarten.⁹

Tab. 1: Dichte von Festmist

Tierart	Dichte t/m ³
Rinder	0,83
Schweine	0,91
Pferde	
3-4 kg Stroh / GV* u. Tag	0,7
6-8 kg Stroh / GV* u. Tag	0,5
> 11 kg Stroh / GV* u. Tag	0,3
Puten	0,5
Geflügel (Trockenkot/getrockneter Kot)	0,5
Legebennen (reiner Mist/Frischmist) bei Kältscharräum 10 % mehr Lagerraum	0,8
Schafe	0,65
* GV = Großvieheinheit (500 kg Lebendgewicht)	

Tab.: Raumgewichte bzw. Umrechnungsfaktoren einiger Stallmistarten

	t/m ³	m ³ /t
Flüssige Wirtschaftsdünger	1,00	1,00
Pferdemist	0,50	2,00
Rindermist	0,83	1,20
Schweinemist	0,91	1,10
Hähnchen- und Putenmist	0,50	2,00
Hühnertrockenkot (mit 50 % TS)	0,50	2,00
Schaf- und Ziegenmist	0,70	1,40
Stallmistkompost	0,8	1,2
Bio- und Grünschnittkompost	0,7	1,4

BMLFUW, 2006

***Beispiel: 1 t Stallmist entspricht 1,2 m³ oder
1 t Pferdemist entspricht 2 m³**

-
- 6 LUFSA Sachsen-Anhalt (2000) „Wirtschaftsdünger, effektiv und umweltschonend lagern und einsetzen“ Seite 7 https://llg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LLFG/Dokumente/widue_Gesamt.pdf
- 7 Ebenda, Seite 36
- 8 Biberach, Wasserwirtschaftsamt (2008) „Merkblatt Gülle-Festmist-Jauche-Silagesickersaft-Gärreste Gewässerschutz“ http://www.biberach.de/fileadmin/Dateien/Landratsamt/Wasserwirtschaftsamt/Merkblaetter/Merkblatt-Guelle-Festmist-JGS-Anlagen-August_2008_1_.pdf
- 9 Landwirtschaftskammer Salzburg (2009). „Wirtschaftsdünger“, Seite 59 http://www.infothek-bio-masse.ch/images//205_2009_LK_Hofduenger_naehrstoffe_AUT.pdf