

Auswertung KTBL-VDLUFA-Ringversuch Biogas 2015:



VDLUFA Qualitätssicherung NIRS GmbH
Teichstr. 35
D-34130 Kassel
Telefon: +49-5 61-9 79 67 50
Fax: +49-5 61-2 02 36 90
Peter.Tillmann@vdlufa.de
<http://www.vdlufa-nirs.de>

Raps
Erbsen
Silomais
Grassilage
Maissilage
Braugerste
Backweizen

Nur für den internen Gebrauch der Teilnehmer an diesem Ringversuch

Copyright ©2016

VDLUFA Qualitätssicherung NIRS GmbH, Teichstr. 35, D-34130
Kassel
Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.
(KTBL), Bartningstr. 49, 64289 Darmstadt

Alle Rechte vorbehalten. Das Vervielfältigen, das Verarbeiten oder die Verbreitung dieser Schrift oder von Teilen daraus ist ohne schriftliche Genehmigung untersagt.

4. Mai 2016

2. Seite

VDLUFA VDLUFA VDLUFA VDLUFA VDLUFA VDLUFA VDLUFA VDLUFA VDLUFA VDLUFA

1 Aufbau

Material : 4 Proben: Cellulose, Gärrest, Kleie, Maissilage

		Maissilage	Kleie	Cellulose	Gärrest 20 °C	Gärrest 37 °C
TM	[%]	34.99	87.60	95.31	5.20	
Rohasche	[% TM]	4.63	8.55	0.06	32.07	
oTS	[%]	33.15	80.02	95.22	3.53	
Gasertrag	[Nl je kg oTS]	670	642	709	24	86
Methanertrag	[Nl je kg oTS]	357	360	359	15	51
Methangehalt	[%]	54.6	56.0	50.5	57.2	59.2

Versand : Maissilage frisch, Kleie und Cellulose trocken, Restgasprobe flüssig und gekühlt

Methoden : (Kodierung mit Endziffer)

Trockenmasse	VDLUFA 3.1
Rohasche	VDLUFA 8.1
Biogasausbeute	VDLUFA 4.1.1
Methanausbeute	VDLUFA 4.1.1
Restgasbestimmung	KTBL-Arbeitsanleitung in Anlehnung an VDI 4630
CH4-Gehalt	VDLUFA 4.1.1

Ringversuch : mit 3 Wiederholungen je Labor

Organisation : VDLUFA NIRS GmbH, Kassel und KTBL e.V., Darmstadt

Zeitraum : September-Dezember 2015

Labore : (Kodierung: siehe individuelle Information)

ATB, Potsdam
Atres, Freising
B3, Potsdam
BOKU, Wien, A
Bonalytik, Troisdorf
BTU, Uni Cottbus
CICA, Seville, E
CUTEC, Clausthal-Zellerfeld
DBFZ, Leipzig
FH Münster, Steinfurt
FH Hannover, Hannover
Fraunhofer Umsicht, Oberhausen

ISF, Wahlstedt
LA Agrartechnik, Stuttgart-Hohenheim
LAZBW, Aulendorf
LfL Bayern, Freising
LHL Eichhof, Bad Hersfeld
LTZ, Karlsruhe
LUFA Nord-West, Oldenburg
MT-Energie, Zeven
OWS, Gent, B
Plancotec, Eichendorf
Schmack Biogas, Schwandorf
Uni Hohenheim, Stuttgart-Hohenheim
Uni Kiel (ILV), Kiel

Ergebnisse : Berechnung nach ISO 5725, Darstellung nach Pocklington

Terminologie : Gemäß ISO 5725 werden Einzelwerte als Ausreißer bestimmt, die nicht zu den übrigen Werten dieses Labors passen. (Typ A)

Ferner werden alle Werte eines Labors markiert, wenn der Labormittelwert dieses Labors statistisch signifikant von dem Mittelwert aller Labore abweicht (Typ B) oder die laborinterne Streuung erhöht ist (Typ C).

Bei allen drei Typen von Ausreißern wird unterschieden, ob diese Ausreißer signifikant auf dem 1%-Niveau sind (Typ A, B und C) — dann werden diese Messergebnisse aus der Auswertung herausgenommen — oder ob die Signifikanz nur auf dem 5%-Niveau gegeben ist (Typ a, b, und c) — dann werden diese Werte markiert und in der weiteren Berechnung berücksichtigt.

D-Ausreißer werden per Hand, ohne statistische Berechnungen aus der Auswertung herausgenommen.

Die HORRAT-Zahl macht eine Aussage über die Güte des Ringversuchs. Dazu wird die Vergleichbarkeit relativ zum Mittelwert des Ringversuchs gesetzt und dann mit einer empirischen Verteilung verglichen. Streng genommen gilt die HORRAT-Zahl nur für chemisch eindeutig definierte Parameter (d.h. nicht für Konventionsmethoden) und auch nicht bei Mengenbestandteilen.

Die z-Scores wurden nach DIN 38402-45 berechnet.

Verweise: : DIN 38402-45 (2003): Ringversuche zur externen Qualitätskontrolle von Laboratorien (A45). DEV zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung.

DIN ISO 13528 (2009): Statistische Verfahren für Eignungsprüfungen durch Ringversuche. Beuth-Verlag, B.

ISO 5725 (1994): Precision of Test Methods. ISO, Genf, CH.

Horwitz, W (1995): Protocol for the design, conduct and interpretation of method-performance studies. Pure & Appl Chem. 67(2)331-343.

Pocklington, W.D. (1991): Precision and accuracy of analysis: Standardisation of analytical methods. In: J.B. Rossell und J.L.R. Pritchard: Analysis of Oilseeds, Fats and Fatty Foods. Elsevier Science Publishers, Barking, UK. S. 1-38.

VDLUFA (2011): VDLUFA Methodenbuch Bd. VII, Umweltanalytik, VDLUFA-Verlag, Darmstadt.