

**Auswertung KTBL-VDLUFA-Ringversuch Biogas 2019:  
*Report for KTBL VDLUFA Proficiency Test Biogas 2019:***



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



## 2 Aufbau des Ringversuchs / Design of Proficiency Test

Material/Materials : 6 Proben/Samples: Cellulose, Fermentergülle, künstl. Probe, Silage

	Mais-silage	Hafer-Erbs. künstl. GPS	Probe	Cellulose	Fermenter-Gülle 20 °C	37 °C
Trockenmasse / dry matter [%]	33.18	33.02	52.49	96.32	7.92	8.09
oTS / org. dry matter [% FM]	31.31	30.75	24.89	96.26	5.58	5.80
Rohasche / crude ash [% TM]	5.11	7.20	52.30	0.06	29.49	28.28
Biogasertrag / biogas yield [NI je kg oTS]	676	607	498	745	19	131
Methanertrag / methane [NI je kg oTS]	372	345	235	376	12	75
CH4-Gehalt / CH4 content [%]	54.45	56.63	46.71	50.50	55.17	56.99

"wahrer Wert" / "True value" : Mittelwert der Analysen / *mean value of results*

künstlicher Probe / *artificial sample*: stöchiometrische Berechnungen/*stoichiometric calculations*

Die künstl. Probe war eine Mischung aus den Bestandteilen Oxalsäure ( $C_2H_2O_4$  mit 2  $H_2O$  je Molekül), Di-Natrium-HydrogenPhosphat ( $Na_2HPO_4$  mit 12  $H_2O$  je Molekül) und Cellulose im Verhältnis 1:5:1. Die Berechnung des theoretischen Gasertrags ergibt: 565 Normliter Biogasertrag und 234 Normliter Methanertrag je kg oTS (nach Buxwell, VDI 4630). Dazu 52,8% TM und 24,9% Asche (i.d. FM).

*The artificial sample was a mixture of the components oxalic acid ( $C_2H_2O_4$  with 2  $H_2O$ ), sodium hydrogen phosphate ( $Na_2HPO_4$  with 12  $H_2O$ ) and cellulose in the ratio 1:5:1. The stoichiometric calculation results in 565 NI biogas yield and 234 NI methan yield per kg VS (accord. to Buxwell, VDI 4630). In addition 52,8% dry matter and 24,9% crude ash (as-is).*

Cellulose/*cellulose*: stöchiometrische Berechnungen/*stoichiometric calculations*

Die stöchiometrische Berechnung ergibt 745 Normliter Biogasertrag und 373 Normliter Methanertrag je kg oTS (VDI







