

## **Futterwert von Silagen in Ökobetrieben 2008 im Vergleich zu vorhergehenden Jahren**

### **Fragestellungen:**

- Welcher Futterwert wurde erzielt?
- Welche Folgerungen lassen sich daraus für Rationsplanung und Milchqualität ziehen?

### **Untersuchungsumfang 2008:**

- 263 Klee gras- und Grünlandsilagen
- 34 Silomaissilagen
- 14 Getreideganzpflanzensilagen

### **Untersuchungsparameter:**

Trockensubstanz, Rohasche, Rohprotein, nXP, RNB, Energiegehalt, bei Grünland- und Klee grassilagen zusätzlich Rohfett, ADF<sub>org</sub> und Gasbildung

### **Zusammenfassung der Ergebnisse**

#### **Grünland- und Klee grassilagen (Tabellen 1 und 2)**

**Trockenmasse:** Die Silagen sind im Mittel etwa vergleichbar wie in den Vorjahren angetrocknet worden. Hohe T-Gehalte von deutlich über 40% wie vor allem beim 2. Schnitt Grünland, bringen die Gefahr der Nacherwärmung mit sich und sollten möglichst vermieden werden.

**Rohfaser:** Die Rohfasergehalte liegen bei Grünland auf vergleichbarem Niveau wie in den Vorjahren (bei letzten Schnitten auch niedriger), bei den Klee grassilagen dagegen im 1. Schnitt höher, im 2. Schnitt niedriger als in den Vorjahren. Bei Klee gras hat sich in 2008 der um 1 Woche verzögerte 1. Schitttermin (Betriebe mit normalerweise früherem Schnitt) besonders stark ausgewirkt.

**Eiweißkenngrößen:** Bei Grünlandsilagen fallen die Rohproteingehalte und nXP-Werte etwa gleich aus wie in den Vorjahren. Klee grassilagen waren im 1. Aufwuchs proteinärmer als in den Vorjahren, und das bei jeweils vergleichbaren nXP-Werten.

**Energiegehalt:** Ab der Ernte 2008 wird die Energieschätzung für Grassilagen mit einer neuen Schätzgleichung auf Basis von Rohasche, Rohprotein, Rohfett, ADF<sub>org</sub> und Gasbildung vorgenommen. Bei Grünlandsilagen liegt der Energiegehalt der einzelnen Schnitte unterhalb der Werte der Vorjahre. Ursache: Die Energiegehalte wurden in den Vorjahren mit der alten Formel überbewertet, etwa um 0,2 MJ NEL/kg T. Die gleiche Differenz zeigt der Vergleich von Fütterungsversuchen mit älteren Schätzwerten. Berücksichtigt man diese messtechnische Differenz, so fällt der tatsächliche Energiegehalt der Grünlandsilagen vergleichbar denen der Vorjahre aus.

Die Kleeegrassilagen liegen im Mittel beim 1. Schnitt höher als in den Vorjahren, bei den weiteren Schnitten aber deutlich unter den Werten der Vorjahre. Auch hier dürfte die Umstellung in der Energieschätzung zu einer unterschiedlichen Bewertung geführt haben. Die größeren Differenzen bei den Folgeschnitten sind möglicherweise auf den hohen Rotkleeanteil vieler Kleeegrassilagen zurück zu führen (siehe auch Kapitel: Qualitätsentwicklung bei Folgeaufwüchsen von Rotklee gras und Grünland 2008).

**Tab. 1: Futterwert von Grünlandsilagen aus ökologischem Landbau 1997 bis 2008**

	Anzahl Proben	T-Gehalt %	Roh-asche (% in T)	Roh-fett (% in T)	Roh-faser (% in T)	ADF org (% in T)	Zucker (% in T)	Roh-protein (% in T)	nXP <sup>1)</sup> (g/kg T)	RNB <sup>2)</sup> (g/kg T)	Gas-bildun g ml/ 200 g T	Energie (MJ NEL/kg T)
<b>1. Schn. 2008</b>	<b>74</b>	<b>41,2</b>	<b>10,1</b>	<b>2,9</b>	<b>25,7</b>	<b>28,4</b>	<b>6,3</b>	<b>14,3</b>	<b>132</b>	<b>+ 2,4</b>	<b>44,7</b>	<b>5,9</b>
1997 - 2007	374	42,1	10,3		25,5		6,6	14,2	134	+ 1,4		6,1
<b>2. Schn. 2008</b>	<b>48</b>	<b>46,8</b>	<b>10,4</b>	<b>2,8</b>	<b>26,0</b>	<b>28,8</b>	<b>5,3</b>	<b>14,8</b>	<b>129</b>	<b>+ 3,1</b>	<b>41,9</b>	<b>5,6</b>
1997 - 2007	222	47,4	11,1		26,3		7,5	14,2	128	+ 2,3		5,7
<b>3.+4.Schn. 2008</b>	<b>39</b>	<b>41,0</b>	<b>12,7</b>	<b>3,2</b>	<b>23,8</b>	<b>27,3</b>	<b>3,2</b>	<b>16,0</b>	<b>129</b>	<b>+ 4,8</b>	<b>39,2</b>	<b>5,6</b>
2000 - 2007	125	43,5	12,8		24,7		5,7	16,4	123	+ 5,5		5,8

<sup>1)</sup> nXP: nutzbares Protein am Darm<sup>2)</sup> RNB: Stickstoffbilanz im Pansen**Tab. 2: Futterwert von Kleeegrassilagen aus ökologischem Landbau 1997 bis 2008**

	Anzahl Proben	T-Gehalt %	Roh-asche (% in T)	Roh-fett (% in T)	Roh-faser (% in T)	ADF org (% in T)	Zucker (% in T)	Roh-protein (% in T)	nXP <sup>1)</sup> (g/kg T)	RNB <sup>2)</sup> (g/kg T)	Gas-bildun g ml/ 200 g T	Energie (MJ NEL/kg T)
<b>1. Schn. 2008</b>	<b>46</b>	<b>42,7</b>	<b>9,7</b>	<b>2,9</b>	<b>25,2</b>	<b>26,7</b>	<b>8,6</b>	<b>13,9</b>	<b>133</b>	<b>+ 0,9</b>	<b>48,3</b>	<b>6,1</b>
1997 - 2007	282	39,3	11,0		24,5		5,8	14,6	133	+ 1,9		6,0
<b>2. Schn. 2008</b>	<b>28</b>	<b>42,3</b>	<b>12,1</b>	<b>3,3</b>	<b>25,0</b>	<b>28,0</b>	<b>3,6</b>	<b>16,5</b>	<b>132</b>	<b>+ 5,2</b>	<b>40,5</b>	<b>5,7</b>
1997 - 2007	164	41,7	11,5		26,0		4,4	15,6	132	+ 3,5		5,9
<b>3.+4.Schn. 2008</b>	<b>25</b>	<b>39,7</b>	<b>12,4</b>	<b>3,6</b>	<b>24,5</b>	<b>27,7</b>	<b>2,3</b>	<b>18,1</b>	<b>134</b>	<b>+ 7,6</b>	<b>38,9</b>	<b>5,8</b>
2000 - 2007	142	41,3	13,2		24,8		3,7	18,1	136	+ 7,3		6,1

<sup>1)</sup> nXP: nutzbares Protein am Darm<sup>2)</sup> RNB: Stickstoffbilanz im Pansen**Silomais (Tabelle 3)**

Maissilagen enthielten 2008 im Mittel relativ viel Stärke, wobei es allerdings deutliche Unterschiede zwischen den Partien gab.

**Tab. 3: Futterwert von Maissilagen aus ökologischem Landbau 1999 – 2008**

2008: 34 Silagen 1999 - 2007: 190 Silagen

	T-Gehalt %	Rohasche (% in T)	Rohprotein (% in T)	nXP <sup>1)</sup> (g/kg T)	RNB <sup>2)</sup> (g/kg T)	Stärke (% in T)	Energie (MJNEL/kg T)
<b>Mittelwert 2008</b>	<b>32,5</b>	<b>3,3</b>	<b>7,2</b>	<b>131</b>	<b>-9,5</b>	<b>34,9</b>	<b>6,7</b>
Minimum	26,6	2	6,1	124	-11,0	28,4	6,1
Maximum	36,6	4,1	8,9	139	-7,2	39,8	7,0
<b>1999 - 2007</b>	<b>32,6</b>	<b>3,8</b>	<b>6,8</b>	<b>132</b>	<b>-8,9</b>	<b>31,1</b>	<b>6,6</b>

<sup>1)</sup> nXP: nutzbares Protein am Darm;<sup>2)</sup> RNB: Stickstoffbilanz im Pansen

**Getreideganzpflanzensilage** (Tabelle 4)

Getreideganzpflanzensilagen konnten 2008 meist sauber geerntet werden (niedrige Aschegehalte), enthielten bei mittleren Energiegehalten von 5,3 MJ NEL/kg häufig aber wenig Protein. Einzelne Silagen mit hohen T-Gehalten waren vermutlich strohreicht, da sie gleichzeitig viel Rohfaser enthielten. Gerade trockene Getreideganzpflanzensilagen neigen auch zu Nacherwärmung. Sie sollten besser früher (Beginn Teigreife) geerntet werden.

**Tab. 4: Futterwert von Getreideganzpflanzensilagen aus ökologischem Landbau 1999 – 2008**

2008: 14 Silagen

1999-2007: 55 Silagen

	<b>T-Gehalt</b> %	<b>Rohasche</b> (% in T)	<b>Rohprotein</b> (% in T)	<b>nXP <sup>1)</sup></b> (g/kg T)	<b>RNB <sup>2)</sup></b> (g/kg T)	<b>Energie</b> (MJNEL/kg T)
<b>Mittelwert 2008</b>	<b>38,1</b>	<b>6,6</b>	<b>9,8</b>	<b>116</b>	<b>-3,0</b>	<b>5,3</b>
Minimum	19,6	3,7	5,5	103	-7,8	4,8
Maximum	51,2	10,6	14,5	126	3,1	5,7
<b>1999 - 2007</b>	<b>38,5</b>	<b>6,4</b>	<b>9,0</b>	<b>117</b>	<b>-4,5</b>	<b>5,4</b>

1) nXP: nutzbares Protein am Darm

2) RNB: Stickstoffbilanz im Pansen

**Fazit für die Fütterung**

Die Bandbreite der Untersuchungsergebnisse zeigt, dass die angegebenen Mittelwerte für den Einzelbetrieb nicht als Basis für die Rationsplanung dienen können. Die Erfahrungen in der Praxis zeigen: Liegen einzelbetriebliche Daten vor, kann das Grundfutter optimal eingesetzt werden (Kombination verschiedener Partien, Verfütterung bei Gefahr der Nacherwärmung im Winter) und Krafffutter nur gezielt verfüttert werden (ökologische und ökonomische Vorteile). Hier liegt wahrscheinlich auch der Grund, warum Arbeitskreisbetriebe mit entsprechender Beratung eine vergleichsweise ausgeglichene Energie- und Proteinversorgung übers ganze Jahr haben.