

Eigenes Futter optimal in Milch umsetzen

Neues aus dem
DLG-Forum
Spitzenbetriebe
Milcherzeugung

Steigende Kraftfutterpreise und schwankende Grobfutterqualitäten stellen Milchkuhbetriebe immer wieder vor Herausforderungen. Seit Beginn des Krieges in der Ukraine wird die Frage, wie Kraftfutter eingespart werden kann, immer drängender. Das betriebseigene Futter sollte also optimal in Milch umgesetzt werden. Doch welche Kennwerte geben Auskunft darüber, wie gut dies gelingt und wie exakt die Datengrundlage ist? Bei der 19. Konferenz der DLG-Spitzenbetriebe Milcherzeugung wurden diese und weitere Fragen diskutiert.

Jennifer Brandl und Stefan Beckmann, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Grub

Damit der Pansen optimal funktionieren kann und sein pH-Wert im optimalen Bereich liegt, müssen Wiederkäuer eine erhebliche Menge an Struktur-Kohlenhydraten in Form von Grobfutter aufnehmen. Sind diese zu gering oder wird zu viel Kraftfutter (pansenabbaubare Kohlenhydrate) verfüttert, endet das häufig in einer Azidose (Pansenübersäuerung). Dadurch verursachte Störungen sind vielfältig und werden z. B. an den Klauen sichtbar. In der Rationsberechnung kann einer Azidose durch mindestens 28 % aNDF_{om} aus dem Grobfutter und maximal 25 % pansenabbaubare Kohlenhydrate in der Trockenmasse (TM) der Gesamtration vorgebeugt werden. Läuft der Pansen „rund“, so liefert sein Mikrobenprotein 65 bis 75 % des Tages-nXP-Bedarfs.



Die Grobfutterqualität ist der entscheidende Faktor. Die Milchleistung aus dem Grobfutter sollte bei mindestens 4.000, besser 5.000 kg liegen.

Die Qualität des Grundfutters entscheidet

Die Kunst besteht darin, die physiologischen Ansprüche der Kuh trotz unterschiedlicher regionaler und betrieblicher Gegebenheiten zu erfüllen. Die Grobfutterqualität ist dabei ein entscheidender Faktor: Gewünscht sind eine hohe Energie- und Inhaltsstoffdichte sowie eine gute Schmackhaftigkeit (TM-Aufnahme), die mithilfe des Gärsäuremusters beurteilt

werden kann. Wesentlich für die Einsatzmenge an Grobfutter sind meist die betriebliche Flächenausstattung, Fruchtfolge und das Ertragsniveau. Reicht die eigene Futtergrundlage nicht aus, muss Futter zugekauft werden, meist in Form von Kraftfutter, obwohl die Kosten für 10 MJ NEL oder 100 g Rohprotein deutlich höher liegen als im Grobfutter. Auch Saftfutter, wie z. B. Biertreber oder Pressschnitzel, kommen hier häufig zum Einsatz. Flächenknappere Betriebe werden oft von der Nährstoff-/Stoffstrombilanz im Futterzukauf begrenzt, weshalb es für sie noch wichtiger ist, aus dem vorhandenen Grobfutter so viel Milch wie möglich zu ermelken.

Sehen wir uns nun die Betriebszweigauswertung Milch (BZA) und Fütterung eines bayerischen Milchkuhbetriebs an. Die-

ser nimmt seit vielen Jahren an der BZA sowie am Forum der DLG-Spitzenbetriebe Milcherzeugung teil und hat eine Flächenausstattung von 54,5 ha: 36,4 ha Acker (15,8 ha Silomais, 7,1 ha Klee gras, 7,1 ha Weizen, 6,4 ha Gerste) sowie 17,8 ha Dauergrünland (6 Schnitte). Im Wirtschaftsjahr 2020/2021 wurden 107 GVE gehalten, davon 66 Milchkühe, Rasse Fleckvieh. Die Leistung beträgt 9.316 kg Milch/Kuh/Jahr bei 4,21 % Fett und 3,62 % Eiweiß, was 9.689 kg ECM entspricht.

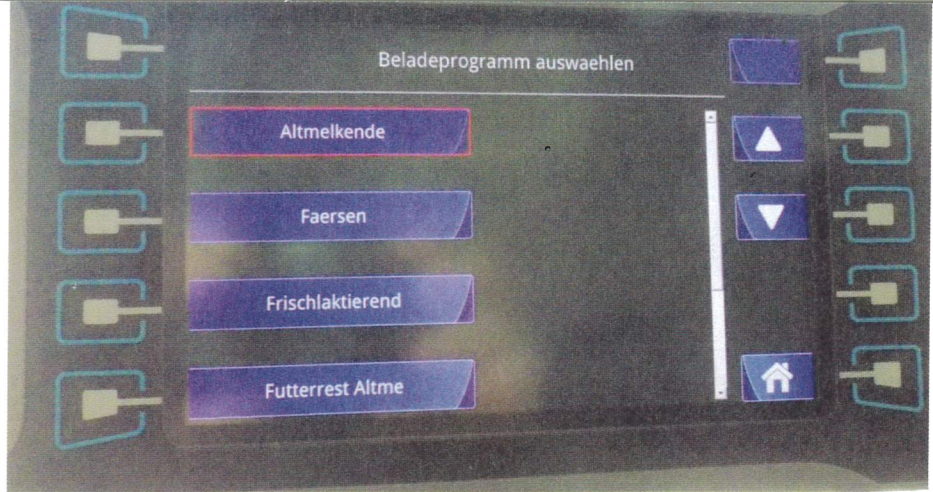
Welche Kennwerte können ein Verbesserungspotenzial aufdecken?

In Tabelle 1 sind die wichtigsten Kennwerte der BZA dargestellt, die ein Verbes-

ELKO NAGEL · 24797 BREIHOLZ
Kraftfutter lagern
Innen- und Außensilos
von 3 - 30 t
Schnecken und Spiralen
direkt vom Hersteller
www.mecansysteme.de
Tel. (0 43 32) 3 62 · Fax (0 43 32) 18 17

serungspotenzial in der Fütterung aufdecken können. Dabei sind die Daten des bayerischen Betriebes dem Mittelwert der DLG-Spitzenbetriebe Milcherzeugung gegenübergestellt. In Klammern ist zudem pro Kennwert die Spannweite der Spitzenbetriebe ersichtlich, wobei jeweils 5 % der extremen Werte oben und unten abgeschnitten wurden. Für die Betriebsspalte „neu“ wurden die Fütterungsdaten des Betriebes genauer erfasst. Näheres hierzu folgt im Abschnitt „Vorschläge zur Verbesserung der Datengenauigkeit in der BZA“.

- Der Kraftfuttoreinsatz sollte maximal 250 g Kraftfutter der Energiestufe 3/kg ECM betragen. Zur Vergleichbarkeit wird das verfütterte Kraftfutter ebenfalls auf 6,7 MJ NEL/kg und die Milchmenge in energiekorrigierte Milch (= ECM) mit 4 % Fett und 3,4 % Eiweiß umgerechnet. Der Kraftfuttoreinsatz des Beispielbetriebes liegt mit 204 g Kraftfutter der Energiestufe 3/kg ECM deutlich unter dem Mittel der DLG-Spitzenbetriebe von 280 g/kg ECM. Er gehört damit zu den 5 % Betrieben mit dem niedrigsten Kraftfuttoreinsatz.
- Der **Grobfutteranteil** sollte in der mittleren Ration aller Laktierenden mindestens 66 % der TM betragen. In der BZA ist hier auch die Fütterung der Trockensteher enthalten, daher sollte er sogar noch höher liegen. Der Beispielbetrieb erreicht 70 %.
- Die **Grobfutterleistung** sollte bei mindestens 4.000, besser 5.000 kg der tatsächlichen Milchleistung liegen. Sie ist die Differenz zwischen der erzeugten Milchmenge in ECM und der aus dem



Im Mischwagen können verschiedene Rationen hinterlegt werden, auch der Futterrest.

Fotos: LfL

Kraftfutter (und ggf. Saftfutter) nach Energie rechnerisch erzeugbaren Milchmenge. Die DLG-Spitzenbetriebe haben in diesem Jahr eine Grobfutterleistung von 3.677 kg ECM/Kuh und verfehlen den Zielwert deutlich. Aufgrund des geringen Kraftfuttoreinsatzes und hohen Grobfutteranteils erreicht der Beispielbetrieb eine Grobfutterleistung von 4.844 kg ECM und damit den Zielwert.

Werden die Zielgrößen der genannten Kennwerte eingehalten, führt das zu einer Begrenzung der verfütterten Kraftfutter-

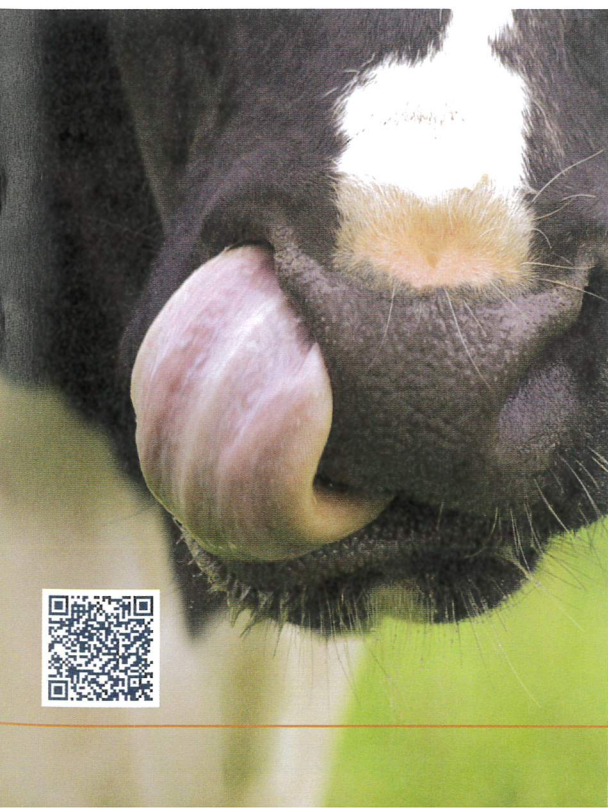
» Man muss den Mut haben, den Kühen eine hohe Grobfutteraufnahme und -leistung auch zuzutrauen! «

menge und geringeren Gesamtfutterkosten. Gleichzeitig werden Preissteigerungen beim Kraftfutter abgepuffert und der

Nährstoffinput in den Betrieb reduziert. Die Spannweite bei den DLG-Spitzenbetrieben ist jedoch enorm! Der Beispielbetrieb gehört in diesem Jahr zu den 5 % mit den niedrigsten Futterkosten. Daher stellt sich die Frage:

Mit welchen Stellschrauben schafft es der bayerische Betrieb, die Kennwerte positiv zu beeinflussen und so wenig Kraftfutter einzusetzen?

- Längere Kontrakte durch genaue Kenntnis der verbrauchten Mengen (FMW)
- Gute Grobfutterqualitäten:
 - Rohproteingehalt: Erhöhung durch Anbau von Klee gras (Protein von den eigenen Flächen); geringer Proteinabbau durch Optimierung der Silierung
 - Untersuchung des Gär säuremusters in jeder Silage (Schmackhaftigkeit, TM-Aufnahme!)
 - Silagemanagement: Erntezeitpunkt, Siliermitteleinsatz, Silageabdeckung, Mindestsilierdauer
- Kraftfütterzuteilung: Kraftfüttergaben zu Beginn der Laktation! Der Betrieb



Für Feinschmecker!



Rinder haben Leiber YeaFi® BT zum Fressen gern, sind fitter, vitaler und produktiver.

- | Die einzigartige Kombi aus Bierhefe & Biertreiber
- | unterstützt effektiv den Pansen und Darm,
- | entlastet den Stoffwechsel und
- | verbessert die Milchqualität.

Weitere Informationen über Leiber YeaFi® BT erhalten Sie unter leibergmbh.de – sprechen Sie uns gerne an!



Wir praktizieren seit 1954 Upcycling auf Weltmarktniveau und behalten Umwelt und Klima im Blick.



Tab. 1: Vergleich BZA-Ergebnisse 2020/2021 des bayerischen Betriebs mit dem Durchschnitt der DLG-Spitzenbetriebe

Kennwert	Einheit	BY Betrieb		Ø DLG Spitze (90 % zwischen)
		alt	neu	
Normenergiebedarfsdeckung	%	101	101	105 (97–114)
Gesamt-TM-Aufnahme	kg TM/Kuh/Tag	23,3	19,4	22,5 (20,1–25,5)
Energiedichte im Grobfutter	MJ NEL/kg TM	6,3	6,7	6,2 (5,9–6,6)
Kraftfuttereinsatz	g FM EIII/kg ECM	195	204	280 (208–356)
Grobfutteranteil Ration	% TM/Kuh	75	70	64 (53–74)
Grobfutterleistung	kg ECM/Kuh	4.819	4.732	3.677 (1.670–5.610)
Summe Futterkosten	ct/kg ECM	18,7	16,4	17,1 (16,6–25,7)
davon Kraftfutter	ct/kg ECM	7,3	6,1	8,3 (6,9–12,5)

Tab. 2: Futtermengen in kg FM im Zeitraum 01.07.2020 bis 30.06.2021

Futterkomponente (kg FM/Jahr)	Standard (alt)	Futtermischwagen (neu)
Maissilage	867.900	620.744
Grassilage	818.700	529.306
Stroh, Weizen	16.800	37.024
Stroh, Gerste	---	11.782
Pressschnitzelsilage	98.480	98.154
Rapsextraktionsschrot	51.246	57.347
Maistrockenschlempe	36.874	36.657
Getreideschrot	34.388	34.791
Körnermais	13.034	16.294
Melasseschnitzel	3.134	---
Futterkalk/Viehsalz/MinFu	5.699	4.029
Protein-Futterfett-Ergänzer	---	1.068

füttert eine Voll-TMR mit zwei Leistungsgruppen eingestellt auf 36 kg und 26 kg Milchleistung je Kuh und Tag. Die Umstellung erfolgt nach Milchleistung (Gruppenaufteilung 60:40).

Wiegen, aufzeichnen, prüfen

Die Unterschiede zwischen den Spalten „alt“ und „neu“ in Tabelle 1 machen die Wichtigkeit des Wiegens und einer genauen Datenerfassung im Bereich Futter und Fütterung deutlich: nur so sind produktionstechnische Kennwerte wie Kraftfuttereinsatz, Grobfutteranteil und Grobfutterleistung real und aussagekräftig! Nachfolgend wird die unterschiedliche Datenerfassung der Spalten „alt“ und „neu“ näher erläutert.

1. Wiegetechnik nutzen

Der Betrieb nimmt am vom BMEL geförderten Experimentierfeld „DigiMilch“ im Demonstrationsprojekt 3 „Fütterungsmanagement“ teil. Hier wird auf Praxisbetrieben untersucht, welchen Nutzen der Einsatz von digitalen Technologien für kleinbäuerliche, familiengeführte Betriebe hat und was technisch noch verbessert werden

könnte. Der lückenlose Datenfluss vom Silo bis in den Trog ermöglicht unter anderem auch die Nutzung dieser Daten für die BZA.

In Tabelle 2 sind die Jahres-Futtermengen des Betriebes in FM dargestellt, welche in die BZA 2020/2021 eingingen. Die Daten in der linken Spalte sind das Ergebnis der bisherigen „BZA-Fütterung“. Die rechte Spalte weist die vom Futtermischwagen aufgezeichneten Mengen aus. Die größten Unterschiede sind rot hervorgehoben.

Die Wiegung und Aufzeichnung der vorgelegten Futterkomponenten ermöglicht es, die im Auswertungsjahr verfütterten Mengen nachträglich zusammenzuzählen. Da nicht verfütterte Futterreste ebenfalls vom Betrieb erfasst werden, errechnet sich die gefressene Menge aus vorgelegter Menge abzüglich Futterrest (neu). Werden jedoch die Futtermengen im Betrieb an keiner Stelle gewogen, so erfolgt die Datenerfassung über folgenden Weg (alt):

- Futterzukauf plus/minus Bestandsveränderung
- Schätzung der Hektarerträge des eigen-erzeugten Futters nach allen Verlusten (= gefressene Menge) plus/minus Bestandsveränderung

Bei beiden Vorgehensweisen (alt und neu) erfolgt eine grobe Plausibilisierung durch die Gegenüberstellung von aufgenommener Futterenergie und Normenergiebedarf des Rinderbestandes für Erhaltung und Leistung.

2. Futtermittelverluste vom Feld bis zur Kuh berücksichtigen

Der wesentliche Vorteil der Wiegung per Futtermischwagen ist, dass ein Großteil der Futtermittelverluste vom Feld bis zum Tier bereits berücksichtigt ist (z. B. Transport- und Silierverluste, Abraum). Diese können bis zu 30 % TM betragen. Es müssen also nur noch die Verluste, die im Trog entstehen (Futter, das auf der Liegefläche oder im Güllekanal landet), und der Futterrest abgezogen werden (vgl. Abbildung bzw. DLG-Merkblatt 416). Erfolgt keinerlei Grobfutterwiegung im Betrieb, muss die „gefressene“ Menge geschätzt werden, was sehr schwierig ist, da die Verlusthöhe stark schwankt.

Wie Tabelle 2 zeigt, ist die Gefahr groß, dass die Erntemengen zu hoch bzw. die Verluste zu niedrig angesetzt werden. Wird gleichzeitig der Energiegehalt im Grobfutter unterschätzt (siehe Tabelle 3), kann

KoSA Tausendfach bewährte Futterlagertechnik

Gesunde, atmungsaktive und auslaufsichere Futtermittellagerung in flexiblen Silos, auch für Holzpellets geeignet



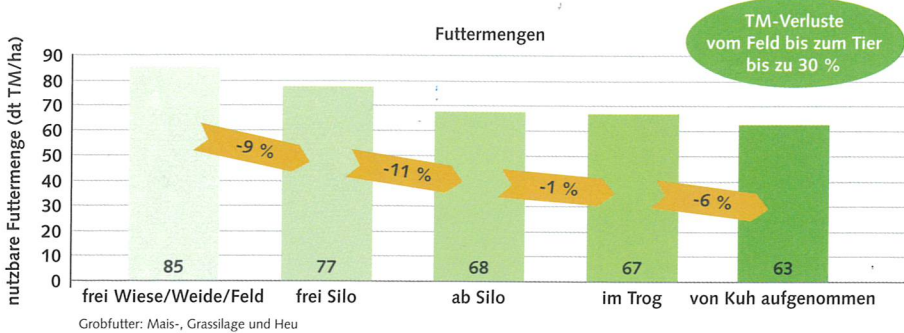
Silos für Innen und Außen von 0,7 t bis 19,8 t in allen Ausführungen direkt vom Hersteller



www.flexsabo.de

Flexsabo Silo- und Anlagenbau GmbH
 Alte Römerstraße 3 · 74706 Osterburken
 Tel. 06291/66166 · Fax 66168

Abbildung: TM-Verluste vom Feld bis zur Kuh



(Quelle: Darstellung nach Dorfner, IBA, 2013, Datengrundlage: Köhler et al. 2014)

Tab. 3: Unterschiede in der Erfassung der Futtermittelproduktion (Menge und Qualität)

	FM dt/ha	Maissilage		Grassilage	
		alt	neu	alt	neu
produziert gefressen!	FM dt/ha	550	393	300	217
TM	%	33	34	35	41
Energie	MJ NEL/kg TM	6,5	6,9	6,1	6,6
XP	g/kg TM	84	67	180	192

dies zu einer identischen Normenergiebedarfsdeckung führen (hier 101 %, siehe Tabelle 1).

3. Futteruntersuchungsergebnisse erfassen

Bisher wurden die Frischmasse-(FM-) Mengen betrachtet. Für die BZA reicht das aber nicht aus: Zusätzlich werden TM-, Energie- und Rohproteingehalte benötigt. Wie Tabelle 3 am Beispiel der betriebseigenen Mais- und Grassilage zeigt, unter-

scheiden sich die angenommenen Werte (alt) deutlich von den tatsächlichen Untersuchungsergebnissen (neu). Durchschnittlich enthielten alle Grassilage-Schnitte des Betriebes im Auswertungszeitraum 6,6 MJ NEL statt der angenommenen 6,1 MJ NEL je kg TM und waren deutlich trockener. Es ist daher nötig, die Inhaltsstoffe aller eingesetzten Futtermittel zu prüfen, denn die Daten beeinflussen sowohl die Gesamt-TM-Aufnahme pro Kuh und Tag

(= inkl. Trockenstezeit!) als auch die Energiedichte im Grobfutter (Tabelle 1).

Fazit

Leider fehlt der BZA im Fütterungsbe- reich bisher eine ausreichende Datenge- nauigkeit beim Grobfutter (Mengen und Nährstoffgehalte). In diesem Fall ist es besser, nur bis zu den Hektarkosten zu rechnen. Die genaue Erfassung der bei der Kuh angekommenen Futtermenge kann durch die Waage des Mischwagens und La- boranalysen deutlich verbessert werden.

Jeder Milchkuhbetrieb braucht die Öko- nomie und die Produktionstechnik, um sei- ne Reserven sichtbar zu machen und zu nutzen. Die BZA bietet eine Hilfestellung bei der Suche nach Optimierungspotenzial.

Um Futterkosten zu senken, lautet die Empfehlung der zukünftigen Betriebsleiterin: „Man muss den Mut haben, den Kühen eine hohe Grobfutteraufnahme und -leistung auch zuzutrauen!“ <<

Jennifer Brandl
Stefan Beckmann
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft, Grub
jennifer.brandl@lfl.bayern.de



Smartamine® & MetaSmart®
MEHR ALS MILCH

Alle Kühe brauchen Methionin!

Umfangreiche Universitätsversuche und die Praxis zeigen, was die Balancierung von Rationen mit Smartamine® M und MetaSmart® bringt:

- Mehr Milch, mehr Protein, mehr Fett.
 - Weniger Stoffwechselstörungen in der Transitphase.
 - Mehr zeitnahe Besamungen und geringeren embryonalen Frühtod.
- Auf die wirtschaftlichste Art und Weise.

Sie können sich auf Adisseo, den seit den 1990er Jahren weltweit führenden Anbieter von Aminosäuren für Milchvieh, verlassen.

Kontaktieren Sie Ihren technischen Vertriebsmitarbeiter von Adisseo!

Dr. Anke SCHWITTERS
+49 173 851 6975
anke.schwitters@adisseo.com

Christopher RÜHLING
+49 172 653 5656
christopher.ruehling@adisseo.com



SCAN MICH

