

RATIONSGESTALTUNG & PRAXISTIPPS FÜR HEUMILCHBETRIEBE

DI Gertrude Freudenberger, LK Steiermark



ARBEITSKREISE MILCHPRODUKTION

Betriebszweig
auswertung



Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

WIR leben Land
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich

**Das Land
Steiermark**
+ zur Zukunft investieren



Kofinanziert von der
Europäischen Union



lk

SCHEMA DER BETRIEBSZWEIGAUSWERTUNG



lk

BETRIEBSZWEIGAUSWERTUNG



WISSEN WO DER ERFOLG HERKOMMT

- Kleine Stellschrauben in der Produktion
 - täglichen Stallroutine
- Fütterung steht im Fokus, weil sie...
 - ... für 1/3 der Direktkosten verantwortlich ist.
 - ... für 40 bis 50 % der Gesamtkosten verantwortlich ist.
 - ... über Milchleistung und Milchinhaltstoffe entscheidet.
 - ... über Tiergesundheit entscheidet.
 - ... über Nutzungsdauer und Lebensleistung entscheidet.
 - ... über den wirtschaftlichen Erfolg entscheidet.



BESONDERHEITEN VON HEU



- „strukturreiches“ Grundfutter
- Hohe Zuckergehalte möglich (>150g/kg TM)
- Häufig niedrigere Rohproteinangehalte
 - 1. Aufwuchs 120 g/kg TM
 - Folgeaufwüchse 140 g/kg TM
- Rohprotein hat hohe Pansenbeständigkeit
 - Trocknungsverfahren

NÄHRSTOFFGEHALTE IN GRUNDFUTTERMITTELN

ANALYSENERGEBNISSE, 1. AUFWUCHS STEIERMARK 2025

Parameter in der Trockenmasse g/kg TM	Unteres Viertel	Durchschnitt	Oberes Viertel	Richtwert Belüftungsheu
Rohprotein	104	139	172	>120
NDF	572	487	430	430-500
ADF	370	308	260	<300
Lignin	35	28	24	<45
Zucker	133	160	177	120-250
Rohasche	67	80	87	<90
MJ NEL	5,04	5,80	6,40	>5,9
Calcium	4,1	4,5	4,9	>6,0
Phosphor	2,7	2,9	2,8	2,5-4,0
Kalium	24,2	27,8	31,1	<30

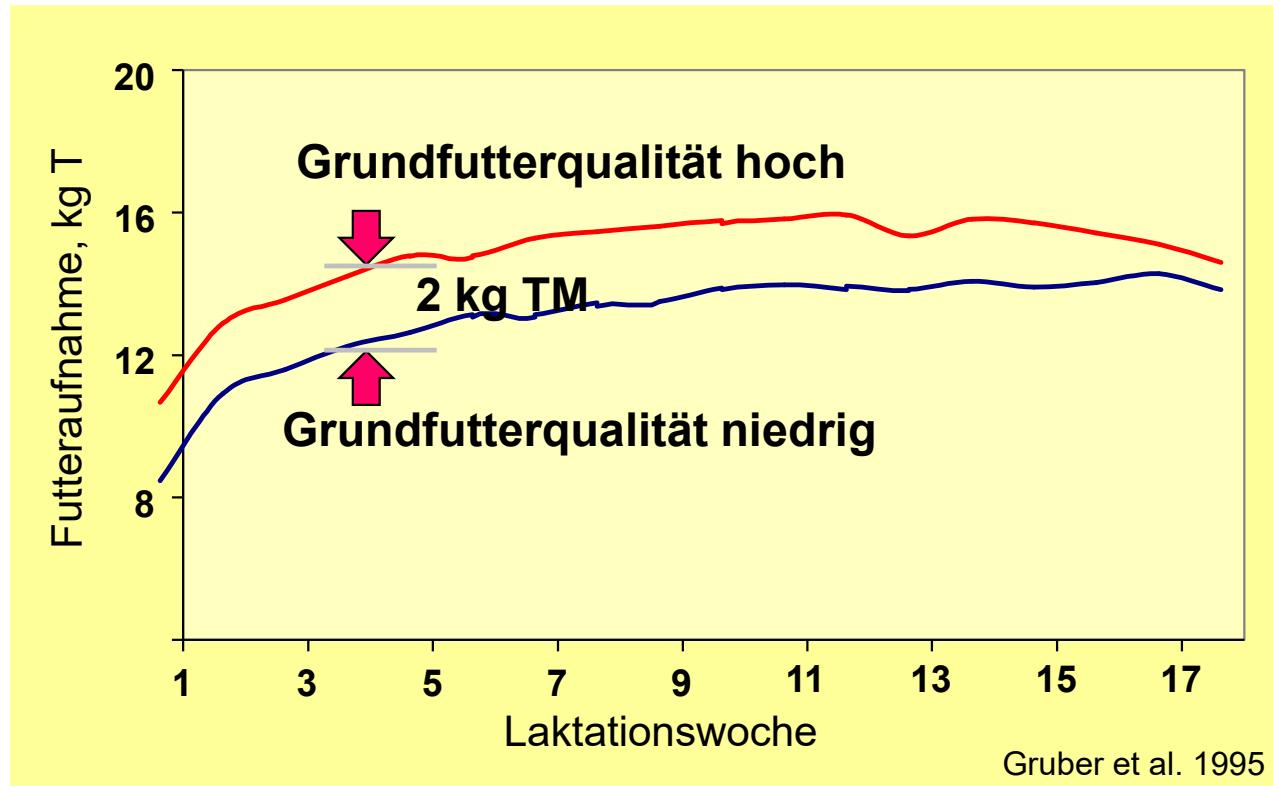
HEU ≠ HEU

Theoretische Milchleistung bei unterschiedlicher Energiedichte im Heu

- Basis Analysenergebnisse, 1. Aufwuchs Heu AKM Steiermark
 - Energiedichte MJ NEL/kg TM Heu
 - 6,40 MJ NEL
 - 5,80 MJ NEL
 - 5,04 MJ NEL
 - Milchleistung aus Grundfutter
 - ~18 kg Milch
 - ~13 kg Milch
 - <10 kg Milch
- Außerdem:
Je höher die Energiedichte, desto höher ist die Futteraufnahme!

HEU ≠ HEU

Je höher die Energiedichte, desto höher ist die Futteraufnahme



WENN'S STAUBT...

Schimmelpilze: 7.000

Wallemia	50 %
Aspergillus glaucus-Gr.	25 %
Coelomyceten	25 %

Schimmelpilze: 31.600.000

Aspergillus glaucus-Gr.	80 %
Wallemia	20 %

Bewertung:

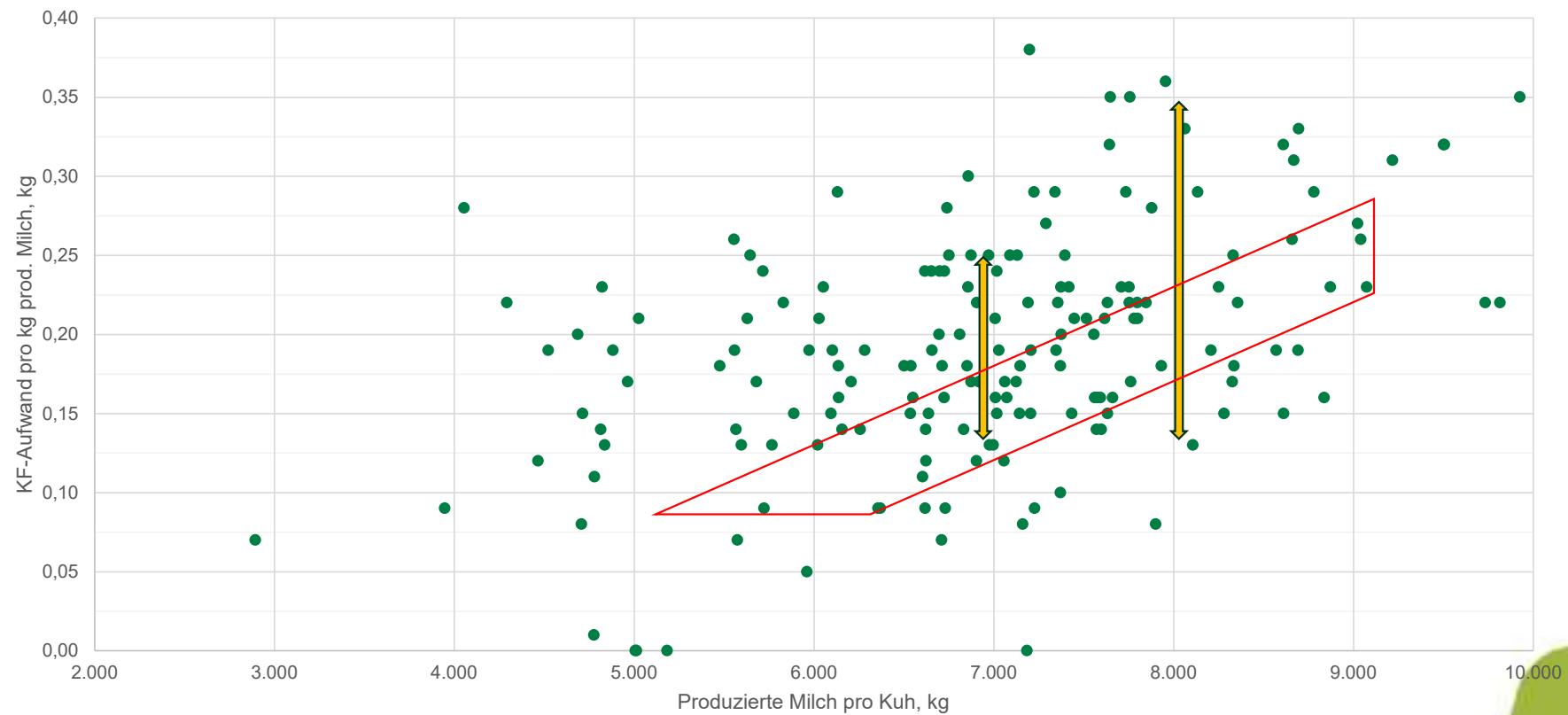
Die durchgeföhrten mikrobiologischen Untersuchungen lassen eine extreme Qualitätsminderung erkennen. Tiergesundheitliche Probleme sind nicht mehr auszuschließen. Es wird von einer Verfütterung abgeraten.

- ...leidet die Qualität, Futterhygiene und die **Gesundheit**
 - Witterungsbedingung bei Ernte und Trocknung
 - Erntetechnik
 - Trocknungsverfahren, Schlagkraft, etc.
 - Achtung bei nicht belüfteten Rundballen

lk

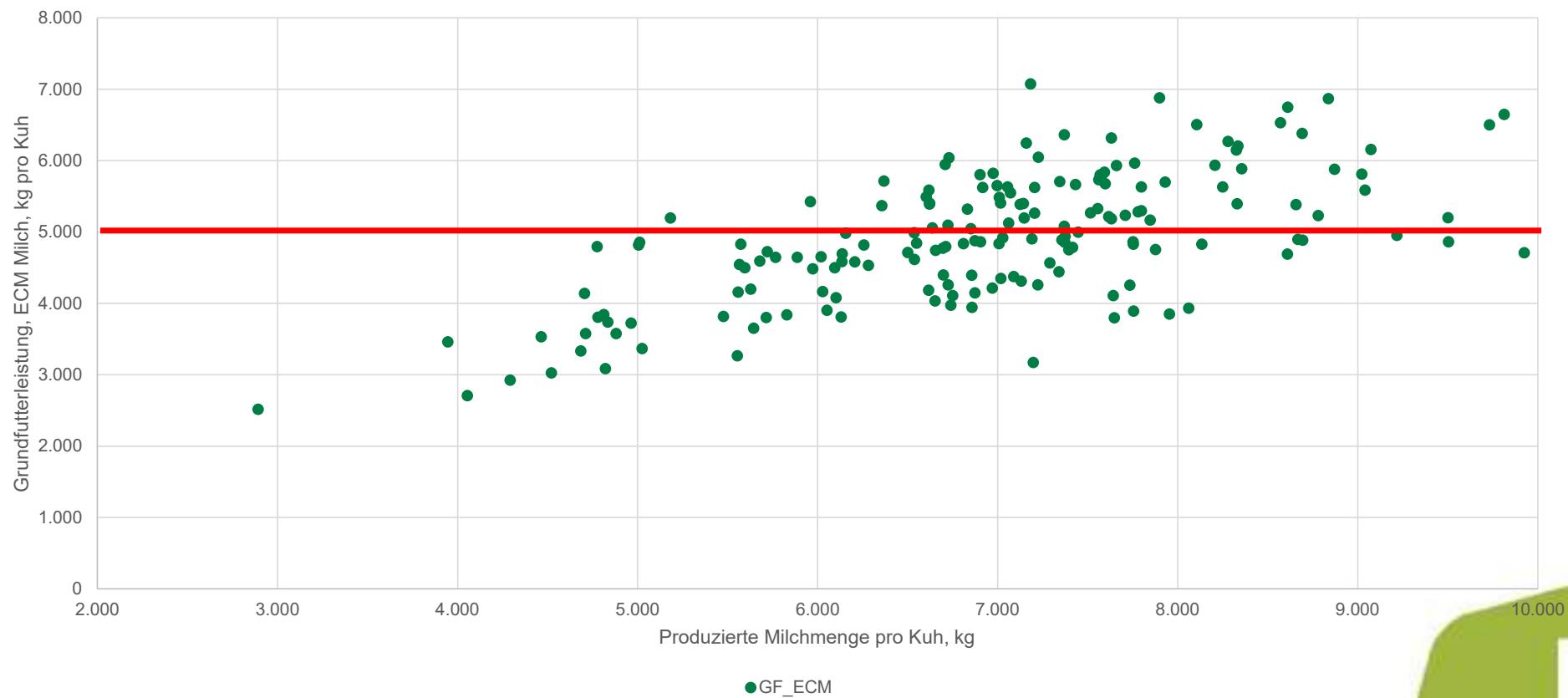
KRAFTFUTTERVERBRAUCH PRO KILOGRAMM MILCH

DATENBASIS: BZA ARBEITSKREISE MILCH ÖSTERREICH, 2024



GRUNDFUTTERLEISTUNG ECM

DATENBASIS: BZA ARBEITSKREISE MILCH ÖSTERREICH, 2024

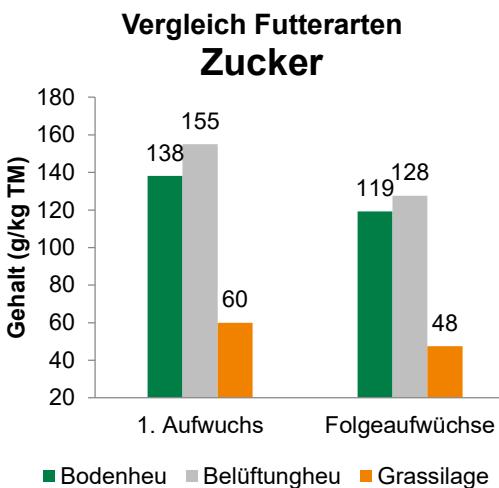
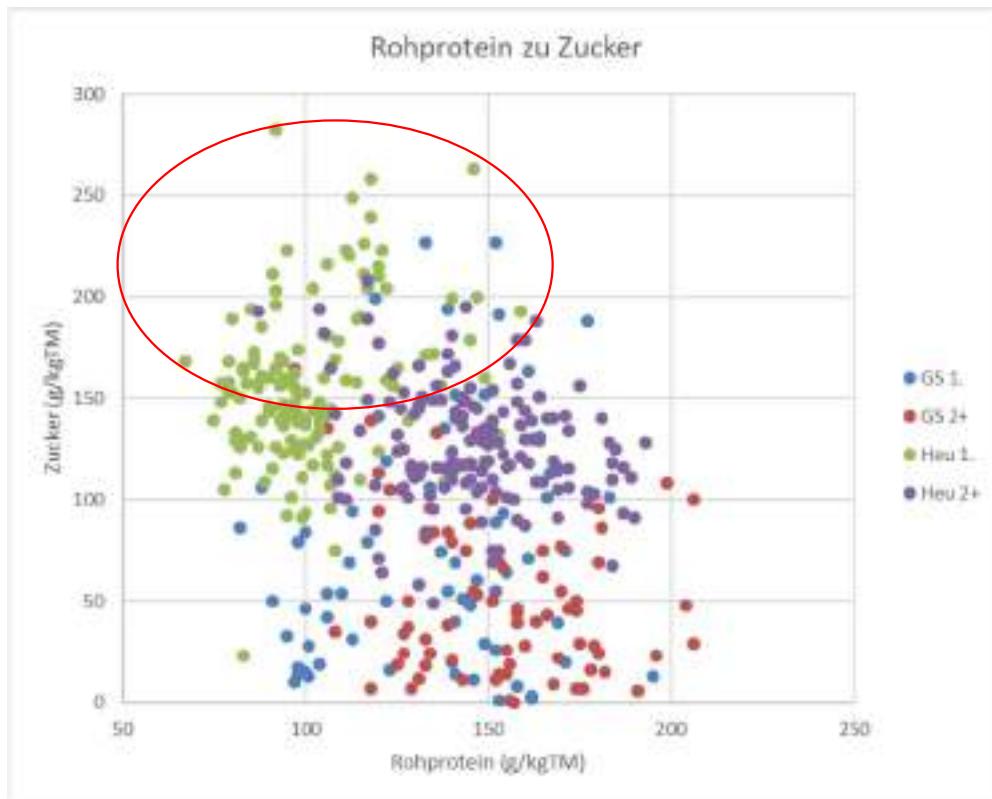


● GF_ECM

lk

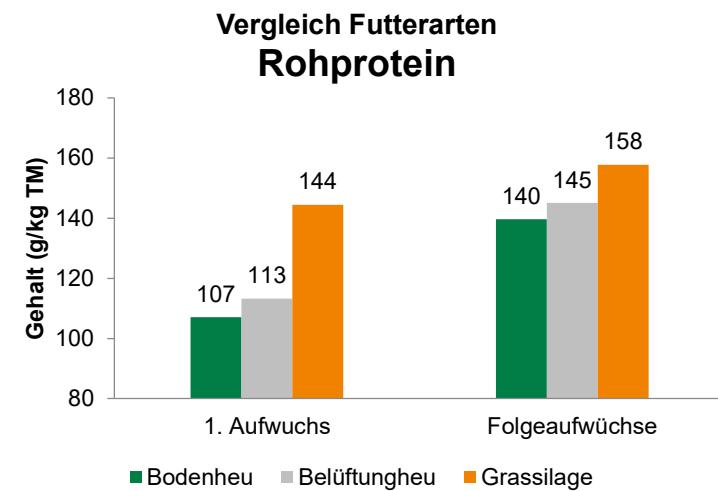
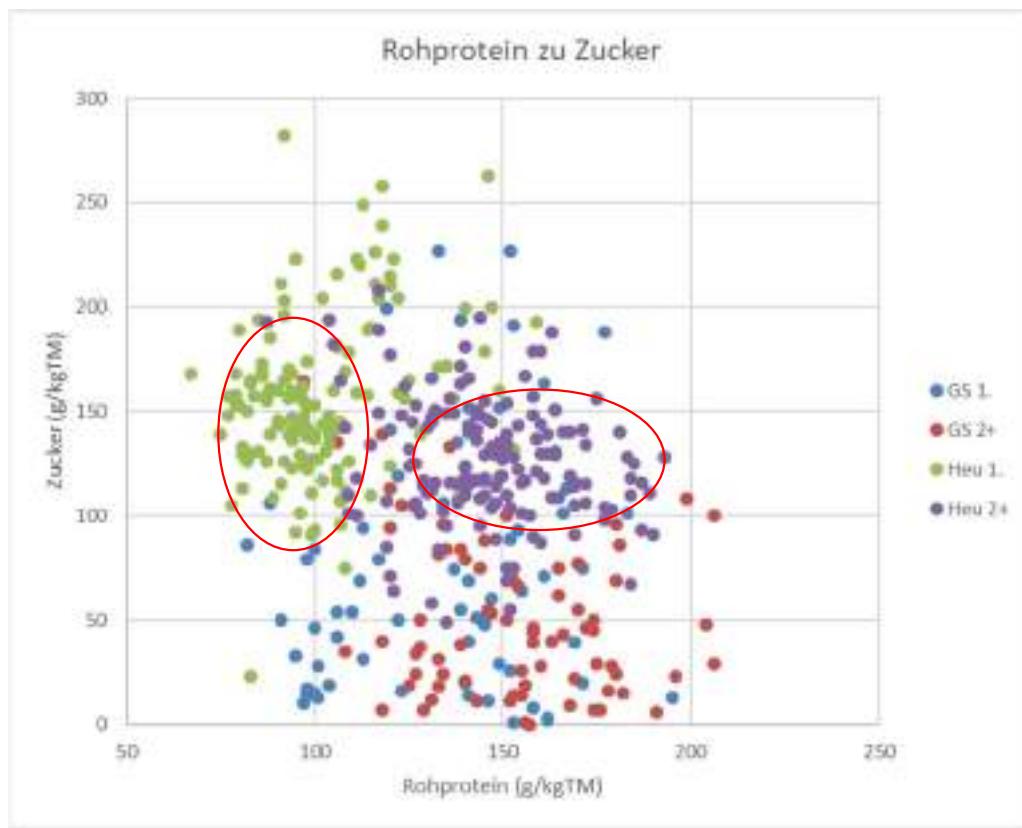
NÄHRSTOFFGEHALTE IM GRUNDFUTTER

ZUCKERGEHALTE IM HEU, QUELLE: FML ROSENAU



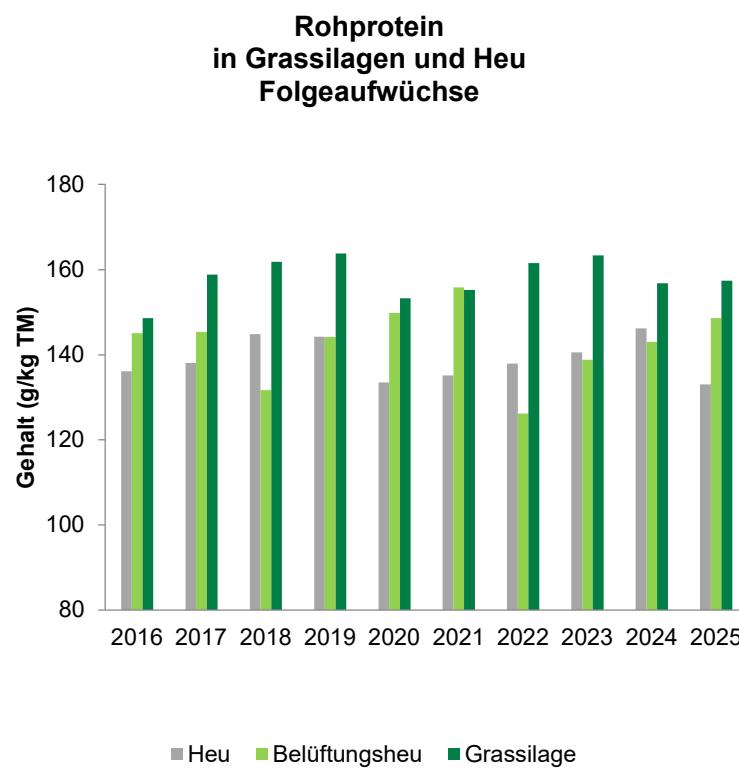
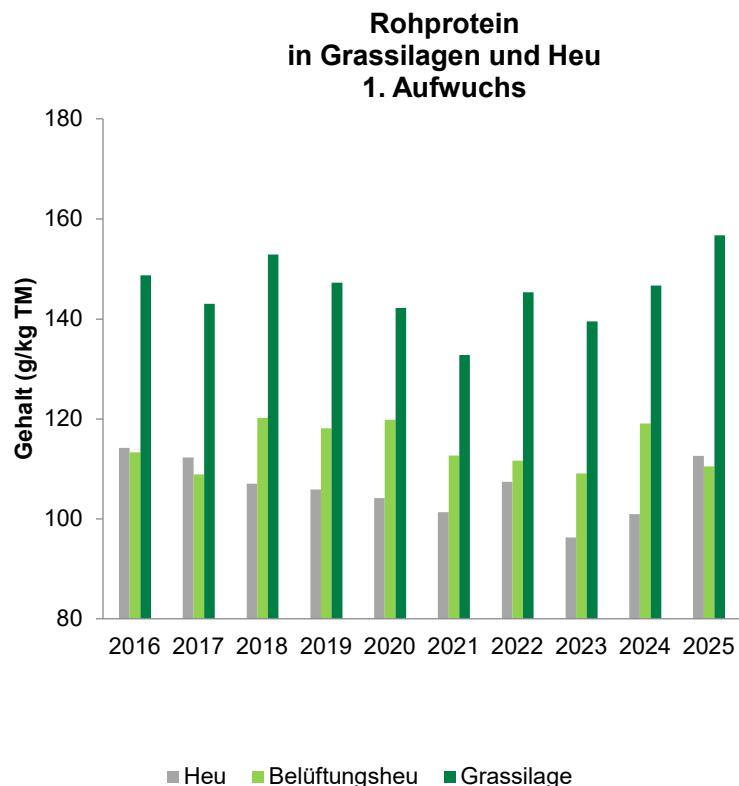
NÄHRSTOFFGEHALTE IM GRUNDFUTTER

ROHPROTEIN IM HEU, DATENQUELLE: FML, ROSENAU

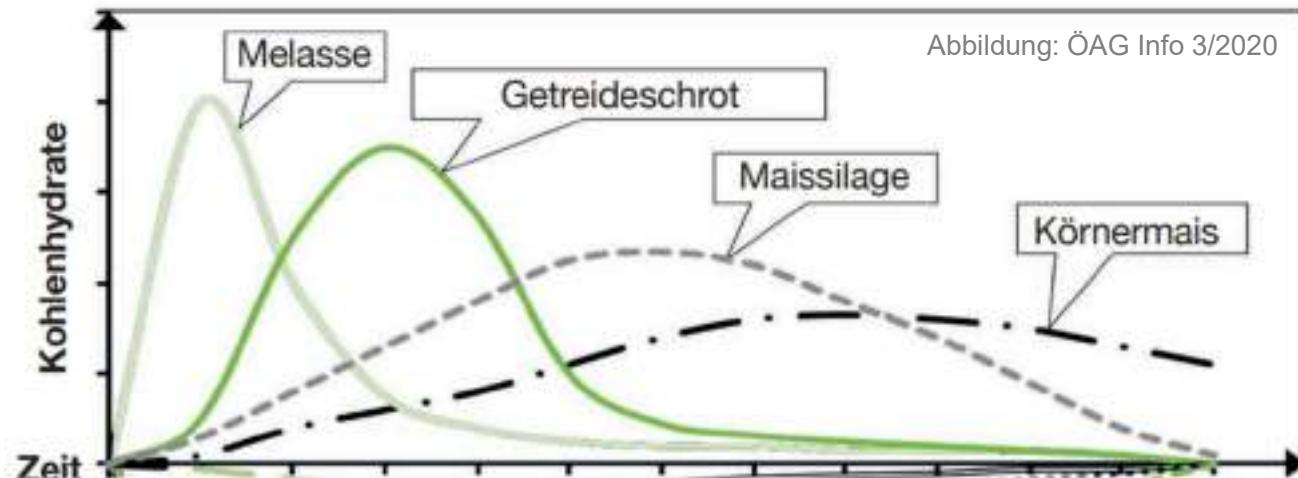


NÄHRSTOFFGEHALTE IM GRUNDFUTTER

ROHPROTEIN IM HEU, DATENQUELLE: FML, ROSENAU



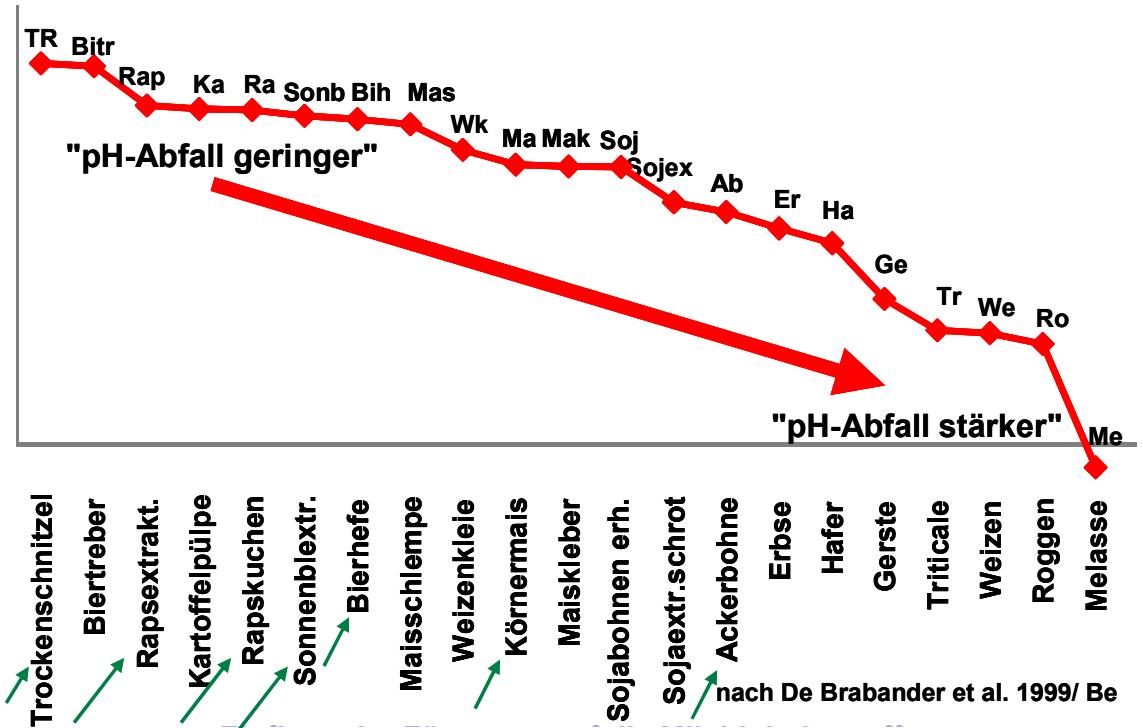
PANSEN-SCHONENDES KRAFTFUTTER EINSETZEN



- + Mais
- + Trockenschnitzel
- + (Kleien)
- ~ Gerste
- Weizen
- Roggen
- Triticale

- Belüftungsheu hat einen (relativ) hohen Zucker Anteil
- Strukturkohlenhydrate (NDF) sind ausreichend
- Kontrolle Energieversorgung durch Milcheiweißgehalt
 - Ziel: $\varnothing \geq 3,4\%$ Milcheiweiß
- Kontrolle Strukturversorgung durch Milchfettgehalt
 - Ziel: $\varnothing \geq 3,8\%$ Milchfett

PANSEN-SCHONENDES KRAFTFUTTER EINSETZEN



Futtermittel	Empfohlene Maximalmengen je Tier (650 kg LM) Kraftfutter in %	
Ackerbohnen	2,5	25
Bierhefe	0,5	5
Erbsen	3	30
Gerste	ohne Begrenzung	
Getreidetrockenschlempe	2,5	30
Kürbiskernkuchen	1	10
Mais	5	50
Maiskleberfutter	4	40
Rapskuchen	2	20
Rapsextraktionsschrot	3,5	35
Sojaextraktionsschrot	4	40
Triticale	4	40
Trockenschnitzel	4	40
Weizen	5	50
Weizenkleie	3	30

lk

PANSEN-SCHONENDES KRAFTFUTTER EINSETZEN

- Zusammensetzung von Fertigfutter beachten
- Halboffene Deklaration
 - Komponenten Mengenmäßig in absteigender Reihenfolge

ZUSAMMENSETZUNG:
Mais, Rapsextraktionschrotfutter, Weizen, Getreideschlempe,
Weizenkleie, Gerste, Maiskleberfutter, Zuckerrübenmelasse,
Maiskeimextraktionschrot, Calciumcarbonat, Natriumchlorid und
Magnesiumoxid.



ZUSAMMENSETZUNG:
Mais, Weizen, Maiskleberfutter, Rapsextraktionschrotfutter
(hydrothermisch behandelt (RaFxx)), Gerste, Getreidetrockenschlempe,
Zuckerrübenmelasse, Calciumcarbonat, Weizenkleie, Natriumchlorid und
Magnesiumoxid.

ZUSAMMENSETZUNG:
Mais, Gerste, Zuckerrübentrockenschnitzel (unmelassiert), Weizen,
Maiskleberfutter, Weizenkleie, Zuckerrübenmelasse, Calciumcarbonat,
Natriumchlorid und Magnesiumoxid.

EIWEISSERGÄNZUNG VON HEURATIONEN

BESONDERHEITEN

- 1. Schnitt hat einen geringeren Rohproteingehalt als Folgeaufwüchse
- Rohprotein hat (je nach Trocknungsverfahren) eine hohe Pansenstabilität
- Pansenmikroben benötigen Energie und Eiweiß zur gleichen Zeit
 - Eiweißbetontes Kraftfutter mit schnell abbaubarem Rohprotein
 - Körnerleguminosen
 - Raps-, Sonnenblumen- oder Kürbiskuchen (Achtung Fettgehalt)
 - Raps- oder Sojaextraktionsschrot
 - Fertigfutter > 18 % Rohprotein
- Kontrolle durch den Milchharnstoffgehalt
 - Ziel: 15 bis 25 mg

WAS BRAUCHT DIE KUH?

Richtwerte abhängig von: Lebendmasse, Leistung und Futteraufnahme

Phase	Futter- aufnahme kg TM/Tag	MJ NEL /kg TM	nXP g/kg TM	Ca g/kg TM	P g/kg TM
Frühtrocken- steher	11,0 – 13,0	5,4 – 5,8	110 – 125	4 – 6	2,5
Vorbereitungs- fütterung	10,0 – 13,0	6,5 – 6,7	140 – 150	4,5 – 6	3,0
Anfütterung Frischlaktierend	13,0 – 22,0	7,0 – 7,2	150 – 165	6,5	4,0
Altmelker	16,0 – 18,0	6,4 – 6,6	135 – 145	5	3,5



KRAFTFUTTER – AUF DIE ZUTEILUNG ACHTEN

- Kraftfutterobergrenzen sind abhängig von Grundfutterart und Fütterungsmanagement
 - Ganztagsweide: max. 4 kg/Tier/Tag
 - Halbtagsweide: max. 6 kg/Tier/Tag
 - Händische Zuteilung: max. 8 kg/Tier/Tag
 - Transponder Zuteilung: max. 10 kg/Tier/Tag
 - Einzelgabe max. 2 kg
 - Erstlingskühe +1kg Kraftfutter → max. 9 kg/Tier/Tag
- Lockfutter kann die Futteraufnahme erhöhen
- Kraftfutterverbrauch und Kraftfuttereffizienz überprüfen



KONTROLLRECHNUNG KRAFTFUTTERAUFWAND

TAGESMENGE oder MONATSMENGE

Summe kg Kraftfuttereinsatz

(Transponder, Lockfutter, Futtertisch)

/ **Summe produzierte Milchmenge**

*(Tankmilch, Futtermilch, Haushalt,
Direktvermarktung, Verlust)*

= kg Kraftfutterverbrauch pro kg prod. Milch



lk



KONTROLLRECHNUNG KRAFTFUTTER

RICHTWERTE AUS DEN ARBEITSKREISEN

Leistungsklasse kg prod. Milch	Kraftfutter - Verbrauchsempfehlung <i>kg KF pro kg prod. Milch</i>	Kraftfutter - Verbrauchsempfehlung <i>kg KF pro Kuh Jahr</i>
< 6.000	< 0,10*	< 500*
6.000	0,14 – 0,16	840 – 960
7.000	0,17 – 0,19	1.200 – 1.350
8.000	0,21 – 0,23	1.700 – 1.900
9.000	0,23 – 0,26	2.000 – 2.400
10.000	0,26 – 0,28	2.600 – 2.800

*bei Milchleistungen unter 6.000 kg soll der KF-Einsatz so gering als möglich sein. Gezielter KF-Einsatz vor allem zu Laktationsbeginn notwendig.

KRAFTFUTTEREFFIZIENZ – WO LIEGEN RESERVEN



- Was ist mit:
 - Grundfutterqualität
 - Futteraufnahme
 - Fruchtbarkeit
 - Stoffwechsel
 - Klauengesundheit
 - Nutzungsdauer
 - Eutergesundheit...

- Betrieb: 36 Milchkühe
 - ~6.800 kg prod. Milch
 - 0,28 kg KF → 3.971 kg ECM Milch
 - 35,2 Ct/kg KF
- Reserven:
 - KF-Einsatz → 0,18 kg KF
 - Einsparung KF-Kosten
 - 240 € pro Kuh
 - **~8.600 € pro Betrieb**
 - 24,5 Tonnen weniger Kraftfutter

DATEN NUTZEN

Grafiken letzte 450 Tage



Energieversorgung
Grund- und Kraftfutter



Energieversorgung HOCH

Probodatum	Kuhanzahl Gesamt	Kuhanzahl Milch	Durchschn. Laktstage	Milch kg	Fett %	Eiweiß %	Zellzahl	Laktose	FEQ	Harnstoff
18.09.2024	27	25	172	25,3	4,39	3,50	166	4,72	1,26	24,1
22.10.2024	27	25	192	27,5	4,23	3,69	70	4,73	1,13	22,4
25.11.2024	28	25	184	23,4	4,66	3,81	107	4,97	1,22	19,3
***	**	**	***	***	***	***	**	***	***	***

Eiweiß %	Leistungsklasse	Anzahl Kühe	%	Laktationstage	Milch kg	Fett %	Eiweiß %	Zellzahl	FEQ	Harnstoff
1	1. Lakt. 1 - 100 Tg.	3	12,0	62	26,9	3,78	3,41	47	1,11	24,7
2	1. Lakt. 101 - 200 Tg.	0	0,0	0	0,0	0,00	0,00	0	0,00	0,0
2	1. Lakt. ab 200 Tg.	4	16,0	275	20,1	4,59	3,96	43	1,16	26,0
ab 2	2. Lakt. 1 - 100 Tg.	3	12,0	62	36,4	3,77	3,44	93	1,10	19,7
ab 2	2. Lakt. 101 - 200 Tg.	4	16,0	122	30,7	4,14	3,67	72	1,13	20,0
ab 2	2. Lakt. ab 200 Tg.	11	44,0	259	26,7	4,47	3,79	75	1,18	22,9
alle	Lakt. 1 - 100 Tg.	6	24,0	62	31,6	3,78	3,42	73	1,10	22,2
alle	Lakt. 101 - 200 Tg.	4	16,0	122	30,7	4,14	3,67	72	1,13	20,0
alle	Lakt. ab 200 Tg.	15	60,0	263	24,9	4,49	3,83	68	1,17	23,7

lk



MINERALSTOFFERGÄNZUNG

- Gehalte im Grundfutter sehr unterschiedlich
- Grundfutteranalyse notwendig
- Faustzahlen:
 - 20 – 40 g Viehsalz pro Tag
 - ~80 g Mineralfutter pro Tag
 - plus 1 – 2 % Ergänzung im Kraft- bzw. Fertigfutter
- Spurenelement und Vitaminergänzung

Vitamin	Aufzuchtrinder	Trockenstehende Kühe	Laktierende Kühe
A (IE/kg Futter- TM)	5.000	10.000	5.000
D (IE/kg Futter-TM)	1.250	3.000	1.250
E (IE/kg Futter-TM)	25	75	35

GfE 2023: Empfehlung zur Energie- und Nährstoffversorgung

UND WIE SIEHTS IM STALL AUS?

PLATZ ZUM FRESSEN

- Jede Kuh braucht einen Fressplatz → **Tierbeobachtung**
 - auch die Trockenstehet
- Ausreichend Futtervorlage
 - Futterrest
- Täglich frisch
- Zu jeder Mahlzeit alle Futterkomponenten
- Keine Sackgassen
- Licht
- Luft
- Platz



lk

SAUBERER FUTTERTISCH



lk

KRAFTFUTTERZUTEILUNG



- Transponder immer mit „Türl“
- max. 30 Kühe pro KF-Station
- Regelmäßig Kalibrieren

lk

KRAFTFUTTERZUTEILUNG



- Abholung und Zuteilung laufend überprüfen
- bei händischer Zuteilung – Schaufel wiegen

WIE KOMMT DIE KUH ZUM FRESSPLATZ?



- Saubere, rutschfeste und trittsichere Laufflächen

lk

STALLKLIMA – LUFT UND LICHT



lk

STALLKLIMA – LUFT UND LICHT



Fotoquelle: Horn, LK NÖ



- Es gibt immer eine Lösung...

STALLKLIMA – LUFT UND LICHT



- Es gibt immer eine Lösung...

STALLKLIMA – ES BRAUCHT VIEL LUFT



lk

BESCHATTUNG



lk

WASSERVERSORGUNG



- Mind. zwei Tränkestellen
 - + 20 Kühe eine Tränkestelle
- Trogtränke
- Hoher Zufluss



lk

WASSERVERSORGUNG



lk

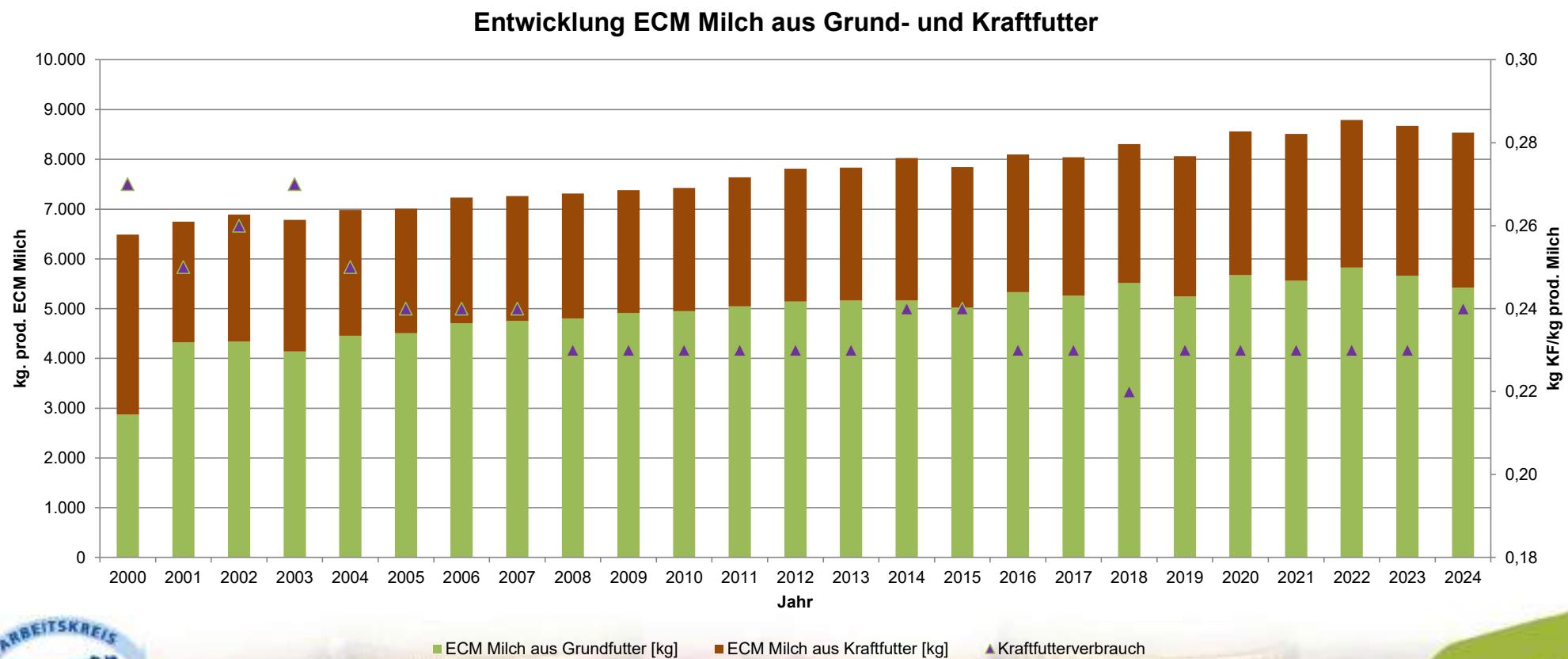
KRAFTFUTTEREFFIZIENZ – WAS MÖGLICH IST



- Hohe Futterqualität
 - Grundfutter
 - Kraftfutter
- Konsequenz
- Beständigkeit
- Familie voller Motivation & Freude



BETRIEBSZWEIGAUSWERTUNG STEIERMARK



lk

DAS ZAUBERMITTEL KONSEQUENZ



- Ohne Grundfutter geht nichts!
 - Die Qualität beginnt am Feld
 - Futteraufnahme
- Pansenschonendes Kraftfutter und Eiweißergänzung
 - Zwei Kraftfuttersorten für gezielte Ergänzung
- Mineralstoffversorgung
- Haltungsumfeld optimieren
- Kleine Maßnahmen bewirken viel

lk

BLEIBEN WIR IN KONTAKT



Bei Fragen:

Gertrude Freudenberger
gertrude.freudenberger@lk-stmk.at
0664/602596-1278

