


RATIONSGESTALTUNG & PRAXISTIPPS FÜR HEUMILCHBETRIEBE

DI Gertrude Freudenberger, LK Steiermark

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



Das Land
Steiermark



SCHEMA DER BETRIEBSZWEIGAUSWERTUNG

	Milchkühe	Kälber und weibl. Aufzucht	Milchproduktion
Direktleistungen	Teilkostenauswertung (verpflichtend)		
Milch			
Kälber			
Kuhverkauf			
Wirtschaftsdüngerwert			
Bestandesveränderung			
Sonstige Leistungen			
- Direktkosten			
Bestandesergänzung			
Kraftfutter			
Mineralfutter			
Direkte Grundfutterkosten			
Grundfutterzukauf			
Tiergesundheit			
Besamung			
Einstreu			
Sonstige Direktkosten			
= Direktkostenfreie Leistung	Vollkostenauswertung (freiwillig)		
- Übrige Vorleistungskosten			
Betrieb und Reparatur Maschinen			
Lohnmaschinen und MR			
AfA Maschinen und Gebäude			
Instandhaltung Gebäude			
Strom und Wasser			
Versicherungen, Steuern, Verwaltung			
Sonstige Vorleistungskosten			
+ Gemeinleistung			
ÖPUL-Prämien			
Ausgleichszulage			
Einheitliche Betriebsprämie			
= Faktorentlohnung			
- Faktorkosten			
Arbeit			
Boden			
Kapital			
= Kalkulatorisches Betriebszweigergebnis			

Operativer
Entscheidungsbereich

Die eigenen Stärken und Chancen
erkennen!

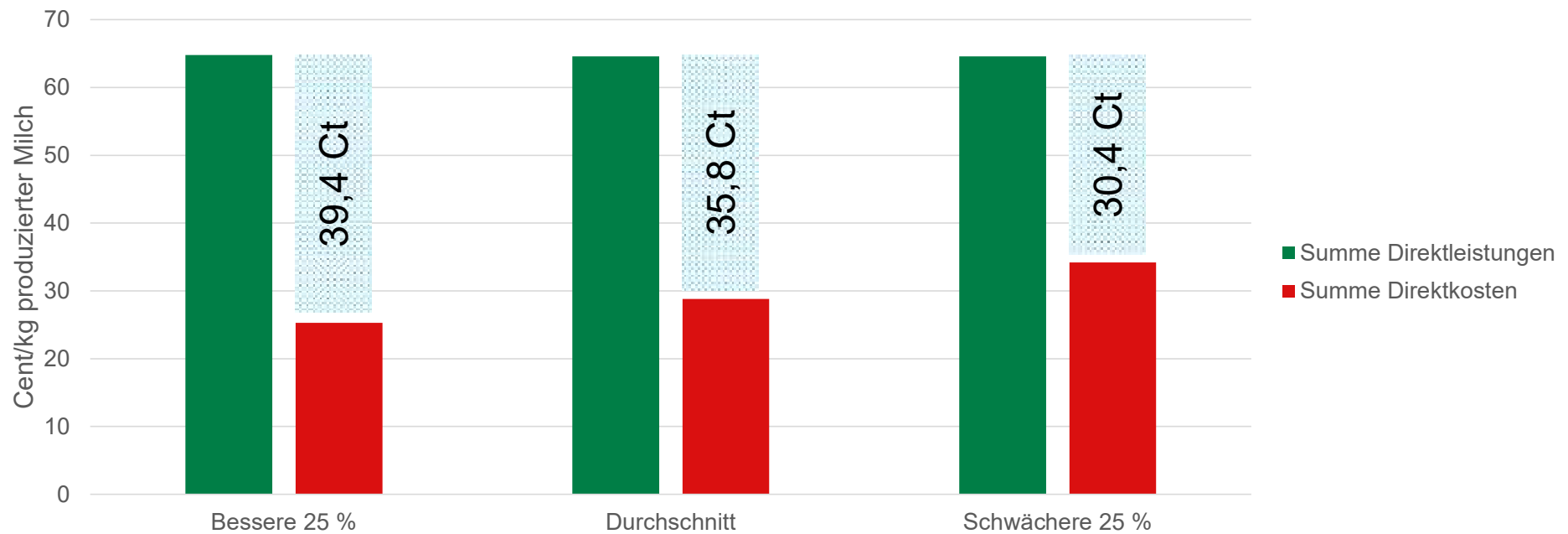
Strategischer
Entscheidungsbereich



lk

BETRIEBSZWEIGAUSWERTUNG

Teilkostenauswertung konventionelle Betriebe AT 2024



Direktleistungen:
 Δ +/- 0,2 Cent

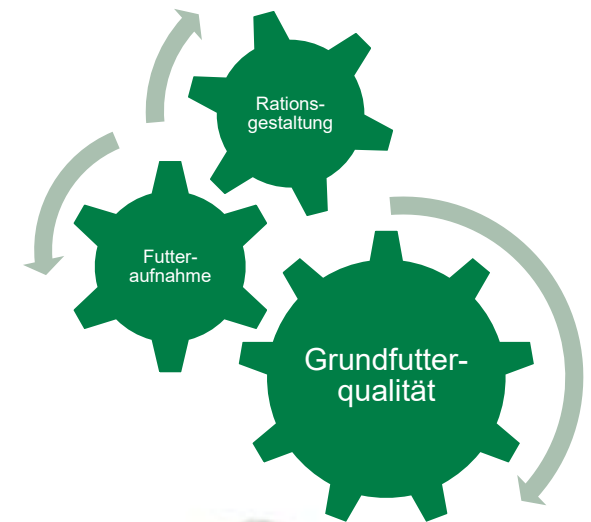
Direktkosten:
 Δ +/- 8,9 Cent

Kosten sind entscheidend!



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 Milchinhaltsstoffe entscheidet.
 - ... über Tiergesundheit entscheidet.
 - ... über Nutzungsdauer und Lebensleistung entscheidet.
 - ... über den wirtschaftlichen Erfolg entscheidet.



BESONDERHEITEN VON HEU



- „struktureiches“ Grundfutter
- Hohe Zuckergehalte möglich (>150g/kgTM)
- Häufig niedrigere Rohproteingehalte
 - 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 <i>Belüftungsheu</i>
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

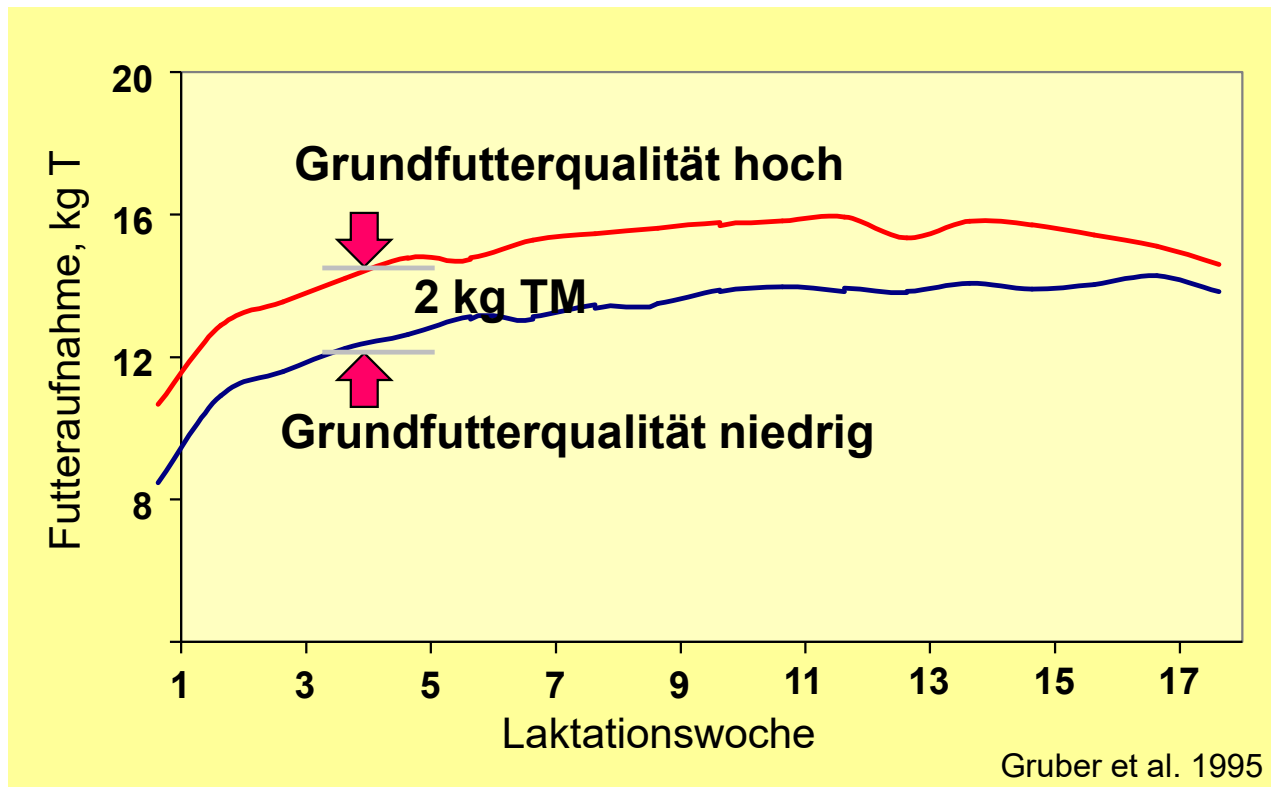
- <10 kg Milch

- 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 %

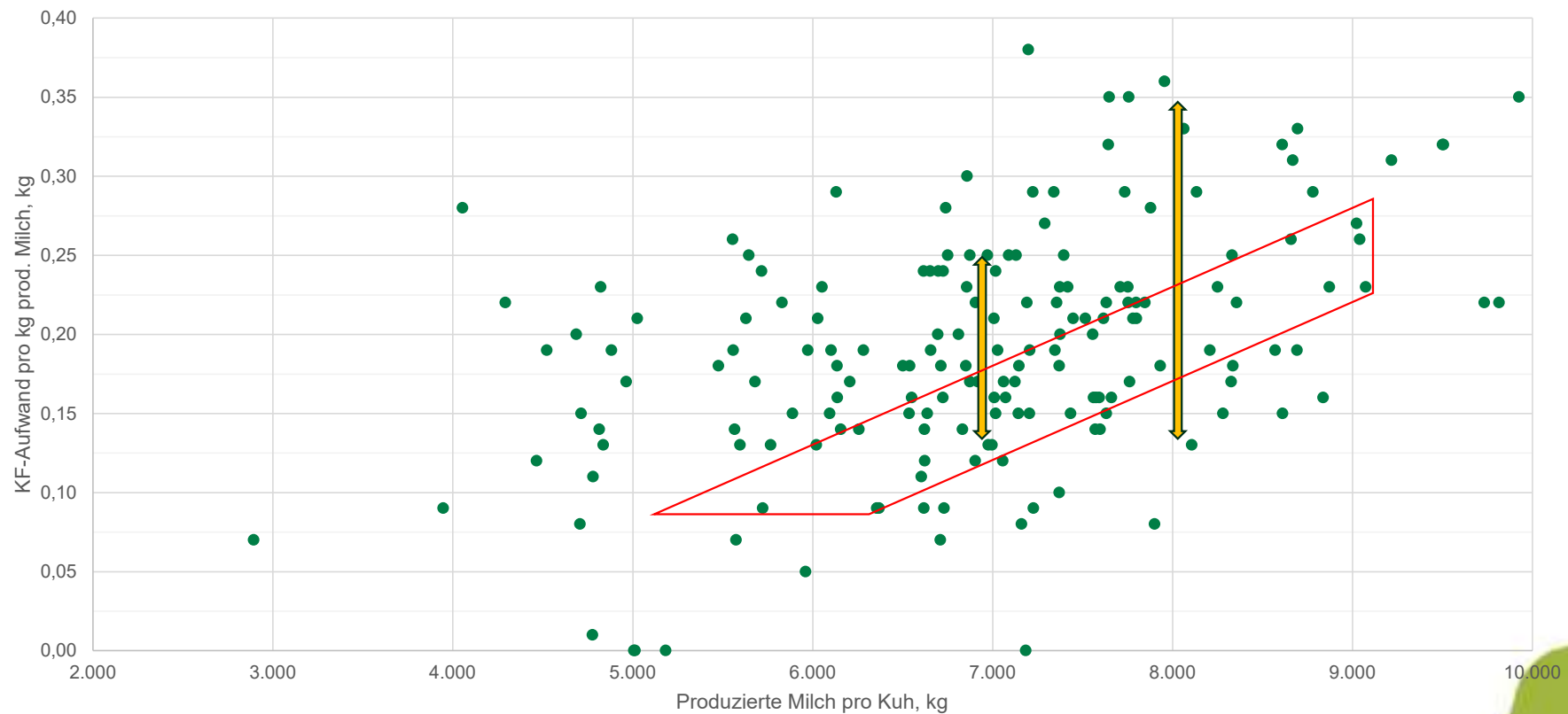
Bewertung:

Die durchgeführten 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

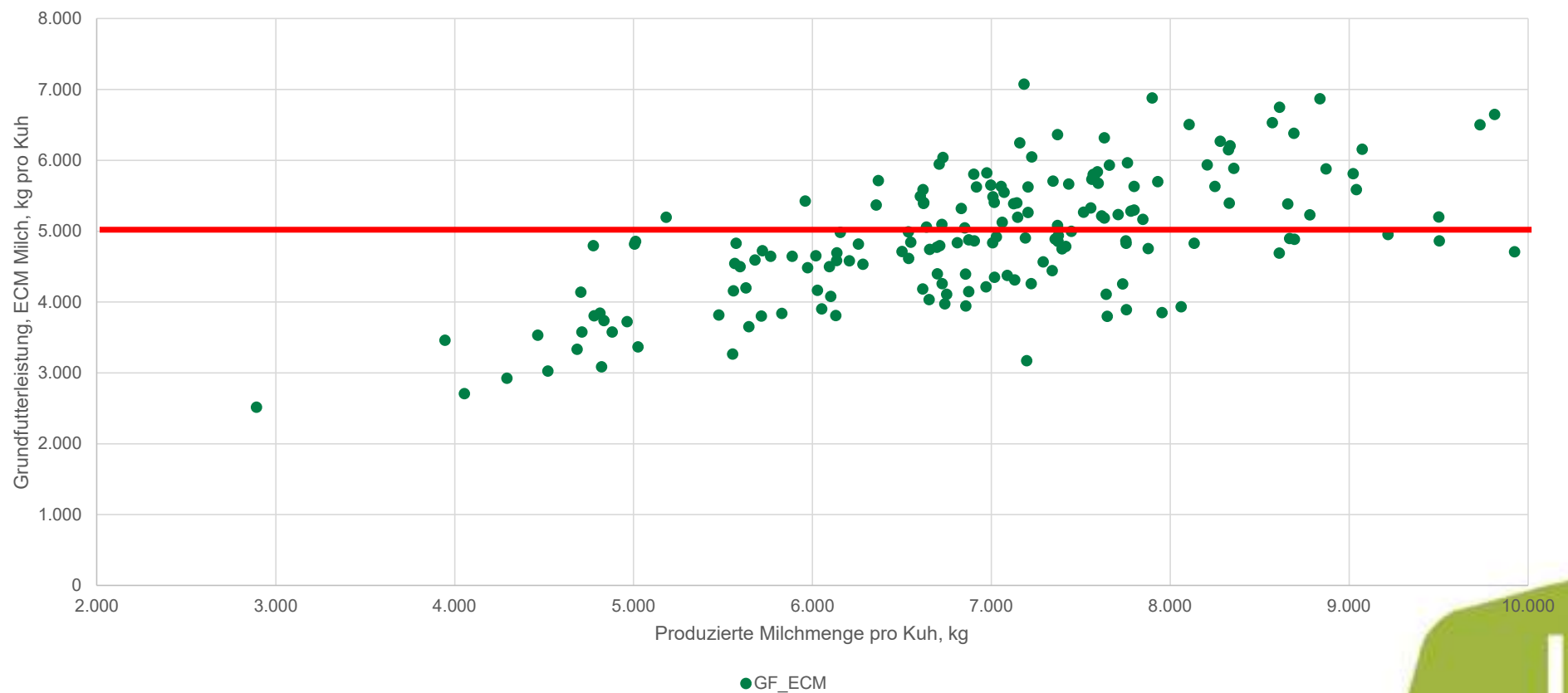
KRAFTFUTTERVERBRAUCH PRO KILOGRAMM MILCH

DATENBASIS: BZA ARBEITSKREISE MILCH ÖSTERREICH, 2024



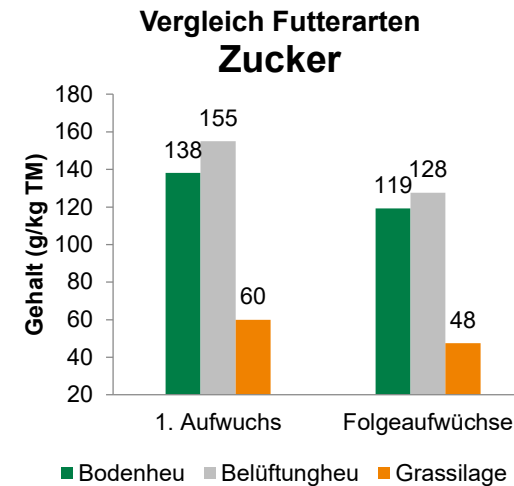
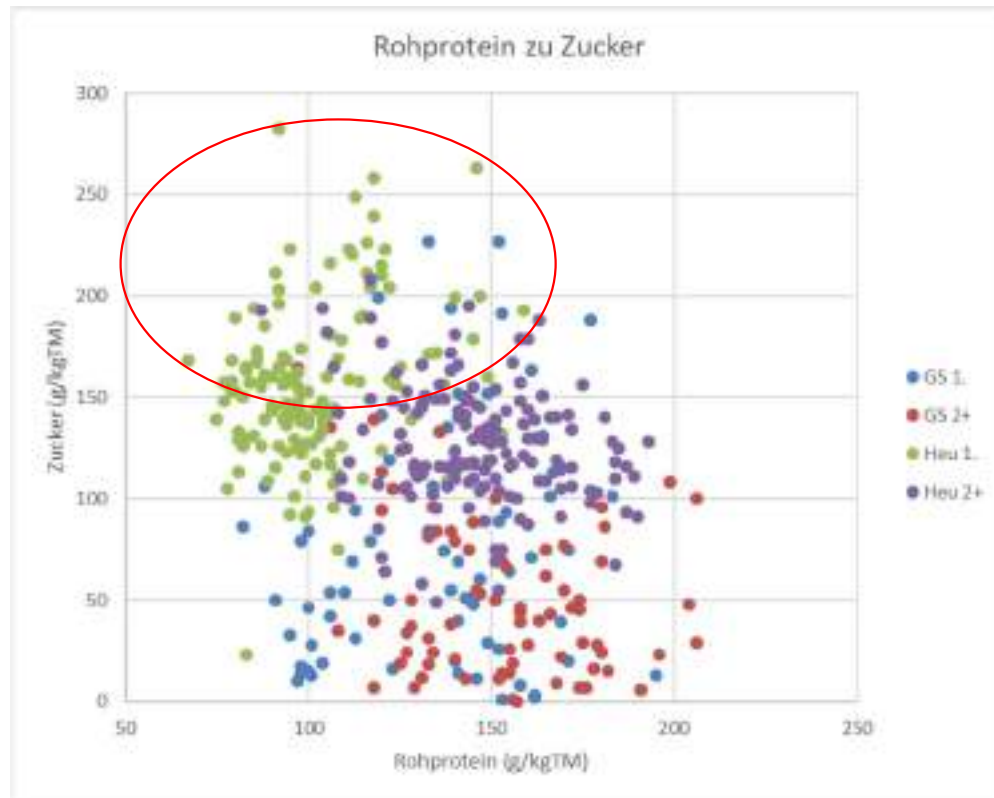
GRUNDFUTTERLEISTUNG ECM

DATENBASIS: BZA ARBEITSKREISE MILCH ÖSTERREICH, 2024



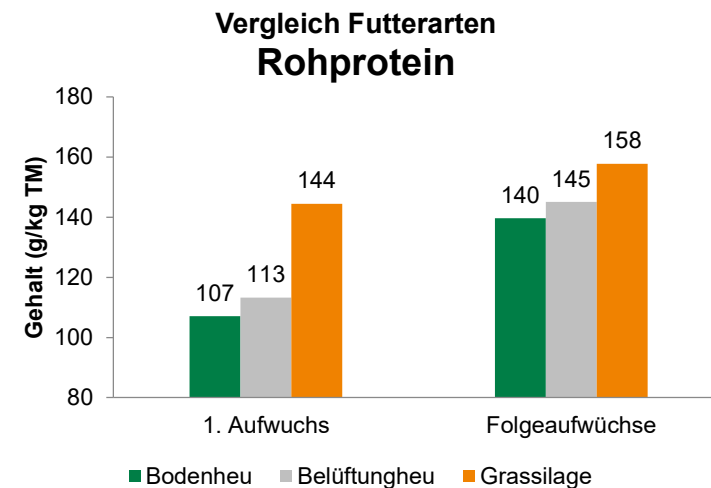
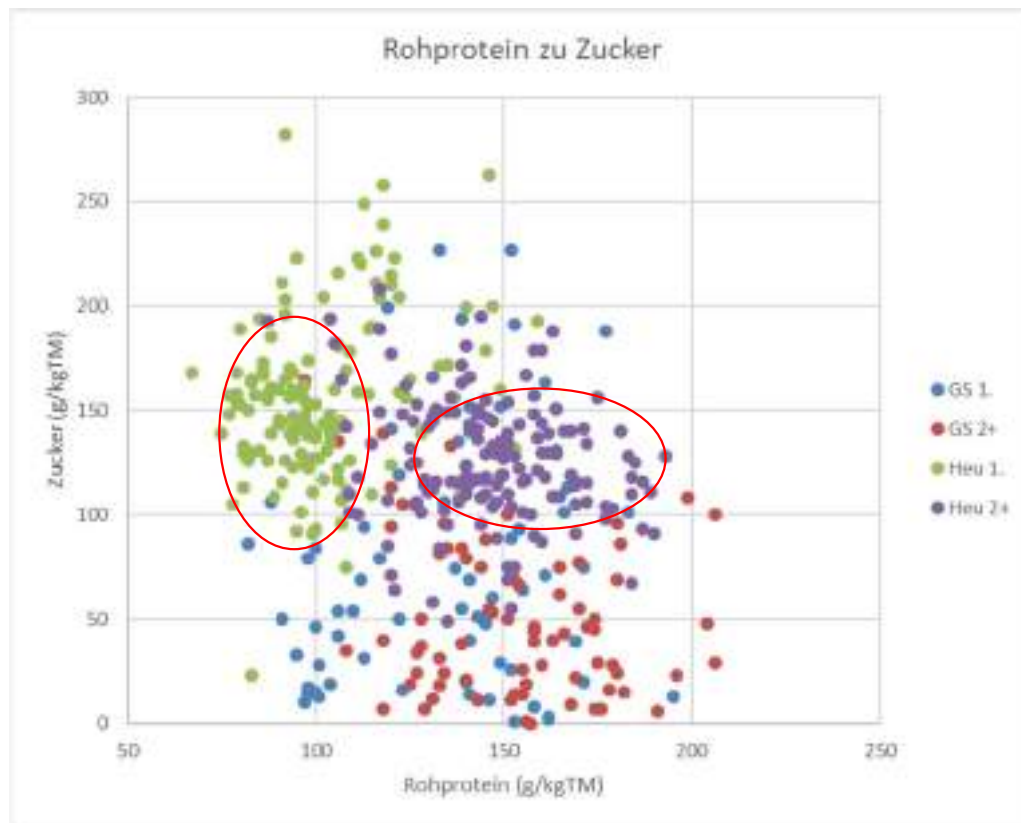
NÄHRSTOFFGEHALTE IM GRUNDFUTTER

ZUCKERGEHALTE IM HEU, QUELLE: FML ROSENAU



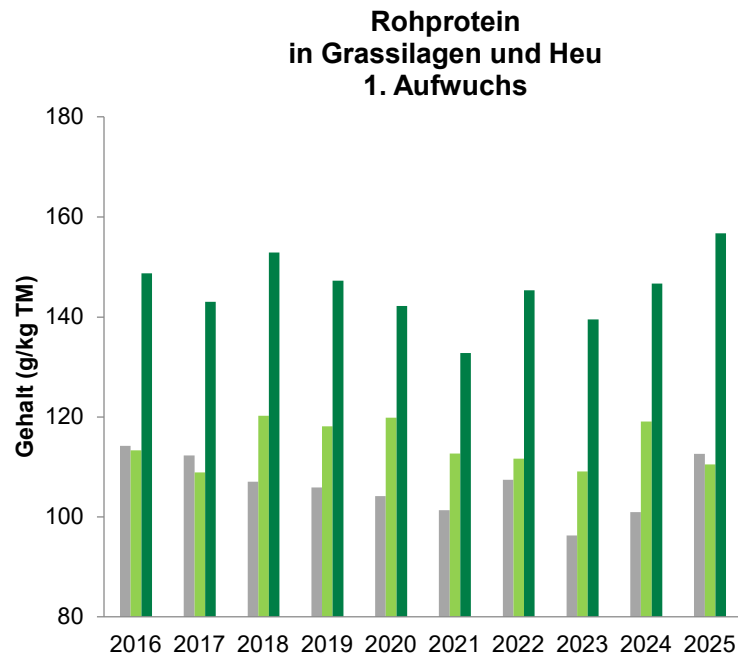
NÄHRSTOFFGEHALTE IM GRUNDFUTTER

ROHPROTEIN IM HEU, DATENQUELLE: FML, ROSENAU

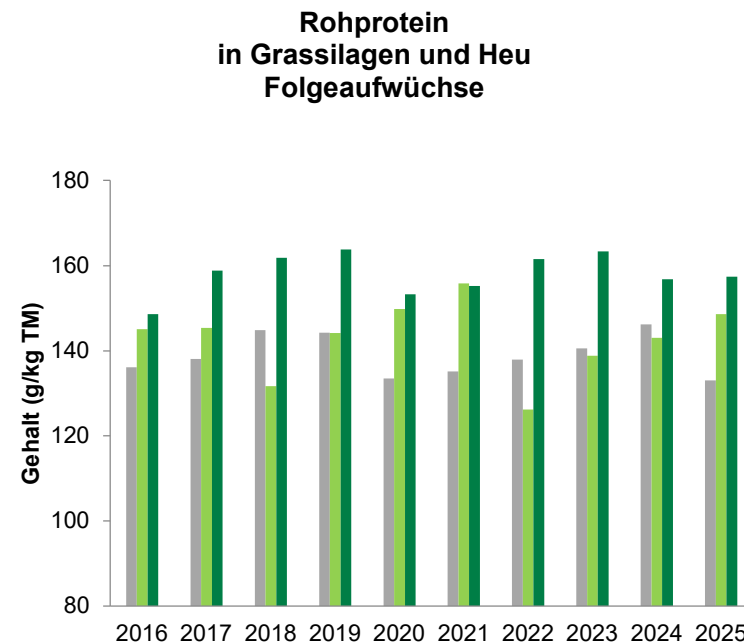


NÄHRSTOFFGEHALTE IM GRUNDFUTTER

ROHPROTEIN IM HEU, DATENQUELLE: FML, ROSENAU

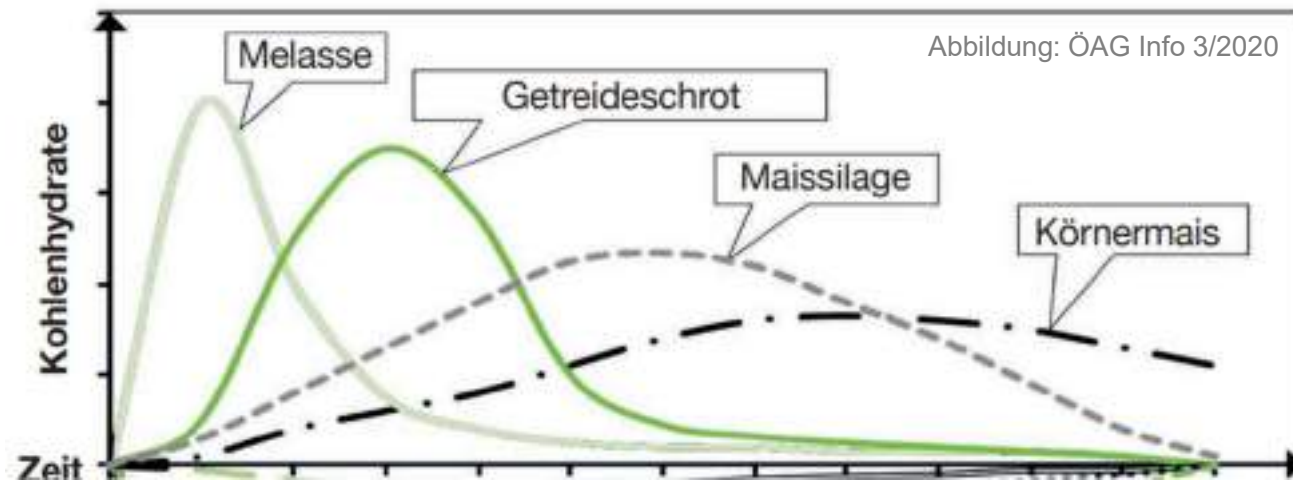


■ Heu ■ Belüftungsheu ■ Grassilage



■ Heu ■ Belüftungsheu ■ Grassilage

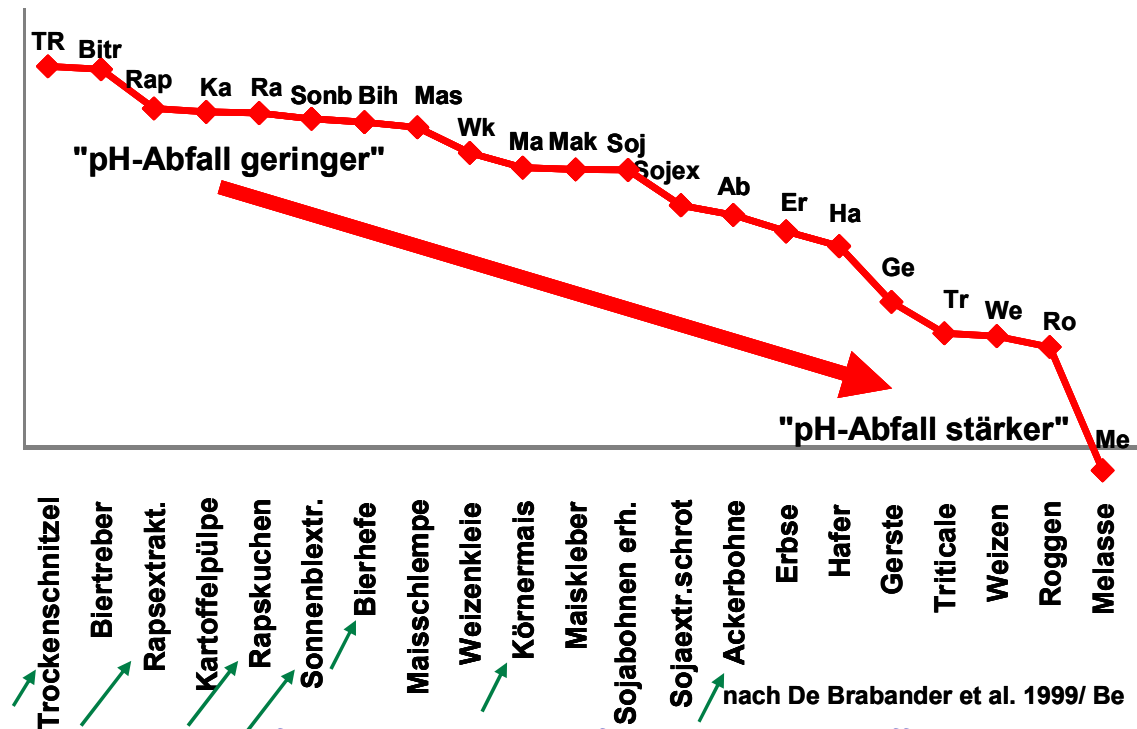
PANSEN-SCHONENDES KRAFTFUTTER EINSETZEN



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

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

PANSEN-SCHONENDES KRAFTFUTTER EINSETZEN

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

ZUSAMMENSETZUNG:

Mais, Rapsextraktionsschrotfutter, Weizen, Getreideschlempe, Weizenkleie, Gerste, Maiskleberfutter, Zuckerrübenmelasse, Maiskeimextraktionsschrot, Calciumcarbonat, Natriumchlorid und Magnesiumoxid.

ZUSAMMENSETZUNG:

Mais, Weizen, Maiskleberfutter, Rapsextraktionsschrotfutter (hydrothermisch behandelt (RaPass)), 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





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

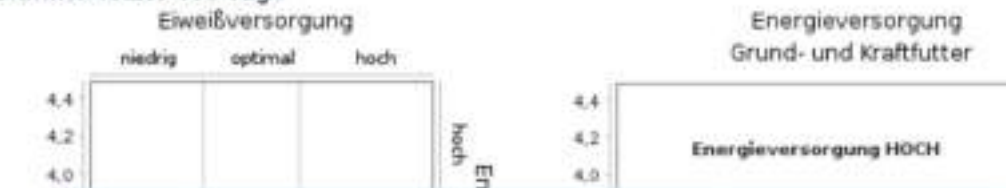


- Was ist mit:
 - Grundfutterqualität
 - Futteraufnahme
 - Fruchtbarkeit
 - Stoffwechsel
 - Klauengesundheit
 - Nutzungsdauer
 - Eutergesundheit...

- 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



Probedatum	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

Leistungsklasse	Anzahl Kühe	%	Laktationstage	Milch kg	Fett %	Eiweiß %	Zellzahl	FEQ	Harnstoff
1. Lakt. 1 - 100 Tg.	3	12,0	62	26,9	3,78	3,41	47	1,11	24,7
1. Lakt. 101 - 200 Tg.	0	0,0	0	0,0	0,00	0,00	0	0,00	0,0
1. Lakt. ab 200 Tg.	4	16,0	275	20,1	4,59	3,96	43	1,16	26,0
ab 2. Lakt. 1 - 100 Tg.	3	12,0	62	36,4	3,77	3,44	93	1,10	19,7
ab 2. Lakt. 101 - 200 Tg.	4	16,0	122	30,7	4,14	3,67	72	1,13	20,0
ab 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



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 Trockensteher
- Ausreichend Futtervorlage
 - Futterrest
- Täglich frisch
- Zu jeder Mahlzeit alle Futterkomponenten
- Keine Sackgassen
- Licht
- Luft
- Platz



SAUBERER FUTTERTISCH



KRAFTFUTTERZUTEILUNG



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



KRAFTFUTTERZUTEILUNG



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

WIE KOMMT DIE KUH ZUM FRESSPLATZ?



- Saubere, rutschfeste und trittsichere Laufflächen

STALLKLIMA – LUFT UND LICHT



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



BESCHATTUNG



WASSERVERSORGUNG



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



WASSERVERSORGUNG



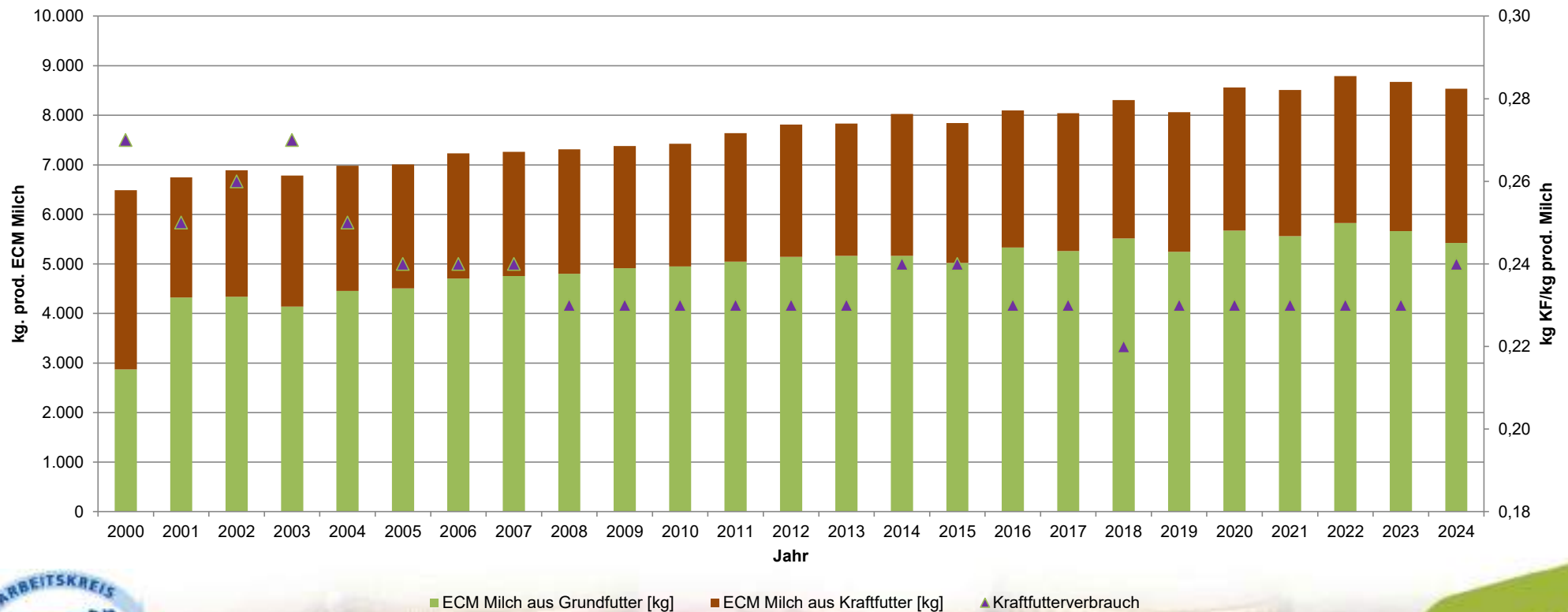
KRAFTFUTTEREFFIZIENZ – WAS MÖGLICH IST



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

BETRIEBSZWEIGAUSWERTUNG STEIERMARK

Entwicklung ECM Milch aus Grund- und Kraftfutter



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

BLEIBEN WIR IN KONTAKT



Bei Fragen:

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

