

Wie viel? Wie teuer? Wie gehaltvoll?

Ansätze zum Sparen in der Milchkuhfütterung

TLL-Fachseminar „Milchproduktion“, Rudolstadt, 26. Mai 2016

<http://www.planet-schule.de>

olaf.steinhoefel@smul.sachsen.de

6 (schlaue) Antworten, die das Leben schreibt ?!

Futterkosten ?

„Richtwerte reichen mir, die Silage ist bereits bezahlt.“

Futterdarbietung ?

„Warum wiegen? Ich weiß was auf eine Schaufel passt.“

Futtermittelverluste ?

„Ist mir eigentlich egal, ich habe in diesem Jahr genug Futter“

Zukauffutter ?

„Alles was Liquidität kostet, lasse ich einfach weg.“

Futtermittelkunde ?

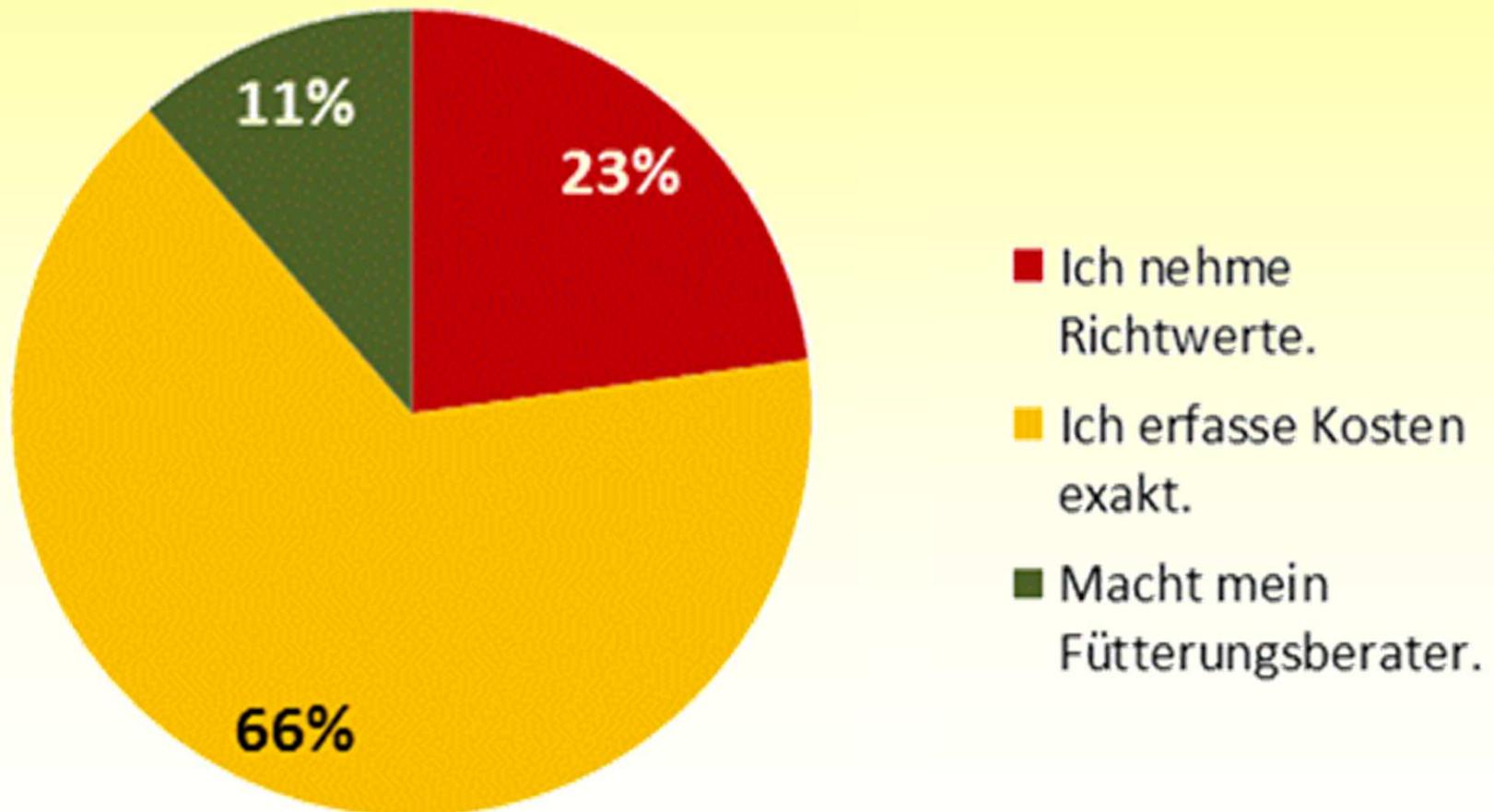
„Kühe haben Bedarf an Energie & Nährstoffen, nicht an Futter.“

Futterkontrolle ?

„Ich will nicht züchten, sondern muss Milch erzeugen.“



Ermittlung der Grobfutterkosten ?



100 Landwirte meinen

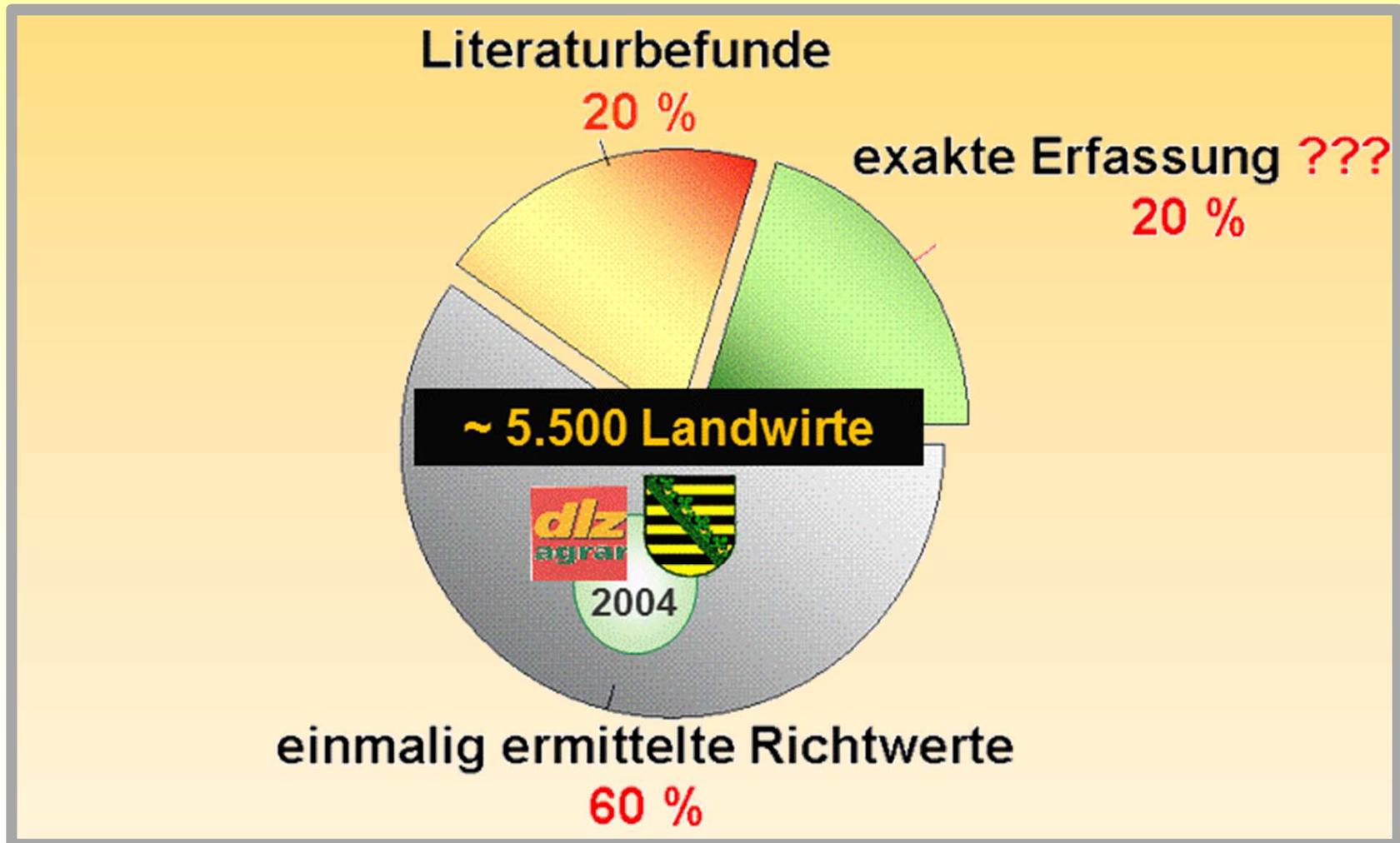
04.11.15 Sächsischer Milchrindtag

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

Ermittlung der Grobfutterkosten ?



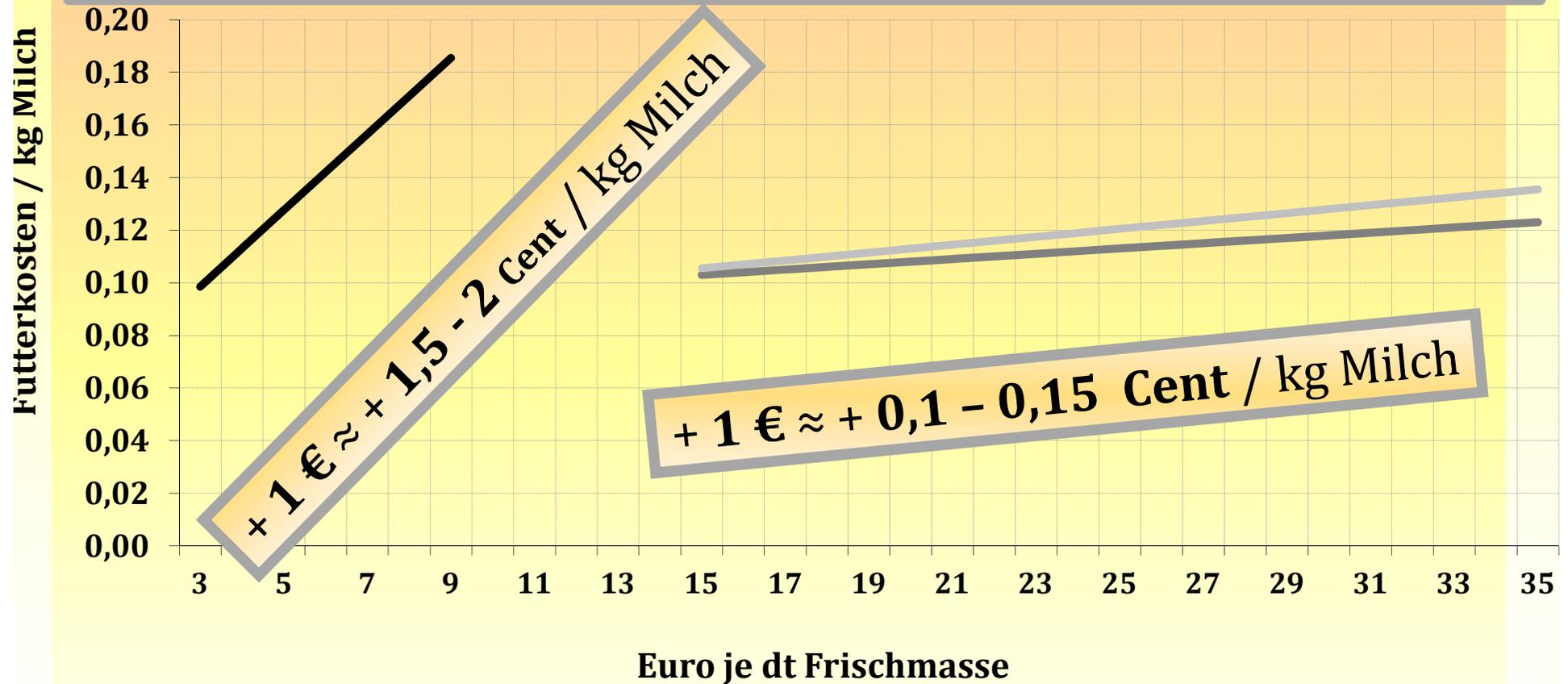
Falsche Prioritäten ?

Kraftfutter überbewertet

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Kleiner Kalkulationsirrtum, große Wirkungen !



— 145 dt Silage

— 10 dt Proteinkonzentrat

— 15 dt Energiekonzentrat

Zielparameter

10 Cent **Grobfutter** / kg Milch

7,5 Cent / kg Milch

1,1 t Rohfaser Grobfutter

225 g RFa / kg TM

6,4 MJ NEL / kg TM

49 dt Silage TM

675 € / Milchkuh + Jahr

13,5 € / dt Grobfutter TM

4,70 € / dt Grobfutter ^{FM (35%TM)}

Milchkuh 9.000 kg Milchverkauf

▲▼ 0,50 € / dt FM

1 Cent / kg Milch

2,5 Cent / kg Milch

1,3 t Rohfaser Grobfutter

280 g RFa / kg TM

5,8 MJ NEL / kg TM

50 dt Silage TM

650 € / Färse 26 Monate

14,0 € / dt Grobfutter TM

5,00 € / dt Grobfutter ^{FM (35%TM)}

Färse 26 Monate EKA

3 Jahre Nutzungsdauer

27.000 kg Milchverkauf

1/2 Jahr Nutzung ▲

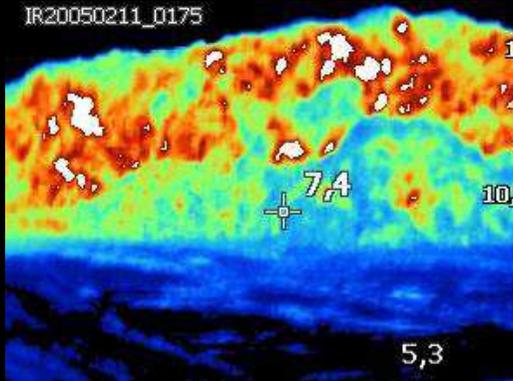
0,5 Cent / kg Milch



Verlusterfassung Grobfutter ?



Das Grundrauschen $\approx 15\%$ MasseTM - Verluste



Anwelken
Silobefüllung
Silierung
Nacherwärmung

Gesamtbilanz

TM-Verluste (%)

**Atmung, Gärung,
Auswaschung**

je Tag

je Prozess

**Mechanik
gesamt**

2

1,2

0,8

4

6

6

2

1,5

1

0,5

5

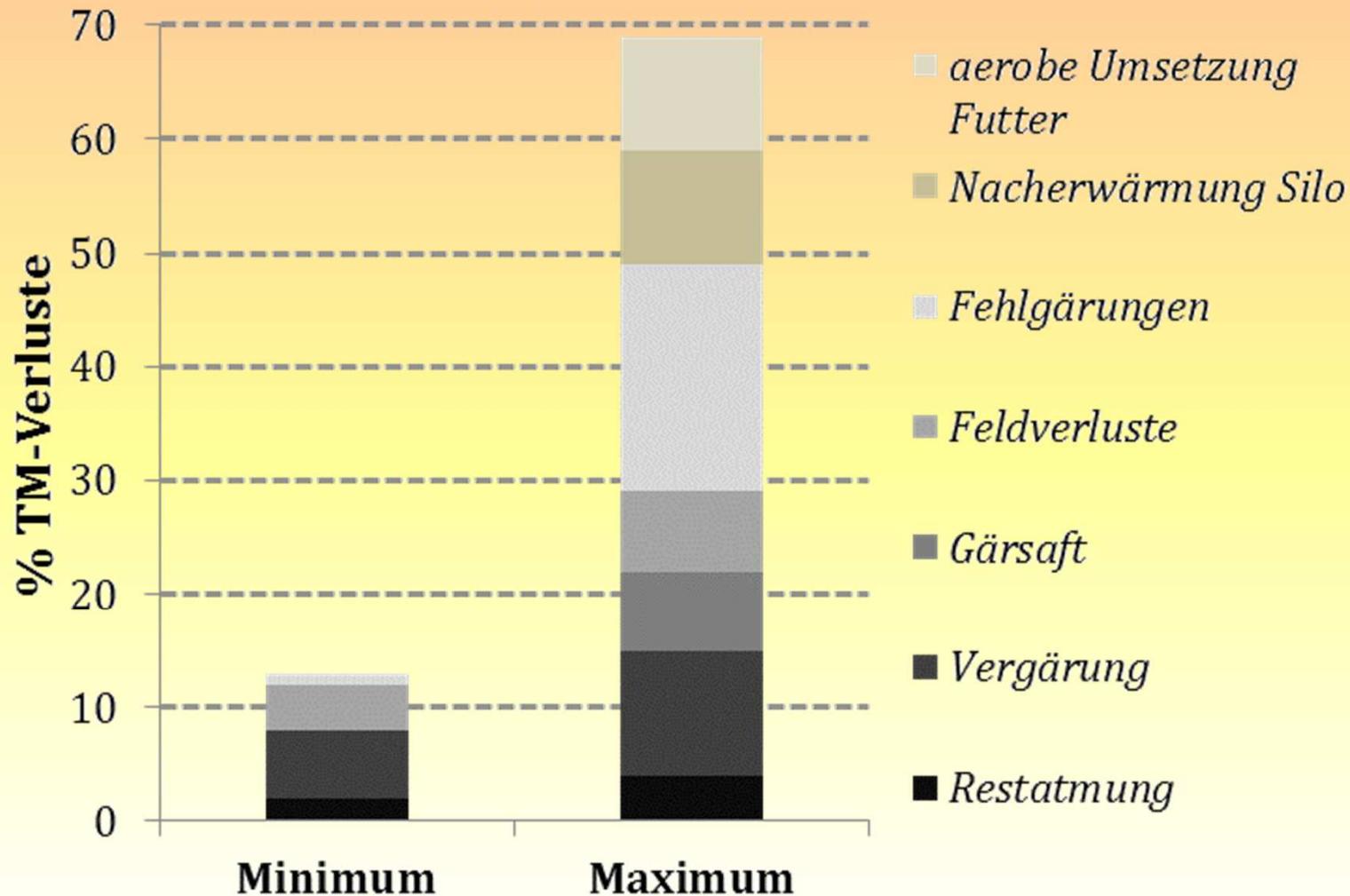
Auch Lehrbuchweisheiten

modifiziert nach Zimmer 1968

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN



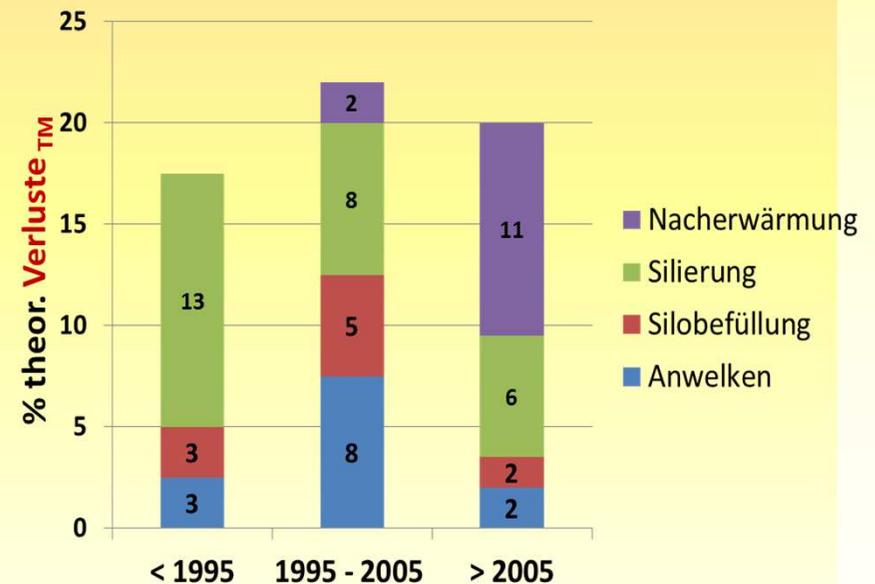
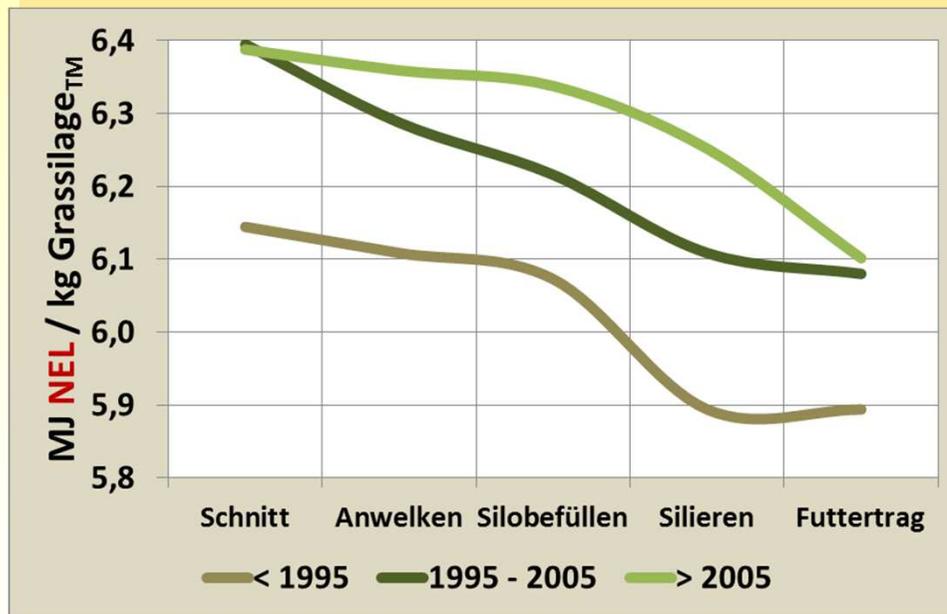
Entwicklungen

Ich mache das schon immer so !

„NUR“ die Verluste durch Atmung, Gärung, Auswaschung

Verschiedene Ursachen
Gleiche Wirkung

Verlustquellen
Heute eher Instabilität



Kalkuliert aus der
mittleren Futterwertveränderung

Doppelte Strafe

Masse und Klasse

Bauernschlau???:

„Rationskosten / Milchleistung = Futterkosten“

Quantität

Kosten durch Masseverlust

TM-Verlust %	Silageerzeugung		Grobfutterkosten	
	bei 50 dt TM dt TM	Silagebedarf dt FM ¹⁾	bei 4 € / dt FM € / Jahr	bei 9.000 kg Cent / kg Milch
0	50	145	580	6
10	56	160	640	7
20	63	180	720	8
30	72	205	820	9
40	84	240	960	11
50	100	286	1.144	13

10 % Masseverlust kosten
≈  je kg Milch

Qualität

Kosten durch Futterwertverlust

Futterwert Gras- silage MJ NEL	Ver- drängung % Grassilage im Grobfutter	Futterkostensteigerung		
		Erzeugung ohne Veredlung	Mehrbedarf Maissilage	Σ
6,3	50	0,0	0,0	0,0
6,2	40	0,4	0,1	0,5
6,1	33	0,7	0,2	0,9
6,0	28	1,0	0,2	1,2
5,9	25	1,3	0,2	1,5
5,8	22	1,5	0,3	1,8
5,7	20	1,7	0,3	2,0

0,2 MJ weniger NEL / kg TM
≈  je kg Milch

Grobfutterverluste bestrafen uns doppelt!

Peanuts ?

Ein Zahlenspiel zum Nachdenken

1 Kuh mit Nachzucht

5 t TM x 1,75 GV = **8,75 t TM**

25 t Silage^{35%TM} / 44 m³

~ 1.138 € (130 € / t TM)

9.500 kg Milch ~ **0,12 € / kg Milch**

Kühe <i>N</i>	Grobfutter- kosten <i>€/Jahr</i>	1 % Verlust <i>€/Jahr</i>	Gesamtkosten bei 25 % Verlust		Gesamtkosten bei 35 % Verlust	
			<i>€/Jahr</i>	<i>€/kg Milch</i>	<i>€/Jahr</i>	<i>€/kg Milch</i>
1	1.138	23	1.707		1.935	
100	113.800	2.276	170.700	0,18	193.460	0,20
1.000	1.138.000	22.760	1.707.000		1.934.600	

25 % Verluste über 25 Jahre

14.225 € / Stallplatz

bei 1.000 Kühen ▶ **14,2 Millionen €**

Kerngeschäft verfehlt

Veredlung PP ▶ TP

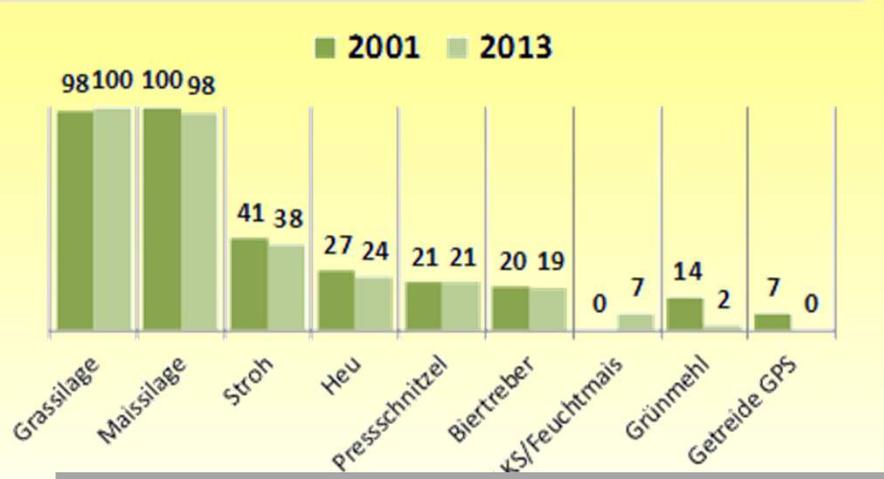
LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



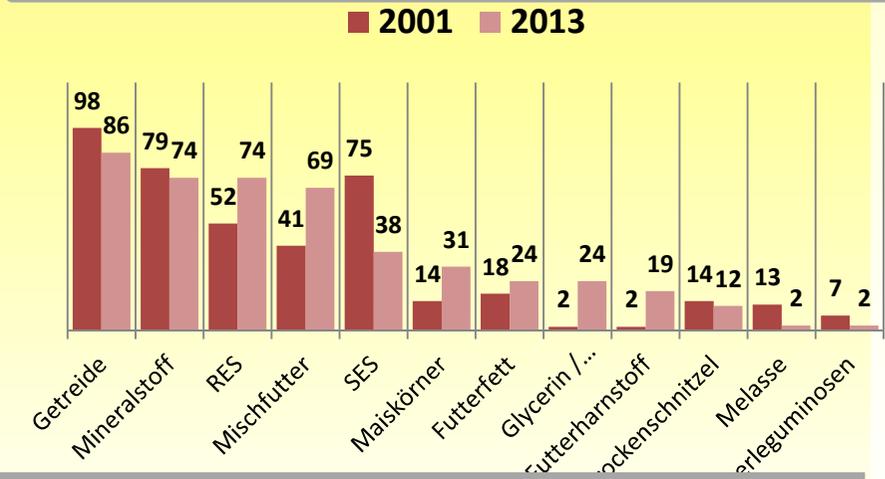
Aktuell 398 Einzelfuttermittel gelistet!

**Wer füttern will,
muss Einzelfuttermittel kennen und gezielt einsetzen!**

Anzahl (Ø 3 FM)
% eingesetzte Grobfuttermittel in TMR



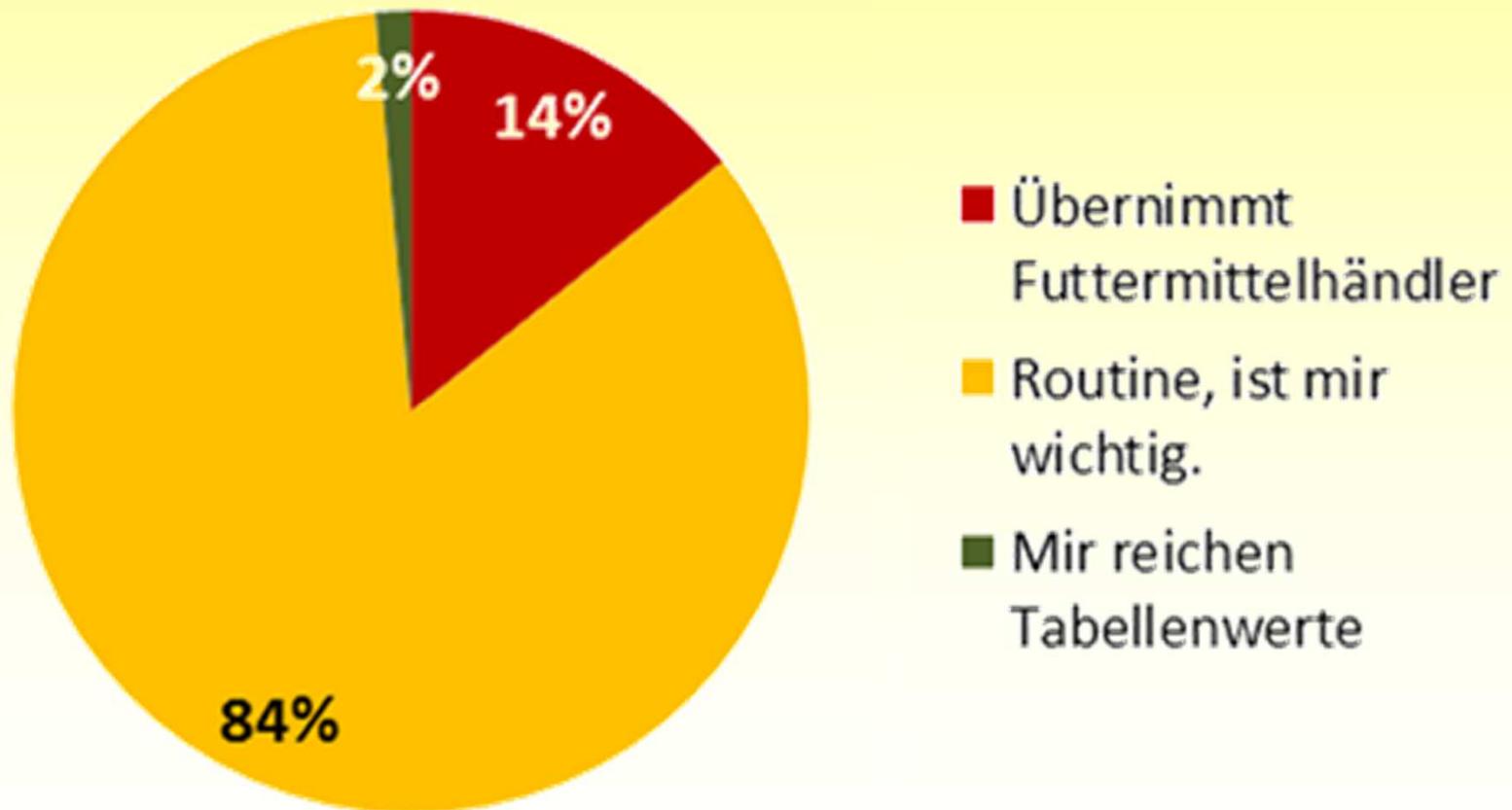
Anzahl (Ø 4 FM)
% eingesetzte Konzentrate in TMR



Bei nährstoffäquivalentem Austausch aktuell:
 ~ **20 Cent** / Kuh & d ~ **70 €** / Jahr ~ **0,8 Cent** / kg Milch



Futtermittelanalysen ?



Zauberwort

Nährstoffeffizienz

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

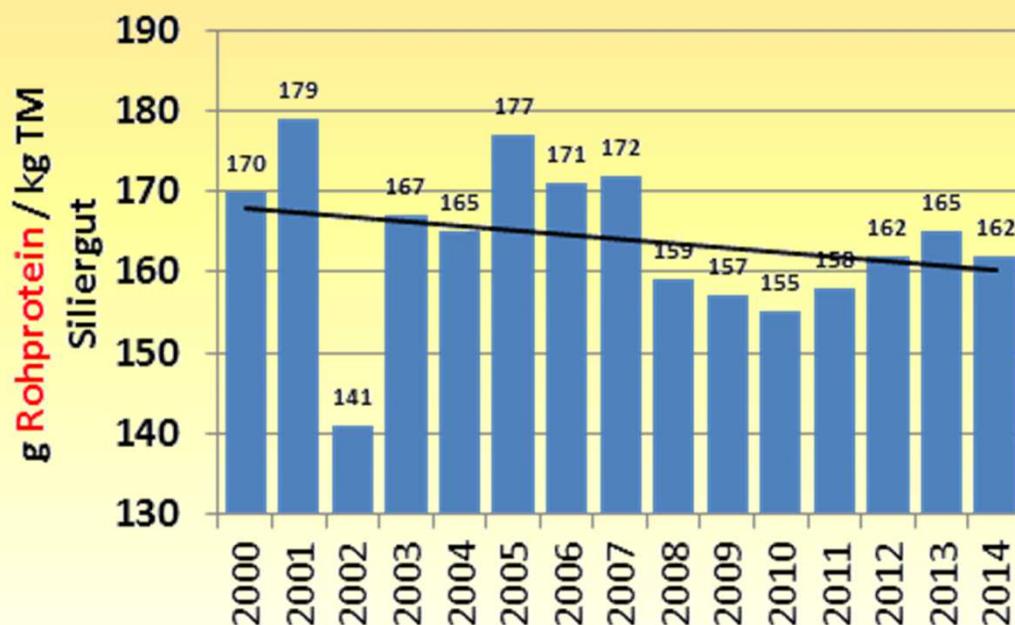


Grassilage verliert seine Rolle als Proteinfuttermittel.

7 14,01
15 **N**
Stickstoff

Rohproteingehalt sinkt
37 % Grassilagen > 17 % RPTM

Auf den Punkt füttern
Heißt repräsentative Analytik



BEISPIEL

6 kg GrassilageTM
17 statt 16 % RPTM
60 g RP / d

▼
180 g RES
5 Cent / Ration
0,2 Cent / kg Milch

▼
> 20.000 kg Milch Gewinn

100 Landwirte meinen

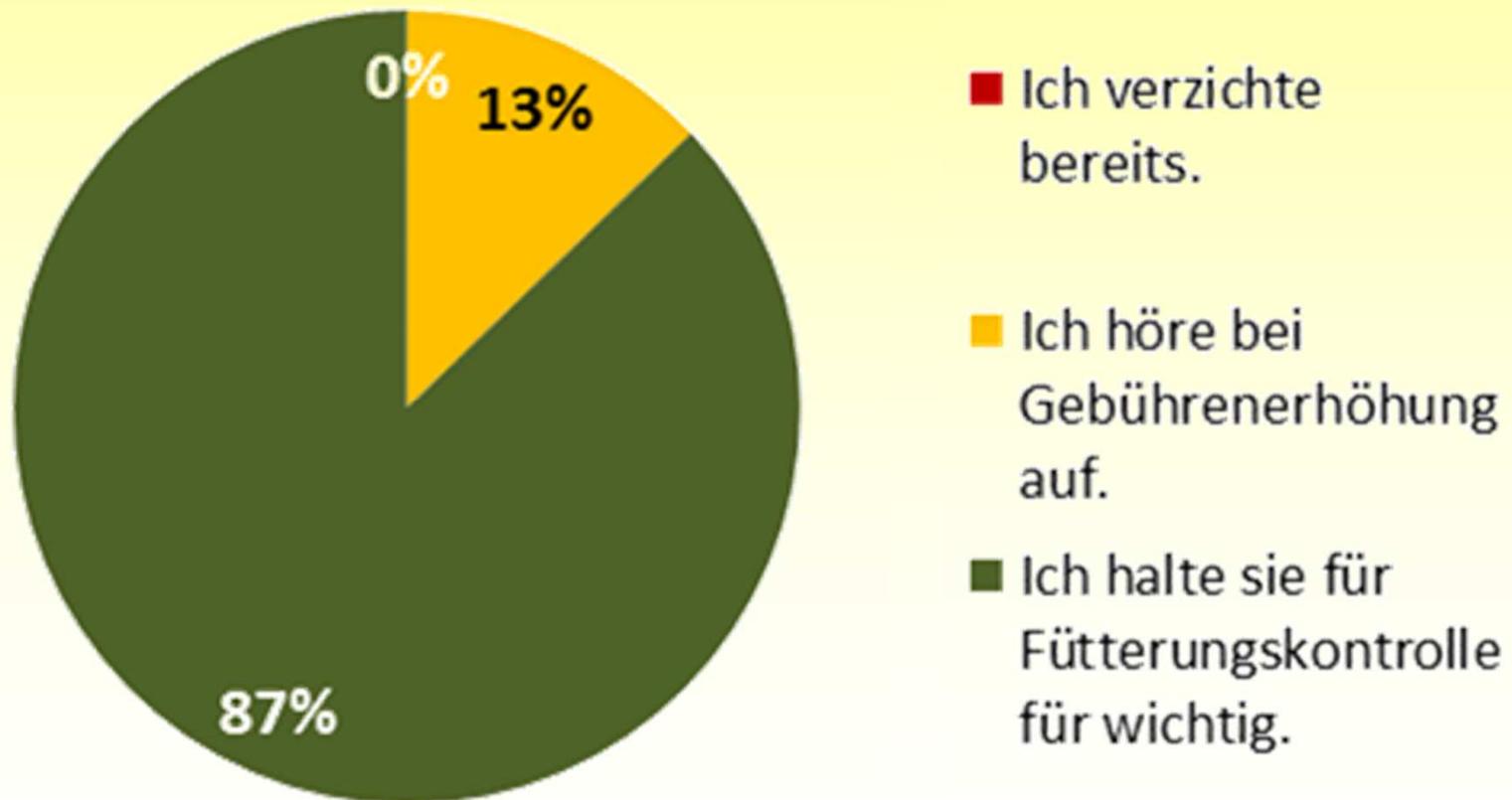
04.11.15 Sächsischer Milchrindtag

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

Verzicht auf Milchleistungsprüfung ?



MLP-Verzicht

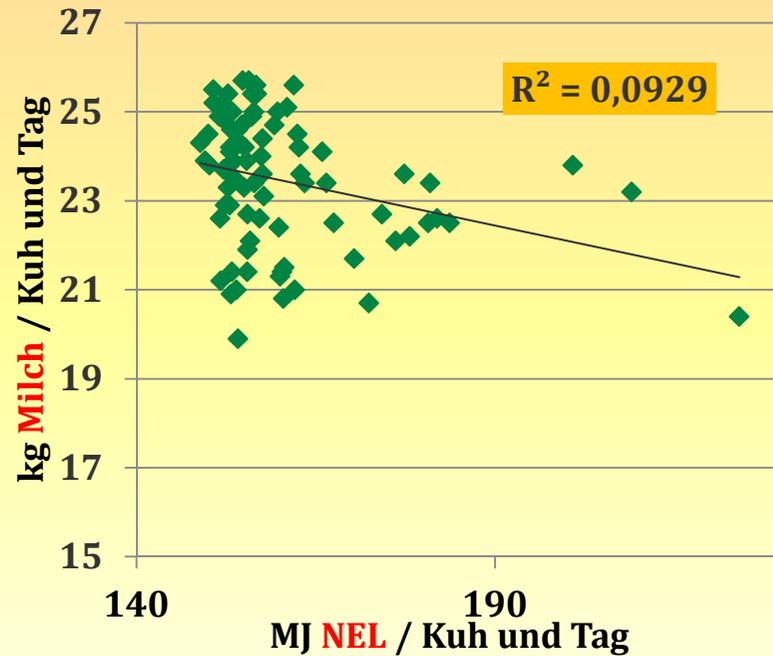
Immerhin ~ 25 € / Kuh und Jahr

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



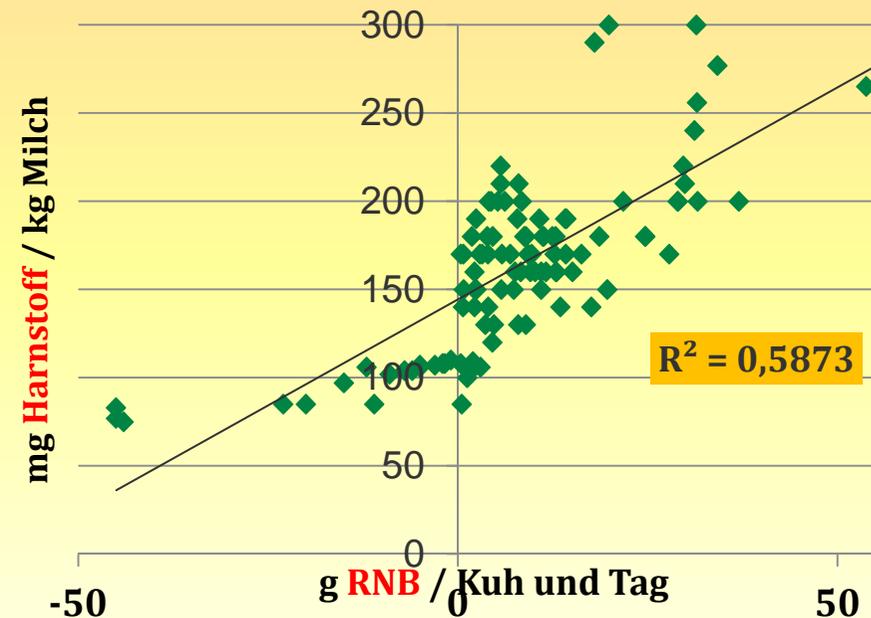
Milchleistung

Indikator für MEW (NEL; nRP, P, Ca)



Milchharnstoff

Indikator für ruminale Proteinbilanz



Die Information ist bereits bezahlt:

Wenn infolge 100 g RP / d weniger gefüttert wird.

100 Landwirte meinen

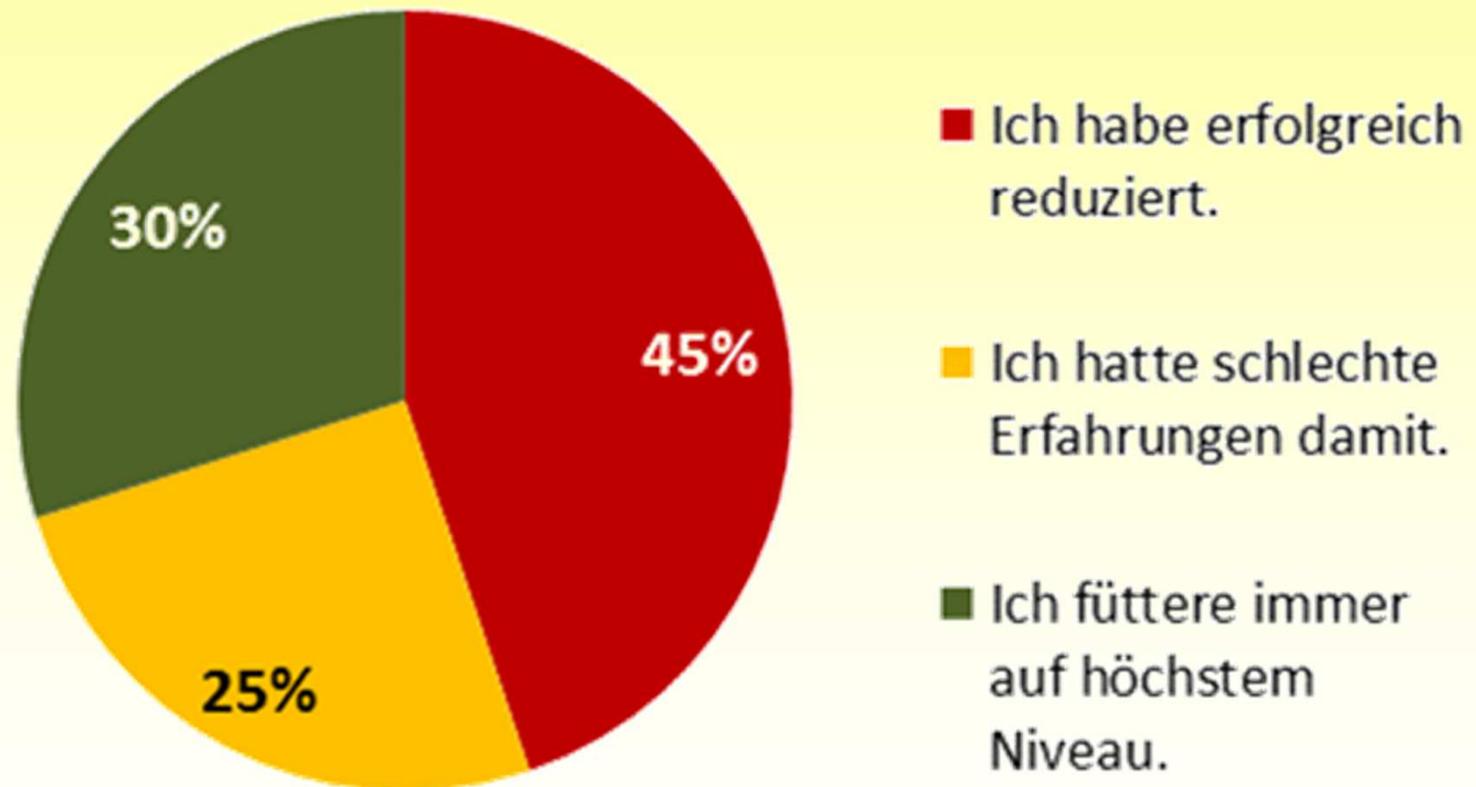
04.11.15 Sächsischer Milchrindtag

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

Reduzierung von Kraftfutter



Zielparameter

7,5 Cent **Kraftfutter**/ kg Milch *

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



**7 Cent / kg
Milch**

**10 dt
Getreide**

**11 dt
Protein-FM**

**630 € / Kuh
30 € / dt**

Milchkuh
9.000 kg Milchverkauf

**1/2 Cent / kg
Milch**

**4 dt
Getreide**

**2 dt
Protein-FM**

**135 € / Färse
22,5 € / dt**

**Färse 26 Monate EKA; 3 Jahre
Nutzungsdauer; 27.000 kg Milch**

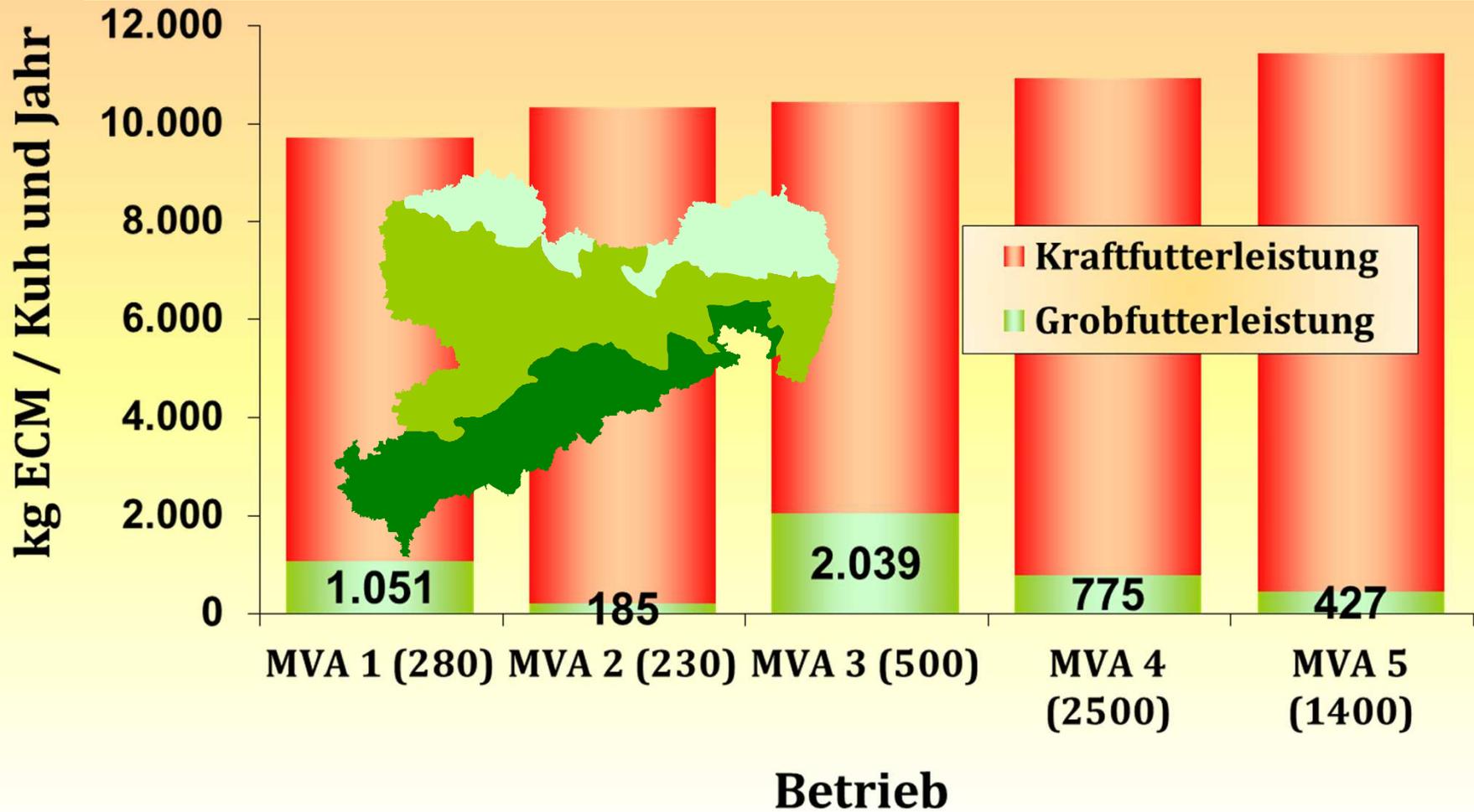
Veredlungskrise

Nur noch Kraftfuttermilch

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Betriebsvergleich eines Beratungsringes im Erzgebirge

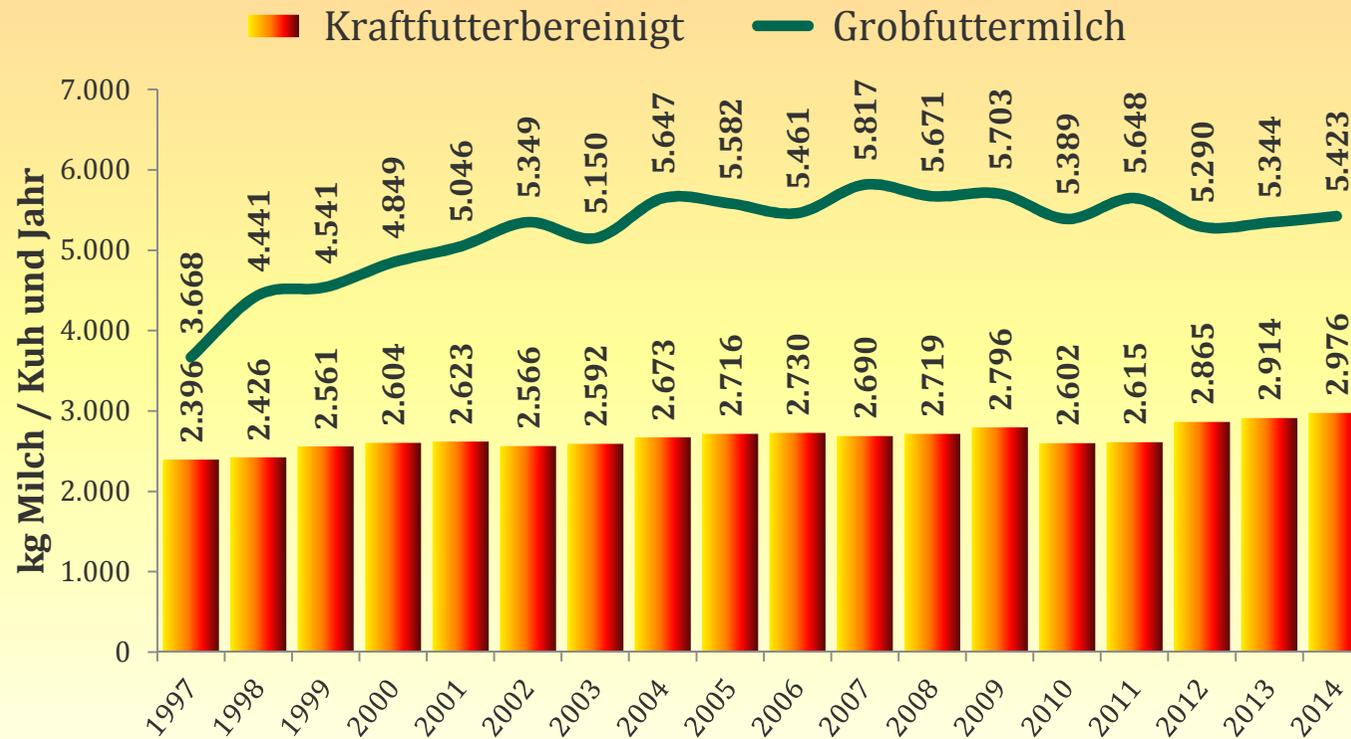


Grobfutterleistung oder Grobfutterleistung ???

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



„Grobfuttermilch“ = „eingesetzte“ Grobfutterenergie – EB – Trächtigkeit
Kraftfutterbereinigt = Gesamtmilchleistung – „Kraftfuttermilch“



Energie für 2.500 kg verschwunden
Grobfutter- vs. Kraftfuttermilch

Kraft- ≠ Leistungsfutter

Ansatz oder Mobilisation?

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



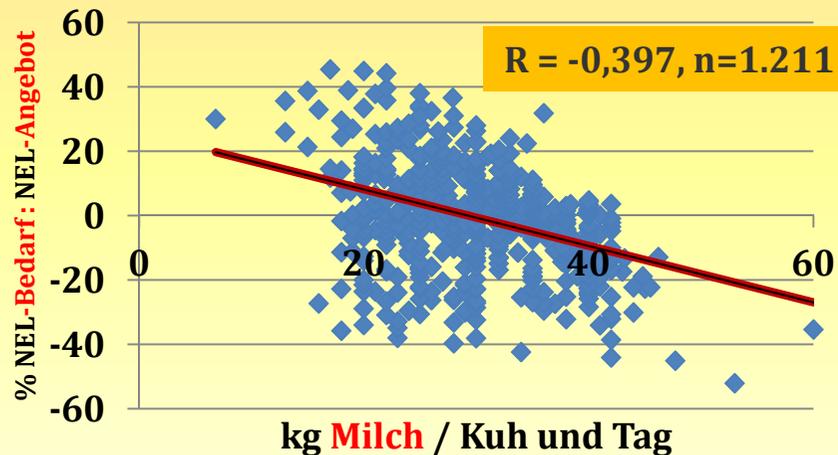
Freistaat
SACHSEN

Bauernschlau???:

„Die Kuh kann Imbalancen durch Ansatz und Mobilisation ausgleichen“

Energie

Angebot und Nachfrage



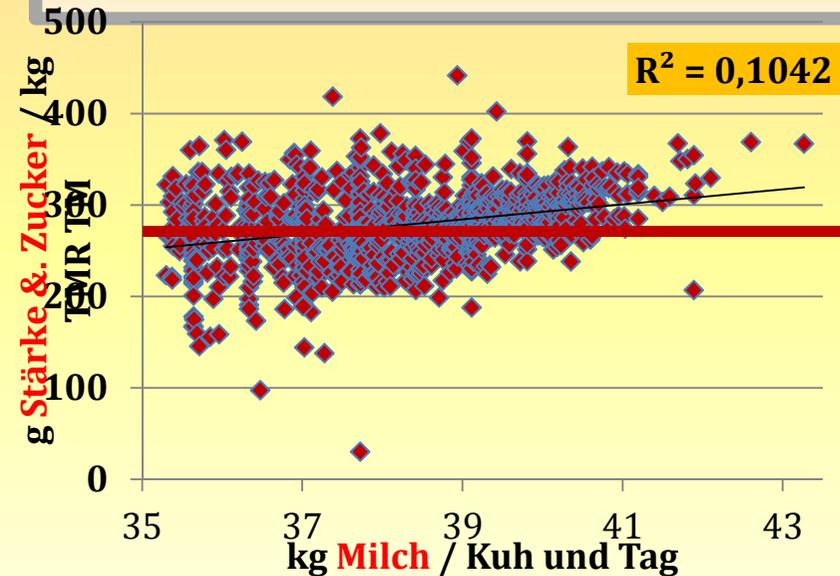
Drunter & Drüber (Toleranz +/- 10%)

< 30 kg Milch \approx 28 % positive EB

> 30 kg Milch \approx 45 % negative EB

Grenzüberschreitung

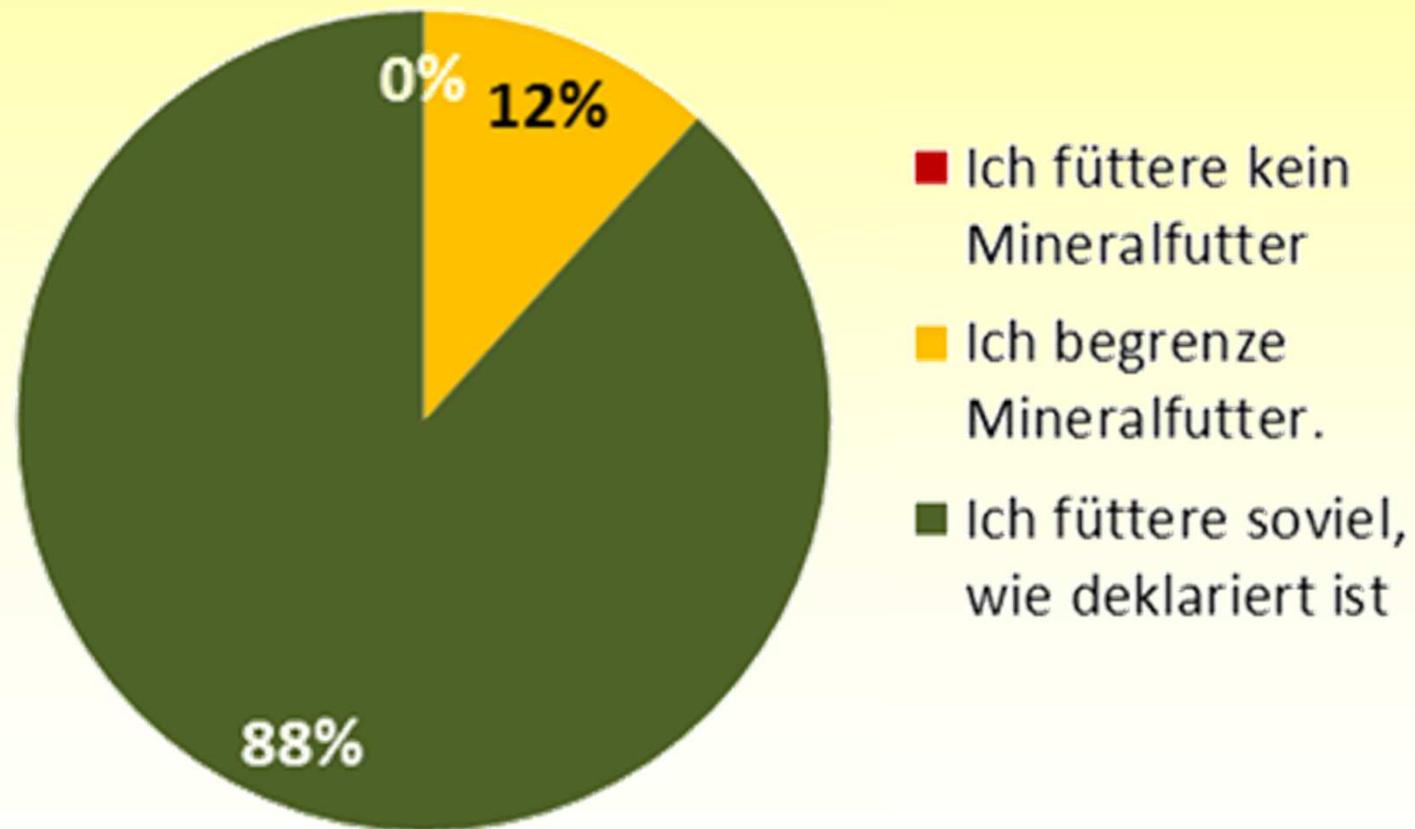
Stärke & Zucker in der Ration



$\approx \frac{1}{2}$ TMR
über 280 g / kg TMRTM



Verzicht auf Mineralfutter ?



Zielparameter

1/2 Cent Mineralfutter / kg Milch

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

**1/2 Cent / kg
Milch**

**50
kg Mineral
6
g / kg Milch**

**45 € / Kuh
900 € / t**

Milchkuh
9.000 kg Milchverkauf

**0,01 Cent /
kg Milch**

**40
kg Mineral**

**30 € / Färse
750 € / t**

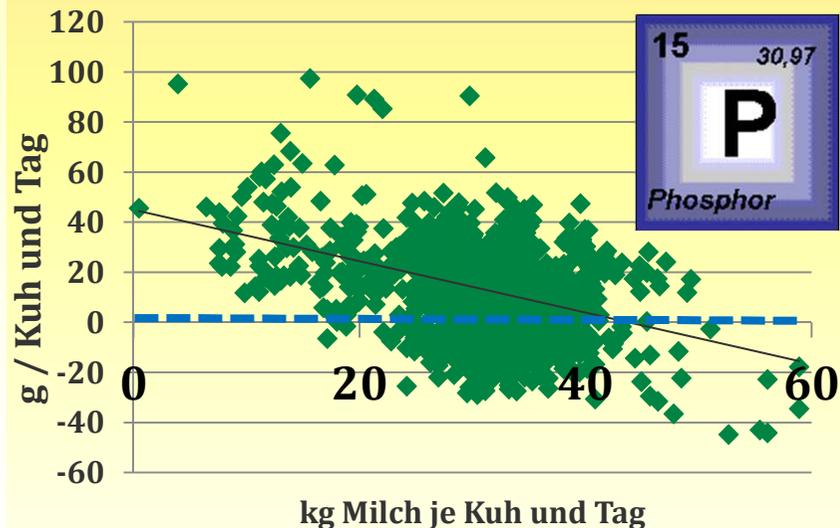
**Färse 26 Monate EKA; 3 Jahre
Nutzungsdauer; 27.000 kg Milch**

Bauernschlau???:

„Der Mineralstoffbedarf wird nur über Mineralfutter gedeckt.“

Phosphor Angebot & Nachfrage

75 % P-Übersorgung (Tolleranz +/- 10 g) =
Sachsen **1.025 t P / Jahr**



Vermeidung des aktuellen P- Überangebotes

15 g / Kuh und Tag ▼ ~ 9 Cent ~ 32 € / Kuh und Jahr ~ 0,35 Cent / kg Milch

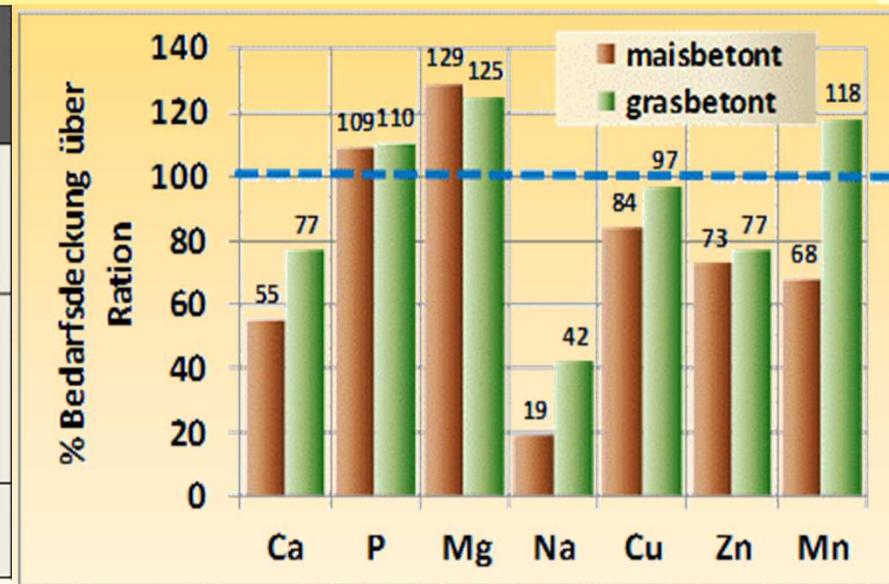
Bauernschlau???:

„Der Mineralstoffbedarf wird nur über Mineralfutter gedeckt.“

Rationen ohne Mineralfutter ?

Nur Ca und Na wirklich auffällig.

	maisbetont	grasbetont
	kg TM / Kuh &. Tag	
Maissilage	11,5	
Grassilage		11,2
Stroh	0,4	
Pressschnitzelsilage	2,2	1,3
Getreide	4,0	5,0
Körnermais		1,8
pansengesch.Fett	0,5	0,5
Rapsextr.schrot	2,6	1,8
Sojaextr.schrot	2,4	1,3



Mineralfutter

Aktuell ca. 110 € / Kuh &- Jahr
Mineralfutter sparen heißt 41 € / Kuh und Jahr
= 0,45 Cent / kg Milch

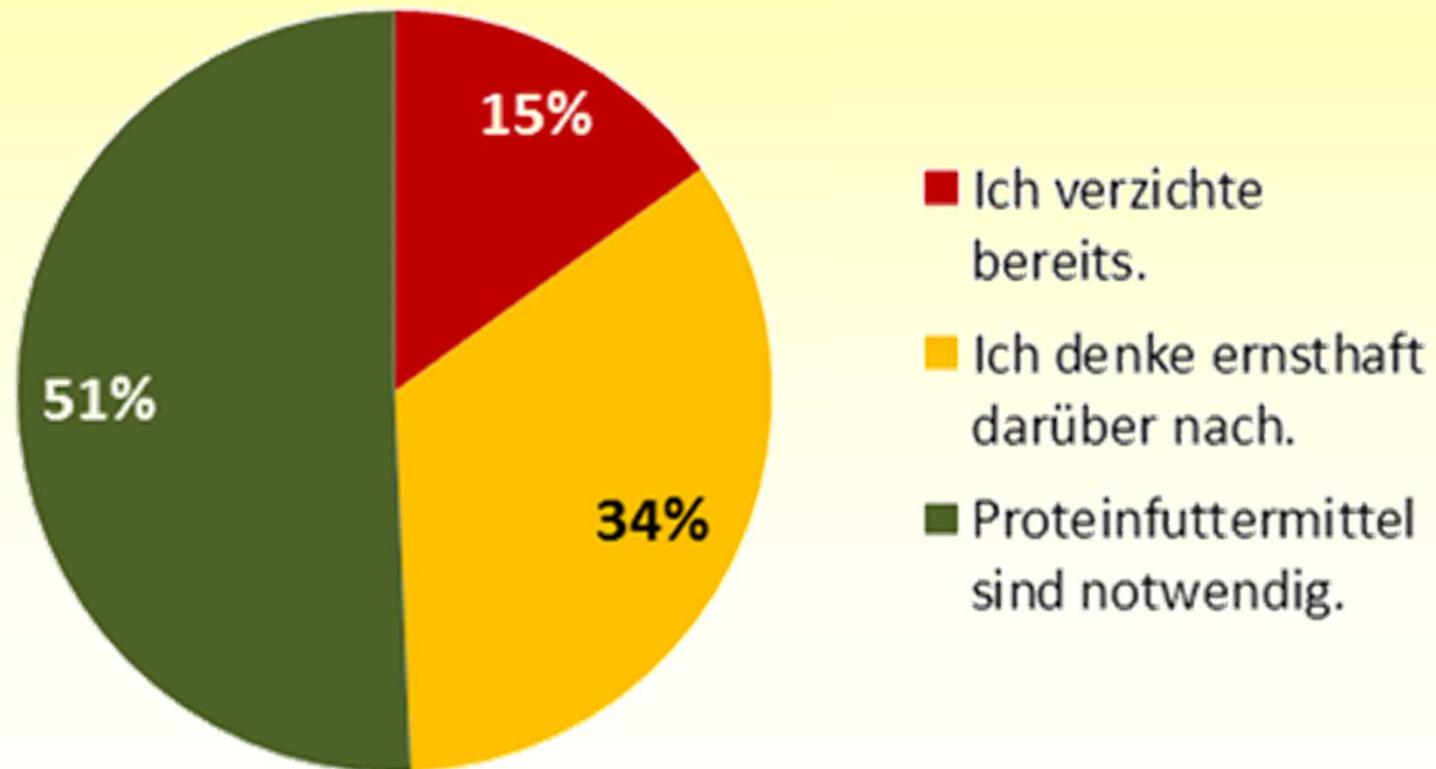
	TMR (Gesamtration)		Mehraufwand (21 kg TM / Kuh und Tag)			
	Zielwert	Istwert	je Tag		je Jahr	
	g / kg TM		g / Tier	Cent / Tier *	kg / Tier	€ / Tier *
Calcium	6,0	6,6	12,6	0,14	4,6	0,5
Phosphor	3,6	4,1	10,5	6,40	3,8	23,4
Natrium	1,4	2,2	16,8	0,50	6,1	1,8
Magnesium	1,6	2,4	16,8	2,52	6,1	9,2
	mg / kg TM		mg / Tier	Cent / Tier *	g / Tier	€ / Tier *
Kupfer	10	22	252	0,76	92	2,8
Zink	50	98	1008	0,50	368	1,8
Mangan	50	94	924	0,37	337	1,3

* nach mittleren aktuellen Kosten der Rohstoffe im Mineralfutter geschätzt

Entspricht 0,5 Laboranalysen/ Kuh und Jahr

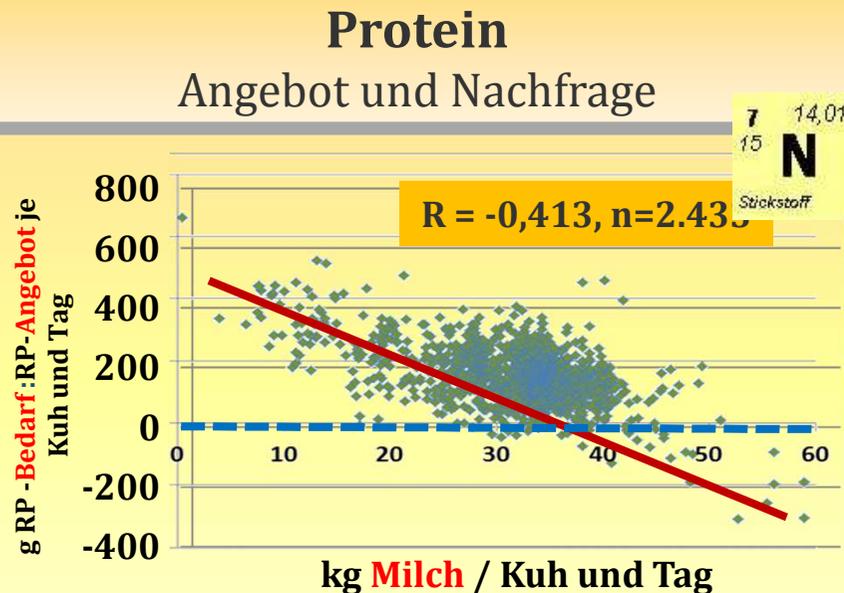


Verzicht auf Zukauf Proteinfuttermittel ?



Bauernschlau???:

„Proteinüberschüsse treiben die Milchleistung.“



Im Mittel 200 g RP-
Überschuss / Kuh und Tag
~ 1 % PunktTM
~ 0,14 € / Kuh und Tag ~
52 € / Kuh und Jahr ~ 0,6
Cent / kg Milch

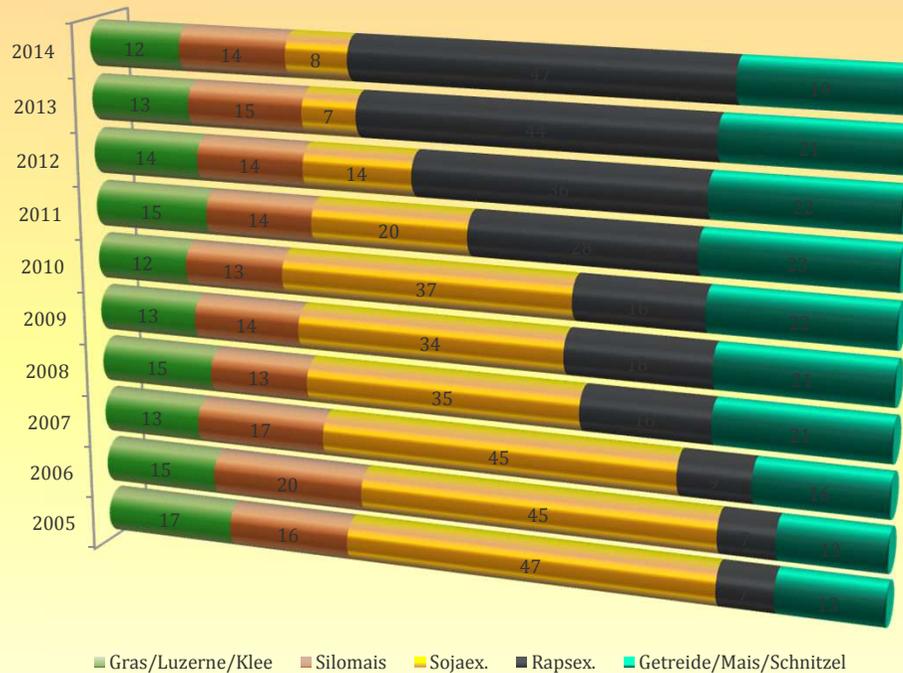
Bewertungsprobleme

97 % TMR mit N-Überschuss
= Sachsen 10.950 t N / Jahr
= 1,3 Mio € (bei 0,70 € / kg RP)

Proteinfuttermittel

Bauernschlau???:

„Proteinüberschüsse treiben die Milchleistung.“



Proteinträger

Grobfutterprotein spielt kaum mit

Proben aus aktuellen Versuchen / Erhebungen LfULG

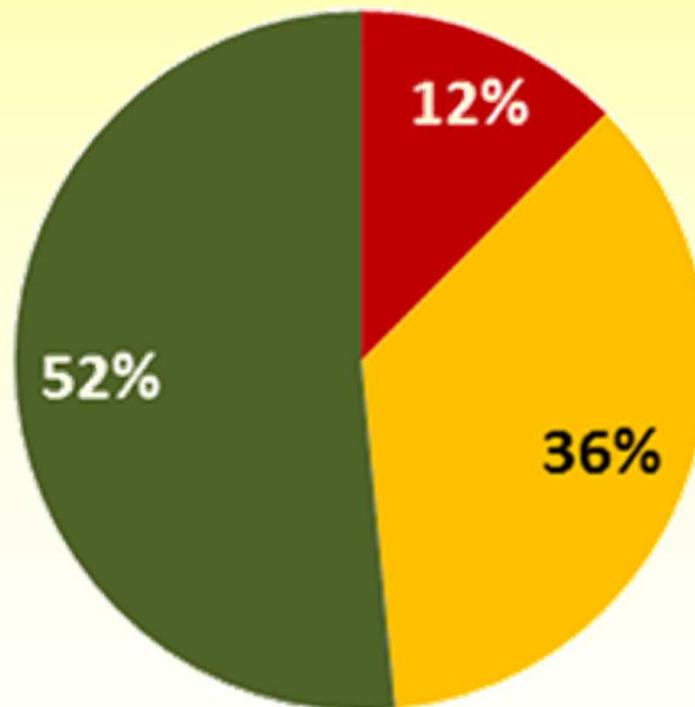
	n	% UDP am RP
Frischgras	67	24 (19...32)
Grassilage < 30 % TM	50	14 (6...27)
Grassilage > 30 % TM	114	18 (8...33)
Wiesenheu	36	26 (14...44)
Trockengrün	18	42 (28...57)

Unglaublich

Mehr Protein aus Getreide als aus
proteinreichem Grobfutter



Mischgenauigkeit der Fütterungstechnik ?



- Ich füttere erfolgreich mit Augenmaß.
- Ich messe und kontrolliere sporadisch.
- Ist mir wichtig, ich achte auf Exaktheit.

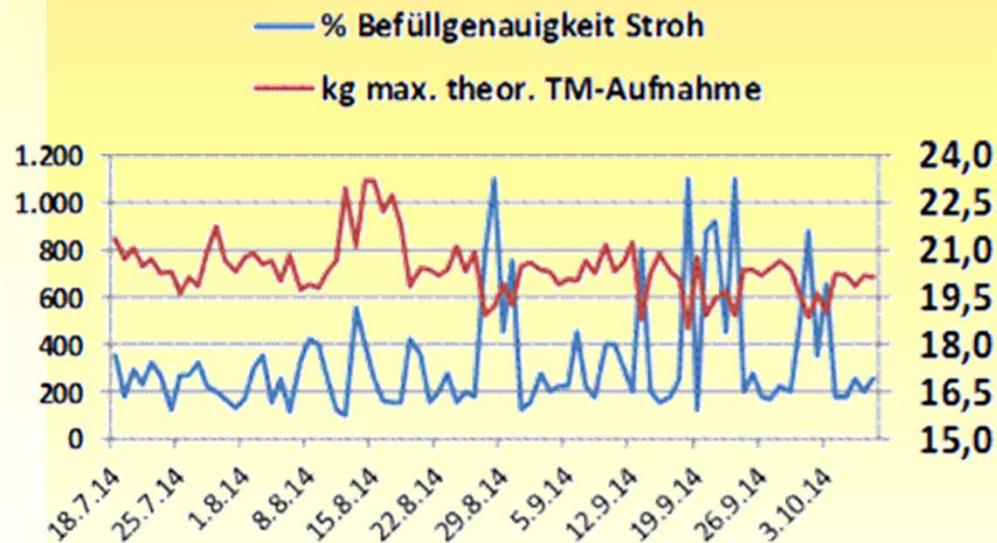
Futteraufnahme

1 kg TMR™ ▲

kostet 60 € / Jahr (0,20 € / kg TM) / erlöst 200 € / Jahr (700 kg Milch)

Fasergehalt

„Ich weiß was auf eine Schaufel passt.“



~ 230 %

Standardfehler Strohdosierung

Umsetzung der Computergenauigkeit

Einzugsgenauigkeit:

je < +/- 5 % Grob- / Saftfutter™
< +/- 10 % Konzentrat (gesamt)™

Austragsgenauigkeit:

< +/- 20 % TMR™

Mischgenauigkeit

Makronährstoffe: < + / - 2 kg Milch^{theory}
Mikronährstoffe: < +/- 25 % von Vorgabe™
Spezial-FM: < +/- 15 % Wiederfindung

Der Maßstab

Kompromiss durch Testergebnisse

7. Fütterungstechnik

Σ Unsere Tolleranz kostet ≈  je kg Milch

		Tolleranz Technik			
	Mittlere aktuelle Futter- kosten				
	Cent je kg FCM	% Masse- verlust TM	Cent je kg FCM	€ je Tier und Jahr	€ je 100 Tiere und Jahr
Grobfutter	9	< 5	0,5	43	4.275
Kraftfutter	6,5	< 10	0,7	62	6.175
Mineralfutter	1	< 25	0,3	24	2.375
Spezialfutter	0,5	< 15	0,1	7	713
			1,4	135	13.538

Thesen



Grobfutterkosten

Wer sie nicht kennt, kann
Rentabilität nicht bewerten.

Fütterungstechnik

Präzision entscheidet über
Sinn der
Rationsoptimierung.

Grobfutterverluste

Teuerste Futter ist das
erzeugte aber nicht veredelte

Kraft- / Mineralfutter

Fütterung auf den Punkt, aber
ohne Leistungseinbußen.

Futtermittelkunde

Wer keine Futtermittel kennt,
kann nicht veredeln.

Milchkontrolle

Alleine Leistungsdaten sind
schlechte Indikatoren.