



Feed efficiency & how to measure it in NorFor

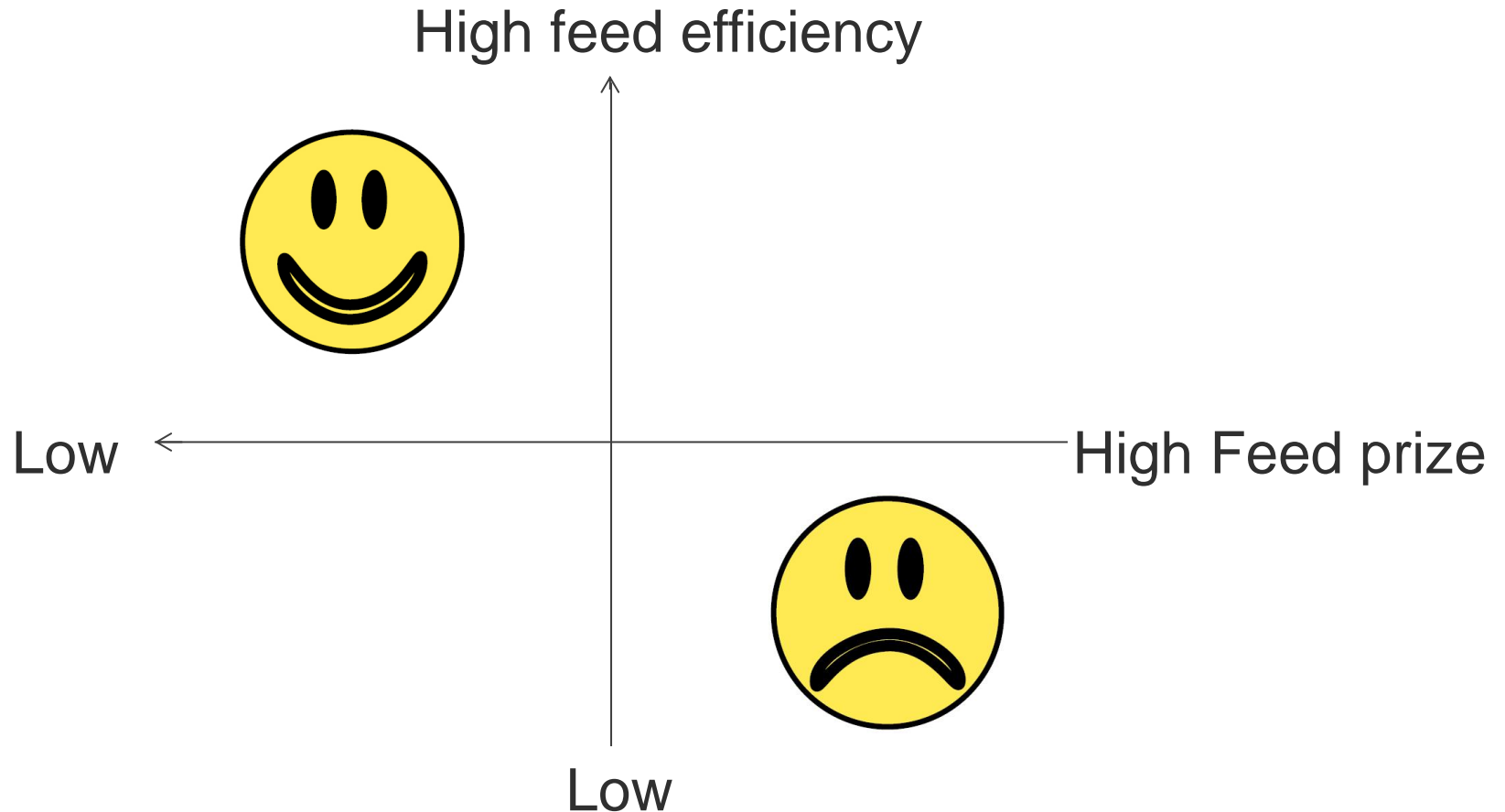
Consultant

Henrik Martinussen

hnm@vfl.dk



Less expenses and increased earnings



What is feed efficiency?

- Its not feed efficiency its energy efficiency

$$\text{Energy efficiency} = \frac{\text{Energy for maint., milk etc.}}{\text{Energy i feed}}$$

Registration of feed used to the different groups

Hjemmeforbrug af sødmælk		
	Enhed	Besætning 27698
Sødmælk til kalve	Liter i alt/dag	180
Eget forbrug/salg	Liter i alt/dag	0
Kassation	Liter i alt/dag	0

Foderforbrug Gyldighedsperiode Hjemmeforbrug Observationer

Foderforbrug i foderregistreringsperiode

Fodringsafsnit:	Alle	Malk1	Golde1	Klvkv1	Kvier4	Tyre1
Besætningsnummer		27698	27698	27698	27698	27698
Dyregruppe		Malkende	Golde	Klv.kvier	Kvier	Tyre
Vejl. antal dyr fra Kvægdatabasen	429	197	21	11	200	-
Faktisk antal dyr pr. fodringsafsnit	429	197	21	11	200	-

Fodermidler	Enhed	Læssat	Rest	Malk1	Golde1	Klvkv1	Kvier4	Tyre1
Vårbyg	Kg	1.970		1.970				
Rapskage, 10,5% fedt, DK alm	Kg	1.576		1.576				
<input checked="" type="checkbox"/> Græs/majs 50/50	Kg	5.000		5.000				
- Kløvergræsens., middel FK, 40% kl	Kg			2.340				
- Majsensilage, middel FK	Kg			2.660				
<input checked="" type="checkbox"/> Blanding, 06-09-2013 1	Kg	3.900	300		350	250	3.000	
- Vårbyg	Kg	300			27	19	231	
- Rapskage, 10,5% fedt, DK alm	Kg	300			27	19	231	
- Sojaskrå, afskallet	Kg	300			27	19	231	
- Græs/majs 50/50	Kg	3.000			269	192	2.308	
Total	Kg	12.446	300	8.546	350	250	3.000	0

One day feed control

^ Mælkeproduktion

	Liter pr. dag	Fedtpct.	Proteinpct.	Kr. pr. kg
Mælk til mejeri	6.787	3,76	3,37	2,81
Hjemmeforbrug	180			

^ Fodertildeling

Antal dyr			Malkende			Goldkøer			Kælvkvier			Kvier		
			197			21			11			200		
Fodertildeling	Øre/kg	Enhed	Plan	Tildelt	Tildelt	Plan	Tildelt	Tildelt	Plan	Tildelt	Tildelt	Plan	Tildelt	Tildelt
			Dyr/dag	Dyr/dag	I alt kg	Dyr/dag	Dyr/dag	I alt kg	Dyr/dag	Dyr/dag	I alt kg	Dyr/dag	Dyr/dag	I alt kg
Vårbyg	95,0	Kg TS		8,5	1.970		1,1	27		1,5	19		1,0	231
Rapskage, 10,5% fedt, DK alm	160,0	Kg TS		7,1	1.576		1,1	27		1,5	19		1,0	231
Sojaskrå, afskallet	270,0	Kg TS					1,1	27		1,5	19		1,0	231
Kløvergræsens., middel FK, 40%	100,0	Kg TS		4,6	2.340		2,3	126		3,2	90		2,1	1.080
Majsensilage, middel FK	100,0	Kg TS		4,6	2.660		2,3	143		3,2	102		2,1	1.228

Parameters

Rationsparametre	Enhed	Malkende			Goldkøer			Kælvkvier			Kvier		
		Min.	Tildelt	Maks.	Min.	Tildelt	Maks.	Min.	Tildelt	Maks.	Min.	Tildelt	Maks.
Foderoptagelse	kg TS/dag		24,8			8,0			11,0			7,2	
Kraftfoder	kg TS/dag		15,6			3,4			4,6			3,0	
Energioptagelse	MJ/dag	155	166		57	61		72	88		46	54	
Energi	MJ/kg TS		6,69			7,56			8,01			7,37	
Energibalance	%	100,0	107,4	101,0	100,0	106,2	101,0	100,0	121,5	101,0	100,0	117,0	101,0
AAT til mælk	g/MJ	15,00	13,88										
AAT til tilvækst	g/MJ								45,4			31,5	
PBV	g/kg TS	10	35	40	10	94	40	0	61	55	0	51	55
Fedtsyrer	g/kg TS	20	40	45	5	28	45	0	28	45	0	28	45
NDF	g/kg TS		283			302			302			302	
Vombelastning	Ingen enhe		0,77	0,60		0,56	0,60		0,54	0,60		0,54	0,60
Stivelse	g/kg TS		280			193			193			193	
Calcium i alt	g/dag	127	103		37	34		51	46		31	31	
Fosfor i alt	g/dag	82	134		23	38		24	51		17	34	
Magnesium i alt	g/dag	45	60		15	18		14	25		9	16	
Tyggetid	min./kg TS	32	23		32	31		32	31		32	31	
Fylde i alt	FV	8,4	8,0	8,6	0,0	3,3	5,8	3,3	4,1	4,4	2,3	2,7	3,1

“key figures”

Nøgletal	Enhed	Malkende			Goldkøer			Kælvkvier			Kvier		
		Min.	Opnået	Maks.	Min.	Opnået	Maks.	Min.	Opnået	Maks.	Min.	Opnået	Maks.
Energiudnyttelse	%	93,0	93,1			94,2			82,3				85,4
EKM produceret pr. ko	kg/dag		34,9										
Mælkeindtægt pr. kg EKM	kr./kg EKM		2,89										
Foderomkostning pr. EKM	kr./kg EKM		1,37										
Mælk minus foder pr. kg EKM	kr./kg EKM	1,60	1,53										
Foderomkostning pr. dyr	kr./dag		47,68			19,55			26,66				17,60
Mælk minus foder pr. ko	kr./dag		53,32										
Mælkeindtægt pr. ko	kr./dag		101,00										
EKM pr. kg tørstof	kg/kg TS		1,41										
Kraftfoder pr kg EKM	kg TS/kg Et		0,45										

How do we calculate energy efficiency

- We have to consider:
 - Maintenance
 - Milk production
 - Weight gain for 1. and 2. parity
 - Mobilization and deposition
 - Pregnancy
 - “over-all” weight gain or loss
- We do not calculate for all cows, we create 20 animal to represent the herd

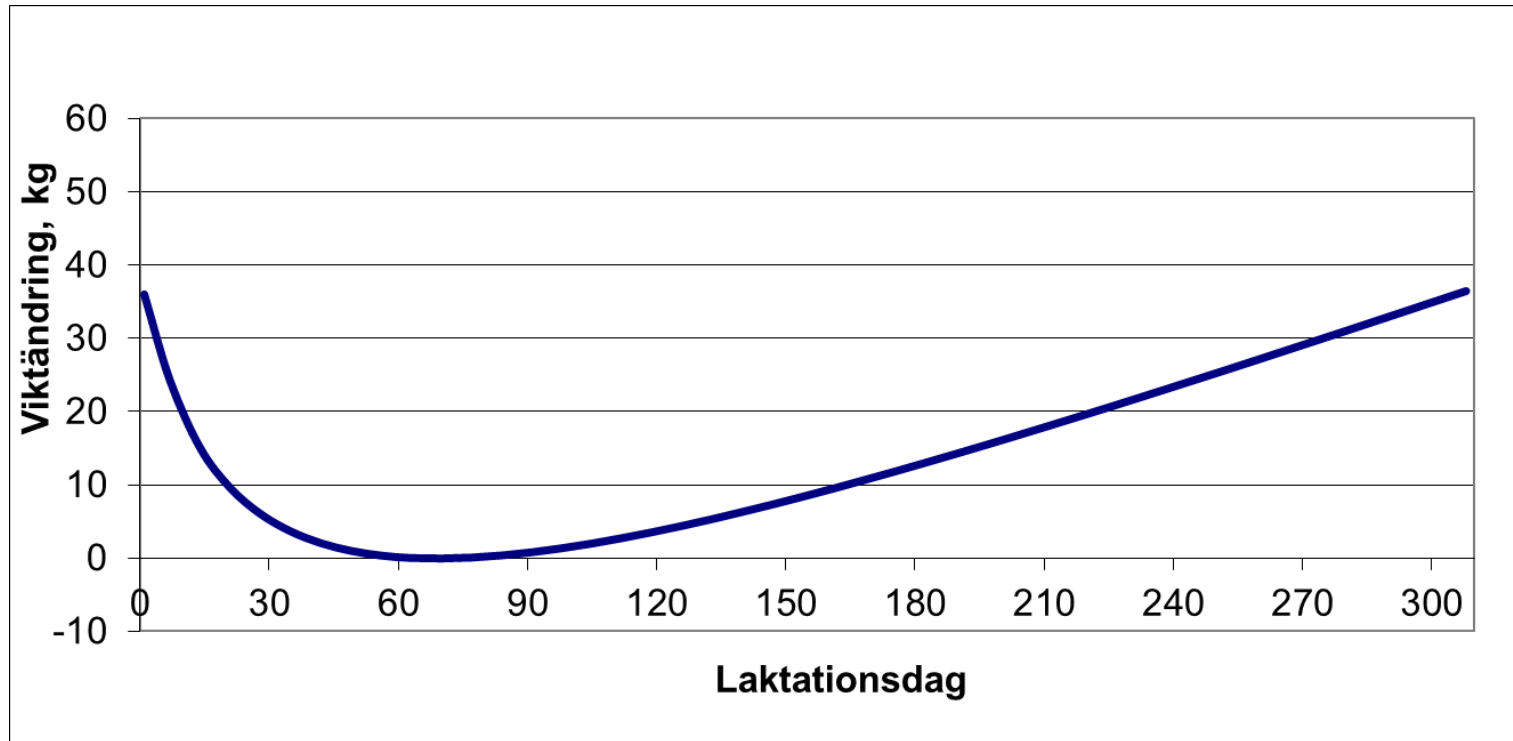
How do we calculate energy efficiency

- Maintenance
- Weight gain for 1. and 2. parity

Parameter	RDM	DH	Jer	DRH
Standardværdier:				
- Udvokset vægt (DMS pt.)	665 (640)	640 (640)	450 (440)	670 (640)
- <u>Udvoksning 1. kalvs*</u>	70	60	45	65
- <u>Udvoksning 2. kalvs*</u>	55	45	35	50
Konsekvenser:				
- <u>Kælv.vægt kvier(+foster) (DMS pt.)</u>	610 (620)	605 (620)	420 (420)	625 (620)
- Vægt efter kælvning, 1. kalvs	540	535	370	555
- Vægt efter kælvning, 2. kalvs	610	595	415	620
- Vægt efter kælvning, 3. kalvs	665	640	450	670

How do we calculate energy efficiency

○ Mobilization and deposition



How do we calculate energy efficiency

- “over-all” weight gain or loss
 - Slaughter data (12 mo. and 100 =< DIM< 500)
 - = (expected weight at slaughter – actual weight at slaughter)*1000/DIM
 - From all slaughtered cows we calculate average daily gain pr. cow

▼ Grundlag, køer

Parameter	Enhed	Alle køer	Malkende	Goldkøer
Ydelsesniveau	EKM/årsko	9.800		
Gns. tilvækst	Gram/dag		70	0
Gns. aktuel vægt	Kg		601	720

▼ Grundlag, kvier

Parameter	Enhed	Alle kvier	Kælvkvier	Kvier
Kælvningsvægt	Kg	600		
Alder 1. kælvning	Mdr.	24,4		
Slut småkalveperiode	Dage	56		
Gns. tilvækst	Gram/dag	759		
Gns. aktuel vægt	Kg		583	306

How do we calculate energy efficiency

- We have to consider:
 - Maintenance
 - Milk production
 - Weight gain for 1. and 2. parity
 - Mobilization and deposition
 - Pregnancy
 - “over-all” weight gain or loss

Hvad snakker vi om i penge?

- 1 ko æder 50000 MJ per år
- Gennemsnitlig MJ-pris er fx 0,20 kroner

5 % bedre fodereffektivitet forbedrer derfor resultatet med 675 kr. pr. årsko eller 7 øre pr. kg mælk. Det svarer til godt 100.000 kr. for en besætning med 150 køer.

- og hertil kommer så økonomien i afledte effekter, som kan være store, men som det er meget svært at sætte kroner på..

Faldende mælkepris kræver øget fokus på restbeløbet

Optimering af foderprisen og energiudnyttelsen kan øge restbeløbet pr. ko.

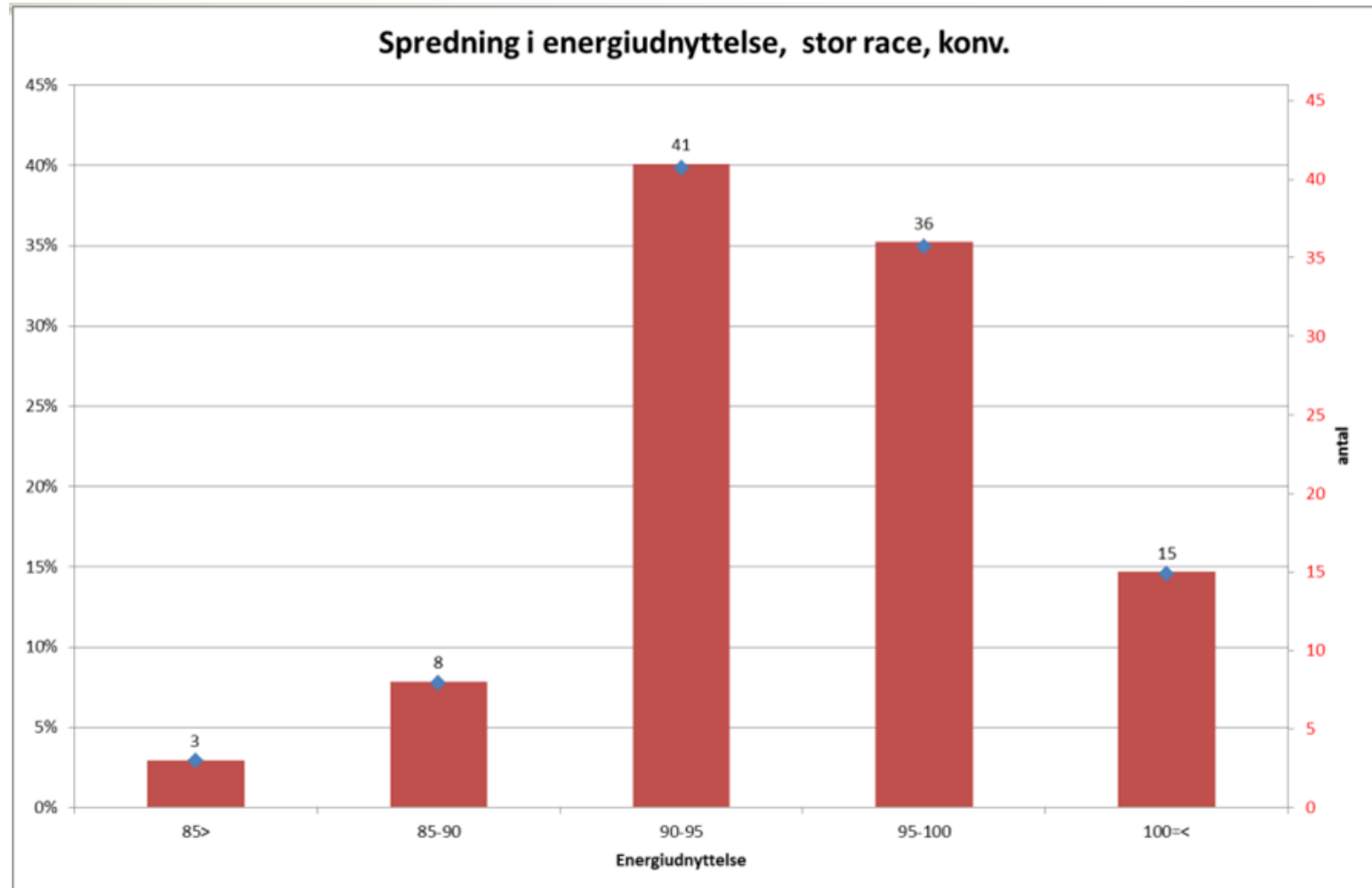
Med de faldende mælkepriser er det endnu vigtigere at have fokus på restbeløbet. Man må kigge på foderprisen og energiudnyttelsen; er der noget, man kan optimere?

TA' STILLING TA' HANDLING

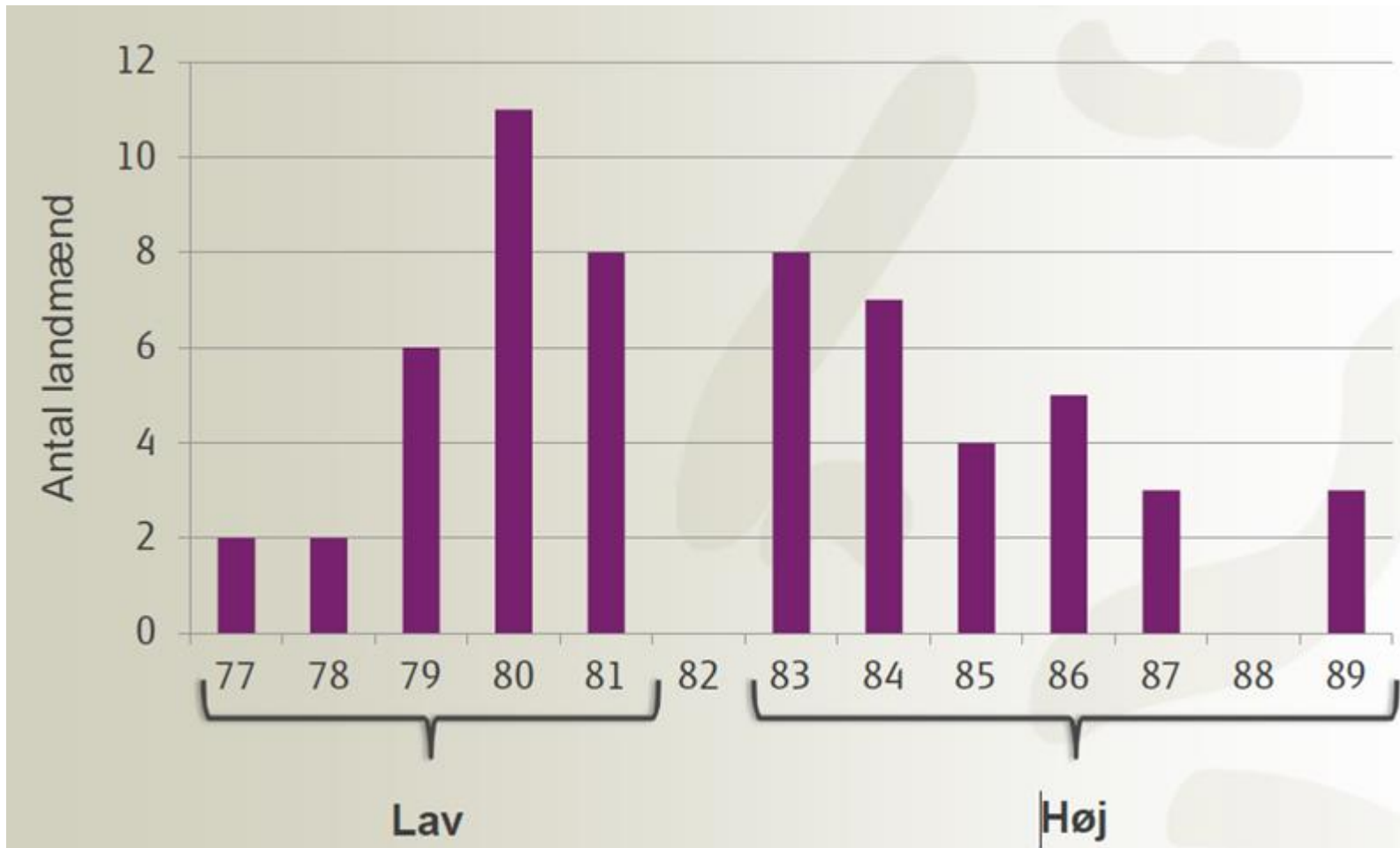
	Bund 10%:	GNS:	Top 10%
Energiudnyttelse	92,8 {94,7}	99 {96}	105,7 {99,7}
Kg EKM / ko / dag	26,2 {24,8}	33,2 {30,1}	38,8 {36,9}
Kg EKM / Kg TS	1,23 {1,23}	1,45 {1,34}	1,64 {1,49}
Restbeløb / kg EKM	1,77 {2,02}	2,00 {2,34}	2,21 {2,58}
Restbeløb / ko / dag	51 {56}	67 {70}	79 {84}

Data fra 223 besætninger fra juni og juli, heraf 34 økologiske, som er sat i parentes. LMO, LandboThy, Gefion, Lemvigegnens Landboforening, Jysk Landbrugsrådgivning, Syddansk Kvæg, LandboNord og Heden & Fjorden har bidraget med tallene. Grovfoderpris: 107 øre/FE for majs og 117 øre/FE for græsensilage. Beregningsgrundlag: Foderkontrollen i DMS. I mælkeprisen er der indregnet en forventet efterbetaling. Man skal huske på, at restbeløb pr. ko udelukkende giver et øjebliksbillede.

Stor spredning på energiudnyttelse i KvægNøglen



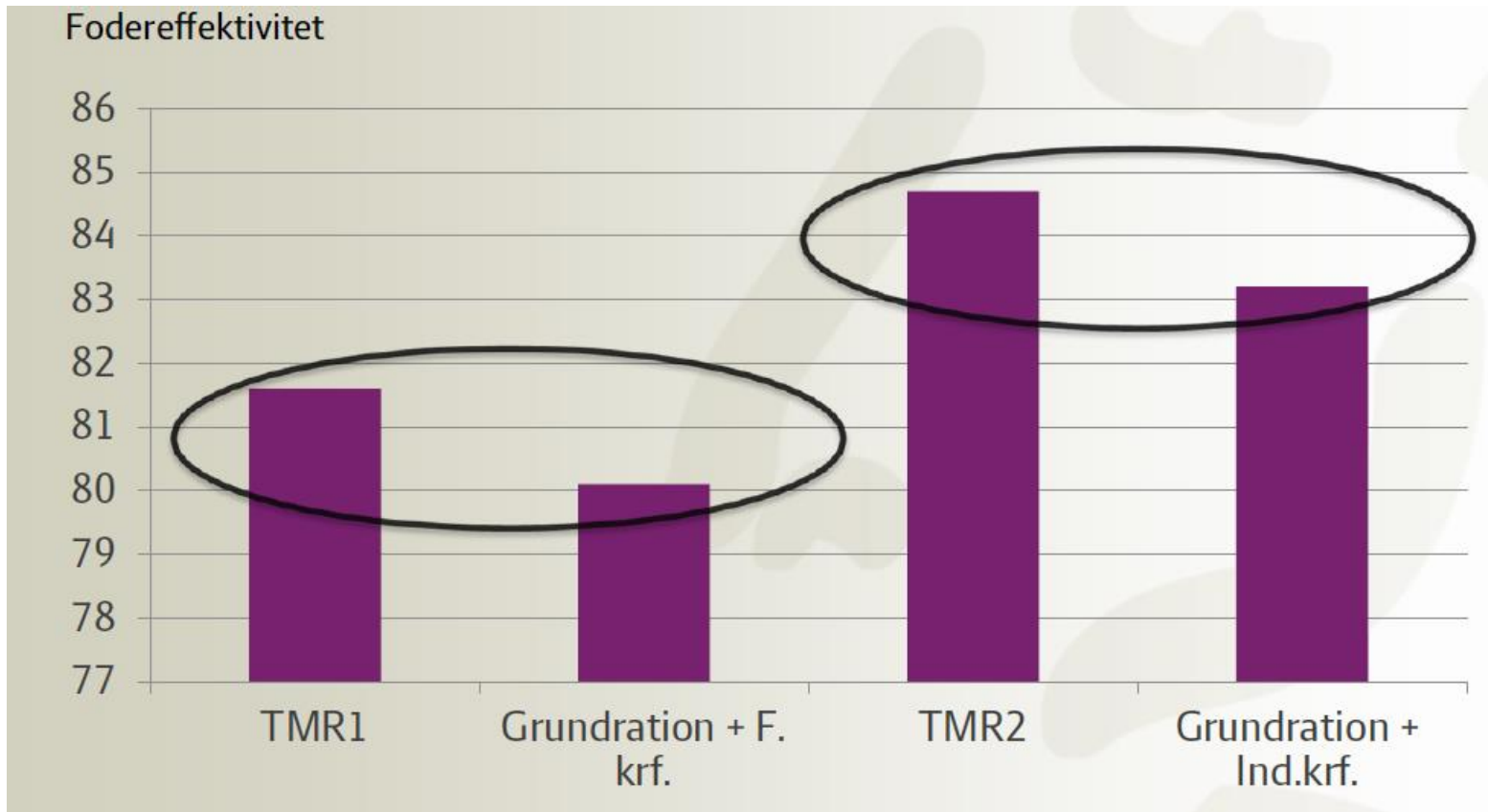
Feed unit efficiency in 60 dairy farms



Jo færre der blander foder, jo højere fodereffektivitet

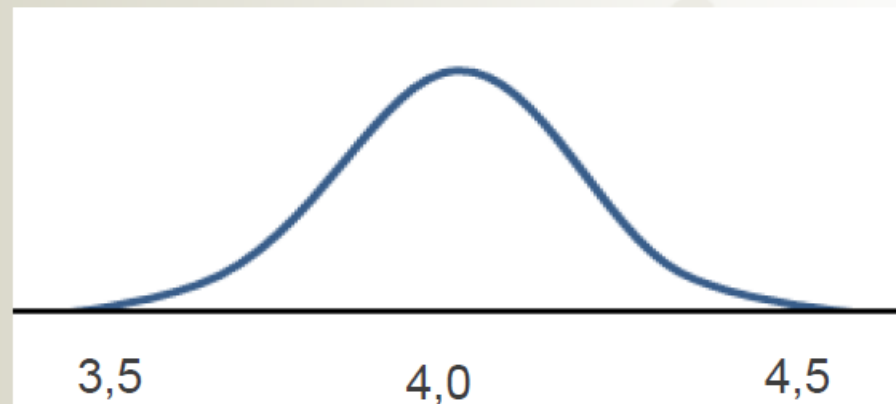
1 medarbejder	2 medarbejdere
83,1 %	81,6 %

Individuel fodring øger fodereffektiviteten

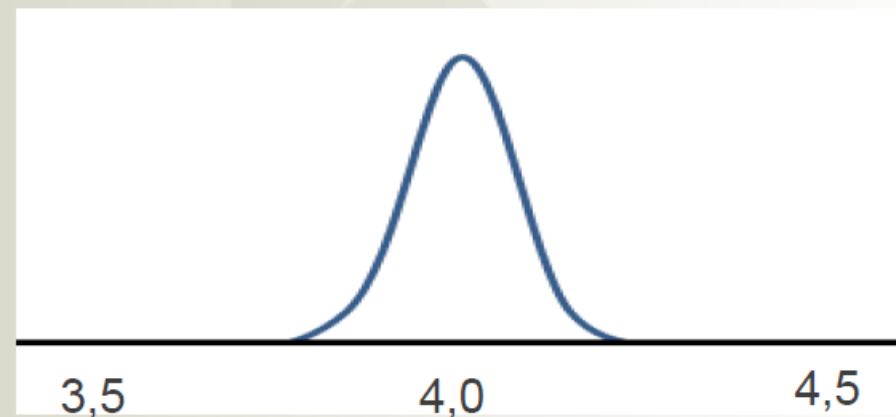


Besætninger med høj fodereffektivitet har stabile fedtprocenter i tanken

Eksempel 1
 Stor spredning i
 fedtprocenter



Eksempel 2
 Lille spredning i
 fedtprocenter



Δ FEF =
 3,7 enhed



Hvor ”ligger fodereffektiviteten ellers begravet”

- Svingende ration / ustabil fodring (2-5 %)
- Overfodring med energi (2-6 %)
- Sygdomme(fx klove, SARA, ketose) (2-3 %)
- Stress og uro (1-2 %)
- Store udsving i huld (1-2 %)
- Overskud af protein (2-4 %)
- Foderspild (2-3 %)

Hvad siger ”Danmarksmestrene”

Et par udtalelser:

- Vi laver altid foderplan og følger den
- Ingen kompromisser omkring grovfoder og ensilering
- Hold det simpelt og robust
- Ikke alle får lov til at blande foder til mine køer
- Vi undgår for mange foderskift
- Stalden har høj prioritet – også når vi har travlt
- Mine folk er interesserede i køer
- Jeg finder fokuskøerne ved malkning
- Vi har en lav tærskel, hvis en ko skranter

Stabilitet, stabilitet, stabilitet

Hovedområder i FEM-værktøjet

- **1: Foderrationen**
 - Foderniveau, grovfoder, kraftfoder, proteinniveau m.v.
- **2: Stabilitet i fodringen**
 - Bemanding, Blandeprocedure, Tørstofmåling, m.v.
- **3: Koens trivsel**
 - Liggekomfort, Ventetid malkning, Foderbordsplads, mv.
- **4: Besætningssundheden**
 - Klove, Døde køer, PT, Salmonella, mv.
- **5: Generel management**
 - Tærskler, Tid, Opfølgning, mv.

Alle FEM-områder scores af rådgiver + landmand

○ Skala:

A) karakter fra 0 -100

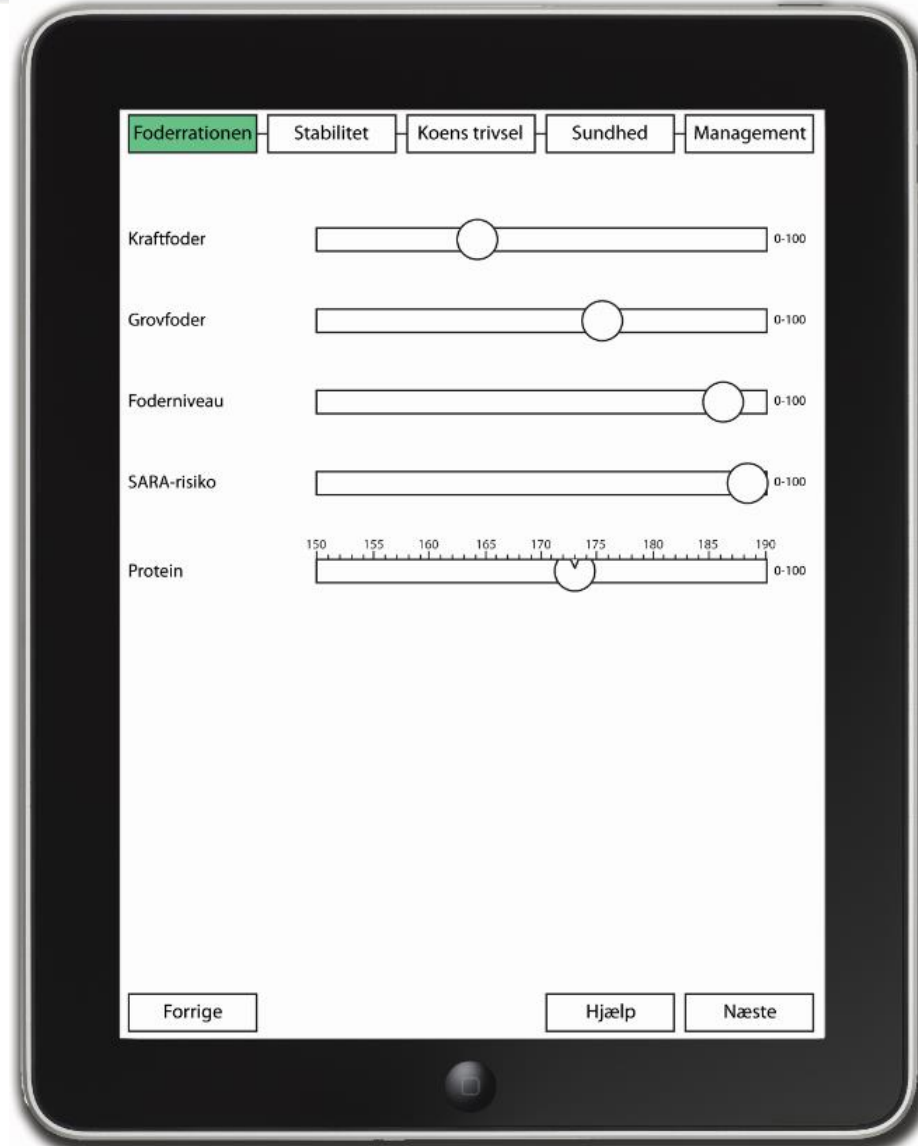
B) aktuel værdi (fx % døde køer eller ventetid v. malkning)

○ Eksempel på karakter (0-100) vedr. blanding af fuldfoder

○ **0:** Ingen klare svar på blandeprocedure – og ingen opfølgning på mængder eller vejedata

○ **100:** Helt fast procedure, som følges hver dag. Faste kalibreringer og fast opfølgning på vejedata

Indtastning af FEM-data på tablet



Præsentation af FEM-resultater på tablet



Hvor er mine to vigtigste /mulige indsatsområder?

