



ENERGIUDNYTTELSE AF FIBRE I DANMARK

Chefkonsulent Per Tybirk,
Team Fodereffektivitet

Fodringsseminar
27. april 2016

EMNER

- Hvor er tabelværdier forskellige?
- Dansk og hollandsk energivurdering
- FEso til 10-års service?
- Afvigende foderstoffer
- Konklusion

TABELVÆRDIER

- KORRIGERET TIL DANSK TØRSTOF

Foderstoffer	FEsv/kg	FEso/kg
Hvede	1,15	1,13
Byg, gns. vår+vinter	1,03	1,03
Majs	1,25	1,22
Sojaskråfoder, afsk.	0,96	0,97
Rapsskråfoder	0,73	0,79
Solsikkeskrå, 18% træ	0,67	0,74
Hvedeklid	0,62	0,68
Palmekage	0,35	0,48
Roepiller, umellaseret	0,44	0,61
Sojaskaller	0,17	0,37

TABELVÆRDIER

- KORRIGERET TIL DANSK TØRSTOF

Foderstoffer	FEsv/kg	FEso/kg	EW/kg
Hvede	1,15	1,13	1,10
Byg, gns. vår+vinter	1,03	1,03	1,03
Majs	1,25	1,22	1,23
Sojaskråfoder, afsk.	0,96	0,97	0,95
Rapsskråfoder	0,73	0,79	0,73
Solsikkeskrå, 18% træ	0,67	0,74	0,67
Hvedeklid	0,62	0,68	0,70
Palmekage	0,35	0,48	0,90
Roepiller, umellaseret	0,44	0,61	1,03
Sojaskaller	0,17	0,37	0,48

TABELVÆRDIER

- KORRIGERET TIL DANSK TØRSTOF

Foderstoffer	FEsv/kg	FEso/kg	EW/kg	EWdr/kg
Hvede	1,15	1,13	1,10	1,07
Byg, gns. vår+vinter	1,03	1,03	1,03	1,01
Majs	1,25	1,22	1,23	1,20
Sojaskråfoder, afsk.	0,96	0,97	0,95	0,93
Rapsskråfoder	0,73	0,79	0,73	0,76
Solsikkeskrå, 18% træ	0,67	0,74	0,67	0,75
Hvedeklid	0,62	0,68	0,70	0,72
Palmekage	0,35	0,48	0,90	0,97
Roepiller, umellaseret	0,44	0,61	1,03	0,98
Sojaskaller	0,17	0,37	0,48	0,68

PRINCIP SLAGTESVIN OG SØER

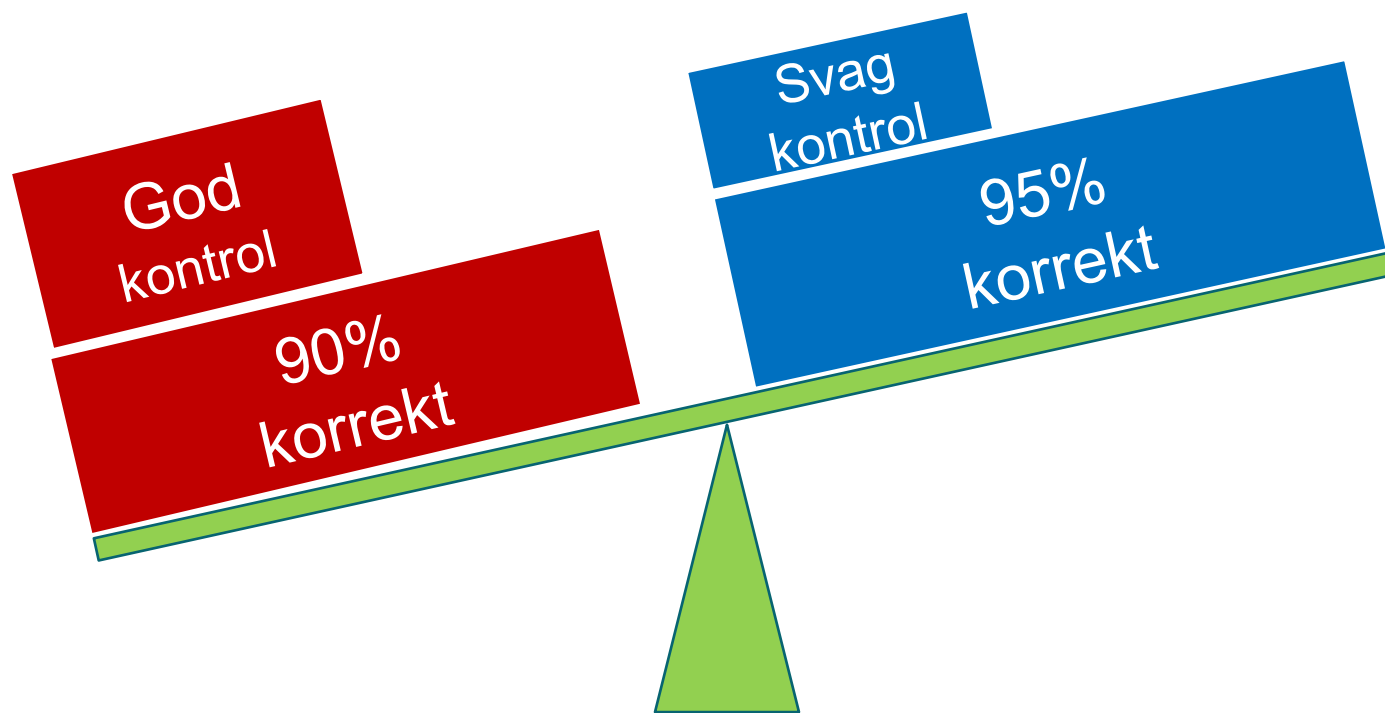
- **Danmark**
 - $FE_{so} = FE_{sv}$ for byg
 - $FE_{so} = FE_{sv}$ for typisk sofoder, ca. 2004
- **Holland**
 - $EW = EW_{drægtige}$ ved 7% træstof i foderet
 - $EW_{drægtige} = EW + \%træstof \times 0,007 - 0,05$
 - Undtagelse roepiller, $EW_{drægtige} = EW - 0,05$

DANSK ENERGIVURDERING

FEsv og FEso:

- In vitro-fordøjeligheder, EFOS og EFOSi
- Fysiologisk energiværdi (ATP-værdi)
 - Foderets potentielle værdi ved fin formaling
- 6 analyser
 - Kun 5 med I-faktor
- Nogle få afvigende foderstoffer – korrektionsfaktor:
 - Valle, melasse, fedttyper
 - Udvides eventuelt med palmekage, roepiller m.m.
- Enkelt og kontrollerbart

PRIORITERING I DET DANSKE SYSTEM



HOLLANDSK ENERGIVURDERING

- **Nettoenergi**
 - Udnyttet til fedtaflejring og vedligehold
- **Tabelværdier med fækale fordøjeligheder**
 - I stedet for EFOS
 - Korrektionsligning pr. foderstof for bl.a. træstof
- **Stivelse (to analysemetoder) og sukker**
 - I stedet for EFOSi
 - Ileal-FK er for de fleste 100 %, men kartoffelstivelse = 50 %
- **Basisligning + detaljeret ligning**
 - Organiske syrer og alkohol
- **Mere kompliceret system end vores**
- **Ikke kontrollerbart**

CVB OG SCHOTHORST

- **CVB publicerer tabelværdier for EW og formler**
 - CVB formler og tabelværdier er basis (slagtesvin)
- **Schothorst kører eget "hemmeligt" system**
 - Energi til slagtesvin = CVB (stort set)
 - Energi til smågrise, træstofkorrektion ($\div$)
 - Energi til diegivende, træstofkorrektion (+)
 - Energi til drægtige, træstofkorrektion (++)
- **Gennemsnitlig træstofkorrektion på EW ud fra**
 - Franske forsøg
 - Hollandske forsøg
- **"Gode" tabelværdier er en konkurrencefaktor**

RELATIVE ENERGIVÆRDIER

System	FEsv	FEso	EW (søer +vækst)
LFK	100	100	(98-99)
Stivelse			100
Sukker			90
FMK	60		70
FMKso*		77	
FMK-roepiller	60	77	99
Ford. råprotein	85	85	80
Ford. råfedt	271	271	267
UTSi Korr. for endogent tab	- 24	- 24	

* FMKso = FMK + 18 % af det ufordøjelige med EFOS

FORSKEL MELLEM SØER OG SLAGTESVIN

- **Holland:**

- Gennemsnitlig korrektion for træstof
- Energiværdi FMK = 70 % for både søer og slagtesvin
- Roepiller: høj vurdering for både søer og slagtesvin

- **Danmark:**

- Korrektion af FMK
 - søer fordøjer 18 % af ufordøjet med EFOS
- Energifaktor FMK
 - 60 % slagtevin
 - 77 % søer

FORSKEL MELLEM SØER OG SLAGTESVIN

- **Holland:**
 - Gennemsnitlig korrektion for træstof
 - Energiværdi FMK = 70 % for både søer og slagtesvin
 - Roepiller: høj vurdering for både søer og slagtesvin
- **Danmark:**
 - Korrektion af FMK
 - søer fordøjer 18 % af ufordøjet med EFOS
 - Energifaktor FMK
 - 60 % slagtevin
 - 77 % søer

Forskel mellem søer og slagtesvin er faktisk lidt større i Danmark på grund af energifaktorer

10-ÅRS SERVICEEFTERSYN ?

- **Er energifaktorer korrekte efter nyeste viden?**
 - Skal søer også korrigeres for energitab, større tarm?
 - Udnyttelse af fibre i forhold til stivelse, generelt
- **Er der foderstoffer, som bliver fejlvurderet i det forenkede danske system?**
 - Roepiller
 - Palmekage
 - Sojaskaller
 - Andre?

ROEPILLER

- **EFOS og EFOSi er OK i forhold til forsøg**
 - Det vil sige korrekte beregninger af næringsstoffraktioner
- **Hollandske forsøg**
 - Stort set samme værdi af FMK som af stivelse
 - Skyldes delvist, at fibersammensætningen giver bedre energiværdi end gennemsnits FMK
 - Skyldes delvist adfærdseffekt
 - Drægtige søer roligere
 - Restriktivt fodrede slagtesvin har mindre aktivitet, når de lige bliver mætte
 - Nok tvivlsomt ved ad libitum fodrede slagtesvin
 - Stor fordøjelseskanal er spildt ved slagtesvin

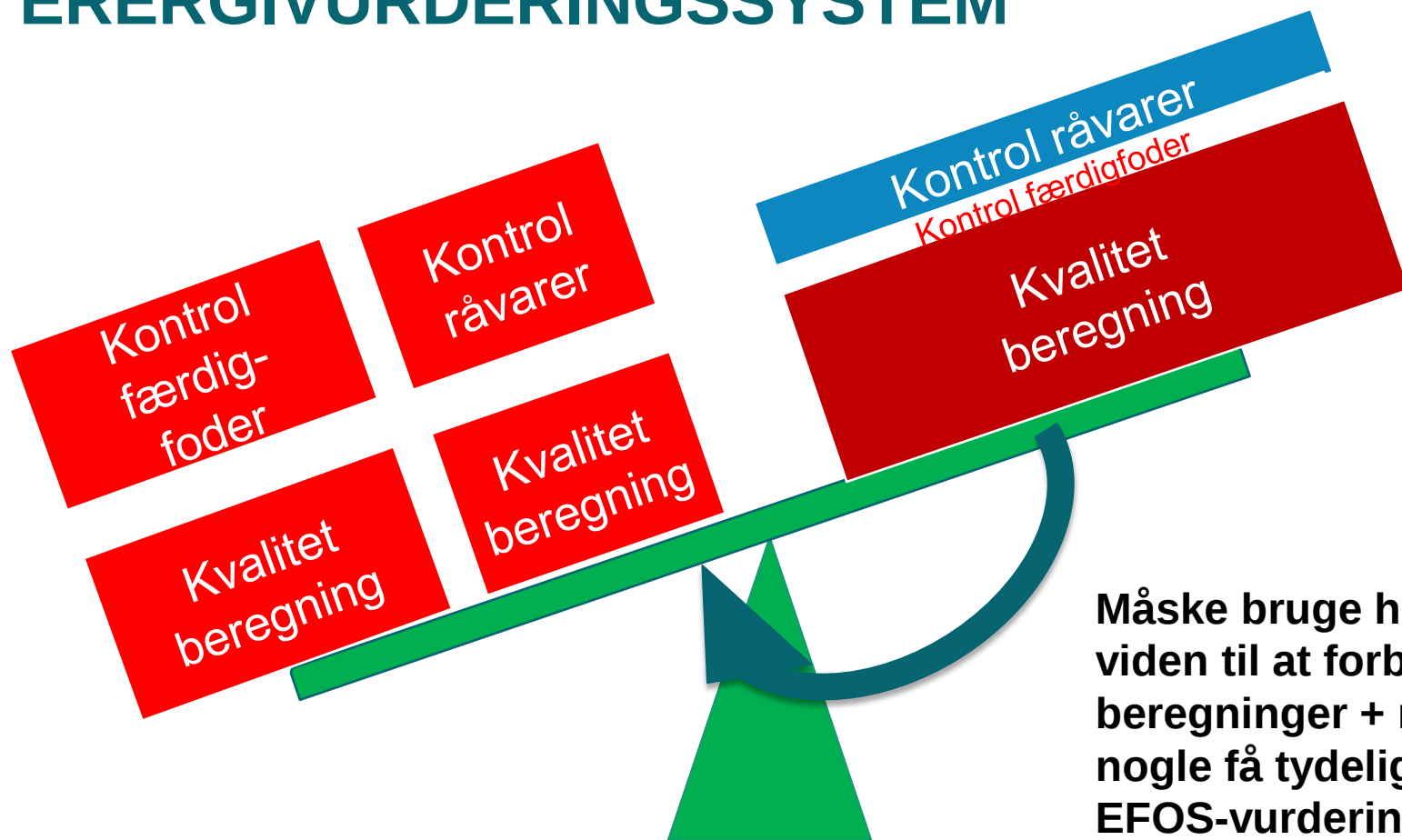
PALMEKAGER

- **Tabelværdi for EFOS og EFOSi**
 - 2 analyser for længe siden
 - Meget lavere end fordøjelighed målt på grise
- **Bør genanalyseres**
- **Hvis EFOS og EFOSi driller, kan der indføres en korrektionsfaktor**

SOJASKALLER

- **Generel formel til opdeling af kulhydrater i LFK og FMK rammer dårligt for sojaskaller**
 - 15 % for meget FMK og 15 % for lidt LFK
 - UTSi bliver for høj
 - FEsv og FEso bliver for lav
- kan løses enten med korrektionsfaktor eller ”overrulet” EFOSi tabelværdi

DANSK OG HOLLANDSK ERERGIVURDERINGSSYSTEM



Måske bruge hollandsk viden til at forbedre beregninger + rette nogle få tydelige fejl i EFOS-vurdering

KONKLUSION

- Vi søger midler til 10-års serviceeftersyn på FEso
- Grundlæggende beregningsmodel basis EFOS fortsætter!
- Måske ændre i energifaktorer
- Måske korrektioner på specielle foderstoffer
- Vi overvejer en korrektion af FEso for roepiller =
 - FEsokontrol + % roepiller x konstant