

Fremtidens foder - til reduktion af metan



 Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri
Landbrugsstyrelsen

STØTTET AF

Mælkeafgiftsfonden

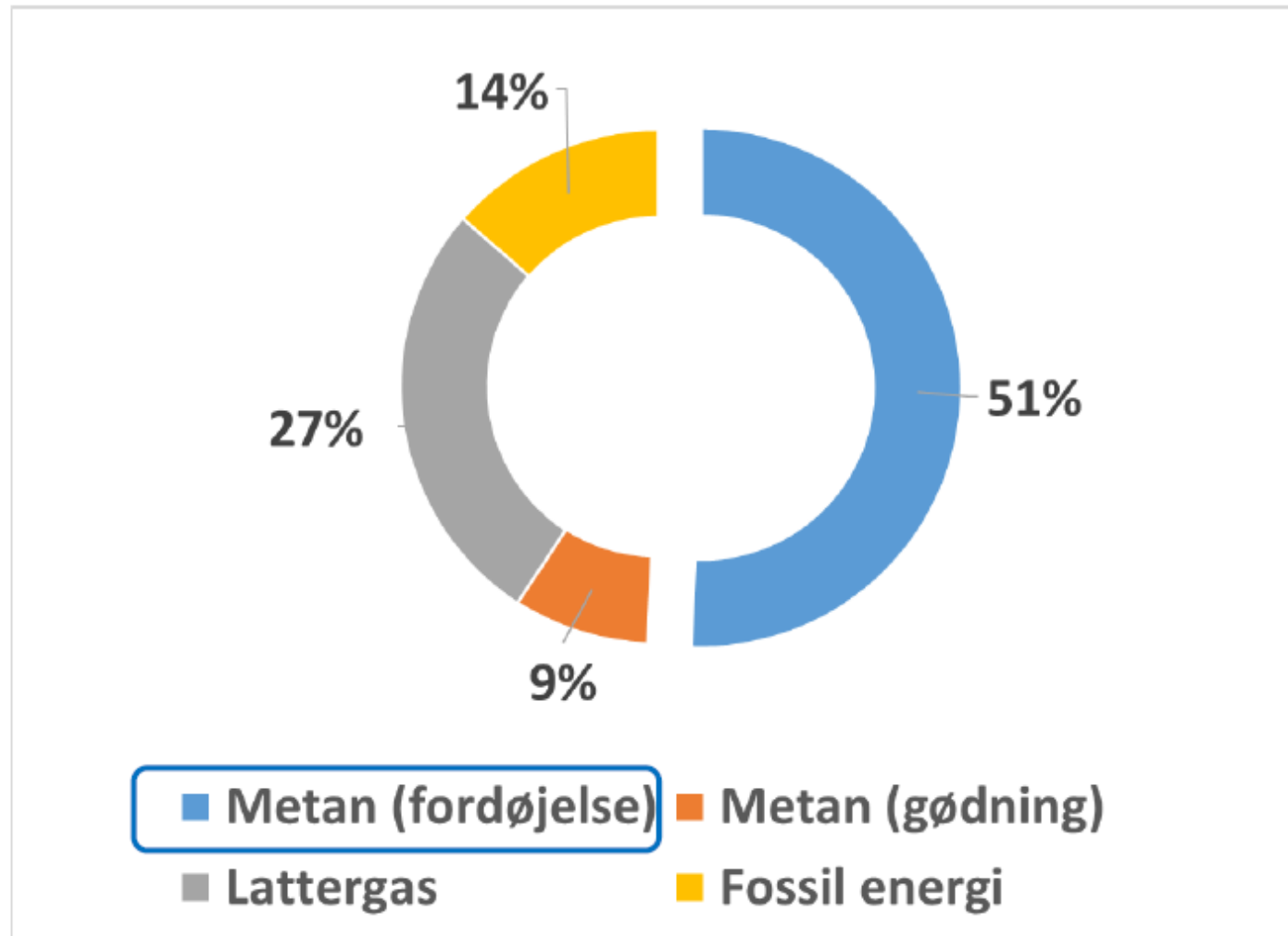
 Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri
gudp

Nicolaj Ingemann Nielsen
SEGES Innovation
KoViden, Vingsted, 20. maj 2025.

Fremtidens foder/fodring

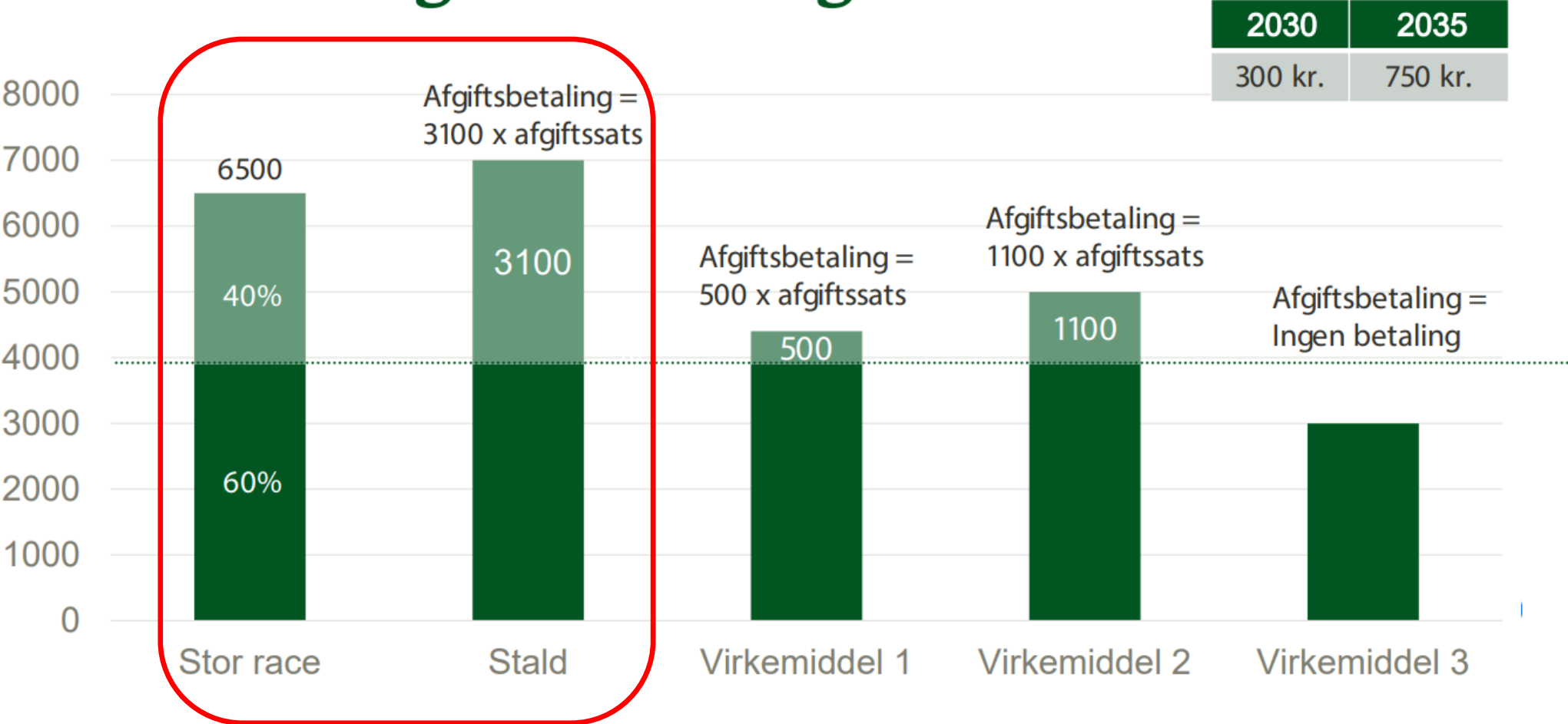


Metan er den store kilde til mælkenes klimaaftryk



Kristensen (2019)

Virkemidler vil reducere eller helt eliminere afgiftsbetalingen



Hvad kan vi gøre Fodringsmæssigt

- Fedt
- Kraftfoder/grovfoder forhold
- Grovfoder
- Afgræsning
- Foderadditiver

‘Osteklokken’ vs. Livscyklus-vurdering

– mælkeproducent skal balancere begge...



Giver det klimamæssig mening at bruge palmefedt ?



Klimaafttryk på beskyttet fedt



- Market mix protected fat **GFLI: 4,23 kg CO₂e/kg**
- Market mix **NorFor: 3,79 kg CO₂e/kg** excl LUC
- Market mix **NorFor: 5,36 kg CO₂e/kg** **incl** LUC

Mættet fedt ophæver metan effekt

Fodermiddel	Enhed	Øre/kg	*Tildelt	*Tildelt	Tildelt
Vårbyg	Kg TS	150,0	2,0	1,9	1,0
Rapsskråfoder, 4% fedt	Kg TS	200,0	2,7	2,6	2,8
Rapskagefoder, 10,5% fedt	Kg TS	220,0	3,0	3,0	3,0
Majsensilage, middel FK	Kg TS	34,6	10,4	10,4	10,4
2. slæt kløvergræsensilage	Kg TS	46,0	4,0	4,0	4,0
Bovaer10®	Gr TS	18625,0	0	13	0
Bergafat	Gr TS	1475,0			460

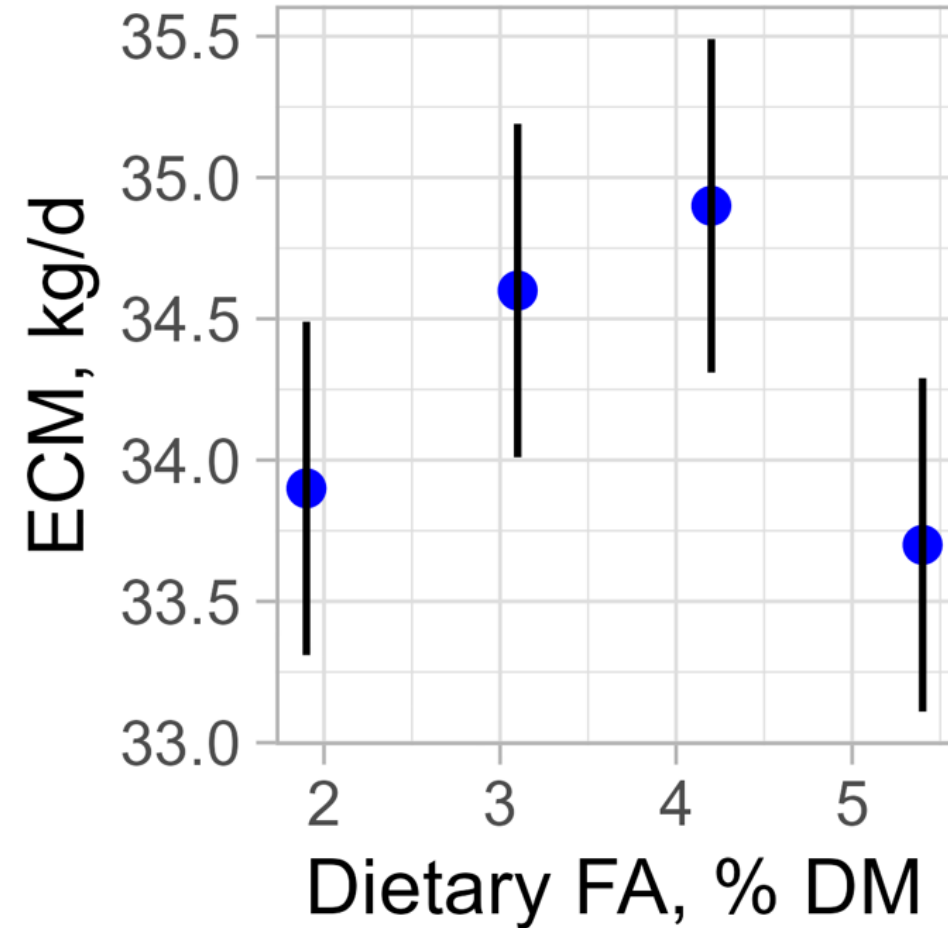
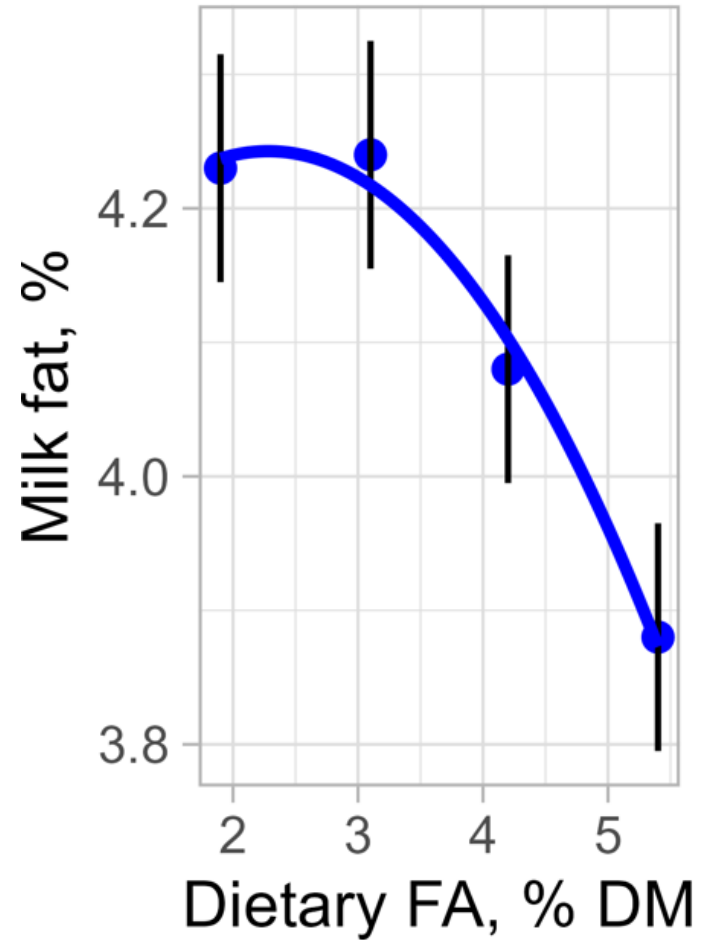
Rationsparameter	Enhed	Opt.	Tildelt	Tildelt	Tildelt
Pris	kr./dag	☐	32,20	34,59	37,61
Foderoptagelse	kg TS/d	☐	22,0	22,0	21,7
Kraftfoder	kg TS/d	☐	7,7	7,6	7,3
Energibalance	%	☒	100,0	100,0	100,7
Råprotein	g/kg TS	☒	165	165	165
AAT til mælk	g/MJ	☒	15,6	15,5	15,2
PBV	g/kg TS	☒	16	17	17
Fedtsyrer	g/kg TS	☒	28	28	48
NDF	g/kg TS	☐	333	333	332
Stivelse	g/kg TS	☐	207	207	184
Fylde i alt	FV	☒	8,31	8,32	8,19
Klimaaftryk foderdyrkning	kg/dag	☐	7,0	7,0	8,1
Metan (g/dag)	g/dag	☐	487	350	425
3-NOP	mg/kg T	☐	0	59	0
Metan reduktion	%	☐	0	-28	0
Klimaaftryk dyr+foder+jord	g/kg EK	☐	790	675	797

Ingen reduktion!

Fedt – et kompliceret virkemiddel...

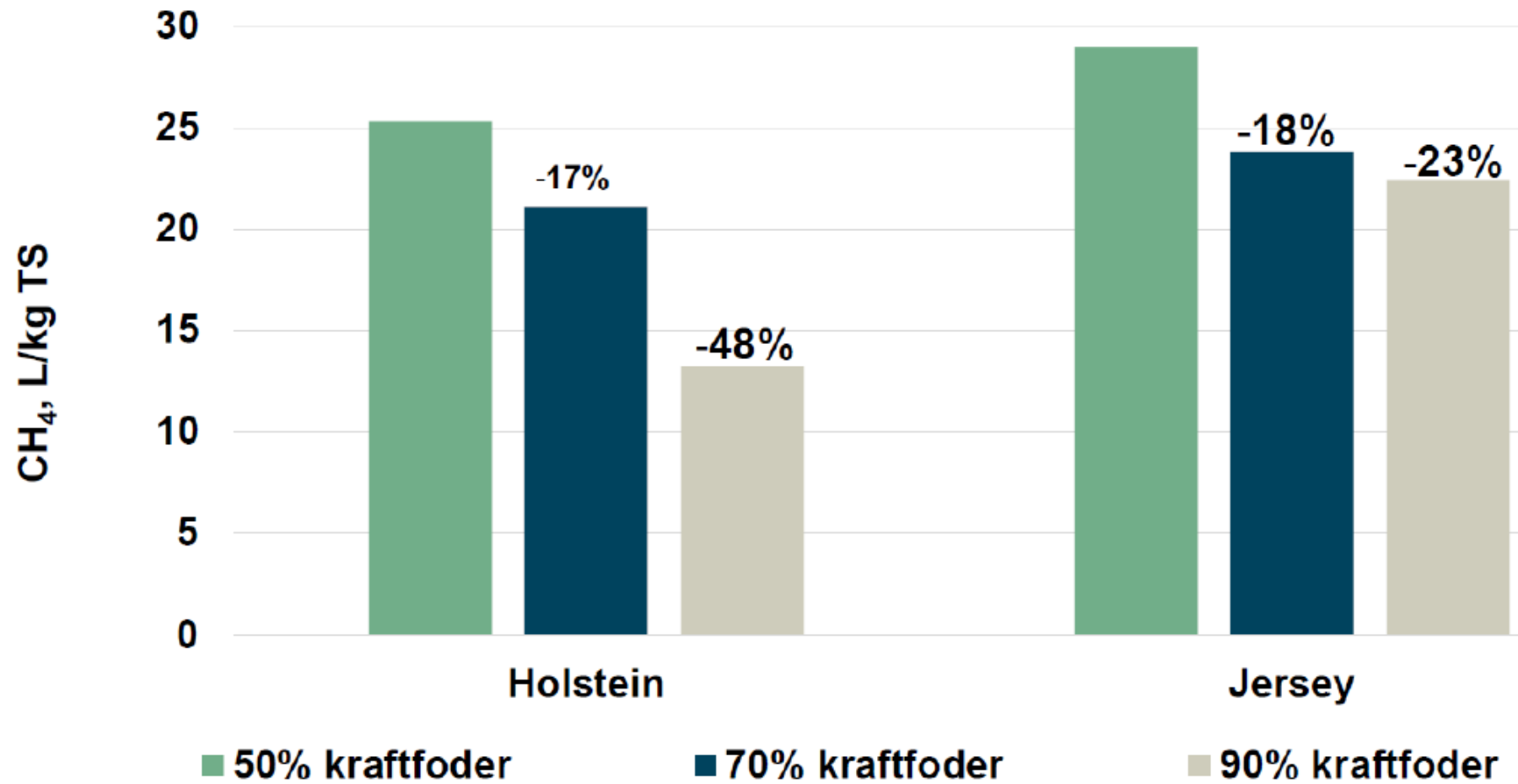


Rapsfedt kan slå hårdt...



Giagnoni, 2023

Betydning af Krf/Grf forhold



Børsting et al. (2019)

N-udvaskning fra Majs og Roer



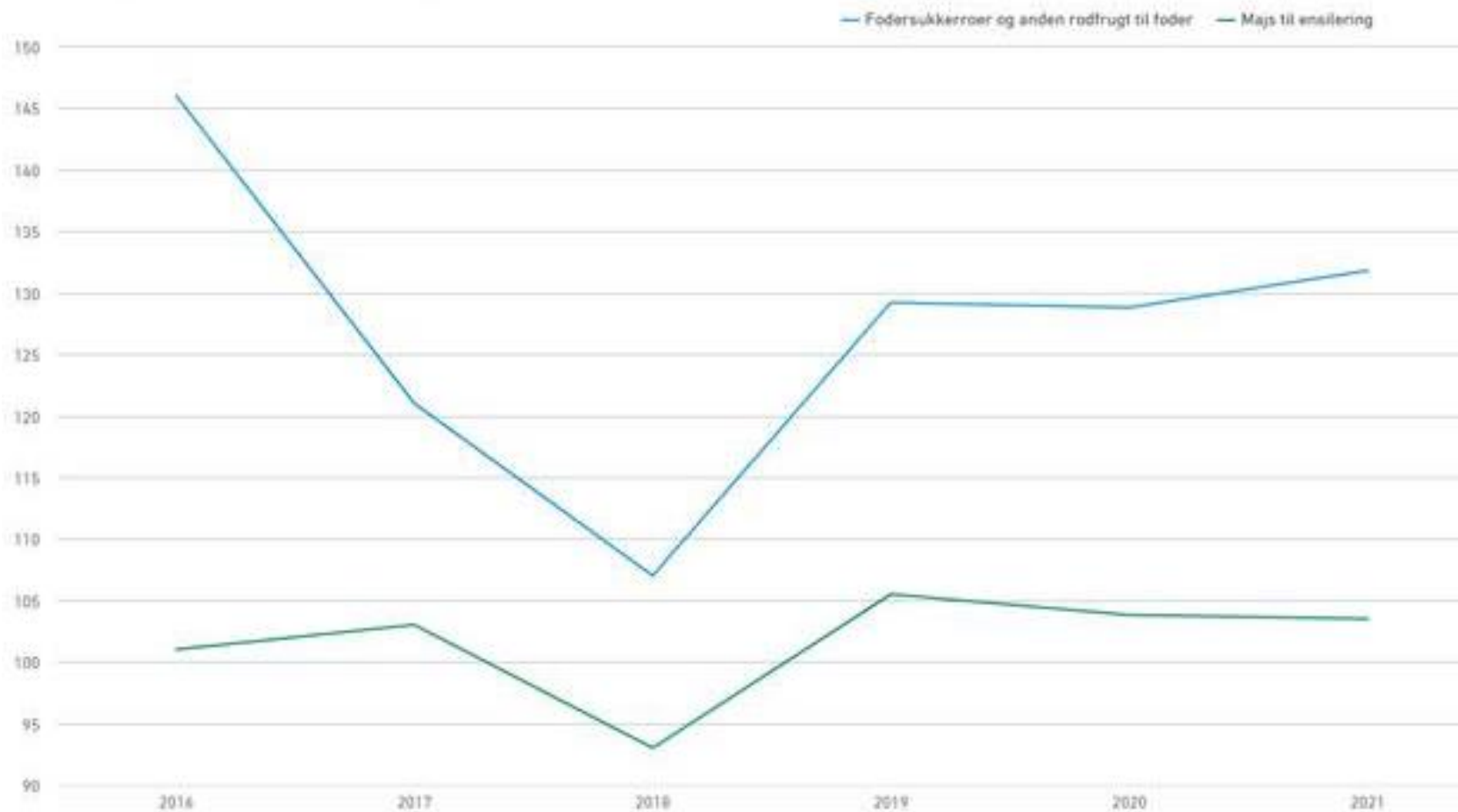
Pr. hektar	Majshelsæd	Foderroer top nedm.	Foderroer top bjærget
Udbytte, kg tørstof	14.000	14.000 (rod)	14.000 (rod)
Udbytte, FEN	12.000	13.600 (rod)	13.600 (rod)
Top-biomasse, kg tørstof	-	4.000	4.000
Top-udbytte, kg tørstof	-	0	3.200
N-mængde (norm), kg N	167	227	227
Kvæggylle, kg total-N	180	180	180
Nitratudvaskning, kg N	90	70	45

Hvid, 2025

Er roer mere robuste ift. klimaforandringer ?

Høstresultat

Enhed: 100 FE pr. hektar | Område: Hele landet | Afgrøde:



Kilde: Danmarks Statistik

Mere græs i foderplanerne...

OMLÆGNINGSPLANER

De lokale grønne treparter skal i 2025 udarbejde en plan for, hvordan man mindsker tabet af næringsstoffer fra vandoplandet – de såkaldte omlægningsplaner. Omlægningsplanerne skal for hvert opland vise placeringen af de virkemidler, der skal til for at komme i mål med kvælstof, klima og biodiversitet.

Planerne skal udpege, hvor man i de kommende år skal etablere:

- Vådområder
- Lavbundsprojekter
- Minivådområder
- Skov
- Øvrige naturarealer

Græs er effektivt til at fjerne kvælstof - men fylder meget lidt i aftale om et grønnere Danmark

Græsmarker kan hurtigere end skovrejsning sænke udledningen af kvælstof, påpeger forskere.

Skal vi have flere køer på græs ?



Metanmålinger i stald og på græs



Staldfodring med frisk græs



Hvad kan vi gøre Fodringsmæssigt

- Fedt
- Kraftfoder/grovfoder forhold
- Grovfoder
- Afgræsning
- Foderadditiver

Foderadditiver

- Bovaer (3-NOP – 20-45 %)
- SilvAir (Nitrat – 10-25%)
- Halomethaner (fx produkt X & X2)
- Rødalger (bromoform)
- Syntetiske stoffer
- Tanniner
- Boblere...



Flere additiver på vej

Swedish company set to receive \$4 million boost in effort to curb NZ livestock emissions

By Oliver Morrison

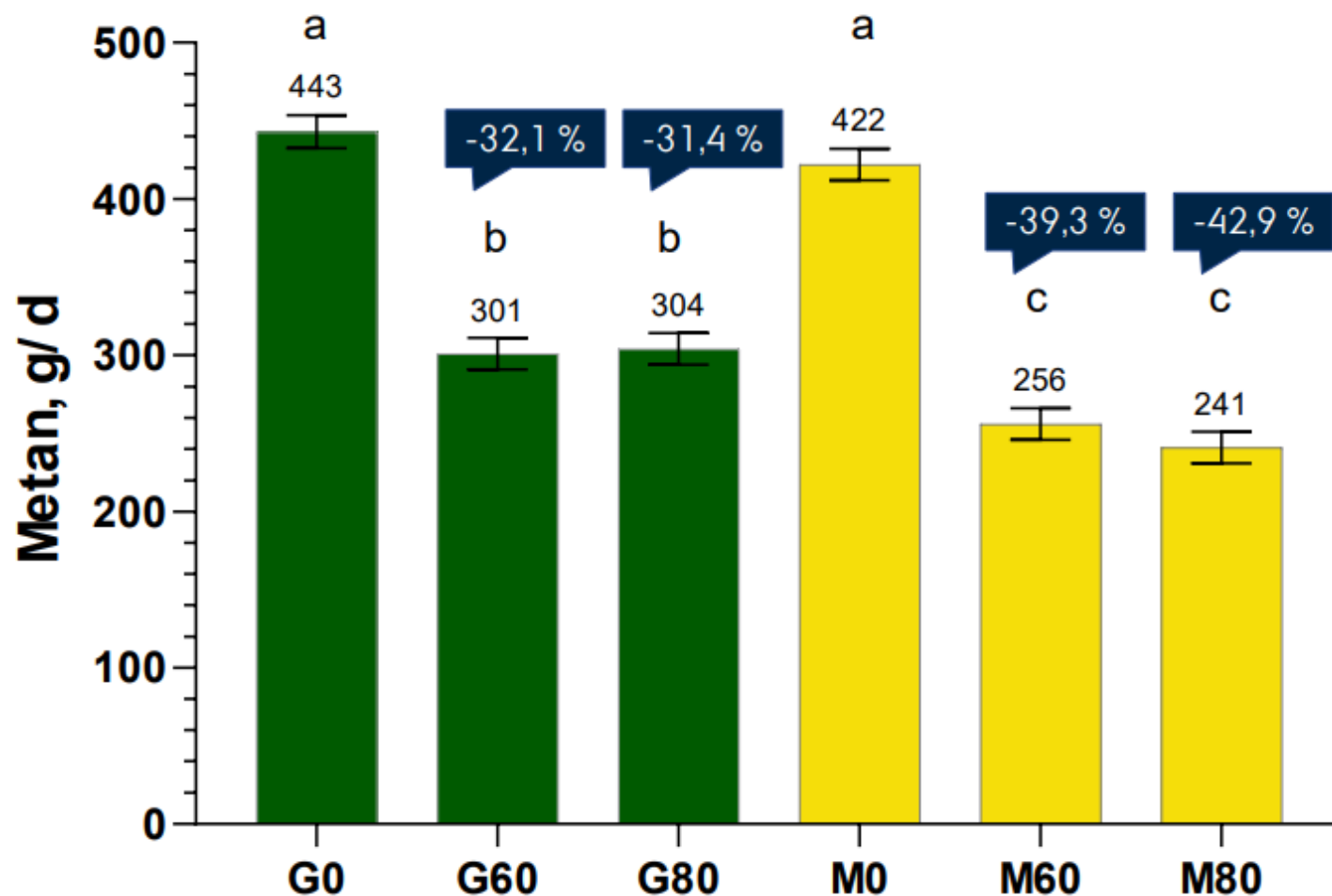
12-Feb-2025 Last updated on 12-Feb-2025 at 12:36 GMT



Significant methane reduction

Recent trials run by Penn State University have shown methane emissions from dairy cows were reduced by up to 40% after consuming a small dose of Agteria's molecule as a feed additive.

Bovaer har større potentiale i majsbaserede rationer



Maigaard et al., 2022

Tak for opmærksomheden
ncn@seges.dk



Workshop 2 – hvordan hjælper jeg min landmand så kvægfodringen fremtidssikres ?

- Er der områder jeg som rådgiver skal være ekstra opmærksom på?
- Virkemidler?
- Tilpasninger af foderrationen mht. metan reduktion?
- Arealanvendelse, krav om reduktion af næringsstoffer til havmiljøet?
- Kvægdata anvendes anderledes som grundlag?
- Grovfoderøkonomi?
- Temperaturudsving, afgrødevalg, lagerfasthed?
- Alternative afgrøder?