

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne



Klima og
sædskifteoptimering
Brunsminde v/ Gert Hansen
2. november 2017

DAGENS PROGRAM

10.00: Velkomst v/ Mette Kronborg og Gert Hansen (ude på gårdspladsen)

10.05 – 10.35: Klimatiltag på Brunsmunde – hvorfor og hvordan? v/ Gert Hansen

10.35 – 10.45: Hvorfor skal vi tænke klima? v/Mette Kronborg

10.45 – 11.45: Introduktion til klimahandlingsplaner – hvad indeholde de og hvad får du ud af det? v/Mette Kronborg

11.45 – 12.00: Frokost

12.00 – 13.00: Klimaoptimering med højere udbytter, fokuseret gødningsstrategi og høj selvforsyningsgrad v/ planteavlskonsulent Erik Kristensen

13.00: Tak for i dag!

Fakta om bedriften 2016

Ejendom

Årskøer: 340

Dyrkningsareal: 380 ha

Jordbundstype: 1-3

Energi

Opvarmning: varmegenvinding

Malkesystem: robot

Mælkekøling: vandkøling

Naturarealer

Læhegn: 12,4 km

Naturarealer: ja

HVORFOR KLIMAOVERVEJELSER OG EN KLIMAHANDLINGSPLAN?



Tiltag 2016	Effekt	Estimeret virkning	Total virkning
Opsætning af LED lys i staldene	Mindre energiforbrug	0,475 kg CO ₂ pr. kWh	4,3 ton CO ₂
Mere korn i sædskiftet	Mindre import	0,359 kg CO ₂ pr. kg. korn	35,9 ton CO ₂
Husdyrgødning til biogas	Mindre metan fra gødning	121,96 tons CO ₂	122 ton CO ₂

Tidligere tiltag fra 2011 – der nu er implementeret

Levering af gødning til biogasanlæg

Reduceret kælvingsalder

Hyppigere udpumpning af gylle

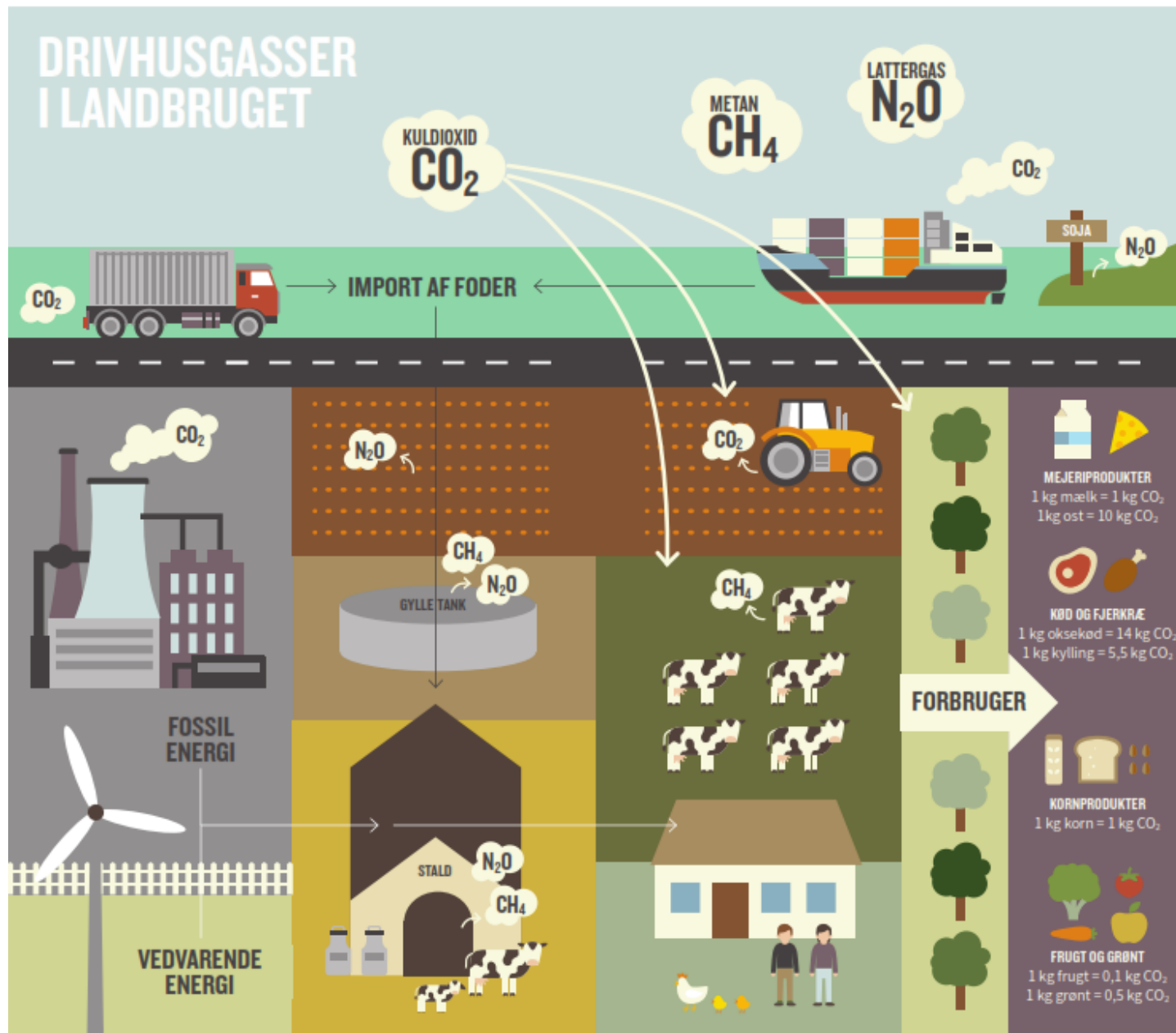
Højere ydelse gennem øget fodereffektivitet

BEDRIFTENS KLIMASTYRKER	BEDRIFTENS KLIMASVAGHEDER
✓ Gylle udpumpes fra stald til lager hver uge ✓ Stort græsareal i sædskiftet binder kulstof ✓ Energioptimering er foretaget løbende på bedriften både m.ht. mælkesystem og mælkekøling, sidst er der monteret LED-belysning i den gamle stald. ✓ Stuehuset opvarmes via varmepumper ✓ En del gylle transporteres med lastbil	÷ Forholdsvis høj foderimport ÷ Forholdsvis højt energiforbrug ÷ Andelen af græs i sædskiftet der kan afgræsses med malkekøer er forholdsmæssigt lille

FIRE GODE GRUNDE

- ✓ Harmonerer med det at være økologisk landmand
- ✓ Klimaforandringer vil fremadrettet/påvirker også dansk landbrug
- ✓ Frem mod 2030 vil der blive fremsat krav til dansk landbrug ift. klimabelastning, fra både EU og DK
- ✓ Forbrugerefterspørgsel på klimavenlige fødevarer

DRIVHUSGASSER I LANDBRUGET



NUDRIFT:
DRIVHUSGASUDLEDNING

BESØG PÅ BEDRIFT

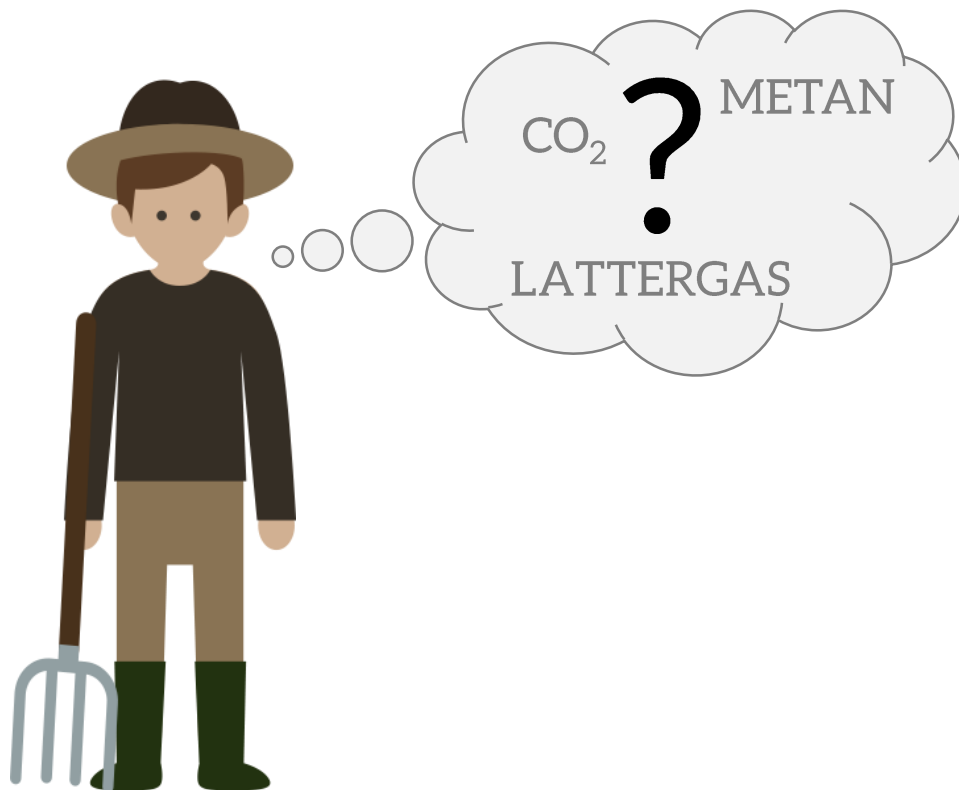
SVAGHEDER & STYRKER

KLIMATILTAG

ALTERNATIVT SCENARIE:
DRIVHUSGASUDLEDNING

HANDLINGSPLAN

KLIMASKOLE



KØRSEL I MARK OG PÅ VEJ MED VOGN	Vogn 1	Vogn 2
Dæktryk, bar	2	4
Kørsel i mark		
Spordybde i marken, cm	11	16
Relativt dieselforbrug	100	155
Kørsel på vej		
Relativt dieselforbrug	100	82
TRÆKARBEJDE I MARKEN	Traktor 1	Traktor 2
Dæktryk, bar	0,8	1,7
Relativt dieselforbrug	100	158

Dieselforbrug ved forskellige dæktryk i mark og på vej for vogn og traktor. Tal fra Info Byggeri og Teknik nr. 1510.

VIRKNING Dæktrykket har stor indflydelse på brændstofforbruget. I marken skal dæktrykket være så lavt som muligt, og ved kørsel på vej skal trykket være så højt som muligt.

I PRAKSIS I Tyskland har man undersøgt brændstofforbruget for to identiske traktorer med hver sin identiske tipvogn på 21 ton. De to tipvognes dæktryk var hhv. 2 og 4 bar. Traktoren, der trak vognen med det høje dæktryk, forbrugte 55 % mere diesel pr. hektar. Sporene fra vognen var 16 cm dybe, hvorimod vognen med dæktrykket på 2 bar kun lavede 11 cm dybe spor. Ved kørsel på vej blev der sparet 18 % diesel, når vognens dæktryk blev øget til 4 bar. Der er også diesel at spare ved at justere traktorens dæktryk. Køres der med et dæktryk på 1,7 bar i marken i stedet for 0,8 bar, forbruges der 58% mere brændstof.

FAKTA Dieselforbruget på en gennemsnitlig bedrift ligger på ca. 120 l/ha. Omhu med dæktryk kan anslået spare 12 % af brændstoffet. Det sparer atmosfæren for ca. 39 kg CO₂/ha. Beparelserne kræver, at du bruger tid på at tilpasse dæktrykket eller evt. installerer et automatisk system til dæktryksjustering.

ØKONOMI Spar 72 kr./ha i dieselforbrug ved at tilpasse dæktrykket.

**KLIMAEFFEKT: 39 KG CO₂/HA KAN DER SPARES
VED AT SIKRE KORREKT DÆKTRYK**

KOM I GANG Kontakt din maskinrådgiver. Læs Info Byggeri og Teknik nr. 1510 – Spar op til 58 % på det dyre brændstof ved korrekt dæktryk, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, 2006.

VIRKNING Metanproducerende bakterier er mindre aktive ved lave temperaturer (under 15°C). Derfor kan du mindske udledningen af metan ved at pumpe gylle hyppigere fra stalden til gylletanken og skylle gyllekanalerne. Det mindsker samtidig ammoniakfordampningen, hvorved kvælstofindholdet øges i gødningen. Gødningens højere ammoniakindhold øger dog risikoen for lattergasdannelse ved udbringning.



Bent Skals har ændret praksis og udsluser nu gylle én gang ugentligt. Foto: Thise Mejeri.

I PRAKSIS Bent Skals på Lindegård ved Tarm ændrede i 2012 praksis for sin gyllehåndtering. Bent Skals har i sin stald sengebåse med spalter ved foderbordet. Spalter og gyllekanal rundskylles én gang om ugen. Gyllen føres gennem en lukket gyllekanal ud til gylletanken. I stedet for udslusning af gylle hver anden måned, udsluses gyllen nu ugentligt fra stald til udendørs lager. Det reducerer lagringstemperaturen af gyllen og dermed metanbakterieaktiviteten. For Bent Skals betyder det en årlig reduktion på ca. 60 ton CO₂e.

FAKTA Hyppig udslusning af gødning fra stald til udendørsager reducerer lagringstemperaturen og dermed udledningen af metan. Effekten er størst om vinteren. Daglig udslusning af gylle fra kvægstalde reducerer den samlede drivhusgasudledning med 35 % sammenlignet med en opbevaringstid på 30 dage.

ØKONOMI Energimæssigt og økonomisk koster det marginalt mere at tænde elmotoren hver uge frem for hver anden måned.

**KLIMAEFFEKT: 60 TON CO₂e/ÅR
HAR BENT SKALS SPARET VED AT UDSLUSE
GYLLE UGENTLIGT I STEDET FOR MÅNDELIGT**

KOM I GANG Kontakt din økologirådgiver. Læs Vidensyntese om drivhusgasser og emissionsbaseret regulering i husdyrproduktion, Hansen m.fl., AgroTech, 2015.

	2016		Efter	
	Ton CO ₂	%	Ton CO ₂	%
Foderindkøb	381	13	345	12
Indirekte udledning	88	3	88	3
Mineralisering af humusjord	0	0	0	0
Biologisk N-fiksering	45	2	45	2
Ompløjning af grøn afgrøder	16	1	16	1
Udbringning af husdyrgødning	269	9	269	10
Stald og gødningslagre	349	12	227	8
Vomforgæring	1440	49	1440	52
Maskinstation og transport	56	2	56	2
Energiforbrug	290	10	286	10
I alt	2935	100	2773	100
Kulstofbinding sædskifte	-632	-22	-632	-23
Kulstofbinding læhegn	-19	-1	-19	-1
I alt	-651	-22	-651	-23
Energiproduktion	0	0	0	0
I alt	0	0	0	0

	2016		Efter	
Resultat	Ton CO ₂	%	Ton CO ₂	%
Foderindkøb	381	17	345	16
Energi	347	15	342	16
Mark	-502	-22	-502	-24
Husdyrgødning	618	27	496	23
Husdyr	1440	63	1440	68
I alt	2284	100	2122	100
Reduktion ton og %			162	7
Udledning pr. kg. mælk	0,75	kg CO₂	0,70	kg CO₂

Udledning pr. kg mælk u. C-binding: 0,91 kg CO₂
 Udledning pr. kg mælk (gennemsnit):
 – Ca. 1 kg CO₂