

Klimaoptimering

Økologisk bedrift
med kødproduktion
og planteavl



SÅDAN GØR
DU KLIMA-
REGNSKABET
BEDRE

FORBEDRING AF KLIMAREGNSKABET

Landbruget bidrager med cirka 25 % af verdens samlede udledning af klimagasser. Belastningen kommer især fra bearbejdning af jorden, brugen af fossil energi og gødning og fra husdyrenes omsætning af foder. Der udledes kuldioxid, metan og lattergas, men belastningen omregnes til såkaldte CO₂-ækvivalenter. Det er muligt at finde besparelser på klimaregnskabet. I mange tilfælde giver det samtidig en økonomisk besparelse.

Ideer til klimatiltag for en økologisk kødproducent med planteavl

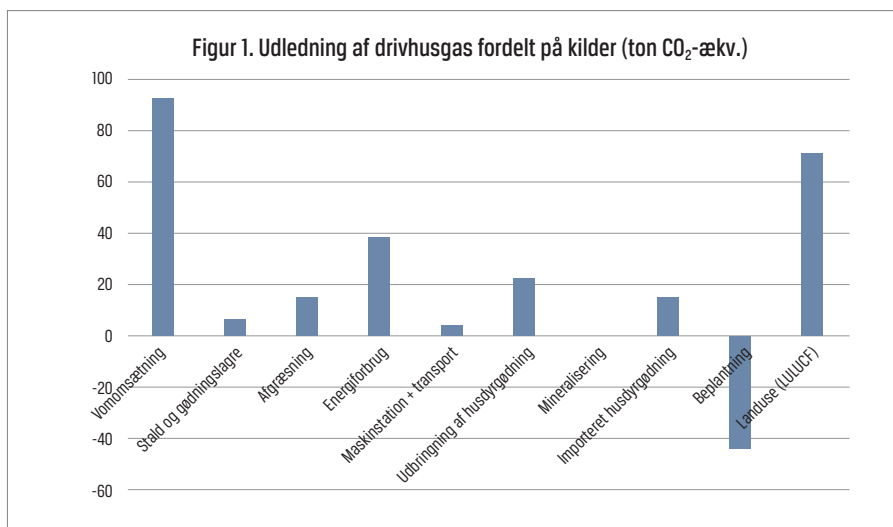
- 1 Hold dyrene sunde og fri for parasitter – det giver en god foderudnyttelse og dermed bliver der produceret mere kød for den samme mængde foder.
- 2 Sænk slagtealderen – så går der mindre foder til vedligehold i forhold til mængden af produceret kød.
- 3 Dyrk også kløvergræs i planteavlssædskiftet hvert fjerde eller femte år. Det giver kulstof og frodighed i jorden og samme totaludbytte i korn og bælgsgødning, som når man kun dyrker korn og bælgsgødning.
- 4 Brug efterafgrøder eller grøngødning som fangere af plantenæringsstoffer og til at indbygge kulstof i jorden.
- 5 Reduktion af kvælstof kan give en klimagevinst. Hvis man samtidig med reduktionen kan få en bedre udnyttelse af den kvælstof der gødskes med, vil dette gavne klimaet. For hver kg N, der ikke udnyttes til plantenæring, slipper der 4,4 kg CO₂ ud i atmosfæren.
- 6 Sortér ukrudtsfrø fra inden tørring af kornet – så skal der bruges mindre energi til tørreprocessen.
- 7 Sørg for den bedst mulige arrondering. Når jorden er samlet, bruges der mindre diesel.
- 8 Plant læhegn og plant ukurantehjørner til med træer. Det indbygger kulstof i jorden.
- 9 Indstil ploven korrekt og pløj ikke for dybt – det sparer på dieselforbruget til markarbejde.
- 10 Udskift lysstofrør med LED-rør i staldbygningerne – det mindsker strømforbruget til belysning.
- 11 Bliv energiproducent ved dyrkning af energitræer eller ved vindmøller eller biogas.

Modelejemdom med stude på naturpleje og planteavl

I dette hæfte giver vi et eksempel på hvor meget klimaregnskabet kan forbedres for en økologisk bedrift med kødkvæg og planteproduktion. På modelejendommen er der 50 stude af malkekvægsrace. De indsættes ved 3 måneders alderen og slagtes ved 24 måneder. Studene græsser på kommunale naturarealer. Om vinteren går de i dybstrøelsesstald og fodres med græsensilage. Der dyrkes 67 ha korn og 24 ha kløvergræs. Vedvarende græs- og naturplejearealer udgør 23 ha. Der 8 km læhegn. Kornet tørres på ejendommen. Kødet afsættes direkte til kunderne, hvilket indebærer en del kørsel. Stuehuset er opvarmet med oliefyrr.

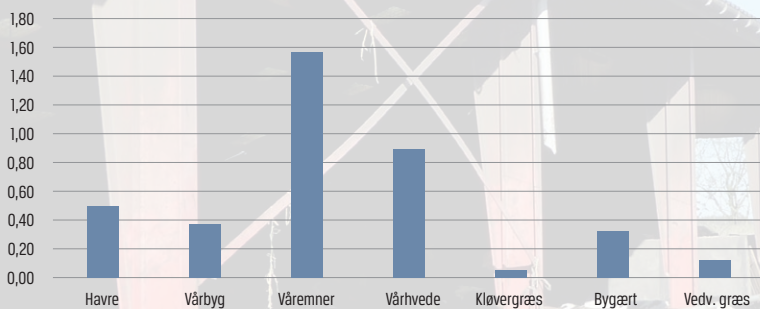
Klimaregnskab for bedriften

Bedriftens samlede klimagasudledning er beregnet til 222 ton CO₂-ækvivalenter om året. Når udledningen fordeles på bedriftens to hovedproduktioner, kan belastningen beregnes pr. kg produceret vare (se de følgende figurer). Kødproduktionen belaster klimaet med 12,8 kg CO₂ pr. kg solgt kød. Da der dyrkes kvalitetskorn til konsum, er udbytteerne relativt lave og CO₂-belastningen tilsvarende høj pr. kg afgrøde.

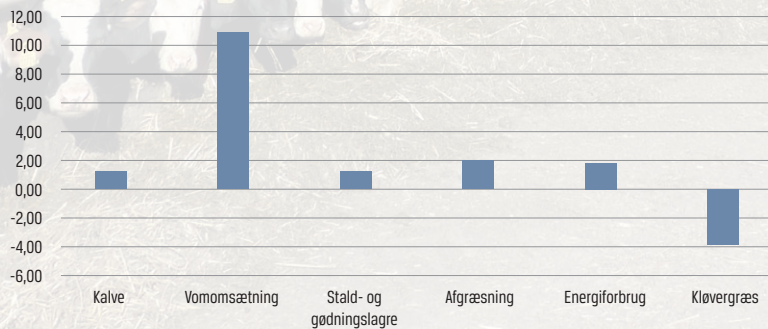


Begrebet LULUCF er fra FN's Klimakommision og dækker over ændret brug af landskabet i forhold til naturlig plantevækst.

Figur 2. Udledning af drivhusgas fordelt på afgrøder (kg CO₂/kg afgrøde)



Figur 3. Udledning af klimagas pr. kg kød (kg CO₂/kg solgt kød)



KLIMAOPTIMERING FOR MODELEJENDOMMEN

Sunde dyr med lav slagtealder

Dyr uden sygdomme har en god foderudnyttelse. Desuden giver høj tilvækst og lav slagtealder et mindre foderforbrug og dermed et mindre udslip af metan fra vommen pr. kg produceret kød. I forhold til en ikke-optimeret bedrift, sparer modeljendommen 60 dages vedligeholdelsesfoder, svarende til 4 FEN pr. dyr pr. dag. Det bliver til 5,5 ton CO₂ på årsniveau.

Reduktion af kvælstofgødskning

Modelbedriften bruger knap 70 kg N/ha til gødskning. Hvis den i stedet havde brugt 140 kg N/ha som tilladt ifølge økologireglerne, ville det formentligt have resulteret i to ting: et større udbytte OG et større kvælstoftab. Det kan, med baggrund i forsøg, antages at ca. en tredjedel af de ekstra 70 kg N vil gå tabt i form af omdannelse til lattergas, fordampning eller nedsivning. Dermed vil der blive frigivet ca. 190 kg CO₂/ha i alt 12,7 tons CO₂.





Mere kløvergræs i sædskiftet

Der spares 13,7 ton CO₂ ved at lade kløvergræs indgå i sædskiftet med korn. Kløvergræsset udgør på modelejeendommen 24 % af arealet, men ligger nu som mere eller mindre permanente græsarealer. Når kløvergræssets forfrugtsværdi i sædskiftet udnyttes optimalt, stiger kornudbyttet med ca. 25 % og dermed reduceres klimagasudledningen pr. kg produceret afgrøde. Hvis kløvergræsset ligger i to år, skal der i dette tilfælde sås 10,6 ha med kløvergræs til en pris på 1.650 kr./ha, i alt 17.500 kr.

Større areal med efterafgrøder

Klimabelastningen reduceres med 6 ton CO₂ ved at der etableres efterafgrøder efter korn på 24 % af arealet. Efterafgrøderne opsamler plantenæringsstoffer og indbygger kulstof i jorden. Hvis man sår 15 kg rajrgræs/ha er udgiften ca. 600 kr./ha, i alt 13.000 kr. på denne bedrift.

Ploven indstilles korrekt og der pløjes mindre dybt

Hvis der pløjes lidt dybt, ploven ikke er indstillet 100 % rigtigt og der køres med for høje omdrejninger og lidt hurtigere end 7 km i timen, kan der spares masser af diesel og slid på ploven. Der kan spares 1,64 ton CO₂ for de 67 ha med korndyrkning ved at spare mere end 7 liter diesel pr. ha.

Arealerne samles

Bedre arrondering sparer 16,8 ton CO₂. Der er regnet med, at de 50 ha, som ligger 2 km væk, flyttes tæt på ejendommen. I gennemsnit er der 1,68 kørsler til arealet pr. ha i forbindelse med markarbejdet, og hver kilometer med traktor koster 1 kg CO₂.

Etablering af tre-rækket læhegn og insektvold

Kulstofbindingen forøges med 13 ton CO₂, når der plantes 2 km tre-rækket læhegn med løvtræer, svarende til 1 ha. 1 km insektvold binder 1,1 ton CO₂, og koster 39.000 kr.

2000 liter fyringsolie erstattes med 45 m³ pileflis

Der spares 4,9 ton CO₂, da forbruget af olien udleder 5,4 ton CO₂, mens piletræerne kan dyrkes med en udledning på 0,5 ton CO₂. Opvarmning med flis anses for at være klimaneutral. Et komplet stokeranlæg med silo til fyring med flis koster 60-100.000 kr.

Kornet sorteres før tørring

Der spares 1 ton CO₂ ved at de fugtige og umodne ukrudtsfrø sorteres fra kornet inden tørring fra 18 til 14 % vand. En aspiratør, god brugt, kan købes for 5.000 kr. En soldrenser med en kapacitet på 6 ton pr. time kan erhverves for ca. 20.000 kr.

Opsætning af husstandsvindmølle

En del af klimagasudledningen kan udlignes ved opsætning af en husstandsvindmølle. En 25 kW mølle producerer cirka 50.000 kWh om året. Prisen er ca. 525.000 kr. inklusive fundament og opstilling.

Klimaoptimering sparer 45% CO₂

På modelejeendommen med kødproduktion og planteavl er allerede taget en række gode tiltag, der bidrager positivt til CO₂-regnskabet. Hvis modelejeendommen udfører alle forslagene til klimaoptimering, kan klimabelastningen sænkes med 45 %.



Tiltag til klimaoptimering af modeljendom

	Klimabelastning (ton CO ₂)	Procent af ikke-optimal drift
Ikke-optimal klimabedrift	240,2	100
Lav slagtealder	-5,5	-2,3
Reduktion af N-gødskning	-12,7	-5,3
Nudrift	222	
Kløvergræs med i sædskiftet	-13,7	-5,7
Efterafgrøder	-6	-2,5
Indstilling af plov	-1,6	-0,7
Bedre arrondering	-16,8	-7,0
Læhegn og insektvold	-14,1	-5,9
Flisfyr i stedet for olie	-4,9	-2,0
Rensning af korn	-1	-0,4
Vindmølle	-35	-14,6
Klimaoptimeret drift	128,9	54,7

Klimavenlighed i naturpleje – et spørgsmål om holdning.

Naturpleje er en samfundsopgave, som følger af ønsket om lysåbne arealer forskellige steder – en opgave som kan løses på forskellig vis. Når det ønskes løst med kvæg eller får, bør klimabelastningen, for den periode hvor dyrene udfører naturpleje, derfor tillægges naturplejen og ikke kødproduktionen.

Beregningerne er foretaget ved hjælp af en tilpasset udgave af "Climate Yardstick", CLM, og "C-Tool" samt metoder fra rapporten "Naturpleje som professionel driftsgren", VFL, 2014.



Udgiver: Økologisk Landsforening
Forfattere: Carsten Markussen og Irene Fisker, Økologisk Landsforening
Kontakt: Carsten Markussen, tlf. 30627215, mail cma@okologi.dk
Layout: ph7 kommunikation, www.ph7.dk. Hæftet er svanemærket.

Hæftet er en del af projektet "Fem klimaoptimerede økologiske driftstyper", som har fået støtte fra Fonden for Økologisk Landbrug.

