

Klimaoptimering

Økologisk bedrift
med ægproduktion



SÅDAN GØR
DU KLIMA-
REGNSKABET
BEDRE

ØKOLOGISK
landsforening



FORBEDRING AF KLIMAREGNSKABET

Landbruget bidrager med cirka 25 % af verdens samlede udledning af klimagasser. Belastningen kommer især fra bearbejdningen af jorden, brugen af fossil energi og gødning og fra dyrenes foderomsætning. 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 bedrift med ægproduktion

- 1 Få styr på dit energiforbrug og din klimapåvirkning – et nødvendigt udgangspunkt.
- 2 Udskift lysstofrør med LED-rør i bygningerne - det mindsker strømforbruget til belysning. Ventilation er typisk en stor energiforbruger og er også et potentielt besparelsesområde.
- 3 Optimering af fodringen og robuste dyr giver bedre foderudnyttelse. Foderet udgør $\frac{3}{4}$ af klimabelastningen i en ægproduktion.
- 4 Dyrk kløvergræs i sædskiftet hvert fjerde eller femte år. Det giver kulstof og frødhed i jorden og samme totaludbytte i korn og bælgssæd, som når man kun dyrker korn og bælgssæd.
- 5 Dyrk efterafgrøder og grøngødning, så der indbygges mere kulstof i jorden.
- 6 Bliv energiproducent ved dyrkning af energitræer eller med vindmøller/solceller eller biogas.
- 7 Opbevaring af og gødskning med fjerkrægylle er langt mere effektiv end med dybstrøelse eller møg. Gylle kan fordeles mere nøjagtigt og planterne udnytter kvælstoffet i gyllen bedre, og med højere udbytter i marken, bliver klimabelastningen mindre pr. kg afgrøde.
- 8 Etablering af naturstriber, læhegn og insektvolde, som binder kulstof i jorden.
- 9 Brug lavt dæktryk i marken og højt på vejen. Det sparer diesel.
- 10 Indstil ploven korrekt og pløj ikke for dybt, max 7 km/time – det sparer på dieselforbruget til markarbejde.
- 11 Brug lastbil til transport i stedet for traktor, når afstanden er over 3-4 km.

Modelejemdom med ægproduktion

I dette hæfte giver vi et eksempel på, hvor meget klimaregnskabet kan forbedres for en økologisk bedrift med ægproduktion.

På modelejemdommen er ægproduktionen fordelt på tre ejendomme inden for en afstand på 1,6 km. Bedriften har eget pakkeri, hvor æggene pakkes i bakker á 6 æg. Markdriften producerer foder svarende til halvdelen af dyrenes behov i form af korn og hestebønner. Det hjemmeavlede foder opbevares i en Dancorn-silo på én ejendom og køres der fra til kornsiloer på de to andre ejendomme. Korn og hestebønner varmebehandles ikke. Det indkøbte tilskudsfoder køres direkte fra foderstoffirmaet til de tre ejendomme. Om sommeren hentes 1,5 ton kløvergræs og lucerne om dagen til hønsene. Om vinteren anvendes ensilage. Der er 8 ha hønsegård med poppel. Træet flises efter 7-8 år og flisen sælges.

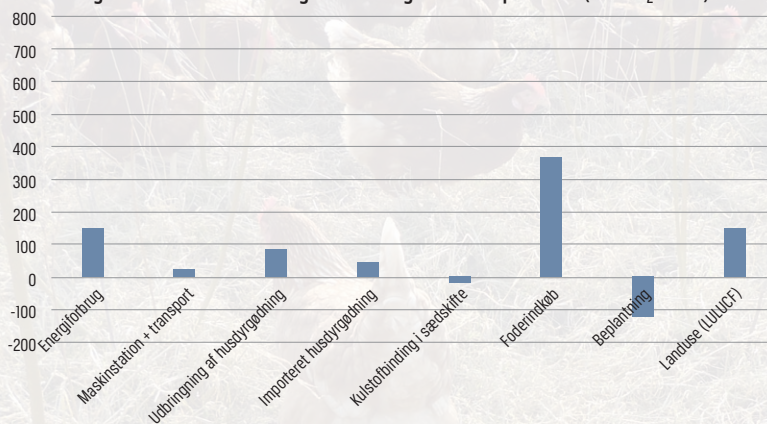
Klimaregnskab for bedriften

Den samlede klimabelastning for bedriften er beregnet til 735 ton CO₂. Det svar til 1,69 kg CO₂ pr. kg æg.

I dette tal indgår markdriften, foderindkøb, forbrug af strøm og diesel samt energipøpler i hønsegården, læhegn etc. og den CO₂, der bliver bundet i dette system. Opdræt af hønniker og ægpakkeriet er også inkluderet. Til sammenligning blev klimabelastningen estimeret til 1,80 kg CO₂ pr. kg æg i rapporten "Drivhusgasudledningen ved produktion af økologiske konsumæg" fra 2013. Videncentret for Landbrug og Agrotech baserede beregningerne på data fra 2 opdrætsenheder og 5 ægproduktionsenheder.

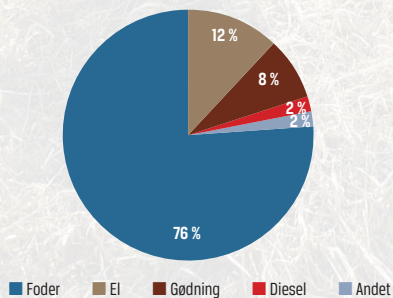


Figur 1. Gårdens udledning af drivhusgas fordelt på kilder (ton CO₂-ækv.)



I figur 1 ses modelejendommens udledning af klimagasser omregnet til CO₂-ækvivalenter fordelt på kilder. Begrebet LULUCF er fra FN's Klimakommission og dækker over ændret brug af landskabet i forhold til naturlig plantevækst. I figur 2 ses klimabelastningen fordelt på kilder i den økologiske ægproduktion.

Figur 2. Kilder til drivhusgasser i den økologiske ægproduktion (Nielsen et al., 2013)



KLIMAOPTIMERING FOR MODELEJENDOMMEN

Modelejendommen har allerede gjort nogle tiltag, som nedbringer klimabelastningen på ejendommen:

Kløvergræs med rundt i sædskiftet.

Der indbygges 1,8 ton CO₂ pr. ha ved at lade kløvergræs indgå i sædskiftet med korn. Når kløvergræssets forfrugtsværdi i sædskiftet udnyttes optimalt, stiger kornudbyttet med ca. 25 % og dermed reduceres klimagas-udledningen pr. kg produceret afgrøde.

Beplantning af hønsegården

Hønsegården på 8 ha er tilplantet med poppel. Træerne binder kulstof og reducerer dermed klimagasudledningen. På sigt kan flis fra poplerne afsættes til et centralt flisfyringsanlæg i landsbyen eller til et kraftvarmeværk. Flis anses for at være CO₂-neutral, hvilket vil sige, at det ikke afgiver mere CO₂ ved afbrænding end det har optaget under væksten. Energi-poppel binder knap 13 ton CO₂ pr. ha.

Klimavenlig med hjemmeavlet foder

Den store "amerikanersilo" er god til opbevaring af hjemmeavlet foder, da den effektivt blander de forskellige afgrøder, og da tørringen sker med minimalt ressourceforbrug.





Høns bør fasefodres. Som hjemmeblandet af foder er det nemmere løbende at justere foderrationen og dermed optimere foderudnyttelsen, da korn og tilskudsfoder kan blandes i rette forhold. Med hjemmeavlet foder bruges desuden mindre fossilt brændstof til opvarmning og transport af korn.

Energirapport

Energiforbruget er blevet målt, og der er lavet en rapport af energikon-sulenter, som påpeger potentielle tiltag til energibesparelser. Det er et vigtigt udgangspunkt for at gøre det rigtige.

Nedenfor ses en række forslag til yderligere tiltag:

Udskiftning af glødepærer til LED

Lyset skal være tændt hos hønsene hele dagen for ikke at forstyrre æglægningsrytmen og for at formindske risikoen for gulvæg, klumpning og anden uhensigtsmæssig adfærd. Skift til LED vil spare strøm og dermed udledning af CO₂. Modelejendommen har allerede udskiftet én række i det ene hønsehus. Hvis samtlige glødepærer på bedriften udskiftes til LED, kan klimabelastningen reduceres med næsten 40 ton CO₂.

Biogasanlæg

Hvis hønsegødningen kommer ind over et biogasanlæg, er der en besparelse i form af en substituering af fossilt brændsel. Biogasanlæg omsætter kulstof i husdyrgødning og planterester til metan og CO₂. Metanen kan udnyttes til el og varmeproduktion. Fjerkrægødning er eftertragtet substrat i biogasanlæg på grund af det høje tørstofindhold. Der er 3,5 gange mere biogas pr. ton sammenlignet med kvæggylle. For vores model-ejendom kunne det være en mulighed at etablere et gårdbiogasanlæg i samarbejde med det nærliggende industrianlæg, som har et meget stort varmebehov.

Hyppig udmugning og opbevaring som gylle

Nu muges dybstrøelsen ud 2-3 gange i hver periode, dette giver en forholdsvis stor fordampning af kvælstof. Udmugning 2-3 gange pr. uge til en gylletank med låg giver langt mindre kvælstoffordampning. Med hyppig udmugning og opbevaring i gylletank, undgår man såvel fordampning i hønsehus og stak, som udsivning fra markstak med hønsemøg.

Gødskning med hønsegylle

Gødskning med hønsegylle kan udføres langt mere nøjagtigt end med fast gødning fra fjerkræ. Det skyldes, at fast fjerkræmøg er meget koncentreret og derfor skal udbringes i et meget tyndt lag. Når fjerkrægødning bliver blandet op i vand, kan man selv bestemme, hvor stærk gyllen skal være, og den kan spredes nøjagtigt. Der importeres svinegylle på modelejeendommen, ca. 0,4 DE/ha. Hvis fjerkrægødningen blev opbevaret og udbragt som gylle, vil egen fjerkrægødning kunne udnyttes så meget bedre, at import af svinegylle ikke længere vil være nødvendig.

Mindre pløjedybde og korrekt kørsel med plov

Arbejdsdybden spiller en stor rolle for forbruget af brændstof. Derudover kan man spare brændstof ved ikke at køre for stærkt og ved at indstille ploven korrekt. Hvis man ikke har gjort specielt meget ud af indstilling af traktor og plov, og man pløjer hurtigere end 6-7 km i timen, kan der ved optimering spares 7-8 l diesel/ha.

Bedre foderudnyttelse

For at kunne vurdere foderudnyttelsen på bedriften må man vide, hvor meget foder der avles i marken, foderforbruget i de forskellige staldafsnit og den nøjagtige ægproduktion. For modelejeendommen har vi anslået disse størrelser. Generelt udgør foderet cirka 3/4 af klimabelastningen ved økologisk ægproduktion, og derfor har selv små forbedringer af foderudnyttelsen stor effekt. Teoretisk kunne en anden hønserace forbedre foderudnyttelsen, men i praksis kan der kun skaffes dyr fra to racer.

Modelejeendommen kan reducere klimabelastningen med 45 %

De to områder, som bidrager mest til at mindske klimabelastningen, er energiproduktion med træer og biogas, men også energibesparelser giver stor virkning. En række tiltag af traditionel landbrugsmæssig art bidrager dog også væsentligt.

Tiltag til klimaoptimering af modelejemdom

	Klimabelastning (ton CO ₂)	Procent af ikke-optimal drift
Ikke-optimal klimabedrift	860,0	100,0
Kløvergræs i sædskiftet	-45,0	5,2
Energitræer i hønsegården	-102,0	11,9
Hjemmeblandet foder, 21.000 høns	-11,8	1,4
Nudrift	713,0	
Udskiftning til LED-pærer*	-39,4	4,6
Biogasanlæg, varme og elprod.**	-160,4	18,6
Gødskning med gylle, merudbytte	-16,3	1,9
God pløjning	-3,4	0,4
Bedre foderudnyttelse***	-14,1	1,6
Alt. opvarm. (stoker, varmpumpe)*	-21,6	2,5
Klimaoptimeret drift	457,9	53,2

Kilder: *Sustainor "Handlingsplan for energibesparelser Niels & Grete Riis", ** Lemvig biogas hjemmeside, *** Klimavenlige tiltag økologisk konsumægsproduktion Videncentret for Landbrug.

Æg og fjerkrækød er klimavenligt animalsk protein

Æg og fjerkræprodukter er noget af det mest klimavenlige animalske protein, der kan produceres. Det skyldes blandt andet, at en høne ikke producerer metan, har en ret høj foderudnyttelse, lægger mange æg, og at kyllinger har en høj foderudnyttelse og en høj daglig vægtforøgelse.

Kilder: Beregningerne er foretaget ved hjælp af en tilpasset udgave af "Climate Yardstick", CLM, og "C-Tool". "Effekter af tiltag til reduktion af landbrugets udledninger af drivhusgasser" af J. E. Olesen et al. DCA rapport nr. 027 2013. "Livscyklusvurdering af økologiske og konventionelle planteavlssædskifter" af M.T. Knudsen et al. Bilag til følgegruppemøde med FVM, 5. og 6. sept. 2011. "Drivhusgasudledningen ved produktion af økologiske konsumæg, VFL og Agrotech. 2013. "Handlingsplan for energibesparelser Niels og Grete Riis", Sustainor.



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.

