Innovationscenter for Økologisk Landbrug

Udgivet 01.09.2025

Klimavirkemidler i økologisk planteavl relateret til maskinarbejde

Reduceret dieselforbrug og pløjefri dyrkning er nogle af de muligheder, du har for at sænke klimaeffekten fra din bedrift.

Af Erik Fog

Find information om de enkelte virkemidler, der er relateret til maskinarbejde i oversigten herunder.



Reducer dit dieselforbrug

Når vi bruger diesel til traktorer og maskiner, bidrager vi direkte til afbrænding af fossile brændsler og en ophobning af CO_2 i atmosfæren. Der går typisk mellem 80 og 90 l diesel til dyrkning af en hektar. Det vil derfor være en oplagt klimaindsats at begrænse dieselforbruget. Den radikale løsning vil være at udskifte traktor og andre dieselforbrugende maskiner med maskiner, der kører på el eller biogas.

Til let transport f.eks. internt på gården findes i dag udmærket elektrisk udstyr, som også er rimeligt i pris.

For egentlige traktorer kan der i dag findes el-modeller op til 150 HK; men de er væsentligt dyrere end tilsvarende dieselmodeller. Fra 150 – 400 HK fås i dag traktorer med gasmotor, som i takt med, at der kommer mere biogas i naturgasnettet vil blive mindre klimabelastende. Gastraktorer er billigere end el-traktorer. Opgaver, der kan udføres af robotter, vil også kunne spare diesel, hvis de kører på el, som f.eks. robotten Farmdroid, der både kan så og rense rækkeafgrøder. Dieseldrevne robotter som f.eks. AgXeed kan også spare diesel ved, at maskinen er lettere end almindelige traktorer. Derved skånes jorden også for sammenpresning, hvilket giver bedre jordstruktur, der kræver mindre trækkraft ved jordbehandling.

Det har også betydning, hvor meget transport, der er på bedriften. Hvis bedriftens jorde ligger samlet, skal der køres mindre til og fra markerne. Er markerne placeret længere væk end 5 km, kan der spares diesel ved at transportere med lastbil. Typisk kan der spares mere end 30% diesel på transportopgaven.

Uden at skulle investeres, kan der også spares diesel i den daglige drift. Hvis du nedsætter hastigheden med bare 1 km/t, vil du se en reduktion af brændstof på 5%. En dårlig indstilling af ploven vil kunne øge brændstofforbruget med 12%. Moderne traktorer kræver ikke lang tids opvarmning, og traktoren bør heller ikke køre i tomgang mere end allerhøjst nødvendigt. Du bør også undgå for høje omdrejningstal på motoren. Den har sit højeste moment mellem 1.300 og 1.600 omdrejninger pr. minut. Rent luftfilter og køler mindsker også belastningen på motoren. Tilsvarende har det rette lufttryk i dækkene efter vejtransport (højt) eller markarbejde (lavt) betydning for dieselforbruget til opgaverne.

Endelig har det stor betydning ved jordbehandling at begrænse dybden, der arbejdes i. Det kan samtidig skåne jordstrukturen og kulstofindholdet i jorden.

Reduceret emission: Sparet diesel og dermed udledning af CO_2.
Kan beregnes i ESGreen Tool: Ja.

Bæredygtighed	Score 0-3
Klima	3
Vand og luft	1
Biodiversitet	0
Jordfrugtbarhed	0
Husdyrsundhed	0
Energiforbrug	1
Ressourceforbrug	1
Sociale forhold	1
Ledelse	0
Økonomisk robusthed	0
Kræver nye investeringer	1

Skemaet viser, hvor meget klimavirkemidlet er vurderet til også at påvirke andre bæredygtighedsparametre. 0 betyder ingen eller negativ effekt, mens 1 til 3 er stigende positiv effekt. Ift. ledelse angiver scoren, hvor meget ekstra ledelse, der er behov for, ift. økonomisk robusthed angiver scoren, i hvor høj grad klimatiltaget vil bidrage positivt til driftsøkonomien, og ift. nye investeringer angiver scoren, hvor store investeringer, der bliver behov for, for at implementere virkemidlet i praksis.

Læs mere:

- 100 procent elektrisk traktor fra New Holland (effektivtlandbrug.landbrugnet.dk) (https://effektivtlandbrug.landbrugnet.dk/artikler/maskiner/84893/100-procent-elektrisk-traktor-fra-new-holland)
- Landbrugets kilder til udledning af CO_2 (icoel.dk) (/klima/landbrugets-kilder-til-udledning-af-co2/)
- Værktøj: Beregn dine udgifter til transport (icoel.dk) (/bedrift/vaerktoej-beregn-dine-udgifter-til-transport/)

Pløjefri dyrkning

Inden for pløjefri dyrkning skelnes der oftest mellem reduceret jordbearbejdning, hvor der harves inden etablering, og direkte såning, hvor der hverken harves eller pløjes, men der sås direkte i afgrøderester.

Den primære klimagevinst ved pløjefri dyrkning ligger i besparet energiforbrug til pløjning. Aarhus Universitet har estimeret en reduceret emission knyttet til sparet dieselforbrug på 54 og 108 kg CO_2 ækv/ha for hhv. reduceret jordbearbejdning og for direkte såning .

Forskningen peger på, at der ikke sker en øget kulstoflagring ved pløjefri dyrkning, men i stedet en omfordeling af kulstof i jordlagene, sådan at kulstofindholdet koncentreres i det øverste jordlag. Planter i vækst er det vigtigste for at øge kulstoflagring. Der er ikke tilstrækkelig forskning, til at vurdere, om pløjefri dyrkning har en effekt på lattergasemission ved omsætning af planterester.

I økologisk planteavl er ploven et vigtigt led i mekanisk ukrudtsbekæmpelse, særligt hvad angår flerårige ukrudtsarter. At droppe ploven helt som økologisk landmand er derfor særligt udfordrende og vil i den konkrete situation kun ske efter en opvejning af fordele og ulemper. Du kan reducere pløjning til nogle få steder i sædskiftet, og der er erfaringer med økologisk pløjefri dyrkning i en dansk kontekst med anbefalinger af, at pløjefri dyrkning forudsætter marker, der så vidt muligt er fri for rodukrudt. Samtidig spiller veletablerede efterafgrøder og robuste sædskifter med kløvergræs en central rolle i konkurrencen mod ukrudt. Vil du arbejde med pløjefri dyrkning som et led i en øget klimaindsats på bedriften, er det derfor oplagt at koble med efterafgrøder som klimavirkemiddel.

Reduceret emission: CO_2 fra markmaskiner (diesel): 54-108 kg CO_2 ækv/ha. N- og C-tabseffekter i jord.

Kan beregnes i ESGreen Tool: Ja indirekte via reduceres diselforbrug.

Bæredygtighed	Score 0-3
Klima	2
Vand og luft	0
Biodiversitet	0
Jordfrugtbarhed	0
Husdyrsundhed	0
Energiforbrug	2
Ressourceforbrug	2
Sociale forhold	0
Ledelse	0
Økonomisk robusthed	2
Kræver nye investeringer	1

Skemaet viser, hvor meget klimavirkemidlet er vurderet til også at påvirke andre bæredygtighedsparametre. 0 betyder ingen eller negativ effekt, mens 1 til 3 er stigende positiv effekt. Ift. ledelse angiver scoren, hvor meget ekstra ledelse, der er behov for, ift. økonomisk robusthed angiver scoren, i hvor høj grad klimatiltaget vil bidrage positivt til driftsøkonomien, og ift. nye investeringer angiver scoren, hvor store investeringer, der bliver behov for, for at implementere virkemidlet i praksis.

Læs mere:

- Pløjefri dyrkning og conservation agriculture (icoel.dk., PDF 24 sider) (/media/mrynv3pe/ploejfri-dyrkning-og-conservation-agriculture.pdf)
- Reduceret jordbearbejdning i økologien (icoel.dk, PDF 15 sider) (/media/53nhrjuh/insprirationshaefte_reduceret_jordbearbejdning_i_oekologien.pdf)
- Pløjning i et regenerativt landbrug (icoel.dk) (/planteavl/ploejning-i-et-regenerativt-landbrug/)
- Regenerativt landbrug – plov eller pesticider? (LandbrugsAvisen.dk) (https://landbrugsavisen.dk/regenerativt-landbrug-plov-eller-pesticider-225475)

Spar på vandet

Der er flere gode grunde til at udnytte vand bedst muligt: dels for at kunne få bedst mulig effekt af vanding, når adgangen til vand er begrænset, hvilket kan blive mere akut med det varmere vejr, dels for at spare elektricitet til at pumpe vandet. Hvis et højere udbytte under tørke kan sikres ved effektiv vanding, kan der opnås en klimaeffekt pr. kg produkt.

Det er vigtigt at prioritere, hvilke afgrøder og marker, der skal vandes, når der ikke er kapacitet til at vande alle marker godt. Vandet udnyttes bedst, når de vandede afgrøder kan holdes i god vækst. Vandingsanlægget skal holdes i god stand, og årlig udskiftning af vanddysen anbefales. Vind kan drive vandet meget til siden, så det er vigtigt at sørge for, at flytteafstanden for vandingsmaskinen tager højde for vindforholdene, så vandfordelingen bliver optimal.

Vandkanonen er den mest almindelige vandingsmaskine, men der kan opnås bedre vandfordeling og -udnyttelse med bomvandere, og der kan samtidig spares arbejdstid, hvis der benyttes center pivot-vandere, der er etableret stationært i marken og kører i cirkler. Center pivot-anlæg kræver, at markerne er store og tilpasset til vandingsanlægget. Der findes også vandingsbomme til linjevanding monteret på traditionelle vandingsmaskiner. Her opnås også høj vandudnyttelse men mindre arbejdsbesparelse.

Bomvandere kan tildele en lavere mængde vand pr. vanding, så der kan tages højde for den mængde vand, der kommer med nedbør. Samtidig bruger store bomvandere som center pivot-anlæg mindre elektricitet end vanding med traditionelle vandingsmaskiner. Arbejdsbehovet ved center pivot-anlæg er væsentligt lavere end til vanding med traditionelle vandingsmaskiner.

I områder, hvor det er svært at få tilladelse til at indvinde vand til vanding, kan man overveje at etablere et reservoir til opsamling af drænvand. Det kan sikre bedre udbytter men kræver også strøm til at pumpe drænvand op i reservoiret.

Reduceret emission: Primære effekt ved at sikre højere udnutter under tørke plus elbesparelse.

Kan beregnes i ESGreen Tool: Ja.

Bæredygtighed	Score 0-3
Klima	1
Vand og luft	3
Biodiversitet	0
Jordfrugtbarhed	0
Husdyrsundhed	0
Energiforbrug	2
Ressourceforbrug	0
Sociale forhold	2
Ledelse	1
Økonomisk robusthed	1
Kræver nye investeringer	1

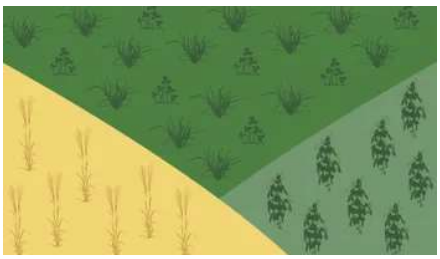
Skemaet viser, hvor meget klimavirkemidlet er vurderet til også at påvirke andre bæredygtighedsparametre. 0 betyder ingen eller negativ effekt, mens 1 til 3 er stigende positiv effekt. Ift. ledelse angiver scoren, hvor meget ekstra ledelse, der er behov for, ift. økonomisk robusthed angiver scoren, i hvor høj grad klimatiltaget vil bidrage positivt til driftsøkonomien, og ift. nye investeringer angiver scoren, hvor store investeringer, der bliver behov for, for at implementere virkemidlet i praksis.

Læs mere:

- FarmTest: Optimering af markvandingsanlæg (landbrugsinfo.dk). (https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/d/0/0/pl_14_1698_farmtest_130.pdf)
- FarmTest: Optimering af vandfordelingen ved markvanding (landbrugsinfo.dk) (https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/2/3/8/pl_14_1925_b1.pdf).
- FarmTest: Bomvanding – Fordele og begrænsninger (landbrugsinfo.dk) (https://www.landbrugsinfo.dk/public/4/4/4/bygninger_maskiner_bomvanding_fordele_begransninger).
- Online-redskab til at beregne vandingsbehov (segesinnovation.dk) (https://segesinnovation.dk/produkter-og-ydelser/digitale-loesninger/vandregnskab-online/).

- Vandreservoirs og markvanding (landbrugsinfo.dk) (https://www.landbrugsinfo.dk/public/f/8/c/vanding_draning_overskudsnedbor_markvanding_vandreservoir).

Læs om andre klimavirkemidler indenfor planteavl



01.09.2026

Klimavirkemidler i økologisk planteavl relateret til afgrødevalg og -dyrkning

Afgrøder med stort kvælstofoptag og efterafgrøder i sædskiftet er bare nogle af de…



01.09.2025

Klimavirkemidler i økologisk planteavl relateret til gødskning

Klimaoptimeret gødskning ved f.eks. nedfældning eller anvendelse af plantebaseret…



01.09.2025

Klimavirkemidler i økologisk planteavl relateret til ekstensivering

Hæv vandstanden på organojorde og etabler bræmmer langs vandløb og å…

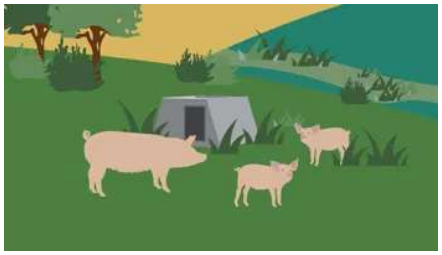
Læs om klimavirkemidler inden for andre produktionsgrene



01.09.2025

Klimavirkemidler i økologisk kvæghold

Hyppig gylleudslusning og optimeret grovfoderproduktion er nogle af de muligheder, du…



01.09.2025

Klimavirkemidler i økologisk griseproduktion

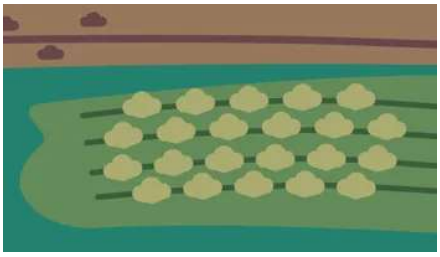
Optimeret fodring og bedre gødningshåndtering er nogle af de muligheder, du har for at…



01.09.2025

Klimavirkemidler i økologisk fjerkræ- og ægproduktion

Bedre gødningshåndtering, varmeveksler og fokus på at undgå proteinoverskud er nog…



01.09.2025

Klimavirkemidler i økologisk grøntsagsproduktion

Bedre gødning og dyrkningsmedie, energieffektivitet og fokus på…



01.09.2025

Klimavirkemidler i øvrige dyrkningssystemer i økologisk produktion

Skovlandbrug og paludikultur kan med fordel etableres på den økologiske bedrift for at…



01.09.2025

Klimavirkemidler på den økologiske bedrift relateret til bygninger

Optimer og reducer strømforbruget i dine bygninger for at sænke din bedrifts…



01.09.2025

Økonomi i klimatiltag på din økologiske bedrift

Når du som landmand overvejer virkemidler til reduktion af bedriftens udledninger, er det…

Økologiens virkemiddelkatalog

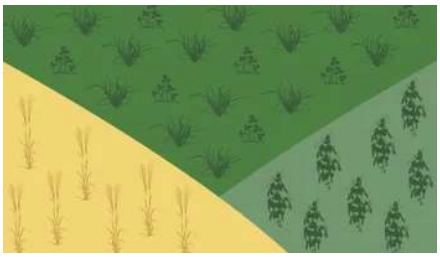


Økologiens virkemiddelkatalog

Få overblik over de klimavirkemidler, der er relevante for din økologiske…

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug
STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

Læs om andre virkemidler, som kan sænke klimabelastningen af din økologiske produktion.



09.10.2026

Klimavirkemidler i økologisk planteavl relateret til afgrødevalg og -dyrkning

Afgrøder med stort kvælstofoptag og efterafgrøder i sædskiftet er bare nogle af de…



28.10.2026

Sådan kan du reducere drivhusgasser fra husdyrgødning

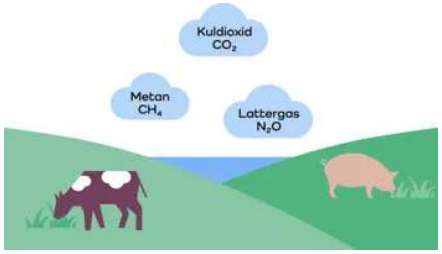
Det kraftige fokus på kvælstofforurening og den kommende CO2-afgift gør det…



17.09.2026

Dansk forskning undersøger udledning af metan fra køer på græs

Undersøgelser fra Holland og foreløbige resultater fra Danmark tyder på, at…



19.10.2026

CO2 og CO2-ækvivalenter

I klimadebatten omtales CO2 ofte som gassen, der driver klimaforandringer, og h…



24.09.2026

EU forenkler krav til ESG-rapportering

Landbrugssektoren skal ikke have særskilte krav til ESG-rapporteringen, men…



23.10.2026

Komposteringsanlæg kan skabe økonomisk værdi med en række produkter

Økonomiberegninger viser, at komposteringsanlæg skal kunne sælge varme, gødning,…



23.10.2026

Bæredygtighed - find vej i junglen af beregningsmetoder

Innovationscenter for Økologisk Landbrug arbejder med værktøjer, der kan beregne…



09.09.2026

Normtal for beregning af klimaaftryk kan ramme skævt for økologiske grise og fjerkræ

De nuværende normtal, der danner grundlag for at beregne klimaaftryk fra grisehold og…



09.10.2026

Sverige: Mindre tab i økologisk produktionskæde for oksekød

Tabet af dyr, som ellers ville nå frem til slagtning og blive til oksekød, er lavere i økologisk…



22.10.2026

Anbefalinger om kulstoffangst og -lagring i landbrugsjord

Et ekspertudvalg har afleveret en rapport med anbefalinger til tiltag, der kan fremme…



19.10.2026

Landbrugets kilder til lattergas

Lattergas (N2O) er en af de mest betydningsfulde drivhusgasser fra landbrugets…



30.09.2026

Landmænd: S'et i ESG er svært at sætte i skema

Innovationscenter for Økologisk Landbrug har fået lavet en interviewundersøgelse blandt…

Tilmeld dig vores ugentlige nyhedsbrev

Kontakt



Erik Fog

Chefkonsulent

+45 51 80 86 69

eikf@icoel.dk