Klimatiltagsudvalgets anbefalinger 2026

Juli 2026

Udvikling og udbredelse af nye klimateknologier og -tiltag i landbrugs- og fødevareerhvervet er afgørende for, at Danmark kan opfylde sine klimamål og samtidig sikre et fortsat konkurrencedygtigt dansk landbrug. Som led i *Aftale om et Grønt Danmark* blev der derfor i 2025 nedsat et klimatiltagsudvalg for nye innovative klimaløsninger i landbrugs- og fødevareerhvervet.

Udvalget er sammensat af Danmarks Naturfredningsforening, Landbrug & Fødevarer, Økologisk Landsforening, Dansk Industri, SEGES Innovation, Concito, Institut for Plante- og Miljøvidenskab (PLEN) ved Københavns Universitet, Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug (DCA) og Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) ved Aarhus Universitet.

Klimatiltagsudvalget fungerer som rådgivende organ for regeringen i udrulningen og implementeringen af nye klimaløsninger inden for både konventionel og økologisk landbrugsproduktionen. Udvalget har konkret til opgave at bidrage til det faste screeningsforløb, der er etableret med regeringens udspil *Fart på fremtidens grønne løsninger* og indgåelsen af *Aftale om* ***fordeling*** *af forskningsreserven mv. i 2025*, gennem et arbejde i to parallelle spor*:*

1. Udvalget skal indsamle og formidle input til nye klimateknologier og -tiltag inden for landbrugs- og fødevareerhvervet fra de respektive organisationer, deres fagmiljøer og medlemmer.
2. Udvalget skal indhente input og vurderinger af allerede kendte klimateknologier og -tiltag.

De to parallelle spor skal sikre, at kendte teknologier og tiltag på kort sigt fremmes gennem en så effektiv proces som muligt, hvor identificerede barrierer håndteres parallelt, samtidig med at der arbejdes med et længere sigte for udvikling og implementering af nye løsninger.

I 2025 har klimatiltagsudvalget afholdt tre møder, hvor medlemmerne tilsammen har indmeldt 37 klimateknologier og -tiltag, de vurderede som væsentlige for arbejdet med udvikling af nye teknologier og tiltag i landbrugs- og fødevareproduktionen. På baggrund af en indledende sortering, hvor allerede screenede samt meget umodne teknologier blev fravalgt, blev 31 ud af 37 indspil sendt til en indledende screening i relevante styrelser. Den samlede liste over indmeldte teknologier er vedlagt som *bilag 1*.

På baggrund af resultaterne fra den indledende screening og opfølgende drøftelse har udvalget udarbejdet 14 anbefalinger. Foruden de 14 anbefalinger anses den samlede liste med 31 indmeldte teknologier og tiltag også som et bidrag til regeringen og til det videre arbejde i klimatiltagsudvalget. Listen kan kvalificeres, udbygges og opdateres over tid og dermed give anledning til fremtidige screeninger og anbefalinger. De 14 anbefalinger nedenfor og de 31 indmeldte teknologier udgør dermed tilsammen klimatiltagsudvalgets anbefalinger 2026.

Anbefalingerne er tematiseret i fire kategorier, hvor der bl.a. peges på specifikke klimateknologier og -tiltag, samt i et afsnit, der angiver anbefalinger, som går på tværs af de fire temaer. De fire temaer er: fodring og fodertilsætningsstoffer, avl og genetisk selektion, håndtering af husdyrgødning og luftopsamling i stald og lager samt markdrift og arealanvendelse.

Tværgående anbefalinger
De fire forskellige kategorier, rummer i flere tilfælde overordnede problemstillinger, som her adresseres som anbefalinger, der går på tværs af flere typer klimateknologier og -tiltag, eller er anbefalinger der skal sikre forudsætningerne for den videre udvikling af klimavirkemidler.

Den fortsatte udvikling og dokumentation af virkemidler til reduktioner af landbrugets drivhusgasudledninger, er afhængig af forskningsinfrastruktur tilstrækkeligt afspejler behovet, så manglende forskere, administration, testfaciliteter og udstyr ikke bliver en flaskehals for den fortsatte forskning, udvikling og demonstration af virkemidler under danske forhold. Det er et vigtigt indsatsområde, der kræver ressourcer, hvad end det gælder dokumentation af klimaeffekter, sideeffekter og demonstration af virkemidler, der adresserer dyrs fordøjelse eller gødningshåndteringen i stald og lager.

Testprotokoller kan give transparente og ensartede krav for udformningen af målekampagner for bestemte typer virkemidler og medvirke til fremdriften ved at flere aktører kan udvikle og teste disse. Der kan i den forbindelse differentieres mellem testprotokoller til hhv. måling af reference-emissioner, protokoller til dokumentation af virkemidlers klimaeffekt samt vejledninger til test af forskellige typer negative såvel som positive sideeffekter. Der er behov for at få kortlagt hvilke virkemidler og indsatstyper der kan laves testprotokoller for, samt afsætte ressourcer til at udforme disse, så teknologiudviklere, videns- og forskningsinstitutioner og myndigheder har fælles rammeværktøjer for flest mulige forskellige virkemidlers dokumentationsindsatser.

Negative sideeffekter er en bred betegnelse for utilsigtede negative konsekvenser forbundet med implementeringen af et givent virkemiddel. Det er en forudsætning for den samlede vurdering af et virkemidlernes relevans, at potentielle negative sideeffekter afdækkes tilstrækkeligt. Negative og afledte sideeffekter kan omfatte alt fra miljøpåvirkninger af forskellig art, øgede drivhusgasemissioner i andre led i kæden, påvirkning af menneskelig sundhed, dyresundhed og -velfærd, arealanvendelsen mv. I visse tilfælde kan det også være relevant at undersøge og dokumentere potentielle positive sideeffekter, fx positive effekter på ammoniakemissioner, kvælstofudvaskning eller udbytter.

Boks 1

Tværgående anbefalinger

Klimatiltagsudvalget anbefaler:

1. At myndighederne ifm. eventuelle screeninger af fodertilsætningsstoffer og fodringstiltag, genetisk selektion og stald- og lagerteknologier er opmærksomme på barrierer i form af forskningsinfrastruktur og testfaciliteter til at teste og dokumentere disse tiltag under danske forhold. Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd og Erhvervsministeriet bør undersøge mulighederne for at understøtte udestående behov for udbygning af test-, demonstrations- og udviklingsfaciliteter på området i regi af screeningsforløbet eller på anden vis.

2. At der udarbejdes standardiserede testprotokoller for dokumentation af klimaeffekter samt testvejledninger for sideeffekter for metanreducerende foder, gylleadditiver og evt. øvrige typer stald- og lagerteknologier så produkter kan afprøves under sammenlignelige, produktionsnære og videnskabeligt robuste betingelser. Protokoller og vejledninger skal k afstemmes så de fremstår ensartede.

3. At myndighederne, forskere og erhvervsliv ved indspil af nye klimavirkemidler overvejer og angiver hvilke potentielle negative sideeffekter, der er relevante for det enkelte virkemiddel. Dette bør også indgå som en del af myndighedernes screening af virkemidler, og bør indgå i overvejelserne, når der prioriteres midler til den videre udvikling og forskning.

Fodring og fodertilsætningsstoffer

Den største udledningskilde i landbruget er enterisk metan fra malkekvæg og øvrigt kvæg. Der er et fortsat behov for udvikling og dokumentation af fodertiltag til reduktion af enterisk metan fra kvæg, bl.a. fodertilsætningsstoffer og -midler som kan anvendes i både økologiske og konventionelle produktioner

Enterisk metanproduktion hos grise er relativt set en mindre udledningskilde. Der er behov for øget forskning og faglige indsatser for søer, blandt andet i lyset af, at der på kort sigt forventes en højere Ym-faktor. Dertil vurderes det, at der for slagtegrise og smågrise kan være behov for yderligere forskningsmæssige tiltag.

Boks 2

Anbefalinger vedr. fodring og fodertilsætningsstoffer

Klimatiltagsudvalget anbefaler:

4. At der udvikles og valideres beregningsmodeller, der kan tage højde for forskellige variables effekt på udledningerne fra husdyrenes fordøjelse. Modellerne bør udarbejdes med henblik på at vurdere klimaeffekten af nye fodringstiltag og fodertilsætningsstoffer. Dette vil styrke grundlaget for at udvikle bedriftsnære opgørelser til brug for en kommende klimaafgift på husdyr.

5. At optimeret fiberindtag hos grisescreenes i det faste screeningsforløb, da fiberindhold og -sammensætning har stor betydning for enterisk metanproduktion hos grise.

6. At det undersøges, om der kan udarbejdes åbne forskningsopslag ift. fodertilsætningsstoffer. Forskningsopslaget skal kunne understøtte udvikling af fodertilsætningsstoffer samt dokumentation af klimaeffekter og negative sideeffekter.

Avl og genetisk selektion af kvæg

Genetisk selektion af malkekvæg forventes at kunne bidrage markant til en lavere metanemission pr. produceret enhed mælk og kød. Det vurderes realistisk, at avlsarbejdet over de kommende ti år kan føre til en årlig reduktion i den enteriske metanudledning på omkring 1 pct. Da genetisk selektion har en kumulativ effekt, vil dette samlet set rumme et potentiale på en reduktion på cirka 10 pct. efter ti års målrettet indsats[1].

I de nuværende opgørelser af enterisk metan fra malkekøer skelnes der ikke mellem genetiske forskelle. Hvis genetisk selektion fremover skal kunne anvendes som et bedriftsnært virkemiddel, vil det være nødvendigt at udvikle beregningsmetoder, der kan dokumentere effekten af dyr med lavere enterisk metanudledning på bedriftsniveau. Dette forudsætter samtidig adgang til aktivitetsdata om udbredelsen af denne type malkekvæg.

Det er vigtigt, at genetisk selektion som virkemiddel kan anvendes på tværs af relevante driftsformer, herunder konventionelle, økologiske og mere græsbaserede produktionssystemer. Effekten af genetisk selektion for lavere metanudledning bør derfor dokumenteres under forskellige fodringsforhold. Der bør samtidig være

[1] Adamsen, Anders Peter S. et al. *Virkemidler til reduktion af klimagasser i landbruget 2025*. (Rådgivningsrapport fra DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug), s. 145. Link: https://pure.au.dk/ws/portalfiles/portal/437605738/Rev_Levering_Opdatering_af_klimavirkemiddelkataloget_2025.pdf

opmærksomhed på, om avlsmål for lavere metanudledning kan kombineres med øvrige avlsmål, herunder robusthed, fodereffektivitet og sundhed.

Boks 3

Anbefalinger vedr. avl og genetisk selektion af kvæg

Klimatiltagsudvalget anbefaler:

7. At genetisk selektion af malkekvæg screenes i det faste screeningsforløb, da det kan medføre væsentlige reduktioner i enterisk metanproduktion hos kvæg. I den forbindelse bør det undersøges, hvordan udledningen af enterisk metan fra malkekøer differentieret på genetik kan afspejles i den nationale emissionsopgørelse.

8. At der i screeningen og evt. udmøntning af forskningsmidler til klimaavlsindeks og genetisk selektion af kvæg både tages højde for, at der kan være forskellige videnbehov for hhv. konventionel og økologisk kvægdrift.

Håndtering af husdyrgødning samt luftopsamling i stald og lager

De samlede udledninger fra håndtering af husdyrgødning på tværs af husdyr er på højde med udledningerne for husdyrenes fordøjelse samlet set. For kvæg udgør enterisk metan ca. to tredjedele af udledningerne, mens den resterende udledning stammer fra gødningshåndtering. Størstedelen (knap 90 %) af udledningerne fra grise kan henføres til udledninger fra gødningshåndtering i stald og på lager. Der er derfor fortsat behov for at udvikle og implementere tiltag, der kan reducere udledningerne fra gødningshåndtering i stald og lager.

Forskellige klimateknologier og -tiltag kan implementeres for at øge udslusningshyppigheden og dermed reducere gyllens opholdstid i stalden. Samtidig vurderes staldhygiejne og vaskehyppighed at have en væsentlig effekt på gyllens metanudledning, da gammel gylle vil pode den friske udskilte gylle med mikroorganismer og fremskynde metanproduktionen.[2] Hertil arbejdes der på at udvikle luftopsamlingsteknologier, som kan anvendes til at fjerne metan fra stalde med husdyr. Det bemærkes, at disse teknologier fortsat er på et tidligt udviklingsstadie.

Det er samtidig vigtigt at pointere, at der for metanreducerende tiltag i stald og lager bør være fokus på, hvad deres anvendelse betyder for potentielle udledninger af drivhusgasser i andre dele af kæden herunder kilder til indirekte lattergasudledninger.

[2] Adamsen, Anders Peter S. et al. *Virkemidler til reduktion af klimagasser i landbruget 2025*. (Rådgivningsrapport fra DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug), s. 158. Link: https://pure.au.dk/ws/portalfiles/portal/437605738/Rev_Levering_Opdatering_af_klimavirkemiddelkataloget_2025.pdf

Boks 4

Anbefalinger vedr. håndtering af husdyrgødning samt luftopsamling i stald og lager

Klimatiltagsudvalget anbefaler:

9. At Anaerobic Biodegradation Model (ABM)[3] videreudvikles og valideres, så den kan tage højde for forskellige variables effekt på udledningerne for håndtering af husdyrgødning. Modellen bør videreudvikles med henblik på at vurdere klimaeffekten af nye stald- og lagerteknologier herunder biogasning af dybstrøelsesgødning. Dette vil styrke grundlaget for at udvikle bedriftsnære opgørelser til brug for den kommende CO_2e-afgift på husdyr.

10. At der udarbejdes åbne forskningsopslag for udvikling og dokumentation af gylleadditiver. Forskningsopslaget skal kunne understøtte udvikling af gylleadditiver samt dokumentation af klimaeffekter og negative sideeffekter fx på den levende jord, på staldinventar på dyrevelfærd.

11. At tragtformede gyllekummer, linespilsanlæg og vask af gyllekummer til grisestalde screenes i det faste screeningsforløb, da de vurderes at reducere udledninger fra gødningshåndtering i stalden – og potentielt også i lageret - væsentligt.

12. At myndighederne følger udviklingen af luftopsamlingssystemer, herunder resultaterne af de eksisterende projekter om MEPS (Methane Eradication Photochemical System) under AgriFoodTure med henblik på en eventuel beslutning om iværksættelse af opfølgende tiltag. Der lægges op til at gennemføre en screening af MEPS-teknologien, mens resultaterne af de eksisterende projekter afventes.

Markdrift og arealanvendelse

Tiltag inden for markdrift og arealanvendelse rummer et betydeligt potentiale for at reducere den samlede klima- og miljøbelastning fra landbruget. Det gælder for en del af de indmeldte tiltag, at de allerede indgår i emissionsopgørelsen, og er videnskabeligt undersøgt og dokumenteret i markdriften ift. lagring af kulstof i jorden. Eksempler på sådanne tiltag er brug af efterafgrøder, halmnedmuldning, og dyrkning af flerårige afgrøder. Hertil er der allerede flere projekter i gang, herunder SmartField, der bl.a. forventes at bidrage til forbedrede opgørelsesmetoder af lattergasemissioner fra marker på både bedrifts- og nationalt niveau. Der vil med afsæt i et samlet overblik over igangværende projekter være et behov for at fastlægge en mere samlet strategiske tilgang til det videre arbejde med lattergasemissionerne fra dyrkning på marken, herunder i forhold til samspillet med den nye kvoteregulering af kvælstofudledningen.

[3] ABM er en proces-baseret model, der forudsiger dannelse af metan i husdyrgødning under dynamiske forhold på tværs af stald og lager.

Boks 5

Anbefalinger vedr. markdrift og arealanvendelse

Klimatiltagsudvalget anbefaler:

13. At der iværksættes dialog med eksisterende projekter om opgørelsesmetoder for lattergasemissioner, herunder SmartField, med henblik på at klarlægge, hvilke forhold der allerede er belyst, hvilke spørgsmål der ikke forventes at blive afdækket inden for de eksisterende projektrammer, samt om der er behov for at iværksætte supplerende projekter, herunder behov for modeludarbejdelse.

14. At der iværksættes indsatser, der forbedrer de danske opgørelser af kulstofbinding og -lagring på arealer udtaget fra intensiv landbrugsproduktion, herunder, at integration af træer og vedbeplantning inkl. markkrat og læhegn (skovlandbrug) screenes i det faste screeningsforløb, da det vurderes at have positive effekter på kvælstof- og kulstofbalancen i marken.

Bilag 1. Kategoriseret samlet oversigt over indspil fra klimatiltagsudvalget

Teknologi/tiltag	Foreslået af
Fordøjelse - Kvæg	
Anacardex, metanreducerende foderadditiv	Dansk Industri
MetCap - Mikrobielt foderadditiv til drøvtyggere	Dansk Industri
Agtereria - Enzymhæmmer som fodertilsætningsstog til kvæg	SEGES
Anavrin - Foderadditiv til kvæg	SEGES
Volta Greentech, Foderadditiv til kvæg	SEGES
Avl hos malkekvæg	SEGES, DCA
Avl hos kødkvæg brugt til krydsning med malkekvæg	SEGES
Fordøjelse - Svin	
Foderenzymer til svin og høns	Dansk Industri
Fibertype og enterisk metan fra grise	DCA
Fordøjelse og gødningshåndtering (stald/lager) - svin og kvæg	
MEPS - Methane eradication photochemical system	DCA
Gødningshåndtering (stald/lager)	
- Svin/kvæg	
Mild iltning af gylle for at hæmme metandannelsen	DCA
Eminex - Additiv til gylle og afgasset biomasse	DCA, L&F
Bioforsuring af gylle	SEGES
Methane Scrubber - Fotokemisk fjernelse af metan	SEGES
GasAbate, gylleadditiv	SEGES
- Svin	
Tragtformede gyllekummer med punktudsugning til grisestalde	DCA, Dansk Industri
Forsuring i grisestalde	SEGES
Linespilsanlæg	SEGES
Vask af gyllekummer	SEGES
Markdrift og gødningsanvendelse (/øvrig)	
Efter- og mellemafgrøder	Danmark Naturfredningsforening
Flerårige afgrøder	Danmark Naturfredningsforening
Forkulning af planterester på mark efter høst	L&F
Bladgødskning	SEGES
Lattergas-risikoværktøj	SEGES
Ny teknik til nedfældning af gylle på ubevokset jord	SEGES
Mekanisk separering af afgasset biomasse	SEGES
Klimaoptimerede gødningsstrategier	SEGES
Halmnedmuldning	Økologisk Landsforening
Grøn bioraffinering - foder- og fødevareproteiner fra kløvergræs	Dansk Industri
Biomolekyler til styrkelse af afgrøderesiliens	Dansk Industri
Øvrig	
Integration af træer og vedbeplantning	Økologisk Landsforening