

Energi-, Forsynings- og klimaudvalgets spørgsmål om klimagasudledninger fra landbruget

Bidrag til Folketingsspørgsmål

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi
og
DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Dato: 15. juni 2018
Revideret 25. juni 2018

Forfatter:
Steen Gyldenkerne, DCE, Institut for Miljøvidenskab
Jørgen Olesen, DCA, Institut for Agroøkologi

Rekvirent:
Louise Sprøtte-Hansen fra Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet
Antal sider: 5

Faglig kommentering:
Pia Frederiksen, DCE, Institut for Miljøvidenskab
Lars Elsgaard, DCA, Institut for Agroøkologi

Kvalitetssikring, centret:
Vibeke Vestergaard Nielsen

Indledning

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitets er den 29. maj 2018 blevet anmodet af Louise Spotte-Hansen fra Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet om bidrag til besvarelse af Folketingsspørgsmålene fra Energi-, Forsynings- og Klimaudvalgets alm. del spørgsmål nr. 281-283 om udledninger fra landbruget og LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry). Spørgsmålene er stillet efter ønske fra Pia Olsen Dyhr (SF).

Bidrag til besvarelse af Energi-, Forsynings- og Klimaudvalgets alm. del spørgsmål nr. 281-283

Spørgsmål 281

Vil ministeren udarbejde en opgørelse af potentialet i Danmark for CO₂-optag i landbrugsjord (i ton CO₂/ha/år) og en opstilling af eksisterende, planlagte eller mulige incitamenter og virkemidler, som fremmer eller vil kunne fremme den enkelte landmands eller landbrugets indhøstning af dette potentiale?

Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet (EFKM) beder DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE)/DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Landbrug (DCA) om at fremlægge potentialet for forbedring af kulstofbalancen i jorder på baggrund af seneste LULUCF-fremskrivning (2017), dvs. fremskrivningen af LULUCF-kreditter samt mulige fremtidige virkemidler, hvor der tages udgangspunkt i det kommende virkemiddelkatalog fra DCA.

Svar

I de følgende redegøres alene for potentialet i Danmark for CO₂-optag i landbrugsjord.

Der er stor forskel i netto CO₂-optag i landbrugsjord afhængig af jordtype og afgrøde. Der er især forskel mellem tørvejord og mineraljord.

De dræned og dyrkede tørvejerde (ofte kaldet organogene jorder med mere end 12% organisk kulstof) udleder betydelige mængder CO₂. De årlige udledninger ligger i størrelsesordenen 30-40 ton CO₂/ha. Ved ophør af dræning (øget vandstand) vil denne netto CO₂-udledning blive mindsket betydeligt eller helt elimineret, men en del af klimaeffekten ved den mindskede CO₂-udledning vil blive opvejet af øgede metanudledninger (CH₄). Nettoeffekten på klimagasser ved udtagning af tørvejord med ophør af dræning ligger på ca. 24-35 ton CO₂/ha årligt. Med et skønnet samlet areal for dyrket tørvejord på ca. 30.000 ha i ådalene fås en beregnet årlig reduktion i klimagasudledninger på ca. 1,0 mio. ton CO₂/år ved udtagning af dette areal. Potentialet øges til ca. 1,3 mio. ton CO₂/år, hvis arealet også omfatter jord med det organisk kulstofindhold fra 6 til 12%.

Muligheder for CO₂-opbygning på mineraljord afhænger af hvor store mængder organisk stof, der tilbageføres med planterester. Mængden af tilbageført organisk stof kan især øges ved at tilbageholde halm på markerne samt øget dyrkning af græs og efterafgrøder. Taghizadeh-Toosi og Olesen (2016)¹ beregnede effekter af ændret dyrkningspraksis på kulstoflagring på mineraljord i dansk landbrug. Tilbageførsel af den halm, der for nuværende bruges til brændsel, vil give et kulstofoptag på ca. 0,14 mio. ton CO₂/år. Øget dyrkning af efterafgrøder til det maksimalt mulige areal er tilsvarende beregnet til at øge kulstofoptaget med ca. 0,14 mio. ton CO₂/år. Omlægning af halvdelen af det nuværende majsareal til græs på kvægbrugene vil give et øget kulstofoptag på 0,20 mio. ton CO₂/år. Samlet giver dette et potentiale for øget kulstoflagring på mineraljord svarende til ca. 0,5 mio. ton CO₂ årligt. De nuværende

¹ Taghizadeh-Toosi, A. & Olesen, J.E. (2016). Modelling soil organic carbon in Danish agricultural soils suggests low potential for future carbon sequestration. *Agricultural Systems* 145, 83-89.

ordninger til reduktion af nitratudvaskning og MFO-ordningen (miljøfokusområder) under EU's Fælles Landbrugspolitik (CAP) understøtter et højt areal med efterafgrøder, og der er derfor kun i begrænset omfang mulighed for øget efterafgrødeareal uden ændring i afgrødevalg.

Hertil kommer at udtagning af landbrugsjord til ugødet græs (braklægning) vil kunne øge jordens kulstofindhold svarende til ca. 0,5 ton CO₂/ha årligt. Det er vanskeligt at fastsætte et potentiale for braklægning, men forudsættes en braklægning svarende til 100.000 ha, vil det give et årlig kulstofoptag på 0,050 mio. ton CO₂. Hertil kommer, at dyrkning af flerårige energiafgrøder (fx pil eller poppel) vil kunne øge jordens kulstoflager med en kulstofopbygning i jorden på 0,66 ton CO₂/ha årligt. Her vil et areal med flerårige energiafgrøder på 100.000 ha således give et årligt kulstofoptag på 0,066 mio. ton CO₂.

Spørgsmål 282

Vil ministeren forklare, hvorfor den gennemsnitlige årlige CO₂-udledning fra dyrkede arealer (CM) og vedvarende græs (GM) i referenceperioden 2005-07 i EFK alm. del – svar på spm. 1, delspørgsmål f, angives at være 4,82 mio. t CO₂-ækv./år, når det af tallene i bilaget til EFK alm. del – svar på spm. 1 kan beregnes til at have været 4,18 mio. t CO₂-ækv./år for perioden 2005-07?

EFKM beder DCE redegøre for tallene og evt. forskelle.

Svar

De 4,18 mio. ton CO₂ ækv./år stammer fra 2015-fremskrivningen i 2017 for EU-basisår fra 2005-2007. Der var en fejl i beregningen. De 4,82 mio. ton CO₂ ækv./år stammer derfor fra en revideret fremskrivning i 2017 af den gennemsnitlige årlige CO₂-udledning fra dyrkede arealer (CM) og vedvarende græs (GM) i referenceperioden 2005-2007.

Spørgsmål 283

Vil ministeren redegøre for, hvordan og med hvilke midler CO₂-emissionen skal nedbringes fra 4,82/4,18 mio. t CO₂-ækv./år i 2005-07 til de angivne i snit 2,77 mio. t CO₂-ækv./år i perioden 2021-2030?

EFKM beder DCE redegøre kortfattet for, hvilke forudsætninger, der er lagt ind i LULUCF-fremskrivningen (2017).

Svar

De 2,77 mio. ton CO₂-ækv./år i perioden 2021-2030 er baseret på en fremskrivning. De væsentligste antagelser med betydning for nedbringelse af CO₂-emissionen i fremskrivningen er:

1. Inkludering af en forventet netto udbyttestigning på 5 % som følge af, at landbrugspakken tillader en øget kvælstoftildeling. Antagelsen er baseret på tal fra SEGES, Landbrug og Fødevarer.
2. En stigning i efterafgrødearealet til 560 000 ha. Arealet forventes fastholdt frem til 2030. Antagelsen er baseret på tal fra Landbrugsstyrelsen.
3. Organiske landbrugsjorder forventes taget ud af omdrift som følge af Kvælstofprojekter (N-projekter), Fosforprojekter (P-projekter) samt som følge af Lavbundsordningen. Arealet er vurderet ud fra de afsatte midler

på Finansloven for 2017 (§ 24.23.03, hhv. 29 (Udtagning af lavbundsjorder mv.), 34 (Vådområder, kommunal model, kvælstof) og 39 (Vådområder, kommunal model, fosfor)) til realisering af disse projekter frem til og med 2020. Forventninger om en evt. fremtidig finansiering af yderligere udtagning af landbrugsarealer indgår ikke i fremskrivningen.