

Kære Lars Frelle-Petersen

Tak for dit brev, hvor du d. 1. september 2023 på vegne af Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet har bedt mig fremsende faglige vurderinger og dokumentation, som ligger til grund for et specifikt citat i Politiken d. 18. august 2023 med henvisning til 2.-generationsbiobrændstoffer: *"De planter, vi hælder i tanken, medfører i mange tilfælde afskovning eller dræning af lavbundslande. Hvis det sker, så forsvinder klimagevinsten."*

Jeg vil gerne på vegne af Klimarådet takke for muligheden for at forklare og uddybe Klimarådets syn på biobrændstoffer og CO₂-fortrængningskravet.

Klimarådet fraråder et forhøjet CO₂-fortrængningskrav

Klimarådet har gentagne gange advaret mod øget brug af biobrændstoffer og biogas i transportsektoren.^{1, 2, 3, 4} Baggrunden er, at biobrændstoffer i transporten efter Klimarådets opfattelse udgør en risikabel og dyr løsning med et begrænset potentiale på grund af knaphed på biomasse. Da det er uklart, præcis hvilke brændstoffer, der vil blive brugt til at dække den efterspørgsel, som et forhøjet CO₂-fortrængningskrav vil skabe, er det dermed også uklart, præcis hvilke konsekvenser kravet vil have. Det gælder selv om det øgede biobrændstofforbrug i transporten ikke vil være 1.-generationsbiobrændstoffer.

Klimarådet vurderer derfor ud fra det nuværende vidensgrundlag, at et forhøjet CO₂-fortrængningskrav i vejtransporten ikke er den rigtige vej at gå. Regeringen bør i stedet vælge løsninger, som understøtter den grønne omstilling på den lange bane. Det betyder, at vejtransporten først og fremmest skal over på grøn strøm, mens biomasseråvarerne bør anvendes i andre sektorer og skal betragtes som en knap ressource, som ikke umiddelbart kan forøges.⁵ Klimarådet anbefaler i stedet en afgift på diesel som et langsigtet skridt i den rigtige retning.

Regeringen har foreslået, at der sættes et loft over, hvor meget 1.-generationsbiobrændstoffer kan bidrage til målopfyldelsen, svarende til det forventede niveau i 2025. Samtidig er der på EU-niveau sat en grænse for, hvor stor en del af kravet kan opfyldes med brugt madolie og animalsk fedt. Klimarådet anerkender, at 2.-generationsbiobrændstoffer har et bedre emissionsregnskab end 1.-generations, da de principielt er baseret på såkaldte restprodukter. Disse er imidlertid en knap ressource med alternative anvendelser, præcis ligesom de primære produkter.⁶ Dermed opstår der en risiko for indirekte arealeffekter, i det omfang fortrængningskravet ikke genererer en tilsvarende forøget udnyttelse af restprodukter.

Der er også ILUC ved 2.-generationsbiobrændstoffer

De indirekte arealeffekter, som er knyttet til anvendelse af primær- eller restprodukter fra landbrugs- eller biomasseproduktion, kaldes som førnævnt ILUC. Der er tale om en markedsdrevet effekt, der sammen med det forhold, at langt hovedparten af restprodukterne i dag er nyttiggjort, betyder, at den øgede efterspørgsel efter produkterne (uanset om det er primær- eller restprodukter) medfører et opadgående prispres, som igen fører til øget produktion. Denne øgede produktion kan enten ske igennem øget produktivitet eller ved at et øget areal allokeres til produktion. Når den fremtidige produktionsindsats øges, vil udledningen af drivhusgasser også øges, dels som følge af frigivelse af kulstoflagre på de tidligere uproduktive arealer og dels som følge af den fremtidige produktionsindsats.

Et CO₂-fortrængningskrav, hvor en stigende del af kravet skal opfyldes med drivhusgasreducerende brændstoffer, vil således øge prisen på input til biobrændstoffer og dermed rentabiliteten af primær- og restprodukt samlet. Tilmed vil ny international regulering i de kommende år medføre en yderligere stigende efterspørgsel efter biobrændstoffer til både luft- og skibsfart. Det samme vil regulering af vejtransport i andre EU-lande. Biobrændstoffer må derfor forventes at stige i pris fremadrettet, hvilket øger risikoen for øget primærproduktion og dermed for indirekte land use effekter.

En yderligere mekanisme til øgede udledninger opstår, såfremt restprodukter, som i dag anvendes til andre formål, trækkes over til produktion af biobrændstoffer som følge af de øgede priser. Flere af de biomasseressourcer, som findes på Energistyrelsens positivliste over råvarer til 2.-generationsbiobrændstoffer, anvendes allerede i dag til

andre formål.⁷ Det kan være emner som resttræ, råglycerin, talloliebeg og sortlud, som bruges som brændsler i industrivirksomheder eller videreforarbejdes til forskellige kemikalier og produkter. Hvis disse ressourcer trækkes ind i biobrændstofproduktionen, kan der ske en øget udledning som følge af øget forbrug af areal til produktion af substitutter eller ved direkte øget forbrug af fossil energi. Begge dele vil også øge udledningen af drivhusgasser.^{8,9}

Samlet set risikerer et forhøjet CO₂-fortrængningskrav at bidrage til at fastholde en situation, hvor efterspørgslen efter biobrændstoffer fortsat er medvirkende årsag til indirekte arealeffekter som afskovning og fortsat produktion af marginale landbrugsjorder.¹⁰

Ses der på forskningslitteraturen og den såkaldte "grå" litteratur (konsulentrapporter mv.) er der grundlæggende en enighed om forekomsten af ILUC også for 2.-generationsbiobrændstoffer, selv om effekten for 2.g-biobrændstoffer er væsentlig mindre end for 1.-generationsbiobrændstoffer.^{11, 12, 13} En del af årsagen til, at litteraturen finder små effekter, er dog, at de fundne studier ikke medtager alternativ anvendelse af 2.-generationsbiobrændstoffer. En mere retvisende konklusion af studierne er derfor, at størrelsesordenen af ILUC for 2.-generationsbiobrændstoffer er stærkt afhængig af de konkrete restprodukter, deres alternativanvendelse og deres mulige substitutter. Det vil derfor fordrø omfattende og konkret specificerede modelberegninger at fastlægge den konkrete afledte arealeffekt af enkeltstående politikker. Klimarådet har tidligere opfordret regeringen til at analysere de indirekte udledninger ved biobrændstoffer baseret på rest- og affaldsprodukter og indregne disse i klimaeffekten.

Biogassen risikerer at blive brugt uhensigtsmæssigt

Sidst skal også nævnes, at biogas er et brændstof, som må forventes at få forbedrede afsætningsmuligheder ved et forhøjet CO₂-fortrængningskrav. Biogas er imidlertid heller ikke svaret på landtransportens klimaudfordring.¹⁴ Ligesom for andre biobrændstoffer, er biogas en dyr måde at reducere udledningerne på, og biogaspotentialet er begrænset sammenlignet med transportsektorens omstillingsbehov. På europæisk plan er potentialet for produktion af biogas markant mindre end behovet for gas. Forbrug af biogas i landtransport vil derfor mindske brugen af biogas andre steder, hvor det risikerer at blive erstattet af fossil gas. Biogas bør derfor bruges til at reducere naturgasforbruget og ikke føre til et nyt gasforbrug i gaslastbiler, som alternativt kunne dækkes af el eller brint. Et øget biogasforbrug i transportsektoren som kun gælder denne sektor risikerer tillige at skævvride efterspørgslen og derved fortrænge samfundsøkonomisk billigere anvendelser af biogas fx i industrien. Endelig vil der være risiko for udledninger af metan fra bilernes motorer.¹⁵

Venlig hilsen, på vegne af Klimarådet,

Peter Møllgaard

¹ Oplæg af Niels Buus Kristensen på et åbent ekspertmøde den 13. juni 2023 i KEF-udvalget

² Klimarådet: *Statusrapport 2023, 2023*

³ Klimarådet: *Veje til klimaneutral lastbiltransport*, Oktober 2021.

⁴ Klimarådet: *Kommenteringen af Global Afrapportering 2023, 2023*

⁵ Klimarådet: *Veje til klimaneutral lastbiltransport*, Oktober 2021.

⁶ Cavellius P, Engelhart-Straub S, Mehlmer N, Lercher J, Awad D, Brück T (2023) *The potential of biofuels from first to fourth generation*. PLoS Biol, March 30, 2023.

⁷ Cerulogy, *Waste not want not - Understanding the greenhouse gas implications of diverting waste and residual materials to biofuel production*, 2017.

⁸ Cerulogy, *Waste not want not - Understanding the greenhouse gas implications of diverting waste and residual materials to biofuel production*, 2017.

⁹ The international council on clean transportation: *Indirect emissions from waste and residue feedstocks: 10 case studies from the United States*, December 2021.

¹⁰ Curtis, G. P et al, *Classifying drivers of global forest loss*, 2018.

¹¹ Taheripour, F. og Tyner, W., *Induced land use emissions due to first and second generation biofuels and uncertainty in land use emission factors*, Economics research international, Vol 2013.

¹² Taheripour, F., X. Zhao, W.E. Tyner. 2017. *The impact of considering land intensification and updated data on biofuels land use change and emissions estimates*. Biotechnology for biofuels (2017) 10:191.

¹³ Banse, M. H. van Meijl, A. Tabeau, G. Woltjer, F. Hellmann and P.H. Verburg. 2011. *Impact of EU biofuel policies on world agricultural production and land use*. Biomass and Bioenergy, 35(6) 2011, pp. 2385–2390.

¹⁴ Klimarådet, *Veje til klimaneutral lastbiltransport*, Oktober 2021.

¹⁵ Clairotte, M. et al: *Exhaust emission factors of greenhouse gases (GHGs) from European road vehicles*, Environmental Science Europe 32, 2020. Clark, N. et al: *Pump-to-wheels Methane Emissions from the heavy-Duty Transportation Sector*. Environ. Sci. Technol. 2017.