



Regeringens klimapartnerskaber

Vurderingsnotat om partnerskabernes bidrag og forslag til indfrielse af 70-procentsmålet

1. Opsummering af Klimarådets vurdering

Regeringen nedsatte i november 2019 13 klimapartnerskaber med repræsentanter for dansk erhvervsliv. Målet var at få partnerskabernes bud på, hvad de kan bidrage med i forhold til at nå Danmarks 70-procentsmål for udledningen af drivhusgasser i 2030. 12 af de 13 partnerskaber afleverede den 16. marts deres anbefalinger til regeringen. Energi- og forsyningspartnerskabet har kigget på en samlet omstilling foruden egne reduktionsmuligheder, mens de øvrige partnerskaber har forholdt sig til deres sektorer. Klimapartnerskabet for luftfart har valgt at udskyde sin afrapportering på grund af coronakrisen.¹

Ugen før afleverede Klimarådet sit bud på vejen til 70 pct. reduktion: *Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion. Retning og tiltag for de næste ti års klimaindsats i Danmark.*

Dette notat indeholder Klimarådets vurdering af klimapartnerskabernes afrapportering til regeringen. Klimarådet har sammenlignet partnerskabernes reduktionsindsatser med de omstillingslementer, der indgår i Klimarådets rapport, men det bør bemærkes, at det ikke har været muligt at foretage en helt stringent sammenligning på grund af metodeforskelle. Klimarådet har i gennemgangen af de mange tiltag og anbefalinger valgt at lægge vægt på anbefalingerne til regeringen og sammenholdt disse med Klimarådets egne anbefalinger. Notatet er tænkt som en hjælp til politikerne og Grønt Erhvervsforum, som Klimarådets formand også er en del af. Der tages generelt forbehold for, at Klimarådets vurdering alene bygger på de offentliggjorte anbefalinger og ikke på baggrundsanalyser og beregninger, der ligger bag rapporterne fra de enkelte partnerskaber.

Nærværende notat har ikke til formål at give et overblik over Klimarådets anbefalinger. For dette henvises i stedet til rapporten *Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion*, hvor der er lagt tre kriterier ned over valg af omkostningselementer og virkemidler, således at vejen mod 2030 skal være omkostningseffektiv, men den skal også pege i retning af det langsigtede mål om klimaneutralitet, ligesom den skal tage højde for og begrænse såkaldt kulstoflækage, hvor reduktioner i udledninger fra dansk territorium fører til større udledninger i andre lande.

Klimarådet har gennemlæst partnerskabernes anbefalinger med særligt to hovedspørgsmål for øje:

¹ Alle afrapporteringerne kan læses her: <https://kefm.dk/klima-og-vejr/regeringens-klimapartnerskaber-og-groent-erhvervsforum/>

- Forslag til reduktionsindsatser – kommer vi i mål? Er der overlap mellem indsatserne?
- Er indsatserne og virkemidlerne omkostningseffektive og peger de frem mod 2050?

Der er desuden set på, om tiltagene har en effekt på de internationale udledninger. I vurderingen har Klimarådet lagt særlig vægt på, om der skønnes at være et overlap mellem reduktionspotentialerne i de enkelte sektorer, og om indsatserne sammen med indsatser i husholdningerne (individuel opvarmning og privat persontransport) sandsynliggør, at målet om 70 pct. reduktion i udledningerne af drivhusgasser kan nås i 2030. Desuden har Klimarådet foretaget en overordnet vurdering af omkostningseffektiviteten for de væsentligste indsatser og virkemidler, herunder den foreslåede finansiering, og den mest effektive anvendelse af begrænsede, bæredygtige bioressourcer. Dette notat opsummerer Klimarådets vurdering af partnerskabernes anbefalinger. En nærmere beskrivelse af de enkelte partnerskabers anbefalinger og Klimarådets vurdering af hver enkelt kan læses i *Baggrundsnotat om regeringens klimapartnerskaber*, som udgives sammen med dette vurderingsnotat.

Det understreges, at Klimarådets rapport og klimapartnerskabernes forslag har et 2030-sigte og er skrevet før nogen kendte til den nuværende økonomiske krise, som er opstået i kølvandet på coronakrisen. Det er derfor vigtigt at skelne mellem det korte og det mellemlange 2030-sigte. Fokus er i dette notat på opfyldelsen af 70-procentsmålet i 2030.

Forslag til reduktionsindsatser – kommer vi i mål? Er der overlap mellem indsatserne?

- Samlet summerer klimapartnerskabernes foreslåede reduktionsindsatser til mere end det samlede reduktionsbehov i 2030, og der er et stort sammenfald med Klimarådets omstillingselementer.
- Selvom der er en del overlap mellem forslagene fra de enkelte sektorer, vurderes det, at spektret af tiltag er stort nok til at kunne nå 70-procentsmålet, når man også tager indsatser fra borgerne med, hvilket især gælder persontransport og udskiftning af individuelle olie- og gasfyr.
- Spørgsmålet er derfor ikke om målet kan nås, men hvilken kombination af tiltag der vil sikre den mest omkostningseffektive opfyldelse af målet.
- Partnerskaberne præsenterer mange spændende, nye og ambitiøse forslag, fx på it-området, inden for genanvendelse og cirkulær økonomi, etablering af et klimavidencenter, CO₂-krav til byggematerialer med videre.
- Nogle af partnerskaberne vurderer nogle omstillingselementers reduktionspotentialer noget anderledes end Klimarådets rapport gør. Det gælder fx CO₂-binding i jorder og skove, varmepumper i industrien, større anvendelse af biobrændstoffer og CO₂-fortrængningskrav i transportsektoren, samt kompostering og spildevand.
- En række tværgående forslag går igen i mange af partnerskabernes anbefalinger og er også blandt Klimarådets anbefalinger. Det gælder fx forslag om afskaffelse af afgiften på certificeret overskudsvarme, tilpasning af elvarmeafgiften, grønne offentlige indkøb, der afspejler varernes reelle klimaaftryk, udsortering og genanvendelse af plastaffald og ikke mindst en ambitiøs forsknings- og udviklingsindsats.
- Klimaindsatsen skal gå på to ben, et dansk ben og et internationalt ben. Det er derfor glædeligt, at der i partnerskabernes rapporter er et ganske betydeligt internationalt udsyn og en tænkning på tværs. Flere påpeger således, at deres indsatser kan have ganske betydelige reduktionseffekter uden for landets grænser.

Er indsatserne og virkemidlerne omkostningseffektive og peger de frem mod 2050?

- Klimarådets største bekymring går på, om partnerskabernes foreslåede omstillingselementer og virkemidler er omkostningseffektive.
- Den samlede regning er svær at opgøre på tværs af partnerskaberne, men Klimarådet er bekymret for, at den bliver unødigt høj. Hvis den samfundsøkonomiske regning skal holdes på under 1 pct. af BNP, som estimeret af Klimarådet, er det helt centralt, at omstillingen sker på den mest omkostningseffektive måde.
- Et af de mest omkostningseffektive virkemidler, en højere drivhusgasafgift, fravælges af klimapartnerskaberne med enkelte undtagelser. Fx foreslås tilskudsfinansiering af alle tiltag inden for fødevarer og landbrug.

- I den nuværende økonomiske krise, kan der på kort sigt være god mening i at give tilskud til grønne investeringer for at sætte gang i økonomien. Men på længere sigt bør disse udfases og erstattes eller kombineres med en generel afgift på drivhusgasudledninger på tværs af alle sektorer.
- Tilskud betyder i længden højere offentlige udgifter og dermed højere skatter på samfundsgavnige aktiviteter som arbejde, opsparing og investering.
- Partnerskaberne nævner lækage som et hovedargument mod en drivhusgasafgift. Klimarådet anerkender lækagerisikoen, og foreslår derfor et fradrag i afgiften for konkurrenceudsatte virksomheder. Det foreslås desuden, at en afgift bør suppleres med andre virkemidler, da det anerkendes, at markedet ikke kan klare alt.
- Partnerskabet for finanssektoren har dog flere forslag til finansieringsløsninger, som flugter godt med Klimarådets anbefalinger, fx omlægning af afgifter og ESCO-løsninger, men der er også en række nye forslag om risikodelingsmodeller mellem banker og halvoftentlige fonde såsom Eksportkreditfonden og Vækstfonden, som det kan være interessant at se nærmere på.
- Partnerskaberne har mere fokus på Power-to-X-teknologier inklusiv CO₂-fangst og brug (CCU) end Klimarådet, som p.t. vurderer, at den samlede omstilling frem til 2030 bliver for dyr, hvis der fokuseres for meget på CCU frem for CO₂-fangst og lagring (CCS). Dog anerkender Klimarådet behovet for at satse på udvikling af elektrolyse med henblik på fremstilling af fx brint og ammoniak til den tunge transport. Disse forhold kan afklares via Klimarådets forslag om at udarbejde en national CCS-strategi.
- Klimarådet er kritisk over for det store fokus på biobrændstoffer, da de enten ikke er klimabæredygtige, eller hvis de er, vil være relativt dyre at fremstille og lægge beslag på sparsomme bioressourcer, der kunne være anvendt mere effektivt andetsteds.
- Genanvendelse af 90 pct. af affaldet er en meget ambitiøs målsætning, som griber ind i alle sektorer i økonomien, og vil kræve en omfattende omorganisering af sektoren og en helt ny måde at producere og designe produkter på. Generelt er genanvendelse godt, men i forhold til et dansk 70-procentsmål er udsortering og reel genanvendelse af plast det allervigtigste.

2. Klimapartnerskabernes rolle

Regeringen etablerede i november 2019 13 klimapartnerskaber inden for følgende sektorer i dansk erhvervsliv:

1. Energi- og forsyningssektoren, formand Henrik Poulsen, CEO, Ørsted
2. Affald og vand, cirkulær økonomi, formand Camilla Haustrup Hermansen, direktør og medejer, Plus Pack
3. Energiintensiv industri, formand Michael Lundgaard Thomsen, Managing Director, Aalborg Portland
4. Produktionsvirksomhed, formand Mads Nipper, CEO, Grundfos
5. Life Science og biotek, formand Lars Fruergaard Jørgensen, CEO, Novo Nordisk
6. Fødevarer- og landbrugssektoren, formand Jais Valeur, Group CEO, Danish Crown
7. Landtransport, formand Jens Bjørn Andersen, CEO, DSV Panalpina
8. Luftfart, formand Simon Pauck Hansen, CEO, SAS Danmark
9. Det Blå Danmark, formand Søren Skou, CEO, Mærsk
10. Bygge- og anlægssektoren, formand Jesper Kristian Jacobsen, adm. direktør, Aarsleff
11. Handel, formand Michael Løve, Group CEO, Netto International
12. Service, it og rådgivning, formand Eva Berneke, CEO, KMD
13. Finanssektoren, formand Torben Möger Pedersen, CEO, PensionDanmark

I baggrundsnotatet vises en oversigt over de forskellige brancheorganisationer i hvert partnerskab samt deres ministerielle ophæng. Formændene for hvert partnerskab fremgår ovenfor. Hver formand er bistået af relevante erhvervsorganisationer og betjenes af et sekretariat, som varetages af en erhvervsorganisation, som formandens virksomhed er en del af.

Regeringens målsætning om at Danmark skal nedbringe sin udledning af drivhusgasser med 70 pct. i 2030 i forhold til 1990 kræver løsninger, som vi ikke alle kender til i dag. Hvert klimapartnerskab har ganske forskellige

vilkår og muligheder for reduktioner, idet nogle sektorer står for meget store udledninger i Danmark i dag, mens andre kan bidrage på helt andre måder gennem finansiering, udvikling af nye grønne produkter eller påvirkning af forbrugeradfærd. Desuden spiller dansk erhvervsliv en central rolle i at fremme Danmarks globale lederskab på klimadagsordenen. Regeringens ønske med partnerskaberne er at få virksomhedernes bud på, hvordan 70-procentsmålet kan opfyldes og at samarbejde med erhvervslivet om at indfri målsætningen på en måde, der samtidig understøtter dansk konkurrenceevne, eksport, jobskabelse og velstand.

Arbejdet med klimapartnerskaberne skal følges løbende i det nyoprettede "Grønt Erhvervsforum", som består af repræsentanter fra regeringen samt formænd for klimapartnerskaberne, repræsentanter for erhvervslivet, fagbevægelsen samt uafhængige eksperter, herunder Klimarådets formand.

Klimapartnerskabernes rolle er beskrevet i et kommissorium.² Klimapartnerskaberne blev dels bedt om at byde ind med egne ideer til reduktioner og initiativer, dels med deres anbefalinger til regeringen i form af ændrede rammevilkår og politiktiltag. Konkret blev partnerskaberne bedt om at forholde sig til følgende:

1. Ambitionsniveau for sektorens reduktion af drivhusgasudledning frem mod 2030 og deres 2030-vision for sektorens grønne omstilling, som både kan omfatte sektorens egne reduktioner i Danmark (scope 1), sektorens bidrag til reduktioner i andre sektorer som fx i energi- eller transportsektoren (scope 2) og sektorens bidrag til de internationale reduktioner og værdikæder (scope 3).
2. Tiltag, som sektoren selv kan foretage for at reducere udledningerne under nuværende rammebetingelser og med nuværende eller allerede kendte, kommende teknologiske løsninger.
3. Barrierer og rammevilkår for yderligere drivhusgasreduktion og grøn konkurrenceevne og anbefalinger der kan fjerne barriererne. Det nævnes i kommissoriet, at anbefalingerne *"skal tage hensyn til statsstøtteretlige og konkurrencemæssige forpligtelser og bør i udgangspunktet ikke have statsfinansielle konsekvenser eller øge de samlede samfundsøkonomiske omkostninger"*.

Klimapartnerskabernes bidrag skulle afleveres senest den 16. marts 2020. Den dag var 12 af de 13 bidrag modtaget. Partnerskabet for luftfart har valgt at udskyde deres anbefalinger i lyset af coronakrisen.

Planen er, at bidragene skal fremlægges for Grønt Erhvervsforum og offentligheden ved en større konference, men datoen herfor er usikker på grund af krisen. Planen er herefter, at regeringen på baggrund af klimapartnerskabernes bidrag vil vurdere, om og hvordan de barrierer, der indmeldes, skal adresseres politisk i forbindelse med klimahandlingsplanen i 2020. Input fra sektorerne vil blive medtaget i klimahandlingsplanen, *"såfremt de vurderes politisk og fagligt relevante"*. Samtidig er det tanken, at klimapartnerskaberne skal arbejde videre med at konkretisere indsatserne i de enkelte sektorer med henblik på udarbejdelse af en køreplan for sektoren.

I regi af Grønt Erhvervsforum skal der løbende drøftes status for klimapartnerskabernes arbejde samt synergier og samarbejdsflader mellem de forskellige sektorer. Endvidere drøftes status på regeringens klimahandlingsplan samt yderligere veje til at opnå drivhusgasreduktioner og styrket grøn konkurrenceevne.

3. Overordnet vurdering af reduktionspotentialer i partnerskabernes forslag

Som vist i Klimarådets rapport *Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion* mangler der ca. 19 mio. ton i 2030 for at nå 70 procents reduktion af de samlede drivhusgasudledninger sammenlignet med 1990, og efter at allerede besluttede tiltag er gennemført. Samlet summerer klimapartnerskabernes foreslåede reduktionsindsatser til væsentligt mere end det samlede reduktionsbehov i 2030. Der er dog et ikke ubetydeligt overlap imellem forslagene fra de enkelte sektorer, og de fleste klimapartnerskaber viser reduktionerne i forhold til historiske tal eller egne fremskrivninger og inkluderer således ikke effekten af allerede vedtagne tiltag som fx effekten af

² Se www.em.dk/media/13420/klimapartnerskaber-kommissorium.pdf.

energiaftalen. Men selv hvis der korrigeres herfor, vurderer Klimarådet, at spektret af tiltag er stort nok til at kunne nå 70-procentsmålet, når man også medregner indsatser fra borgerne. Det gælder hovedsageligt persontransport, mens husholdningernes energibesparelser og udskiftning af individuelle olie- og gasfyr er medtaget i partnerskaberne forslag. Der er et stort sammenfald mellem partnerskabernes forslag og Klimarådets omstillingselementer, men klimapartnerskaberne indeholder naturligt nok mange flere forslag inden for de enkelte sektorer end de, der er inkluderet i Klimarådets rapport.

Som bemærket er der en del overlap mellem sektorerne. Forslagene fra de 12 klimapartnerskaber er ikke tænkt sammen, hvilket heller ikke har været ambitionen. Derfor er det ikke underligt, at mange af forslagene går på tværs af sektorer og brancher, og at der er et vist overlap mellem indsatserne, hvilket partnerskaberne også selv påpeger. Det understreges, at de netop er blevet pålagt også at nævne de indsatser, der forventes at have en indirekte effekt på udledningerne, enten i andre sektorer i Danmark eller globalt. I tabellen nedenfor har Klimarådet forsøgt at give et overblik over dette overlap for de danske reduktioner og rense tallene for overlappet, men der tages forbehold for, at det ikke har været muligt at undersøge tallene nærmere, end hvad der er angivet i klimapartnerskabernes offentliggjorte rapporter. Desuden bemærkes det, at nogle partnerskaber klart indikerer, hvilke tiltag der ligger ud over basisfremskrivningen, mens andre synes at medtage allerede vedtagne tiltag i deres reduktionspotentialer. Derfor kan Klimarådets og partnerskabernes reduktionspotentialer ikke direkte sammenlignes.

Som eksempler på indirekte effekter/overlap kan nævnes overlap mellem landbrugssektoren og sektorerne energi, transport og produktionsvirksomhed. Klimapartnerskabet for fødevarer og landbrug peger på reduktioner fra biogas anvendt i transportsektoren, som erstatning for naturgas i industrien og energisektoren samt reduktioner i energisektoren som følge af etablering af vindmøller og solceller på 10.000 ha. landbrugsjord. I alt omkring 6 mio. ton CO₂e, der med stor sandsynlighed også er dækket af andre sektorers forslag. Herudover er det uklart, om den store reduktion fra skovrejsning delvist skyldes, at fortrængning af fossil energi ved afbrænding af den høstede biomasse er medtaget i potentialet. Det mener Klimarådet ikke det skal, da det blot vil fortrænge importeret biomasse.

Et andet eksempel på overlap findes i bygge- og anlægssektorens klimapartnerskab, som inkluderer reduktioner i husholdninger og virksomheder fra intelligent styring af energiforbrug, skift af opvarmningsform og CO₂-krav til byggematerialer, reduktionspotentialer på over 4 mio. ton CO₂e i 2030, som ikke direkte kan henføres til sektorens egne udledninger. Med hensyn til egne udledninger har sektoren et mål om fossilfrie byggepladser i 2030.

Landtransportpartnerskabet omfatter den tunge vejtransport og jernbanen. I alt bidrager partnerskabet med reduktioner på 1,5-1,9 mio. ton CO₂, hvor størstedelen kommer fra et CO₂-fortrængningskrav til brændstoffer. Dette er ikke en del af Klimarådets forslag, hvilket uddybes senere i dette notat. Øvrige omstillingselementer i denne sektor er sammenlignelige med Klimarådets analyse.

Endelig bemærkes det, at flere partnerskaber har et ganske betydeligt internationalt udsyn og påpeger, at deres indsatser kan have ganske betydelige reduktionseffekter uden for landets grænser. Dette er nærmere beskrevet senere i dette notat.

Tabel 1 Udledninger og reduktioner for de enkelte klimapartnerskaber, mio. tons CO₂e

Partnerskab	2017	2030 ¹⁾		Bemærkninger
	Udledning	Klimapartnerskaber: Egne reduktioner i forhold til historiske eller fremskrevne tal	Klimarådet: Reduktioner i forhold til basisfremskrivningen ³⁾	
1) Energi- og forsyningssektoren	10,51 ²⁾	9,4 ⁴⁾ [4,5] ⁴⁾	7,2	Inkluderer potentialet for reduktioner fra private boliger. Klimarådet har en større reduktion fra CCS.
2) Affald, vand og cirkulær økonomi	1,27	0,5	0,2	Større reduktion end Klimarådet - stop for kompostering og udledninger fra septiktanke.
3) Energiintensiv industri	4,84 ²⁾	3,7	3,6	Klimapartnerskabets reduktioner overlapper til en vis grad med partnerskabet for produktionsvirksomheder og med Klimarådets industrisektor. Partnerskabet medtager konvertering af raffinaderi.
4) Produktionsvirksomhed	0,84 ²⁾	0,85	0,8	Klimarådets reduktioner i industri er fordelt ligeligt mellem energiintensiv industri og produktionsvirksomheder.
5) Life Science og biotek	0,05	0,02		En del af Klimarådets indsats i industri og byggeri
6) Fødevarer- og landbrugssektoren	12,29	8,3	3,8	Sammenlignet med Klimarådet foreslår klimapartnerskabet udtagning af flere lavbundsjord, ændret skovdyrkningspraksis og nitrifikationshæmmere. Herudover foreslås indsatser inden for energi og andre sektorer (i alt ca. 6 mio. ton CO ₂ e) ud over de 8,3 mio. ton
7) Landtransport	4,38	1,7	0,9	Klimapartnerskabet har et meget ambitiøst CO ₂ -fortrængningskrav, som Klimarådet ikke har med. Ellers nogenlunde samme effekt af tiltag
8) Luftfart	0,09			Bidrag ikke leveret endnu
9) Det Blå Danmark	0,82	0,07	0,1	
10) Bygge- og anlægssektoren	0,42	0,53	0,1	Klimapartnerskabet foreslår intelligent styring af energiforbrug, udskiftning af olie- og naturgasfyr og CO ₂ -regnskab for bygninger (i alt ca. 4,2 mio. ton CO ₂ e, som ikke direkte vedrører sektoren).
11) Handel	0,14	?		En del af Klimarådets indsats i industri og byggeri
12) Service, it og rådgivning	0,22	0,12		En del af Klimarådets indsats i industri og byggeri
13) Finanssektoren	0,01	0,01		Effekt gennem finansiering af andre sektorer tiltag
Persontransport ⁵⁾	-	2,2	2,4	Klimapartnerskab for energi og forsyning: 1,5 mio. elbiler. Klimarådet: 1,1 mio. el- og varebiler plus effekt af afgift og andre tiltag
SUM			19,1	

- Anm. 1: Det bemærkes, at de fleste klimapartnerskaber beregner reduktioner i 2030 i forhold til historiske tal og forventet vækst i sektoren, mens Klimarådets reduktioner konsekvent er i forhold til basisfremskrivningen 2019. Tallene for reduktioner kan derfor ikke sammenlignes direkte.
- Anm. 2: Partnerskabet for energiintensiv industri har overtaget raffinaderisektoren fra energi- og forsyningssektoren og en række andre energitunge virksomheder, fx Nordic Sugar, Dansteel og Kelco fra sektoren for produktionsvirksomheder. Derfor er deres baseline i 2017 1,7 mio. ton højere end i oversigten i Kommissoriet, og energi- og forsyningssektorens baseline i 2017 er 1,1 mio. ton lavere mens produktionssektorens baseline er 0,6 mio. ton lavere.
- Anm. 3: Ved fordeling af Klimarådets potentialer på partnerskaber er gassektoren potentiale fordelt mellem energi- og forsyningssektoren (40%), tung industri (50%) og produktionsvirksomheder (10%).
- Anm. 4: Partnerskabet anfører, at der resterer en udledning på 1,1 mio. ton CO₂ i sektoren i 2030 efter indregning af deres forslag. Dette svarer til en udledning, der er 9,4 mio. tons lavere end niveauet var i 2017. Udledningerne indenfor energi og forsyningssektoren er i basisfremskrivningen 2019 væsentligt lavere end udledningen i 2017, hvorfor reduktionerne fra partnerskabet kan opgøres som værende i størrelsesordenen 4,5 mio. tons CO₂ i forhold til Basisfremskrivningen 2019, som er den måde Klimarådet har opgjort reduktionerne på.
- Anm. 5: Persontransport er ikke inkluderet direkte i klimapartnerskaberne, men energi- og forsyningspartnerskabet ser på alle sektorer og nævner behovet for 1,5 mio. elbiler for at nå helt i mål med 70 procents reduktion i 2030.
- Kilde: Energistatistikens opgørelse af faktiske CO₂-udledninger fra den årlige energistatistik, Klimapartnerskabernes afrapporteringer, Klimarådets rapport *Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion* samt egne estimater.

4. Relevante tiltag i forhold til klimahandlingsplanen

I dette afsnit fremhæves en række gode ideer og anbefalinger som eksempler på særlig relevante tiltag, som supplerer Klimarådets egne anbefalinger, eller som Klimarådet finder det særlig vigtigt at fremhæve, blandt andet fordi der synes at være meget bred enighed herom.

Bred enighed om centrale omstillingselementer

Der er generelt god overensstemmelse mellem centrale omstillingselementer foreslået af klimapartnerskaberne og de elementer, der indgår i Klimarådets rapport. Det gælder fx inden for energi- og forsyningssektoren, hvor det anbefales, at der besluttes tiltag, som kan realisere følgende:

- Hurtig kuludfasning
- Udbygning af mere havvind
- Udfasning af naturgas til rumopvarmning (biogas kan stadig bruges)
- Fjernvarmeregulering der sikrer 100 pct. grøn energi
- Udsortering af plast
- CCS på affaldsforbrænding
- Elektrificering og effektivisering af boreplatforme

Derudover anbefales det at sætte rammer for udvikling af den danske energiinfrastruktur og sætte et mål for udbygning af vedvarende energi, som sikrer tilstrækkelig kapacitet til at understøtte en fuld, grøn omstilling af Danmark. Partnerskabet for energi og forsyning har dog væsentligt mere fokus på produktion af brændsler ud fra grøn strøm og indfanget CO₂. Dette er et dyrt omstillingselement, og er derfor en mindre central del af Klimarådets målopfyldelse.

En række tværgående forslag går igen i mange af partnerskabernes anbefalinger

En række tværgående forslag går igen i mange af partnerskabernes anbefalinger og er helt i tråd med Klimarådets egne anbefalinger. Det gælder fx øget udbygning med biogas, tilpasning af elvarmeafgiften, grønne offentlige indkøb, der afspejler varernes reelle klimaaftryk samt udvikling af understøttende data, udsortering og genanvendelse af affald og ikke mindst en ambitiøs forsknings- og udviklingsindsats. Flere partnerskaber peger også på behovet for at påvirke og ændre forbrugeradfærd i en mere klimavenlig retning, men der er mere fokus på oplysningskampagner og mærkningsordninger end på økonomiske incitamenters som fx afgifter på kød og mælk, som foreslået af Klimarådet.

Der er også bred enighed om afskaffelse af afgiften på overskudsvarme, men det bemærkes, at mens Klimarådet anbefaler en afskaffelse af afgiften på certificeret overskudsvarme, anbefaler flere partnerskaber, at afgiften helt

fjernes. En fuld afskaffelse af afgiften på overskudsvarme kan være problematisk, da det vil reducere incitamentet til energieffektivisering i industrier, der anvender fossile brændsler og leverer overskudsvarme. En sådan afgiftsfjernelse kan i fraværet af en drivhusgasafgift på industrien eller en certificeringsordning derfor risikere at øge udledningerne.

Større potentiale for CO₂-binding i jorder og skove, end Klimarådet har regnet med

Det er værd at bemærke, at nogle partnerskaber peger på reduktionspotentialer, som selv efter, at der er rensset for overlap, er noget større end de potentialer, der er inkluderet i Klimarådets rapport. Det gælder særligt inden for fødevarer og landbrug, hvor klimapartnerskabet er væsentlig mere optimistisk angående udtagning af organiske lavbundsgrunde og mulighederne for at øge CO₂-optaget i skove, også inden 2030. Partnerskabet foreslår således at udtage dobbelt så mange hektar lavbundsgrund som Klimarådet. Der er regnet med de gældende emissionsfaktorer for lavbundsgrunde. Disse er under revision i øjeblikket, og derfor kan resultatet ændre sig, og det er baggrunden for, at Klimarådet har anvendt et mere konservativt skøn over potentialet for udtagning af lavbundsgrunde. Desuden er det vigtigt, at baselinen justeres, når man regner med den nye opgørelse over lavbundsarealer. Det er et område, som bør følges nøje, idet det generelt antages at være et samfundsøkonomisk billigt tiltag, og det er netop emnet for en planlagt, kommende analyse fra Klimarådet.

Klimapartnerskabet foreslår nogenlunde samme tilplantning med ny skov, som Klimarådet, men peger på muligheden for at ændre dyrkningspraksis i de eksisterende produktionsskove. Det foreslås her, at der plantes hurtigt voksende ammetræer i forbindelse med genplantning af produktionsskoven, hvilket kan give en betydelig reduktion i nettoudslippet af drivhusgasser i 2030, men det er vigtigt bemærke, at udslippet vil stige igen, når disse træer fældes efter måske 10-15 år. Begge disse indsatser er relevante, og Klimarådet vil i kommende analyser se nærmere på forslagene.

En anden større forskel til Klimarådets opgørelser på jordbrugsområdet er tilsætning af nitrifikationshæmmere til gødning, som ifølge klimapartnerskabet har en reduktionseffekt på 0,7 mio. ton CO₂e i 2030. Klimarådet har udeladt dette omstillingselement, fordi det vurderes, at der fortsat er betydelige usikkerheder omkring de afledte miljømæssige påvirkninger af disse tilsætningsstoffer.

Eksempler på nye, lovende forslag, som Klimarådet ikke har med

Der er rigtig gode forslag blandt de mange anbefalinger, også en del, som Klimarådet ikke har med i sin rapport, eller kun nævner helt overordnet. Det gælder ikke mindst på it-området, hvor partnerskabet for service, it og rådgivning har mange gode forslag blandt andet til smarte energiløsninger og GPS til styring af transporten. Kunstig intelligens (AI), Internet of Things (IoT) og 5G-netværk giver nye muligheder, som kan spare energi i fremtiden, fx nævnes at dataoverførsel på 5G-nettet kun vil bruge 1/10 af den energi per megabyte, som en tilsvarende overførsel ville medføre på 4G-nettet.

Et andet nyt forslag til styrkelse af forsknings- og udviklingsindsatsen kommer fra partnerskabet for life-science og biotek, som konkret foreslår, at der etableres et nationalt klimavidencenter, der udvikler løsninger til klimaudfordringen og samarbejder med virksomheder i den grønne omstilling. Partnerskabet for det blå Danmark foreslår på lignende vis et internationalt center med fokus på at nedbringe udledningerne fra skibsfarten.

Partnerskabet for handel har to konkrete visioner: 1) en halvering af madspild inden 2030 og 2) 50 procents genanvendelse af tekstiler i 2030. Indsatser over for madspild nævnes også af flere andre partnerskaber, men det påpeges, at det er svært at opgøre effekterne af disse tiltag. Derfor efterlyser partnerskabet, at der udvikles et bedre datagrundlag i forhold til mærkning og beregning af CO₂-aftrykket såvel nationalt som internationalt af en ændret adfærd. Klimarådet er enig i behovet for et bedre datagrundlag med henblik på at vurdere ændringer i adfærd som et vigtigt element i omstillingen mod et klimaneutralt samfund. Dette datagrundlag kan også danne grundlag for forbrugsafgifter og produktionsafhængige bundfradrag til producenter som beskrevet i Klimarådets rapport om indretning af en generel drivhusgasafgift.

Partnerskabet for byggeri og anlæg foreslår, at der gennemføres et CO₂-krav til byggematerialer, som gradvist skal skærpes frem til 2030. Afhængig af den konkrete udformning af et sådant krav, synes der at være gode perspektiver i dette forslag, da det vil kunne give et incitament til at øge brug af træ og fibermaterialer som byggemateriale, medføre grønnere (og mindre) forbrug af cement og øge genanvendelsen af byggematerialer.

Klimarådet har dog påpeget, at der måske kan opnås en enklere regulering, større frihed for bygherrer og potentielt mere innovation ved at afgiftspålægge byggematerialer ud fra deres klimabelastning i stedet for at lave norm-regulering.

Der ligger måske et interessant nyt og større potentiale for udnyttelse af varmepumper i industrien. De to industripartnerskaber forventer at kunne levere samlet 0,4 mio. ton CO₂e i 2030 gennem omstilling til varmepumper, hvilket er på niveau med Klimarådets vurdering. Til gengæld vurderer partnerskabet for energi og forsyning det tilsvarende potentiale til 1,5 mio. ton. Det bygger på en antagelse om, at der anvendes varmepumper, der kan gå helt op til 300 grader, hvilket både forudsætter udvikling af nye varmepumper og at processerne gentænkes, så varmepumperne integreres i den. Der er behov for at undersøge dette potentiale nærmere, for at afdække om der ligger et perspektivrigt potentiale i at udvikle varmepumper og integrere dem i industriprocesser, eventuelt også som en ny eksportmulighed for Danmark.

Partnerskaberne for landtransport og Det Blå Danmark har en række konkrete forslag til, hvordan energiforbruget i eksisterende køretøjer og fartøjer kan reduceres. Klimarådet pegede også på et potentiale for effektiviseringer for lastbiler, og her kommer partnerskabet for landtransport med nogle interessante forslag om levering i ydertimerne, uddannelse i eco-driving og forsøg med dobbelt-trailere. Potentialet ved disse tiltag stemmer meget godt overens med Klimarådets vurderede potentiale.

Interessante finansieringsløsninger, som man bør se nærmere på

Klimapartnerskabet for finanssektoren har flere forslag, som flugter godt med Klimarådets anbefalinger. Det gælder fx forslaget om en omlægning af afgifter og tilskud tilknyttet energi, herunder bilbeskatningen, videreførelse af industriens energispareordning, fokus på at tilbyde ESCO-løsninger blandt andet i samarbejde med Danmarks Grønne Investeringsfond og offentlige grønne investeringer. Det forslås desuden, at der gøres øget brug af offentlige midler i kombination med risikovillig privatkapital til at finansiere udviklingsprojekter, fx inden for CCS eller elektrofuels.

Endelig finder Klimarådet det interessant, at halvoffentlige institutioner som Eksportkreditfonden, Vækstfonden og Danmarks Grønne Investeringsfond spilles på banen, og at det foreslås at samarbejde med bankerne om nye risikodelingsmodeller til at finansiere omstilling i blandt andet små og mellemstore virksomheder.

Betydeligt internationalt udsyn i mange klimapartnerskaber

I aftalen om klimaloven fremgår det, at klimaindsatsen skal gå på to ben, et dansk ben og et internationalt ben. Det glædeligt, at der i partnerskabernes rapporter er et ganske betydeligt internationalt udsyn, og flere påpeger, at deres indsats kan have ganske betydelige reduktionseffekter uden for landets grænser.

Energi- og forsyningspartnerskabet påpeger, ligesom Klimarådet, at der er interessante internationale perspektiver i muligheden for at Danmark kan eksportere grøn energi til vores nabolande (særligt Polen og Tyskland). Rapporten finder, at Danmark på sigt alene skal bruge 15 GW havvind for at blive klimaneutralt, men potentialet på dansk sokkel er 40 GW, så eksportpotentialet er betydeligt. Udnyttelsen af dette potentiale bør ifølge Klimarådet indgå i en dansk strategi for at reducere udledningerne uden for Danmarks grænser.

Partnerskabet for handel har kun begrænsede nationale udledninger, men har i sit arbejde haft særligt fokus på at skabe en reel adfærdsændring blandt forbrugerne og en efterspørgsel på varer, hvor den afledte drivhusgasudledning fra både produktion, distribution, handel og genanvendelse reduceres løbende frem mod 2030. Der er regnet på mulige klimaeffekter af forskellige scenarier, og selvom effekterne er meget usikre, er der betydelige reduktionspotentialer ude i verden fx ved at genanvende tekstiler, spise mere grønt og reducere madspild.

Partnerskabet for det blå Danmark henviser til relativt store, internationale reduktionspotentialer og behov for dansk klimadiplomati især i den internationale skibsfartsorganisation (IMO). Hvis deling af big data og fjernelse af ventetider i havnene kan bredes ud i global skala, kan der ifølge partnerskabet opnås globale reduktioner i drivhusgasudslippet på ca. 48 mio. ton CO₂, da begge disse kan mindske energiforbruget betragteligt i eksisterende skibe. Tiltagene kan ifølge partnerskabet lade sig gøre inden for de gældende rammevilkår.

Også mange af de andre partnerskaber peger på betydelige muligheder for at reducere udledningerne i udlandet indirekte gennem ændret adfærd og indkøb i Danmark og gennem eksport af nye, grønne løsninger.

5. Risici i forhold til en bæredygtig og omkostningseffektiv omstilling

I dette afsnit beskrives en række risici ved partnerskabernes forslag, som Klimarådet mener det er særligt vigtigt at have in mente i forbindelse med udformningen af den kommende klimahandlingsplan.

Det bemærkes, at flere partnerskaber har et stort fokus på, at merudgifterne ved de foreslåede tiltag skal dækkes af offentlige tilskud og andre reguleringsformer, mens afgifter diskuteres meget lidt. Desuden er der i visse tilfælde et væsentligt fokus på omstillingsselementer, som i Klimarådets optik er dyre eller meget dyre. Det gælder ikke mindst for de tiltag, der foreslås af klimapartnerskabet for fødevarer og landbrug og klimapartnerskaberne for tung industri og produktionsvirksomheder, men også for energi- og forsyningssektoren. Det leder samlet set til en væsentlig bekymring for, om de foreslåede tiltag vil sikre en samfundsøkonomisk effektiv opfyldelse af 70-procentsmålet.

Den samlede regning kan blive meget større, hvis ikke afgifter tages i brug

Mange partnerskaber har estimater på omkostningerne ved de forskellige tiltag. Klimarådet har ikke talt dem sammen, da de ikke umiddelbart er additive. Partnerskabet for energi- og forsyning har regnet med en samlet samfundsøkonomisk meromkostning på 15 mia. kr. pr. år, hvilket flugter godt med Klimarådets estimat på 15-20 mia. kr. i 2030. Hvis regningen skal holdes på dette niveau er det helt centralt, at omstillingen sker på den mest omkostningseffektive måde, ellers kan regningen blive meget større.

Samtidig har partnerskabet for energi- og forsyning regnet med et samlet fald i statens provenu på 23 mia. kr. pr. år ved uændret afgiftssystem. Heraf kommer 16-19 mia. kr. fra tabte indtægter på biler. Derudover kommer der udgifter til tilskud og hjælp til konkurrenceudsatte virksomheder, og disse udgifter er ikke medregnet.

Det mest omkostningseffektive virkemiddel, drivhusgasafgiften, fravælges af de fleste klimapartnerskaber

Det er påfaldende, at en gradvist stigende drivhusgasafgift på tværs af alle sektorer er fraværende i de fleste klimapartnerskabers anbefalinger til virkemidler, med enkelte undtagelser som finanssektoren, bygge- anlægssektoren og handelssektoren. Bygge- og anlægssektoren foreslår faktisk, at reduktioner i branchens direkte udledninger skal realiseres gennem krav og afgifter, hvormed branchen selv og dens kunder vil skulle afholde eventuelle meromkostninger. I partnerskabets rapport anbefales, at energiafgifter bør tilpasses, så de afspejler klimaaftrykket, hvilket følger samme princip som Klimarådets anbefaling, nemlig at det er udledninger frem for energiforbrug, der beskattes. Klimapartnerskabet for handel efterlyser et klimatjek af de nuværende punktafgifter og af eventuelt nye, og selvom partnerskabet ikke foreslår specifikke nye afgifter som fx en kødafgift eller afgift på cement, så er økonomiske incitamentet en central del af deres værktøjskasse. Partnerskabet for landtransport foreslår ligeledes, at de nuværende energiafgifter på transport omlægges til CO₂-afgifter, men fastholder dog, at brændstof ikke må blive dyrere end i dag. Endelig foreslår partnerskabet for energi og forsyning en højere afgift på olie og gas til boligopvarmning, hvilket kan være fornuftigt, men Klimarådet påpeger, at netop boligopvarmning allerede betaler en relativt høj afgift, og at det derfor vil være hensigtsmæssigt, at andre udledere også betaler en højere pris på udledning af drivhusgasser. Men de partnerskaber, der foreslår en generel drivhusgasafgift, er undtagelser.

Det er særlig kritisk for de sektorer, som udleder mest, fx den tunge industri, produktionsvirksomhederne, energisektoren og landbruget. Klimarådet vurderer, at der er betydelig risiko for at forbigå billige reduktioner, hvis hele omstillingen drives gennem støtte til specifikke løsninger og krav om brug af grønne produkter, samtidig med at afgiftsinstrumentet ikke tages i anvendelse ud over prissignalet fra EU's kvotesystem. Fx er det påfaldende, at partnerskabet for tung industri ikke vurderer potentialet for energieffektivisering højere, når det identificerede potentiale samtidig vurderes at være forbundet med økonomiske gevinster for samfundet.

Klimarådets forslag om en højere drivhusgasafgift skal netop give incitament til at indfri dette reduktionspotentiale. En afgift vil samtidig give incitament til at skifte fra kul til gas, der også fremhæves af flere partnerskaber som en vej til relativt billige reduktioner på den korte bane. Samtidig bemærkes det, at tilskud

betyder højere offentlige udgifter og dermed højere skatter på samfundsgavnige aktiviteter som fx arbejde, opsparing og investering. Omvendt betyder en afgift et provenu (i hvert fald indtil udslippene er helt fortrængt), der kan bruges til at reducere forvridende skatter. Hertil kommer, at en afgift vil give forbrugerne et signal om at sænke klimaskadeligt forbrug, mens et tilskud ikke vil påvirke forbrugeradfærden i en grønne retning.

Klimarådet er opmærksom på risikoen for CO₂-lækage og foreslår derfor, at der gives et bundfradrag til virksomheder i brancher med stor international konkurrence, og at afgiften i det hele taget indføres gradvist frem mod 2030.

En afgift bør suppleres med andre virkemidler

Klimarådet anerkender, at markedet ikke alene vil sikre, at alle samfundsøkonomisk optimale drivhusgasreduktioner bliver gennemført, selvom en generel drivhusgasafgift giver stærke incitamenter. Fx ved vi, at virksomhederne ofte har en relativt kort tidshorizont for investeringer og kræver tilbagebetalingstider på fx under fire år for nye investeringer. Dette flugter ikke med et højt ambitionsniveau, og det medfører en risiko for, at en række grønne investeringsmuligheder og energibesparelspotentialer, som er samfundsøkonomisk rentable, ikke vil blive gennemført uden ekstra tiltag, selv ikke ved en høj drivhusgasafgift.

Det er afgørende, at danske virksomheder prioriterer grønne investeringer og tænker i langsigtede løsninger, der kan bidrage både til 70-procentsmålet såvel som til den videre omstilling mod 2050. Der kan derfor som påpeget af Klimarådet blive behov for, at afgiftsinstrumentet kombineres med yderligere incitamenter til energieffektiviseringer fx ved at genindføre noget der svarer til industriens energispareordning, den såkaldte aftaleordning, og udforme den med særligt fokus på CO₂-reduktioner.

Alle forslag inden for fødevarer og landbrug foreslås finansieret af tilskud

Alle merudgifter i forbindelse med samtlige tiltag fra fødevarer- og landbrugspartnerskabet foreslås finansieret af tilskud fra staten eller EU's Landdistriktsstøtte. Rapporten *Fødevarer og Landbrug* argumenterer i tilknytning hertil udførligt for, at eventuelle merudgifter for erhvervet medfører betydelig risiko for udflytning af produktion til andre lande med højere emissioner pr. produceret enhed. De uheldige incitamenter til fortsat dræning af organiske lavbundsjord i EU's arealstøtte diskuteres heller ikke.

Endelig er der påfaldende stor forskel på Klimarådets og partnerskabets vurderinger af de samfundsøkonomiske omkostninger for visse tiltag, fx antager fødevarer- og landbrugspartnerskabet, at biogasudbygning har en negativ samfundsøkonomisk omkostning, mens det i Klimarådets rapport indgår som det dyreste element i implementeringssporet med en samfundsøkonomisk omkostning på ca. 1.500 kr./ton CO₂e.

CO₂-fortrængningskrav er en forbedring, men kan vise sig at være en dyr løsning

Partnerskabet for landtransport foreslår et CO₂-fortrængningskrav som et væsentligt element i omstillingen af transporten. Klimarådet har ikke lavet en analyse af et nyt CO₂-fortrængningskrav, men vurderer, at det i udgangspunktet er en forbedring af den nuværende regulering med iblandingskrav, hvor der i dag kan benyttes biobrændstoffer, der reelt giver en højere CO₂-udledning end fossilt brændstof. Med et CO₂-fortrængningskrav vil dette ikke være muligt, såfremt CO₂-fortrængningskravet er udformet efter hensigten. Et velfungerende CO₂-fortrængningskrav kræver dog klart defineret regulering. Der skal være klare krav til definitionen af, hvad der kan karakteriseres som affaldsprodukter, og at der ikke tilskyndes til en øget produktion af affaldsprodukter. Klimarådets rapport *Biomassens betydning for grøn omstilling* viste, at det er nødvendigt med klare bæredygtighedskriterier, når der anvendes biomasse til energiformål, og indtil nu har det ikke været muligt at udforme kriterier, der reelt sikrer bæredygtigheden for fast biomasse. Det forventes derfor også at blive vanskeligt at udforme og sikre overholdelse af tilfredsstillende bæredygtighedskriterier for biobrændstoffer.

Noget tyder desuden på, at et CO₂-fortrængningskrav kan være en dyr måde at reducere udledningerne på, og dermed er det usikkert, om tiltaget er en del af en omkostningseffektiv opfyldelse af målsætningen. Biobrændstoffer kan spille en rolle i den tunge transport i et klimaneutralt samfund, men da bæredygtig biomasse er meget begrænset, er det usandsynligt, at store dele af transportens globale energiforbrug kan dækkes via biobrændstoffer. Der er derfor ikke meget 2050-perspektiv i at omstille fx person- og varebiler til biobrændstoffer frem mod 2030.

Et væsentligt spørgsmål inden for godstransporten er spørgsmålet om gas. Her tages der ikke direkte stilling, men der anbefales tilskud til lastbiler med alternative drivmidler, herunder biogas. En biogaslastbil kan dog tankes med naturgas, så reelt kan der blive givet tilskud til køb af lastbiler, der ender med at køre på naturgas. Der tages ikke stilling til, hvor meget biogas der er til rådighed til hele den danske omstilling, og om det er omkostningseffektivt og langsigtet fornuftigt fx at tilskynde til gaslastbiler og gasvarebiler. Klimarådet vil i en kommende analyse kigge nærmere på de forskellige drivmidler i den tunge transport. For varebiler anbefaler Klimarådet dog, at man først og fremmest satser på elvarebiler og indfører en målsætning om stop for salg af benzin- og dieseldrevne varebiler fra 2030, som det også er den foreslåede målsætning for personbiler.

Klimarådet er skeptisk over for tiltag om øget brug af biobrændstoffer

Adskillige partnerskaber nævner brug af biobrændstoffer til erstatning for diesel, det være sig i skibsfarten, i den tunge vejtransport og til maskiner på byggepladser. Såfremt der skal bruges biobrændstoffer er det meget væsentligt, at disse er bæredygtige og reelt klimavenlige, hvilket ikke altid er tilfældet med biodiesel i dag. Dette fokus er desværre ikke så fremtrædende i partnerskabernes rapporter. Hvis der omvendt er tale om avancerede biobrændstoffer, er det væsentligt at vurdere omkostningseffektiviteten og den alternative anvendelse af biomasse- eller biogasressourcen. Ligeledes vurderer Klimarådet, at øget brug af biobrændstoffer ikke vil være den langsigtede løsning for en stor del af transportsektoren, da Klimarådet vurderer, at de mængder bioressourcer, der skal til på globalt plan langt overstiger de tilgængelige, bæredygtige ressourcer. Udvikling af alternativer til (bio)diesel vil være centralt i forhold til at lægge sporene mod netto-nuludledninger senest i 2050 og sikre, at danske virksomheder fortsat er konkurrencedygtige i fremtiden.

Biogassen bør først og fremmest anvendes til erstatning for fossil gas i det eksisterende naturgasnet

Da partnerskabernes forslag ikke er koordineret på tværs af alle sektorerne, er det uklart, om den samme biogasmængde bliver brugt flere gange. I Klimarådets rapport *Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion* anbefales en samlet udbygning med biogas på omkring 13 PJ ud over basisfremskrivningen, som sammen med en opgradering af den biogas, der i dag anvendes til elproduktion, giver en samlet mængde bionaturgas på omtrent 40 PJ i 2030. Det er næsten nok til at dække det samlede fremtidige gasforbrug efter implementering af Klimarådets anbefalede omstillingselementer i implementeringssporet. I Klimarådets rapport bliver den grønne gas primært anvendt i industrien, i el- og fjernvarmesektoren og til en vis grad i bygninger i 2030.

Klimapartnerskabet for fødevarer og landbrug foreslår en samlet udbygning med biogas frem til 2030 på 21 PJ, så den samlede mængde når op på 48 PJ. Klimarådet har et tilsvarende øget biogaspotentiale i udviklingssporet, som dog primært forventes anvendt i industrien, men som også vil kunne udnyttes til reduktioner i transportsektoren, enten i form af iblanding som avancerede biobrændstoffer, ved omstilling til tung transport baseret på gas eller som elektrofuel. Men igen er det vigtigt at balancere hensynet til omkostningseffektivitet og tilstedeværelsen af tilstrækkelige bioressourcer. Fx er der en risiko for lock-in, hvis der investeres i gasinfrastruktur til transporten, og det siden viser sig, at der ikke er nok biogas, eller at det bliver andre teknologier, som fx el, der vinder frem som alternativt drivmiddel i den tunge transport. Klimarådet vurderer, at det er samfundsøkonomisk billigst at lade biogassen erstatte fossil gas i det allerede eksisterende naturgasnet i det omfang, at der ikke er nok grøn gas til at forsyne både industrien, energisektoren og transportsektoren.

Betydeligt fokus på Power-to-X og CCS

Partnerskabet for energi og forsyning har betydeligt fokus på Power-to-X (herunder CCU) på trods af høje omkostninger, da partnerskabet vurderer, at det har fremtidspotentiale. Omkostningerne til PtX er groft estimeret til 5-7 mia. kr. og reduktionspotentialet til 1,9 mio. ton svarende til en skyggepris på 2.600-3.700 kr. pr. ton CO₂. Partnerskabet vurderer CCS til at have en omkostning på ca. 1.250 kr. pr. ton CO₂. Det er ikke oplyst, hvor stor en andel CCU udgør af PtX i analysen. Hvorvidt CCU har et reelt fremtidspotentiale afhænger blandt andet af de fremtidige omkostninger ved CCU og CCS, som Klimarådet også beskriver i sin rapport. Her peger Klimarådets analyse på, at lagring af indfanget CO₂ (CCS) er et mere omkostningseffektivt klimatiltag end CCU bedømt inden for en tidshorisont frem til 2030 og formentlig også herefter, medmindre der sker meget væsentlige prisfald på en række nøgleteknologier.

Partnerskabet for energi og forsyning har umiddelbart ikke set på muligheden for CCS af udrenset CO₂ fra biogasanlæg, som Klimarådet peger på er et relativt billigt omstillingselement, der potentielt kan bidrage med over

en mio. ton årligt. Partnerskabet for energiintensiv industri medregner ligesom Klimarådet ca. en mio. ton CCS på industrielle anlæg, fx Aalborg Portland. De estimerer prisen til 650-950 kr. pr. ton CO₂ i 2030.

Klimapartnerskabet Det blå Danmark foreslår, at der udvikles en Power-to-X-strategi i Danmark, som indeholder tiltag, der kan sikre produktion af CO₂-neutrale brændstoffer. Dette stemmer fint overens med Klimarådets forslag om at støtte elektrolyseteknologi og indrette tariffer og afgifter, så de ikke står i vejen for brintproduktion via elektrolyse. Brinten kan bruges flere forskellige steder i økonomien herunder også i skibsfarten via ammoniak. Ammoniak fremhæves i partnerskabets rapport som et godt bud på et fremtidig brændsel, da dette ikke bruger biomasse, og dermed er der ikke konkurrence med andre sektorer som fx fly, men Klimarådet savner dog, at partnerskabet tager konsekvensen af denne konklusion ved fx i mere klare vendinger at anbefale, at man først og fremmest undersøger denne mulighed. Klimarådets rapport peger netop på, at ammoniak har et stort potentiale i skibsfarten, mens biogas og CO₂ til elektrofuels er begrænsede ressourcer, og biobrændsler med stor sandsynlighed enten ikke er klimabæredygtige eller er relativt dyre.

Genanvendelse af 90 procent af affaldet kræver en omfattende reform af affaldssektoren

Genanvendelse af 90 pct. af alt affald i 2030 er en meget ambitiøs målsætning, som går på tværs af alle sektorer og formentlig vil kræve meget store ressourcer og en gennemgribende reform af hele affaldssektoren, herunder en helt ny måde at producere og designe produkter på. Dansk Affaldsforening har meldt ud, at de ikke anser det for realistisk at nå målet inden 2030, og Klimarådet er ligeledes skeptisk. Klimarådet har i sin rapport haft fokus på udsortering og genanvendelse af plastaffald, da afbrænding af plast udleder CO₂ i Danmark. Klimarådet har vurderet, at udsortering af 65 pct. af al plast i affald er realistisk i 2030, da der i dag kun udsorteres 36 pct. af al plast, og heraf bliver kun ca. halvdelen reelt genanvendt. Men plast er kun en mindre del af al affald, så der er tale om en meget stor opgave, hvis 90 pct. af al affald skal udsorteres. Det fremgår ikke af partnerskabets rapport, om der er lavet en samfundsøkonomisk vurdering af forslaget, herunder af nedgangen i energiproduktion fra affaldsforbrændingsanlæggene.

Klimarådet er skeptisk over for visse andre forslag

Klimapartnerskabet for energiintensiv industri foreslår, at raffinaderiet i Fredericia omstilles fra raffinering af olie til produktion af avancerede biobrændstoffer. Klimarådet mener, at det giver nogle interessante perspektiver, men at en gennemførelse kræver opfyldelse af en række forudsætninger, som Danmark kun i begrænset omfang kan påvirke. En sådan omstilling forudsætter, at Shell netop udvælger raffinaderiet i Fredericia som sit flagskibsprojekt til produktion af avancerede biobrændsler. Hvis raffinaderiet i Danmark udvælges, vil det dog føre til en reduktion af udledningerne i Danmark, da olie ikke længere vil blive raffineret i Fredericia. Omvendt vil det øge Danmarks nettoimport af raffinerede fossile brændstoffer, hvilket fører til, at de sparede udledninger i høj grad flytter til udlandet.

Klimarådet savner dog de perspektiver på anvendelse af grøn strøm og brint i fx raffinaderier, som er beskrevet i Klimarådets rapport. Desuden savnes generelt flere perspektiver på, hvordan forskellige fremstillingsprocesser kan nytænkes. Fx elektrisk kalcineret i cementproduktion, der potentielt helt kan eliminere behovet for brændsler og billiggøre CO₂-fangst.

Klimarådet er også skeptisk over for forslagene fra partnerskabet for affald, vand og cirkulær økonomi om stop for kompostering og nedlæggelse af septiktanke. Omkostningerne til disse elementer fremgår ikke af partnerskabets hovedrapport, fx kan der være betydelige omkostninger forbundet med kloakering i tyndt befolkede områder. I forhold til ophør med kompostering er det endvidere uklart, hvad klimaeffekten er, hvis kompost bliver erstattet med en anden form for gødning. Det var baggrunden for, at Klimarådet ikke gik nærmere ind i disse områder i sin 70-procentsrapport.