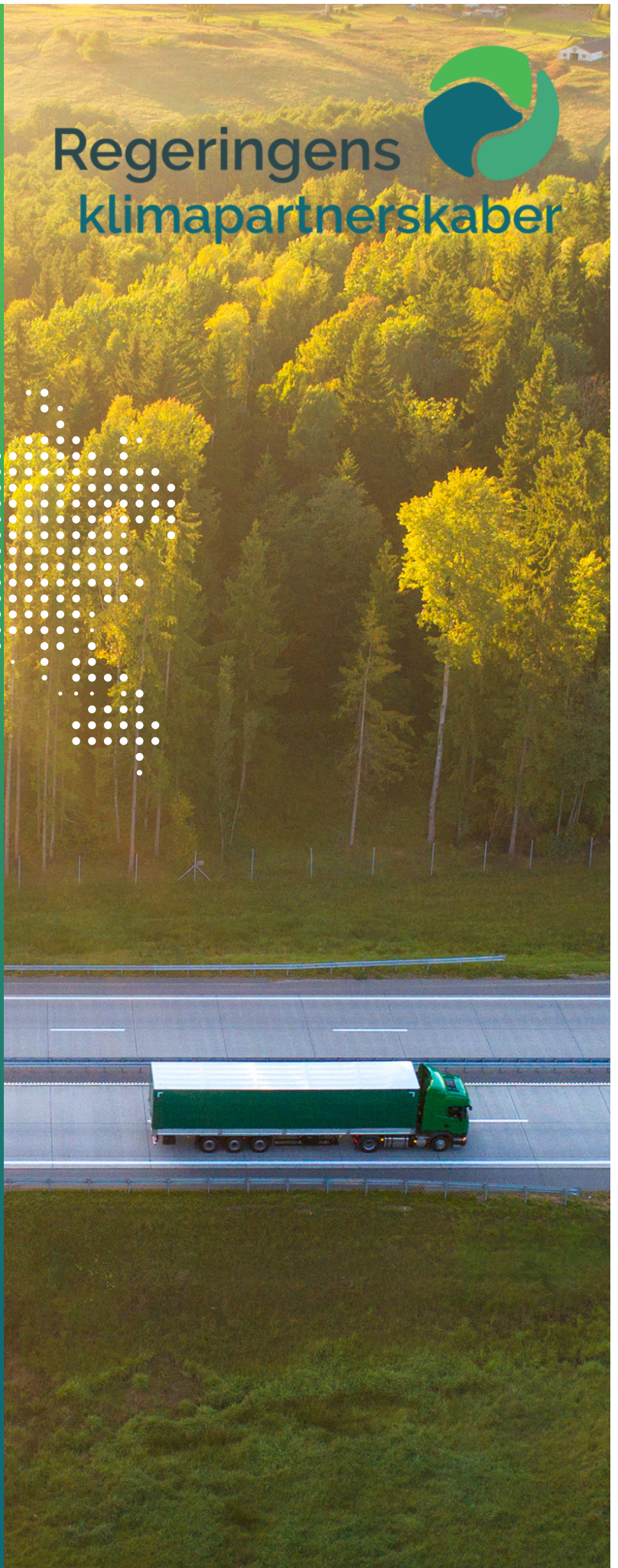


Regeringens
klimapartnerskaber



Landtransport



Indhold

Landtransport

- 3** Formandens forord
- 4** Om rapporten
- 6** Opsummering

Kapitler

- 10** Præambel: Vi står sammen om klimamål gennem grøn vækst
- 11** 1. Vision og reduktionsmålsætninger
- 13** 2. Udgangspunkt – hvor står sektoren i dag
- 16** 3. Muligheder og udfordringer
- 17** 4. Sektorens egne tiltag fremadrettet
- 21** 5. anbefalinger til Regeringen
- 40** 6. Milepælsplan for sektorens reduktioner



Formandens forord

Regeringen har stillet erhvervslivet en relevant og væsentlig udfordring: Hvordan får vi reduceret sektorens klimabelastning?

Mobilitet er afgørende for, at Danmark kan fastholde sin stærke konkurrencekraft, arbejdspladser, vækst og velfærd. Derfor har transportbranchen stor betydning for resten af samfundet og erhvervslivet, og det er derfor vigtigt at opretholde en høj mobilitet for personer og varer.

De forslag, som afrapporteringen præsenterer, sigter på at komme med realistiske og ambitiøse løsninger, der vil kunne implementeres inden 2025 og bidrage med en reel og signifikant reduktion frem mod 2030, samtidig med at danske jobs og Danmarks fremtidige konkurrenceevne bevares.

Samtidigt må vi også erkende, at det blandt andet på grund af den teknologiske udvikling, den internationale konkurrencesituation og transportsektorens

afgørende betydning for mobilitet og økonomien i Danmark, ikke er muligt realistisk at nå en 70 procent reduktion for hele Klimapartnerskabet for Landtransport inden 2030 med de nuværende teknologier og klimaløsninger. Vi viser med denne afrapportering, at vi i Danmark kan komme et godt stykke af vejen og samtidig anviser de videre spor frem på den anden side af 2030 for både Danmark og på europæisk plan.

Jeg vil gerne sige tak til mine næstformænd Anne Kathrine Steenbjerge, adm. direktør Ancotrans, og Martin Danielsen, adm. direktør, Schou-Danielsen Logistik A/S, for god sparring og deltagelse. Det samme skal lyde til de mange, der har afsat tid og ressourcer til at bidrage til denne rapport samt Dansk Erhverv og SLD, der har fungeret som sekretariat for partnerskabet. Alle deltagere i klimapartnerskabet har gået ambitiøst til opgaven, og det har været imponerende at se så mange dygtige mennesker

arbejde så dedikeret og på 124 dage skabe resultatet, der ligger foran jer.

I alt har 45 organisationer, virksomheder og eksperter deltaget i arbejdet, som det fremgår nedenfor. Vi vil også gerne takke Transport- og Boligministeriet og Energistyrelsen for faglig sparring omkring tal og fakta.

Forslagene nævnt i klimapartnerskabets afrapportering viser, at der er en række muligheder for at opnå markante CO₂-reduktioner frem mod 2030, under hensyntagen til fortsat jobskabelse, konkurrenceevne og vækst i samfundet, hvis der er politisk vilje til at ændre på rammevilkårene og træffe modige beslutninger.

God læselyst.
Med venlig hilsen

Jens Bjørn Andersen
Adm. direktør, DSV Panalpina A/S



Om rapporten

Forslagene, der præsenteres i denne afrapportering, er blevet til i tæt samarbejde med en række interesseorganisationer, fagbevægelsen, virksomheder, miljø- og klimaorganisationer, myndigheder, forskere og andre eksperter med viden på området.

Arbejdet med at mobilisere deltagerne, foreslå, beskrive og beregne forslagene er blevet til på blot 124 dage og har haft en meget kort deadline. Derfor er det vigtigt at være opmærksom på, at der er tale om indspil og beregninger, som er foreløbige, og som vil kræve en nærmere beregning af centraladministrationen, herunder ikke mindst Finansministeriet og Energistyrelsen. De involverede parter bag afrapporteringen

fra Klimapartnerskabet for Landtransport bistår i den forbindelse gerne med at kvalificere og uddybe beregningerne yderligere.

Dansk Erhverv og SLD har som sekretariat været pennefører på det input, som er kommet fra virksomheder, interesseorganisationer og interessenter undervejs i processen. De basale tal for omfanget af partnerskabet – herunder dets emissioner – er givet fra Transport- og Boligministeriet og Energistyrelsen. Det gælder både baseline for 1990, den aktuelle udledning og fordelingen af samme (2017), samt en tidsserie for den økonomiske udvikling fra 2001 til 2017.

For at give perspektiver på effekten af tiltagene, har Dansk Erhvervs analyse-

afdeling regnet på relevante tal og effekter for udvalgte tiltag. Dette er sket med afsæt i de af Transport- og Boligministeriet og Energistyrelsen angivne emissionsfaktorer. Udregningerne er endvidere blevet til i samarbejde med Copenhagen Economics, som har bistået undervejs.

For at sikre solid validering af rapporten, så har rådgivningsvirksomheden Viegand og Maagøe lavet to runder af reviews på rapporten. Dermed er input også eksternt valideret, for at det bedre kan tjene som fundament for den videre diskussion om at identificere de tiltag, som bedst sikrer fortsat vækst, jobskabelse og grøn omstilling i overensstemmelse med de politiske prioriteter.



Organisationer og virksomheder der har bidraget til partnerskabets arbejde

ADP	Dansk Energi	Nature Energy
Alex Andersen Ølund	Dansk Erhverv	ITD
Anders Nielsen & Co/Ancotrans	Danske Speditører	IVECO
ATP	Dansk Industri	Rådet for Grøn Omstilling
Bring	Dansk Persontransport	Scania
Brintbranchen	Deutsche Bahn	Schou Danielsen Logistik A/S
Blue Water Shipping	Drivkraft Danmark	SLD
Biogasbranchen	DSV Panalpina A/S	Siemens
CONCITO	DTL	SpaceInvader
Coop	DTU	TAXA 4x35
Dansk Banegods	Everfuel	Taxi 4x27
Dansk Byggeri	FDM	Ungeklimarådet
Danske Havne	Foreningen for Erhvervmæssig Persontransport	Volvo
Danske Havnevirksomheder	Fredericia Shipping A/S	Aalborg Universitet
Dansk Elbil Alliance	GLS	3F Transport



Opsummering

Regeringen har sat en målsætning om, at Danmark skal nedbringe sin udledning af drivhusgas med 70 procent, i 2030 i forhold til 1990. Det er ambitiøst og vil kræve løsninger, som enten ikke er markedsklare, som er for dyre, eller som vi end ikke kender til i dag. Det er målet, at Danmark skal i den grønne førertrøje og tage internationalt lederskab for den grønne omstilling. Samtidig skal det gøres på en måde, hvor vi understøtter job, velfærd, eksport og konkurrenceevne.

Regeringen har bedt Klimapartnerskabet for Landtransport komme med anbefalinger til CO₂-reduktion af den tunge transport samt bus og taxi-transport, der ikke er omfattet af en offentlig servicekontrakt. Dermed er arbejdsopgaven for Klimapartnerskabet for Landtransport afgrænset til at komme med forslag til CO₂-reduktion inden for områderne lastbiler, varebiler, jernbane, bus og taxi, der ikke er omfattet af en offentlig servicekontrakt.

Landtransportsektoren består af aktører på vej og bane. På vejsiden udgøres disse af vognmænd, speditører, busvognmænd, taxivognmænd samt

virksomheder m.fl. inden for godstransport. Megen logistik foregår ligeledes via landtransport. I Danmark er der ca. 4.900 vognmandsvirksomheder. Sektoren udgør ca. 1,6 procent af dansk økonomi (målt ved BVT 2015). På banen består aktørerne af jernbanegodsvirksomheder, speditører, kombiselskaber, operatører af kombiterminaler m.fl., og færre end ti jernbanevirksomheder opererer på det danske banenet.

Landtransporten, herunder lastbiler, varebiler og busser, står for ca. 32 procent af transportsektorens CO₂-udledning i Danmark. Eksempelvis kører over 99 procent af de 42.000 lastbiler, der findes i Danmark, stadig på 93 procent fossil dieselolie¹. Eksemplet viser dels, at transportbranchen er i gang med omstillingen, da der iblandes 7 procent biodiesel, og samtidig viser det, at der er et stort potentiale for at reducere CO₂-udledningen for den tunge transport yderligere – særligt når vi sammenligner med vores nabolande. Det er samtidig tydeligt, at der er en stor opgave forbundet med det, som vil påvirke hele samfundet, og som vi skal

løfte i fællesskab, hvis vi samtidig skal bevare danske jobs og fortsat være konkurrencedygtige med udlandet.

Klimapartnerskabet for Landtransport har derfor forsøgt at lave en proces, der har haft til formål at sikre, at partnerskabets anbefalinger har bred opbakning i branchen, så vi i fællesskab kan nå i mål med denne vigtige opgave. Arbejdet i klimapartnerskabet er derfor tilrettelagt som en åben og involverende proces med en bred vifte af aktører – lige fra de traditionelle transportvirksomheder og brancheorganisationer, fagbevægelsen, producenter af materiel, drivmiddelorganisationer til miljø- og klimaorganisationer, forskere og andre eksperter.

Arbejdet har været organiseret dels med en række store fællesmøder, hvor alle interessenter har været til stede, og dels i fem undergrupper, der har arbejdet med at komme med forslag til CO₂-reducerende tiltag inden for hver deres indsatsområde. Der er tale om undergrupperne vejgodstransport, varebiltransport, banegodstransport, bus & taxi-transport samt drivmidler. Undergrupperne har hver især udarbejdet en lang række forslag, der er samlet i et appendix til denne rapport. Forslagene har løbende været præsenteret og drøftet på de store fællesmøder i Klimapartnerskabet på Landtransport. Det er mundet ud i en række prioriterede forslag, som grupperne hver især har præsenteret på det afsluttende fællesmøde, og disse forslag er efterfølgende skrevet sammen i denne afrapportering.

Det er samtidig vigtigt at være opmærksom på, at transportbranchen er underlagt en række forhold, som også præger de løsningsforslag, der lægges op til. Det gælder blandt andet at:

- **Transportbranchen er en del af servicesektoren, og den er derfor drevet af efterspørgslen.**
- **Branchen er vant til at investere i nye konkurrencedygtige løsninger, men det kræver langsigtede og forudsigelige rammevilkår, så man har sikkerhed for investeringerne.**
- **En stor del af transportsektoren agerer i et internationalt erhverv i hård pris-konkurrence. Det er derfor vigtigt med lige konkurrence i form af ens rammevilkår på tværs af grænserne, hvor særligt fælles EU-regler spiller en stor**

rolle for den grønne omstilling.

- Energiomkostninger har særdeles stor betydning for branchens konkurrenceevne.
- Transport er et sammensat erhverv, hvor der er brug for flere forskellige løsninger og hensyn.
- Transporten foregår på tværs af landegrænser, hvilket betyder, at danske løsninger og grøn omstilling ideelt set skal koordineres på EU-plan og bør ses i sammenhæng med de teknologivalg, der tages i andre lande. Det gælder blandt andet i forhold til optankningsinfrastruktur og tilgængelighed af drivmidler.

Mobilitet er afgørende for, at Danmark kan fastholde sin stærke konkurrencekraft, arbejdspladser, vækst og velfærd. Derfor har transportbranchen stor betydning for resten af samfundet og erhvervslivet, og det er derfor vigtigt at opretholde en høj mobilitet for personer og varer.

Vi må også erkende, at det blandt andet på grund af den teknologiske udvikling, den internationale konkurrencesituation og transportsektorens afgørende betydning for mobilitet og økonomien i Danmark, ikke er muligt realistisk at nå en 70 procent reduktion for hele Klimapartnerskabet for Landtransport, men vi forsøger med denne afrapportering at vise, at vi i Danmark kan komme et godt stykke af vejen og samtidig anviser de videre spor frem mod 2050.

Samtidig er transportbranchen i høj grad reguleret på EU-plan, og en dansk indsats kan derfor ikke stå alene, men bør koordineres med en stærk indsats i EU for at skabe en grøn omstilling af transportsektoren på europæisk plan og lige vilkår i det konkurrenceprægede marked.

De forslag, som afrapporteringen præsenterer, sigter på at komme med realistiske løsninger, der vil kunne implementeres inden for en overskuelig årrække og bidrage med en reel og signifikant reduktion frem mod 2030, samtidig med at danske jobs og Danmarks fremtidige konkurrenceevne bevares.

I det følgende oplyses en række af de centrale anbefalinger fra Klimapartnerskabet på Landtransport. →

Oversigt over de centrale anbefalinger fra partnerskabet

Øget brug af grønne drivmidler

- Klimapartnerskabet foreslår en model med et gradvist stigende CO₂-fortrængningskrav frem mod 2030 til brændstof-leverandørerne² i Danmark, der skal sikre, at den del af den tunge transport, som ikke elektrificeres, kan bidrage med en signifikant reduktion af CO₂-udslippet i perioden fra 2020 til 2030 indtil der er taget teknologiske løsninger i brug, der kan bidrage til en større CO₂-reduktion.
- Samtidig anbefales det, at brændstofafgifterne omlægges, så de i højere grad fremmer målet om CO₂-reduktioner. En omlægning vil dermed gøre de alternative drivmidler relativt billigere i forhold til fossile brændstoffer og fremme et marked for de mest CO₂-fortrængende alternative drivmidler. Ved at gøre de alternative drivmidler billigere vil det samtidig reducere totalomkostningen til køb af køretøjer på alternative drivmidler.
- Hvorvidt fortrængningskravet skal ligge på 15 eller 30 procent, eller på et andet niveau, bør baseres på en uvildig og omkostningseffektiv national helhedsplanlægning af Danmarks CO₂-fortrængning, hvor alle sektørers forhold tages i betragtning. Det er ingen klimaløsning, hvis danske transportopgaver overtages af udenlandske virksomheder, der drives af billigere drivmidler købt i udlandet.
- Ved fastlæggelse af det konkrete fortrængningskrav er det således en afgørende forudsætning for forslaget om et CO₂-fortrængningskrav samt for klimaeffekt, konkurrenceevne og grænsehandel, at staten løbende i perioden fra 2020-2030 nedsætter afgifterne på de alternative drivmidler, så den samlede pris for drivmidlet bringes ned på niveau med udlandet.
- En CO₂-fortrængningsmodel bør på sigt forankres på EU-niveau, og bør inkludere en revision af bl.a. direktiver for brændstofkvalitet, vedvarende energi, energibeskatning mm., så det understøtter en grøn omstilling i hele EU.

Udbredelse af grønne køretøjer

- For at fremme markedet for tunge køretøjer på alternative drivmidler i Danmark foreslås det, at der bliver oprettet en dansk tilskudsordning til de første 10.000 tunge køretøjer frem mod 2030, der kører på alternative drivmidler, som fx biogas, el eller brint.
- Der bør desuden foretages en omlægning af bilbeskatningen, der understøtter varebiler på alternative drivmidler, således, at for eksempel de grønne ejerafgifter afspejler CO₂ udledning i stedet for energiforbruget. Endvidere skal lovgivningen ændres, så varebiler på alternative drivmidler, som for eksempel el, gas og brint får en højere tilladt totalvægt på 4.250 kg. Dermed er der 750 kg ekstra vægt til at dække den øgede vægt til batterier mv.
- Der bør udarbejdes en national plan for etablering af ladestruktur, der understøtter omstillingen til el-taxier og varebiler.

Dobbeltrailere (Højere dimensionering og totalvægt i Danmark og EU)

- Der bør igangsættes forsøg med nye konfigurationer af køretøjer. Det foreslås specifikt at igangsætte forsøg med dobbeltrailer vogntog, hvor der indgår to standardsættevogne i vogntoget (op til 34 meter). Denne konfiguration vil have en endnu større klimaeffekt end de nuværende modulvogntog. Her vil man kunne trække på erfaringer fra Sverige.

²Fortrængningskravet vil reelt omfatte hele transportsektoren, da det i praksis ikke er realistisk at stille krav til brændstof solgt til tungtransport alene. Derfor vil CO₂ effekten også være betydeligt større end angivet i denne rapport.



Eco-driving og levering i ydertimer

- Eco-driving indgår allerede som led i den lovpligtige efteruddannelse, men det bør undersøges, hvorvidt det skal fylde endnu mere end tilfældet er i dag for både vejdelene og bandedelen af transportsektoren, da erfaringerne viser, at Eco-driving i gennemsnit leverer 10 procent reduktion i brændstofforbruget.
- Der kan potentielt spares 7 procent brændstof ved levering uden for myldretiden. Det bør understøttes af lovgivning, der sikrer, at der kan ske natlevering, hvis der støjese under et vist niveau, så tilladelserne ikke inddrages uden varsel med økonomiske tab til følge for vognmand og detailhandelen.

Grønt udbud og efterspørgsel

- Det offentlige er en stor indkøber af både person- og gods-transport. Der er samtidig et stigende fokus i branchen på at kunne levere grøn transport til virksomheder og privatpersoner. Klimapartnerskabet kommer med en række anbefalinger, der sigter på at styrke både den offentlige og den private efterspørgsel efter grønne transportløsninger.

Flere grønne busser og taxier

- Det anbefales at understøtte transitionen til mere klimavenlig langtursdrift og turistbusdrift ved hjælp af offentlig efterspørgsel, statslig medfinansiering samt forudsigelige rammevilkår, der muliggør langsigtede investeringer.
- Taxibranchens ambitiøse mål er, at 100 procent af taxierne i Danmark i 2030 er nul-emissionsbiler³ og altså ikke blot CO₂-neutrale. Det anbefales derfor at understøtte en øget udbredelse af ladeinfrastruktur til eltaxier og infrastruktur til tankning af brint, da det er en afgørende forudsætning for at lykkes med dette mål.

Mere kapacitet på jernbanen

- Der er et behov for mere kapacitet på jernbanen, men det kræver mere viden og en langsigtet strategi, for at det kan effektueres. Regeringen bør igangsætte udarbejdelsen af en samlet godsstrømsanalyse (indland samt transit) med tilhørende strategi for multimodal godstransport og terminalinfrastruktur, der kan styrke sammenhængen mellem vej-, sø- og banetransport for at øge energieffektiviteten i godstransporten. På baggrund af en samlet godsstrømsanalyse bør Regeringen udarbejde en samlet statslig strategi for multimodal godstransport.

Moonshot - nye innovative drivmidler

- Der findes ikke én gylden løsning i dag, der kan løse klima udfordringerne og sikre en 70 procent reduktion for landtransporten. Forsyningsikkerhed, rækkevidde, meromkostninger etc. er en række af udfordringerne, som de kendte teknologier

står overfor, og som gør det svært at udnytte fuldt ud i dag.

- Electrofuels benytter sig af Power-to-x teknologi, hvor vedvarende energi omsættes til brint gennem elektrolyse. Brinten kan, sammen med kvælstof fra eks. biomateriale og CO₂ fra carbon-capture, blive videreformet til et bæredygtigt, syntetisk flydende eller gasformigt brændstof. Brændstoffet kan være i form af for eksempel e-benzin, e-diesel, e-gas, jetfuel og methanol. Der kan desuden også produceres ammoniak, der ikke kræver en CO₂-kilde.
- Fordelen med electrofuels er, at det har samme kvalitet som traditionelle fossile brændstoffer, samtidig med at drivmidlet er CO₂-neutralt. Electrofuels kan derfor benyttes af almindelige forbrændingsmotorer og endda i skibe og fly.
- Teknologien er endnu på et forsøgsstadium, men i en række europæiske lande forsøger man at skalere Power-to-x teknologien, så den kan benyttes til blandt andet udvikling af alternative brændstoffer.
- Danmark er et foregangsland, når det kommer til at udnytte vindens energi, og der er fortsat et højt ambitionsniveau for en videre udbygning af de danske vindmølleparker. Det er her oplagt at tænke electrofuels ind, så den danske vind kan omsættes til grønne drivmidler i transporten.
- Electrofuels vil kunne sikre en gennemgående grøn omstilling af hele transportsektoren. Teknologien er i dag forholdsvis dyr sammenlignet med for eksempel biogas eller brint, men ligesom det danske vindeventyr, har vi som samfund før bevist, at høje ambitioner kan tilvejebringe grønne løsninger.
- Electrofuels kan betegnes som landtransporten moonshot, der vanskeligt kan forventes at blive realiseret i stort omfang inden 2030. Men med et samlet mål om et CO₂-neutralt Danmark og Europa inden 2050 er det nødvendigt at igangsætte projektet allerede nu, så vi kan nå målet i tide.

³Lav- og nulemissionskøretøjer defineres efter gældende EU-standarder, også kendt som ZLEV-faktoren <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R1242&from=EN>

Med udgangspunkt i et eksempel med et CO₂-fortrængningskrav på 30 procent i 2030 og i kombination med de centrale forslag, der er nævnt og beregnet i afrapporteringen, summerer forslagene op til en årlig CO₂-fortrængning på ca. 1,9 millioner tons CO₂ i år 2030 for partnerskabet – svarende til cirka 55 procent i forhold til 1990.

Hvis man i stedet tager udgangspunkt i et eksempel med et CO₂-fortrængningskrav på 15 procent i 2030, så vil det i kombination med de centrale forslag, nævnt og beregnet i afrapporteringen, summere op til en årlig CO₂-fortrængning på ca. 1,5 millioner tons CO₂ i 2030 for partnerskabet – svarende til cirka 46 procent i forhold til 1990.

Det skal bemærkes, at der ved beregning af effekten af CO₂ fortrængningskravet kun er medregnet den reelle CO₂-effekt. Ikke alle brændsler er 100 procent CO₂ neutrale, hvorfor de ikke godskrives en 100 procent CO₂ effekt i modsætning til opgørelsesmetoderne under Paris-aftalen, som 70 procent-målet bygger på.

Der vil være et overlap mellem flere af initiativerne, da der ikke er regnet på den samlede CO₂-reduktion, hvis alle de forskellige initiativer implementeres samtidig. Eksempelvis vil der være et overlap mellem CO₂-fortrængningskravet og de CO₂-gevinster, der kan hentes ved at fremme brugen af grønne køretøjer. Den samlede CO₂-reduktion kan derfor variere alt efter hvordan og hvornår det forslåede tiltag implementeres.

De forskellige forslag, herunder valget af en procentsats for et CO₂-fortrængningskrav, bør baseres på en uvildig og omkostningseffektiv national helhedsplanlægning af Danmarks CO₂-fortrængning, hvor alle sektors forhold tages i betragtning. Ikke desto mindre viser tallene på baggrund af disse eksempler, at der vil være store CO₂-gevinster at hente ved klimapartnerskabets mange forslag til CO₂ reduktion frem mod 2030, hvis der er politisk vilje til at ændre på rammevilkårene under hensyntagen til fortsat jobskabelse, konkurrenceevne og vækst i samfundet.

Beregningerne bygger blandt andet på tal fra Energistyrelsen. Det har ikke været muligt for Energistyrelsen at afgrænse tallene for varebiler, busser,

taxier og godstog så de kun omfatter partnerskabets sektorer. For varebiler gælder for eksempel, at en stor del udgøres af private og håndværkerbiler, som ikke er indbefattet af klima-

partnerskabets kommissorium. Tages disse ud af beregningerne, må det alt andet lige forventes at klimapartnerskabets CO₂-reduktion vil være højere.

CO₂

Samlet oversigt over beregnede tiltag og forventet CO₂-fortrængning (med et 30 procent CO₂-fortrængningskrav)

Mio. tons CO ₂	2021	2025	2030
1. Drivmiddelforslaget vedr. CO ₂ fortrængning (eksempel på indfasning med 30 procent i 2030)	0,10	0,80	1,10
2. Eco-driving	0,05	0,05	0,05
3. Levering i ydertimerne	0,00	0,05	0,05
4. Dobbelt-trailere	0,05	0,11	0,11
5. Udbredelse af lav- og nulemissionskøretøjer – lastbiler	0,00	0,10	0,20
6. Udbredelse af lav- og nulemissionskøretøjer – varebiler	0,00	0,10	0,30
7. Taxier (eksempel med CO ₂ neutrale fra 2025)	0,04	0,12	0,12
Samlet potentiale	0,24	1,33	1,93

CO₂

Samlet oversigt over beregnede tiltag og forventet CO₂-fortrængning (med et 15 procent CO₂-fortrængningskrav)

Mio. tons CO ₂	2021	2025	2030
1. Drivmiddelforslaget vedr. CO ₂ fortrængning (eksempel på indfasning med 15 procent i 2030)	0,10	0,50	0,70
2. Eco-driving	0,05	0,05	0,05
3. Levering i ydertimerne	0,00	0,05	0,05
4. Dobbelt-trailere	0,05	0,11	0,11
5. Udbredelse af lav- og nulemissionskøretøjer – lastbiler	0,00	0,10	0,20
6. Udbredelse af lav- og nulemissionskøretøjer – varebiler	0,00	0,10	0,30
7. Taxier (eksempel med CO ₂ neutrale fra 2025)	0,04	0,12	0,12
Samlet potentiale	0,24	1,03	1,53



Præambel

Vi står sammen om klimamål gennem grøn vækst

Vi 13 klimapartnerskaber har arbejdet intensivt på at løse en både svær og vigtig opgave: Nemlig på én og samme tid at udvikle konkrete forslag til regeringen om, hvilke indsatser der vil kunne bidrage til at nå målet om at reducere Danmarks CO₂-udledning med 70 procent i 2030 og gøre Danmark til et foregangsland for resten af verden.

Vi er gået til opgaven med det udgangspunkt, at vi på samme tid skal gøre Danmark og danskerne rigere - og verden mere bæredygtig. Hvis vi skal nå målet, vil det kræve store investeringer. Både i den enkelte virksomhed - og fra samfundet. Derfor skal bæredygtighed og vækst følges ad. Og derfor skal vi som samfund være klar til at prioritere investeringer i klima. I dansk erhvervsliv er vi klar til at løfte vores del af opgaven i et tæt partnerskab med regeringen og Folketinget - og resten af samfundet.

Fremtidig økonomisk vækst er

forudsætningen for, at vi har råd til at løse klimaudfordringerne på en måde, hvor vi samtidig har et godt og velfungerende samfund. Det kræver, at vi sikrer Danmarks konkurrenceevne og skaber vækst og nye job samtidig med, at vi omsætter klimaambition til handling.

Klimaudfordringen er global. Vi skal nå vores nationale mål uden at skubbe aktiviteter ud af landet. Vi skal lave en reel grøn omstilling af vores samfund, som målbart reducerer udledningen af klimagasser globalt set - og det skal ske ved udvikling og ikke afvikling. Med vores indsats som inspiration til handling skal vi arbejde internationalt i regi af blandt andet FN og EU for at sikre fald i de globale emissioner og for at øge udviklingen af grønne danske løsninger, som vi kan eksportere til resten af verden.

I de 13 klimapartnerskaber står vi sammen om at bidrage til, at Danmark

lever op til de politiske målsætninger.

Vi ser frem til, at forslagene bæres videre over i en konkret samlet klimahandlingsplan, der skal indeholde to klare mål. At bidrage til at løse klimaudfordringen herhjemme og globalt og samtidig sikre et stærkt erhvervsliv, flere danske arbejdspladser og et mere velstående samfund.

Forslagene fra de 13 klimapartnerskaber er af gode grunde ikke tænkt sammen, og mange forslag går på tværs af sektorer og brancher. Næste skridt er derfor en samlet klimaplan. Her er det helt afgørende, at den samlede klimaplan redegør for konsekvenserne af hvert enkelt initiativ - og at planen som helhed sikrer, at den grønne omstilling går hånd i hånd med fortsat vækst og velstand i Danmark.

Vi håber, at alle vores forslag læses i den ånd og sammenhæng, som vi her har beskrevet.

1. Vision og reduktionsmålsætninger

Regeringen har udarbejdet et kommissorium for Klimapartnerskabet for Landtransport, der beder klimapartnerskabet komme med anbefalinger til CO₂-reduktion af den tunge transport samt bus og taxi-transport, der ikke er omfattet af en offentlig servicekontrakt. Det fremgår endvidere, at der skal ses på reduktionsmuligheder i egen sektor, hvad man kan gøre i andre sektorer samt hvilke globale reduktioner, man kan bidrage til. Dermed er arbejdsopgaven for Klimapartnerskabet for Landtransport afgrænset til at komme med forslag til CO₂-reduktion inden for områderne lastbiler, varebiler, jernbane, bus og taxi, der ikke er omfattet af en offentlig servicekontrakt.

Både på dansk og europæisk plan er der fastsat klare klimamålsætninger. I Danmark er der fastsat et mål om at reducere udledningen af CO₂ på tværs af alle sektorer med 70 procent i 2030.

Det betyder, at der skal sættes skub på den grønne omstilling af alle sektorer, hvor der skal findes og udvikles grønne løsninger, som både her og nu og på lang sigt vil kunne bidrage til en reduktion af drivhusgasudledningen. Målsætningerne er ambitiøse, og transportsektoren skal bidrage til den grønne omstilling. Derfor er det positivt, at regeringen ønsker at inddrage transportbranchen aktivt i indsatsen for klimaet.

Omstillingen af transportsektoren er i gang, men det er en proces, der tager tid. Derfor forudsætter det, at der bliver sat handling bag målsætningerne, og at der bliver foretaget en række politiske prioriteringer, skabt rammer og tidsplan samt afsat tilstrækkelige ressourcer, så der kan blive sat skub i den grønne omstilling af sektoren.

Retningen er klar og hele branchen bakker op. Spørgsmålet er ikke, hvorvidt der skal ske en grøn omstilling af sektoren, men i stedet, hvor hurtigt den grønne omstilling kan ske.

Danske transport- og logistikvirksomheder har gennem mange år været førende, når det kommer til at sikre

effektive transportere. Det er et grundlæggende konkurrenceparameter i branchen, som via blandt andet logistikoptimering, smart flådestyring og målrettet indsats mod at mindske brændstofforbruget i dag er i stand til at transportere mere gods med en lavere udledning end tidligere.

Der er fortsat et uførløst potentiale i denne indsats, men hvis der for alvor skal sættes skub i den grønne omstilling, nødvendiggør det en øget anvendelse af alternative drivmidler. Her er det positivt, at der allerede eksisterer en lang række grønne løsninger, mens yderligere løsninger er godt på vej til at blive udviklet og markedsmodnet i form af nul- og lavemissionskøretøjer med dertilhørende alternative drivmidler.

De teknologiske muligheder gør transport- og logistikvirksomheder i stand til at udbyde grønne transportløsninger, men før der kan ske en grøn omstilling af branchen, kræver det, at der samtidig kommer en øget efterspørgsel fra transportkøberne efter grønne transportløsninger. I dag er det vanskeligt for transportkøbere at få et klart overblik over, hvor meget CO₂-reduktion en given transportoperation vil kunne bidrage med, og med de nuværende afgiftsstrukturer er de grønne og alternative løsninger som oftest dyrere. Det er derfor helt afgørende, at prisforskellen mellem de grønne og de traditionelle produkter er minimal, da betalingsvilligheden hos transportkøberne endnu er meget begrænset.

Samtidig er en af de største barrierer for, at der endnu ikke er sket en større grøn omstilling af sektoren, at de klimavenlige køretøjer og drivmidler under de nuværende rammer ikke er konkurrencedygtige sammenlignet med konventionelle køretøjer, der anvender diesel som drivmiddel.

Det er i et vist – og muligvis stadig stigende – omfang muligt at få transport-erhvervets kunder til at købe grønt, men det kræver at kundernes kunder – forbrugere – efterspørger produkter,

der også er transporteret grønt. Derudover vil det fremme processen, hvis prisforskellen mellem de grønne og de traditionelle produkter ikke er alt for stor.

Det vil kræve både politisk handling og økonomiske ressourcer, hvis efterspørgslen efter grøn transport skal øges frem mod 2030. Det er forventningen, at de grønne teknologiløsninger gradvis bliver mere konkurrencedygtige, men for den tunge del af transportsektoren er der i dag en stor teknologiusikkerhed om, hvad den langtidsholdbare og konkurrencedygtige grønne teknologi vil være. Det betyder, at der vil være en transitionsperiode, hvor der er behov for overgangsløsninger, og hvor det vil forudsætte nye initiativer, hvis den grønne omstilling skal foretages hurtigere, end markedet vil være i stand til.

Transportbranchen ønsker at bidrage til den grønne omstilling, og her har branchen brug for langsigtede, solide rammer samt partnerskaber med regeringen, regioner og kommuner. Branchens vision for sit bidrag til sænkelse af Danmarks CO₂-udledning skal ses i lyset af nødvendigheden af, at der bliver iværksat politiske initiativer og afsat ressourcer til at øge efterspørgslen efter grøn transport, såsom offentlige indkøb og tilskud til køb af grønne køretøjer og drivmidler. Det vil naturligt være forbundet med både statslige og erhvervsøkonomiske konsekvenser, som nøjsomt skal vurderes og vægtes med udgangspunkt i generelle samfundsøkonomiske beregninger.

Frem mod 2030 vil det ikke være realistisk at tale om en total grøn omstilling af transportsektoren. Det vil derimod være relevant at betragte tiden som en transitionsperiode, hvor det er vigtigt, at der træffes velovervejede og rigtige beslutninger, som kan sætte skub i den grønne omstilling her og nu, uden at vi mister øje for slutmålet om en fossilfri transportsektor i 2050. Derfor skal der parallelt med investeringer i reduktioner i dag også investeres i udvikling af nye grønne transportløsninger og drivmidler, som er endnu bedre end dagens teknologier.

Politiske initiativer i transitionsperioden bør have sigte på dels at gøre den eksisterende køretøjsflåde på vej og bane grønnere ved at anvende grønne alternativer til diesel i det nuværende



materiel, dels at udnytte allerede udviklede køretøjer, der drives med nye grønne drivmidler, og dels at få sat gang i den teknologiske udvikling af køretøjsflåden og drivmidler. Det handler om at finde de overgangsløsninger, der er mest omkostningseffektive, og som sikre grøn konkurrenceevne i transporterhvervet.

Vej- og banegodstransport er et grænseoverskridende og konkurrenceudsat erhverv, hvor virksomhederne opererer på et internationalt marked. Den grønne omstilling af branchen bør ske på en måde, så danske transport- og logistikvirksomheder kan bevare deres konkurrenceevne i forhold til udenlandske konkurrenter.

Branchen er i høj grad reguleret på EU-plan, og der er en række EU-regler, der skal tages hensyn til som forudsætning for den grønne omstilling. Det gælder både nuværende EU-regler på

transportområdet men også inden for eksempelvis energibeskatningsområdet, statsstøtteregele, vedvarende energi og brændstofkvalitet. Det er alle regler, som ikke er udformet og forhandlet med en accelereret decarbonisering som det danske 70 procent klimamål, hvorfor disse nødvendigvis må reformeres, så de ikke blokerer for en grøn omstilling i Danmark eller i EU.

Derudover er det afgørende, at Danmark er medvirkende til at løfte ambitionsniveauet i EU med nye EU-initiativer, som vil kunne blive iværksat frem mod 2030 med indflydelse på det nationale handlerum for den grønne omstilling. EU Green Deal er det oplagte ophæng for denne indsats.

Samtidig er branchen kendetegnet af en fragmenteret erhvervsstruktur med tusindvis af selvstændige aktører. Der findes store danske transport- og

logistikvirksomheder, men langt hovedparten af virksomhederne er små- og mellemstore virksomheder med et lavt antal køretøjer. Det betyder, at virksomhederne holder et skarpt fokus på omkostninger og sørger for at investere i de mest konkurrencedygtige løsninger.

For fortsat at kunne effektivisere og mindske klimabelastningen har aktørerne i bred forstand brug for faste og langsigtede politiske rammer, så de kan foretage optimale investeringer og indføre ny teknologi i samspil med leverandørerne, herunder leverandører af køretøjer og drivmidler.

Branchen og det politiske system skal være opmærksom på teknologiuudviklingen og være åben over for nye konkurrencedygtige løsninger. I omstillingsprocessen skal der rettes stor opmærksomhed mod overgangen mellem de forskellige faser i udviklingen, hvor der indføres nye energiformer, systemer, infrastruktur og teknologier. Transitionen skal understøttes politisk ved langsigtede rammer og mål i Danmark og EU, så der skabes en vis sikkerhed for investorerne i anlæg til produktion.

Transportbranchen løser mange forskellige opgaver, som kan sprede sig helt fra taxi-, bus- og godskørsel via jernbane til kørsel med vindmøllevinger, til lange internationale transportturer over transport af så forskelligt gods som e-handelsvarer, dagligvarer, byggematerialer, korn- og foderstoffer og sø-containerne og til distributionskørsel i byerne. Det kræver vidt forskellige køretøjer og opbygninger, og det betyder, at der er brug for et bredt udvalg af løsninger og hensyn i den grønne omstilling.

Det er helt afgørende, at beslutningstagerne har forståelse for transportbranchens forudsætninger, hvis branchens fulde klimapotentiale skal udnyttes. For den nødvendige omstilling forudsætter holdbare løsninger, der understøtter de vilkår, som transport- og logistikvirksomhederne opererer under.

Forslagene nævnt i klimapartnerskabets afrapportering viser, at der er en række muligheder for at opnå markante CO₂-reduktioner frem mod 2030 under hensyntagen til fortsat jobskabelse, konkurrenceevne og vækst i samfundet, hvis der er politisk vilje til at ændre på rammevilkårene.

2. Udgangspunkt – hvor står sektoren i dag

Den generelle økonomiske udvikling i Danmark har i store træk, og bortset fra finanskrisen, været positiv siden 1990 med en stigende efterspørgsel på transporterede varer til følge. Det er alligevel lykkedes transportbranchen at reducere CO₂-udledningen per transporteret vare, og dermed fastholde det samlede CO₂-niveau, på trods af en fortsat stigende økonomisk vækst.

Danmark udledte 50,6 millioner ton CO₂ i 2017 ifølge Energistyrelsen, og den samlede transportsektor stod for 28 procent ifølge Aarhus Universitets årlige Inventory Report. Det svarer til ca. 14,2 millioner ton CO₂ i 2017. Landtransporten stod for 4,4 millioner ton CO₂ i 2017, svarende til ca. 32 procent af transportens samlede udledninger.

Som det fremgår af nedenstående skema over CO₂-udledningen på landtransport fra Energistyrelsen, så ligger udledningen af CO₂ på ca. 4.400 ton CO₂ fra 1990 til 2017 - og udledningen forventes frem mod 2030 at falde til 3.910 ton CO₂ i et såkaldt "frozen policy" scenarie, hvor der ikke ændres på de eksisterende rammevilkår. – og udledningen forventes kun at falde minimalt frem mod 2030 i et såkaldt 'frozen policy' scenarie, hvor der ikke ændres på de eksisterende rammevilkår.

Beregningerne bygger blandt andet på tal fra Energistyrelsen. Det har ikke været muligt for Energistyrelsen at afgrænse tallene for varebiler, busser, taxier og godstog, så de kun omfatter partnerskabets sektorer. For varebiler gælder for eksempel, at en stor del udgøres af private og håndværkerbiler, som ikke er indbefattet af klimapartnerskabets kommissorium.

Hvis man sammenligner den økonomiske udvikling i Danmark med sektorens CO₂-udledning, står det klart, at selvom branchen har oplevet stor økonomisk vækst, så har der været en

positiv udvikling i forhold til at skabe en mere effektiv og bæredygtig transport, så CO₂-udslippet ikke har været tilsvarende stigende.

Da BNP er steget i perioden fra 1990 til 2020, men CO₂-udledningen samtidig har været forholdsvis konstant, er det tegn på, at der er sket teknologiske fremskridt og forbedringer i forhold til udledningen af CO₂ sammenholdt med aktiviteten siden 1990.

En forklarende årsag til den relativt høje stigning i varebiltransportens udledning i årene 2007-2008 kan delvis skyldes den hurtige vækst og implementering af e-handel i Danmark, hvor flere varer begynder at blive leveret til forbrugerne direkte. Det efterfølgende fald kan blandt andet skyldes branchens egne CO₂ reduktioner, selvom der er sket en fortsat stigning i efterspørgslen på levering af blandt andet online handlede varer.

Det bemærkes dog, at bestanden af varebiler i Danmark i 2019 var 389.461, hvoraf ca. 12.000 anslås benyttet til

pakke-transport. Langt hovedparten af varebilerne er dermed i brug til håndværkere m.v., hvor bilens primære formål ikke er transport men derimod som base for værktøj, hjælpematerialer osv. til virksomheden. Hovedårsagen til faldet i emissioner i 2008-14 er dermed (som for de andre sektorer) finanskrisen og dens eftervirkninger.

Dette billede underbygges, hvis man dykker yderligere ned i tallene og sammenligner omsætningen i faste priser i transportsektoren med sektorens CO₂-udledning.

Her er omsætningen ligeledes steget markant siden 2001 frem mod 2017, hvorimod CO₂-udledningen er på cirka samme niveau i 2001 og 2017 på trods af en højere omsætning og aktivitet i transportsektoren. Der er således sket fremskridt i forhold til sektorens CO₂-udledning sammenholdt med den økonomiske aktivitet i transportsektoren i perioden.

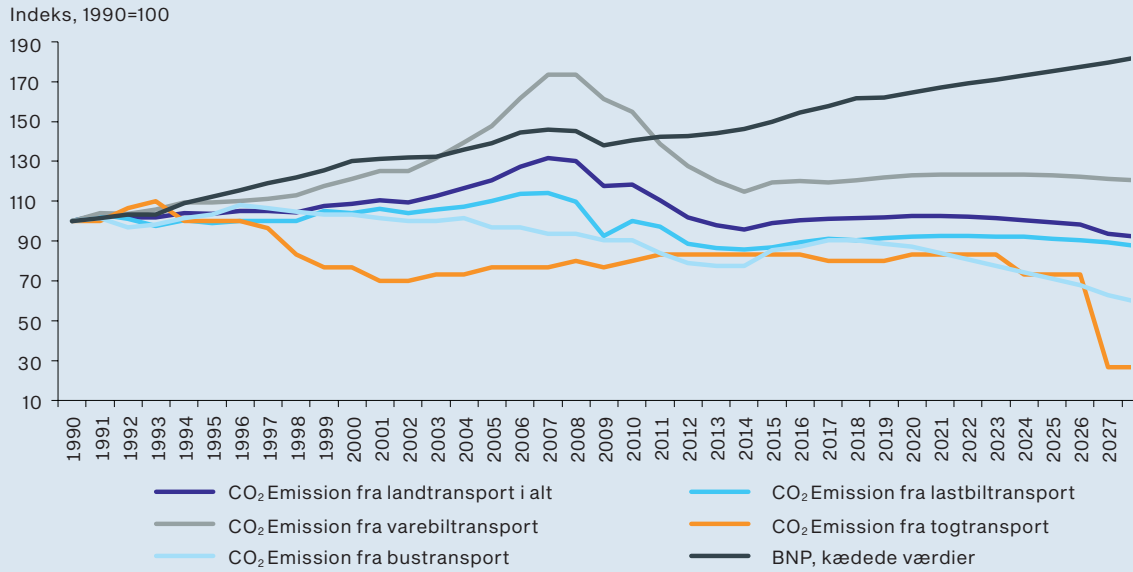
Forureningsmæssigt har fokus fra myndigheder, bilfabrikanter og branchen været på de direkte sundhedsskadelige udledninger fra køretøjerne (kulilte (CO), kulbrinte (HC), nitrogenoxid (NO_x) og partikler (PM) - og her er der sket meget store fremskridt i forhold til at begrænse forureningen fra de enkelte motorer. Udviklingen har været drevet af internationale krav til motorers udledning fra EU - de såkaldte Euro-normer - der er blevet udviklet af lastbilfabrikanterne.

CO₂

Udledning på landtransport

[Ton CO ₂]	1990	2017	2030
7) Landtransport			
Lastbiltransport	1.770	1.610	1.500
Varebiltransport	1.700	2.030	2.010
Togtransport	300	240	70
Bustransport	620	560	330
I alt	4.390	4.440	3.910

Kilde: Energistyrelsens basisfremskrivning, 2019. Tallene for togtransport og bustransport dækker både godstransport og turistbusser, men også offentlig transport mm., som ligger uden for klimapartnerskabets afgrænsning. Tallene dækker også privatejede varebiler, som ligger uden for klimapartnerskabet afgrænsning.

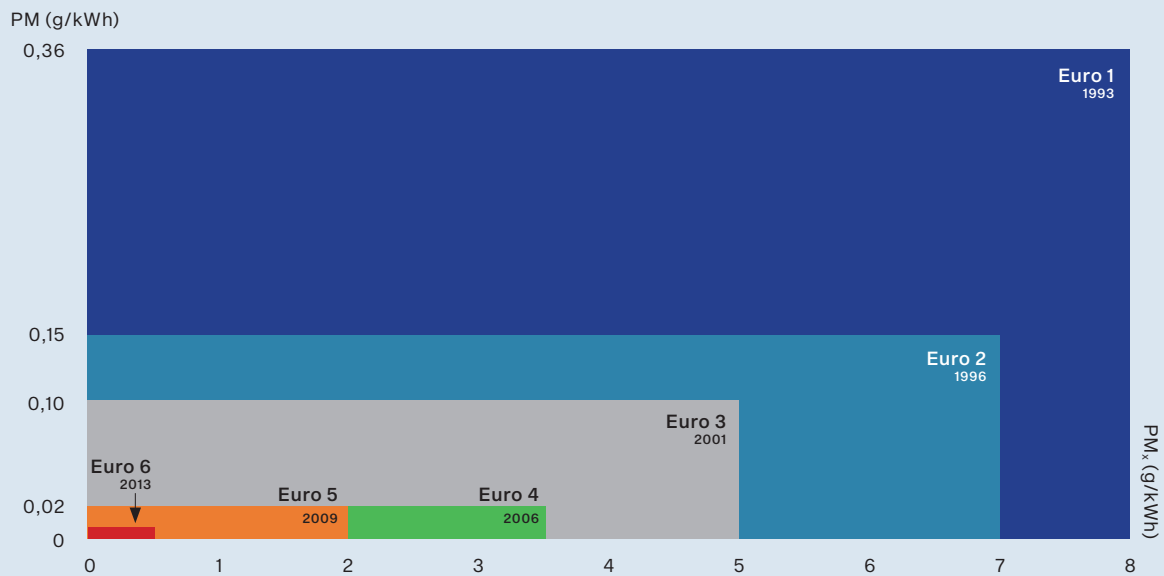


Kilde: Kilde: BNP - DST (1990-2018) og konvergensprogrammet (2019-2030). Tal for CO₂-emissioner er fra Energistyrelsen.



Kilde: Danmarks Statistik samt Energistyrelsen. Omsætningstal er i faste priser.

Partikelemissioner pr. generation lastbil



Den merpris, som disse stadig renere køretøjer har haft, er blevet dækket af markedet, idet reguleringen er international og dermed relativt neutral i forhold til de enkelte landes og virksomheders konkurrenceevne. Fokus er nu på klimagasser – særligt CO₂ – og det er værd at undersøge, om der her kunne skabes en lignende udvikling i udledningen, som der hidtil har været på CO, HC, NOx og PM. Der er for person- og varebiler allerede stillet EU CO₂-reduktionskrav på 40 procent af CO₂ i 2030 set i forhold til niveauet for gældende CO₂-krav i 2021. Et EU-krav om en CO₂-reduktion på 15 procent i 2025 og tilsvarende 30 procent i 2030, er også indført for lastbiler, der bliver produceret i den periode.

Samtidig har hver virksomhed fra sit udgangspunkt arbejdet med området. Gerne ud fra et udgangspunkt om, at besparelser på CO₂ kan gå hånd i hånd med økonomiske besparelser til brændstof. Fokus har således primært været på den interne proces i virksomhederne, hvor for eksempel optimering af lastbiler og udstyr, uddannelse af chauffører og løbende konkurrencer mellem chauffører i energirigtig kørsel har ført til besparelser både på udslip og økonomisk.

I forhold til transportbranchens kunder har fokus på at ville betale en merpris for klimarigtig adfærd hidtil været begrænset – både i forhold til offentlige og private kunder.

Der er dog tegn på, at denne situation

langsomt er ved at ændre sig. I takt med at transportbranchens kunder får større fokus på bæredygtighed og markedsføring af for eksempel økologiske eller allergivenlige varer, kommer der også større fokus på at kunne dokumentere klimarigtig adfærd igennem hele værdikæden, produktionskæden og dermed også i transportledene.

Denne udvikling er i sidste ende drevet af slutkundernes – forbrugernes – krav, og man skal foreløbig være varsom med at overvurdere den aktuelle effekt. Der er dog ingen tvivl om, at hvis trenden fortsætter, og markedet ændrer sig, vil det være en betydningsfuld driver i forhold til at skaffe et efterspørgsels-

pres for klimarigtige løsninger. Og hvis transportbranchens offentlige og private kunder efterspørger det, så vil der også blive udviklet løsninger, der møder kundernes krav og forventninger. Det offentlige kan her styrke den grønne efterspørgsel ved selv at stille krav om grøn transport gennem offentlige udbud.

Endelig er der drivmidlerne, der er altafgørende for, hvorvidt transportsektoren når klimamålene. Branchen står pt. i en situation, hvor traditionel diesel er både det billigste og mest effektive brændstof. Samtidig står en række nye – og mere klimarigtige – drivmidler på spring til at overtage dieselens rolle.



3. Muligheder og udfordringer

Samlet set understøttede vejgodstransporten en beskæftigelse på 88.000 personer i Danmark i 2016, når indirekte effekter fra såvel dansk som udenlandsk vejgodstransports køb af varer og tjenester i Danmark medregnes.

Når bidraget fra underleverandører i Danmark medregnes, understøttede vejgodstransporten et samlet bidrag til Danmarks bruttonationalprodukt (BNP) på ca. 60 milliarder kr. i 2016.

Vejgodstransporten bidrog direkte med 36 milliarder kr. til BNP, svarende til 1,7 procent. Det direkte BNP-bidrag består af værditilvæksten hos vognmænd, flytteforeninger, affaldsindsamling, speditører og inden for firmakørsel med lastbiler. Dertil bidrog vejgodstransporten med 25 milliarder kr. til det indirekte BNP-bidrag gennem underleverandører.⁴

Den danske transportsektor er derfor en væsentlig faktor for den danske økonomi og beskæftigelse.

Klimaområdet frembyder som bekendt en række udfordringer – herunder særligt at nå målsætningen om 70 procent reduktion, men også i forhold til teknologivalg. Der er i den forbindelse tre hovedhåndtag, der kan drejes på for at dreje udviklingen i den rigtige retning:

- Brancheinterne initiativer, der styrker logistik og drift og samtidig skaber færre emissioner.
- Udvikling af køretøjer primært hos producenter og myndigheder, der skaber de lovgivningsmæssige rammer for, hvad et køretøj og infrastrukturen skal kunne, samt
- Udvikling af nye og mere bæredygtige drivmidler.

Branchen kan fortsætte og forstærke allerede foretagne tiltag for at udnytte blandt andet teknologi og logistik til at skabe en mere bæredygtig drift. Der er tale om en kombination af virkemidler, der teknisk og vedligeholdelsesmæssigt optimerer det enkelte køretøj og

vogntogets driftsmønster, så det fungerer optimalt i forhold til drivline, motorudnyttelse, lasteevne, rækkevidde m.v. Her er føreren af køretøjet central, idet vedkommende skal være uddannet til at udnytte køretøjernes stadig mere avancerede muligheder for optimal drift.

Der ligger samtidig en række muligheder for udvikling af nye og renere køretøjer. Udviklingen af køretøjer foretages primært hos producenter uden for Danmarks grænser, men Danmark sidder med ved bordet i EU og kan være med til at udvikle fremtidens regulering af for eksempel, hvor store køretøjerne må være og hvilke krav, der kan stilles til motorerne eventuelt i form af en ny Euro7-norm for tunge køretøjer, der har større fokus på CO₂-udslip end de seks tidligere normer.

Udvikling af fremtidens drivmidler sker både i Danmark og udenfor. Blandt andet har Danmark globalt førende virksomheder indenfor produktion af avancerede biobrændstoffer samt mulige styrkepositioner indenfor produktion af electrofuels. Klimaområdet er globalt, og nye renere drivmidler vil naturligvis også kunne bruges internationalt. Derfor kan konsekvenserne af udviklingen på området dårligt undervurderes både energi- og klimamæssigt samt sikkerhedspolitisk.

Det er afgørende, også for den danske transportbranche, at have adgang til mere klimarigtige drivmidler for at opfylde målet. Der er pt. en række drivmidler, der kan bruges til erhvervstransport. Hvilke(n) af disse, der kommer til at erstatte den traditionelle diesel, skal afgøres i de kommende år. Det er helt afgørende, at denne proces kommer til at ske på en måde, der både tager hensyn til konkurrenceevnen og samtidig holder os på sporet i relation til den grønne omstilling.

Der skal derfor være tilstrækkeligt af de nye drivmidler tilgængelige til en konkurrencedygtig pris til, at branchen kan holde sig kørende, og der skal være

adgang til at tanke/oplade på stationer både i Danmark og resten af Europa.

Det er ikke nødvendigvis tilfældet at ét enkelt drivmiddel på mellemlangt sigt kommer til at erstatte diesel. Det kan sagtens være flere forskellige drivmidler. Eksempelvis er el pt. bedst brugbar til lettere køretøjer, mens HVO kan være mest brugbar til eksisterende tunge køretøjer.

Transportsektoren står derfor overfor en række afgørende valg i forhold til investeringen i fremtidens lastbiler, busser og drivmidler.

En række af de drivmidler, der pt. er på markedet, kan bruges i traditionelle dieselmotorer (for eksempel biodiesel, elektrofuel og HVO).

En anden del af drivmidlerne kræver investering i særligt indrettede lastbiler (for eksempel el, brint og biogas), der herefter er låst til dette drivmiddel og er helt afhængig af, at der er adgang til tankning/opladning.

Hvis en virksomhed satser på én type drivmiddel, der kræver særligt indrettede biler og som ikke viser sig at blive udbredt i fremtiden både nationalt og internationalt, vil denne virksomhed stå med en række biler, der ikke kan udnyttes optimalt pga. manglende optanknings-/ladekapacitet og som ikke kan sælges, da der ikke vil være et marked for dem. Såkaldt "stranded assets". Virksomheden vil derfor være i en særdeles alvorlig situation. Eksemplet understreger behovet for stabile og langsigtede rammevilkår i Danmark og EU, så der ikke sker unødige slalomkørsel på vejen mod en fuld grøn omstilling.

Da det ikke pt. er muligt at udpege ét drivmiddel som fremtidens bæredygtige alternativ til diesel og benzin, vil det på samme tid virke begrænsende for udvikling af fremtidens drivmidler, hvis man for tidligt lægger sig fast på én teknologi. Udgangspunktet frem mod 2030 må derfor være teknologineutralt. Det skaber en svær balancegang.

De valg, som transportsektoren foretager, skal derfor ske i samspil med nationale og internationale myndigheder, og den regeludvikling, der skal vise retningen for fremtiden, skal så vidt muligt skabe forudsigelige rammer for, hvor virksomhederne skal lægge deres investeringer – uden dermed på forhånd at udelukke potentielle teknologier.

⁴Vejgodstransportens bidrag til den danske beskæftigelse og BNP bygger på analyser foretaget af ITD og Copenhagen Economics

4. Sektorens egne tiltag fremadrettet

For at komme i mål med den grønne omstilling af transportsektoren vil det være nødvendigt at trække på små såvel som store tiltag. Der vil være en række tiltag, som sektoren selv kan gennemføre inden for de nuværende rammevilkår, og en række tiltag som i mindre eller større grad vil kræve en ændring af de eksisterende rammevilkår.

I det følgende beskriver vi en række af de tiltag, som vil kunne gennemføres inden for de nuværende rammevilkår, og som branchen selv vil arbejde for at gennemføre for at realisere transportbranchens vision og ambitioner.

A. Logistikoptimering

Logistikoptimering er en af transport- og logistikbranchens absolutte kernekompetencer. Både inden for vejgods, varebiler og banegodstransport er branchen karakteriseret af en hård konkurrence om, hvilke virksomheder, der er i stand til at levere de mest effektive transport- og logistikløsninger.

Det betyder, at transportbranchen løbende udvikler og tester nye tiltag, som for eksempel kapacitetsoptimering af pallegods, der kan øge lastbilernes fyldningsgrad, og derved fremme effektiviteten og sikre mere optimale logistikløsninger.

Der eksisterer allerede i dag digitale og automatiserede redskaber, som vil kunne bidrage til, at transport- og logistik erhvervet bliver i stand til at reducere erhvervets CO₂-udledning, og i takt med den teknologiske udvikling vil dette potentiale stige i fremtiden.

Flådestyring ved hjælp af digitalisering og automatisering

Der ligger et uforløst potentiale i en langt større digitalisering og automatisering i transport- og logistik erhvervet. Ved i højere grad at implementere og anvende digitale og automatiserede redskaber i virksomhederne, vil man for eksempel være i stand til at sikre

en mere effektiv flådestyring, hvilket vil kunne bidrage til en reduktion af erhvervets CO₂-udledning.

Internationale studier viser, at potentialet ved at gå fra manuelle til automatiske værktøjer til transportoptimering typisk vil være en reduktion på mellem 5 og 20 procent. med hensyn til de samlede transportomkostninger. Dette potentiale vil kunne oversættes til reduktioner i CO₂-udledning, men der kan imidlertid ikke peges på et enkelt eller nogle få organisatoriske greb, som kan få reduceret tomkørsel og lav udnyttelse og tegne en lige vej mod for eksempel 10 eller 20 procent reduktion i CO₂ på sektorniveauⁱⁱⁱ.

Samtidig er det vigtigt at understrege, at transportbranchens logistikoptimering i høj grad er afhængig af den adfærd, som kunderne og forbrugerne har. Oftest vil kunder og forbrugere vægte parametre som tid og pris højest, hvilket gør det vanskeligt for virksomhederne at udnytte potentialet i logistikoptimering fuldt ud.

Godsets art og beskaffenhed vanskeliggør også optimering, da mange typer gods ikke kan eller må transporteres sammen (fx olie og vand, foder og fødevarer, møbler og asfalt osv.). Desuden vil der ofte være ubalancer mellem behovet for gods den ene vej og den anden vej, ligesom en lastbil på en distributions-rundtur med mange stop i sagens natur i gennemsnit kun vil være halvt fyldt – fyldt ved turen start og tom efter sidste aflæsning.

Derudover ligger en række af gevinsterne i tiltag, der rækker ud over den enkelte virksomhed. Det handler om bedre udnyttelse af lastekapacitet, som for eksempel kapacitetsoptimering af pallegods, eller standarder for eksempel elektronisk dokumenthåndtering på tværs af transportformer, samarbejde mellem virksomheder i form af deling af gods samt lokale og regionale trafikrestriktioner i form af begrænsede leveringsvinduer, særlige lokale krav

til lastbiler m.v., der kræver et samspil mellem myndigheder og virksomheder i forbindelse med regeludvikling. Både branche og myndigheder lokalt og internationalt er i gang med udvikling på området, men der er potentiale for yderligere gevinster.

Der vil være en omkostning for erhvervslivet ved implementering af nye digitale og automatiserede redskaber, men samtidig vil der være en besparelse i forhold til at transporten bliver mere effektiv.

Adgang til data og viden om redskaber

Virksomheder er desuden afhængige af den mængde, kvalitet og struktur af data, de har til rådighed, for at sikre en optimal logistik og transport.

Der er beskrevet en række tiltag i Vækstplan for Handel og Logistik fra januar 2020, som kan bidrage til en mere effektiv og bæredygtig logistik. Det ligger blandt andet allerede i anbefalingerne, at der skal igangsættes et projekt om at identificere trafikrelaterede data, der er relevante for udvikling af nye forretningsmodeller og grønne løsninger hos danske handels- og logistikvirksomheder.

Derudover skal der i samarbejde mellem det offentlige og logistik erhvervet udvikles et rammenetværk for datadeling, som skal gøre det enklere at dele data mellem logistikvirksomhederne og underleverandører for at forbedre kapacitetsudnyttelsen i branchen og derigennem understøtte en mere klimaeffektiv transport.⁵

Der er samtidig stor forskel på danske transport- og logistikvirksomheders størrelse, og særligt for mindre virksomheder er der en udfordring i forhold til viden om, hvilke konkrete værktøjer og redskaber, som den enkelte virksomhed med fordel vil kunne introducere. Samtidig mangler der forsøgsordninger med teknologi, som vil gøre virksomhederne i stand til at levere en mere effektiv transport.

Last-mile-leveringer

Det er særligt ved last-mile-leveringer og ved leveringer, der i øvrigt er præget af vilkår og restriktioner som for eksempel tidskrav og -vinduer, særligt materiel, rute, certifikater, tilladelser osv., at der er et potentiale for at optimere ved hjælp af digitale og automatiserede redskaber.

⁵<https://vbn.aau.dk/da/projects/directly-database-real-time-collaborative-logistics-system-151-m>

Eksempelvis er pakkedistribution et relativt ungt logistikområde, men branchen er allerede kommet langt.

Særligt på leveringer med kort lead-time er det svært at fylde bilerne. Fordi dette marked er særligt konkurrencepræget, skaber det den udfordring, at når én udbyder tilbyder kort leveringstid uden direkte ekstrabetaling, så bliver de andre aktører nødt til at følge med, hvis de vil være konkurrencedygtige.

Fordi kunderne i højere grad vægter tid og pris som de vigtigste parametre, når de vælger varelevering, bliver det også på disse præmisser, at branchen konkurrerer, og dermed ikke på den grønneste leveringsform.

Der mangler derfor viden og forskning på området, der kan belyse klimaeffekten af last-mile varelevering til pakkeshop kontra privatlevering til hjem til døren, samt hvordan området kan effektiviseres mere – ikke mindst i forhold til levering i landområder, hvor der er lange afstande og færre modtagere.

Denne viden kan også benyttes til at skabe klarhed for kunderne over de klimamæssige konsekvenser ved eksempelvis express-levering, og skabe en større efterspørgsel efter grønne leveringsformer.

Levering i ydertimer

Der er desuden et potentiale i levering af varer i ydertimerne, da distribution i byområder sker mest effektivt uden for myldretiderne. Udfordringerne er primært støj, der vækker beboerne, og at ikke alt kan leveres til varemodtagere, hvis de ikke er til stede på for eksempel en virksomhedsadresse eller at modtagerne sover, hvis varerne bliver leveret om natten. Der er desuden udfordringer i forhold til levering til private i etageejendomme om natten, og der kan være udfordringer for chaufførernes helbred ved levering om natten.

Omvendt viser en evaluering fra Trafikstyrelsen^{iv} af tidligere forsøg med levering uden for myldretiden, at der kan være reduktionspotentialer på ca. 7 procent brændstof ved levering uden for myldretiden. Dermed forbedres økonomien for erhvervet, ligesom både CO₂-udledning og luftforurening

(partikler) ved varelevering reduceres.

Såfremt varelevering i ydertimerne skal være muligt, vil det givetvis kræve lovgivning, der sikrer, at der kan ske natlevering, hvis der støjes under et vist niveau, så tilladelserne ikke inddrages uden varsel med økonomiske tab til følge for vognmanden.

Der kan desuden udarbejdes

modeller, hvor eksempelvis el-, gas-, hybrid- og brintlastbiler, der allerede er mere støjsvage end traditionelle last- og varebiler, får tilladelse til levering i ydertimerne.

Anbefalinger og tiltag

- Transportbranchen vil løbende udvikle, teste og implementere nye tiltag, der kan fremme effektiviteten og sikre mere optimale logistikløsninger.
- Regeringen bør fortsætte arbejdet, som er påbegyndt med Vækstplan for Handel og Logistik, med at gennemføre en afdækning af relevante datasæt og test via virksomhedsrettede aktiviteter, hvor virksomheder får mulighed for at teste forskellige trafikrelaterede data i forbindelse med nye forretningsmuligheder og grønne løsninger, samt at der afsættes midler til at frikøbe offentlige trafikdata til virksomhedernes brug fremadrettet.
- Regeringen bør fortsætte arbejdet, som er påbegyndt med Vækstplan for Handel og Logistik, som under hensyntagen til konkurrencereglerne skal gøre det lettere for danske logistikvirksomheder at dele data med hinanden og deres underleverandører om rutefart og vareleverancer. Det skal bidrage til at nedbringe tomkørsel og dermed understøtte en mere klimaeffektiv og lønsom logistiksektor i Danmark.
- Der bør oprettes en pulje på 100 millioner kr., der kan give tilskud til forsøgsordninger med teknologi, der for eksempel kan øge lastbilernes lastekapacitet eller på anden måde effektivisere transporten, som derved samtidig vil kunne bidrage til at

reducere transportsektorens CO₂-udledning.

- Der mangler viden og forskning på området, der kan belyse klimaeffekten af last-mile varelevering til pakkeshop kontra privatlevering hjem til døren, samt hvordan området kan effektiviseres mere – ikke mindst i forhold til levering i landområder.
- Levering af varer i ydertimerne bør understøttes af lovgivning, der sikrer, at der kan ske natlevering, hvis der støjes under et vist niveau, så tilladelserne ikke inddrages uden varsel med økonomiske tab til følge for vognmand og detailhandlen.

Tiltagens potentielle CO₂-fortrængning:

- Ifølge en evaluering fra Trafikstyrelsen af tidligere forsøg med levering uden for myldretiden, kan der være store reduktionspotentialer på ca. 7 procent brændstof ved levering uden for myldretiden.
- Forslaget vil kunne give en årlig reduktion af CO₂-udledningerne fra distributionstransport på ca. 46.000 tons CO₂ ud af de ca. 660.000 tons CO₂, der udledes årligt. Hvis det antages, at forslaget kan implementeres fuldt ud fra 2025, vil dette kunne give en samlet CO₂-reduktion i perioden frem mod 2030 på ca. 250.000 tons CO₂.

B. Eco-driving

Transport- og logistikvirksomhederne har igennem en lang årrække haft fokus på branchens brændstofforbrug til gavn for både klimaet og økonomien i den enkelte virksomhed, da en stor andel af omkostningerne forbundet med en given transport går til drivmidlet. Dette er i en dansk kontekst i langt overvejende grad traditionel diesel.

En væsentlig kilde til et u hensigtsmæssigt brændstofforbrug kan tilskrives måden, hvorpå køretøjet anvendes, herunder manglende brændstoføkonomisk kørsel. Af samme årsag indgår såkaldt Eco-driving ligeledes som et centralt element i bestræbelserne på at reducere vejgodstransportens globale CO₂-udledningen hos flere internationale organisationer.

Eco-driving forstås klassisk som optimering af chaufførens kørselsmønster, men omfatter også videreuddannelse af chaufførerne, så de sættes i stand til at udnytte de muligheder, moderne køretøjer giver for miljørigtig kørsel. Derudover er det også vognmandens ansvar at sørge for, at køretøjet er i driftsmæssig mest effektiv stand (ikke at forveksle med lovpligtig stand, hvilket køretøjet naturligvis altid skal være). Det vil sige at dæk, drivline, eventuelt køleanlæg, aerodynamiske egenskaber (side-skørter, spoiler osv.) er i optimal stand i forhold til de opgaver, som køretøjet skal udføre.

Herhjemme indgår Eco-driving allerede som en del af den lovpligtige chaufførefteruddannelse, og det anvendes i stigende grad af transport- og logistikvirksomhederne, der kører med busser, varebiler og lastbiler som et værktøj i hverdagen til at reducere forbruget og derved også branchens udledning. Forventningen i branchen er, at den tendens udelukkende vil fortsætte i takt med virksomhedernes grønne engagement samt stigende priser på drivmidler.

Potentialet for reduktioner hos den enkelte chauffør og virksomhed kan variere. Branchen har eksempler på virksomheder, der på tværs af flåden, har reduceret med helt op til 15 procent, men idet branchen er i gang og flere har høstet de lavthængende frugter er det dog næppe en realistisk

national målsætning frem mod 2030 for hele transportområdet.

Erfaringerne fra producenterne egne programmer med en betydelig populationsstørrelse viser, at Eco-driving i gennemsnit leverer 10 procent reduktion i brændstofforbruget. Det er branchens opfattelse, at det uden nærmere forbehold kan overføres til de resterende transportere, såfremt der i virksomhedernes afsættes ressourcer hertil.

Dertil kommer mindre kødannelse generelt på vejene som følge af mindre stop-and-go-kørsel. Grundet klimagavinsten ved brændstoføkonomisk kørsel bør det overvejes, om Eco-driving på en hensigtsmæssig måde kan udbredes hos privatbilisterne. Dette eventuelt i forbindelse med udstedelse af kørekort.

Erfaringerne viser således, at det er afgørende, at virksomhederne og medarbejderne arbejder aktivt og kontinuerligt med korrekt brændstoføkonomisk kørsel, da det tager op mod to år at ændre kørselsadfærd. Dertil kommer, at ikke alle virksomheder er opmærksomme på den økonomiske besparelse, der foreligger ved Eco-driving på trods af yderligere allokerede ressourcer.

På jernbaneanområdet kan der ligeledes være et potentiale ved at fremme en miljøbevidst kørsel for både lokofører og jernbaneforvalter, som er ansvarlig for at styre den operative drift, i hvordan disse aktører med deres adfærd kan have indflydelse på CO₂ udledningen.

Anbefalinger og tiltag

- Eco-driving indgår allerede som led i den lovpligtige efteruddannelse⁶, men det bør undersøges, hvorvidt det skal fylde endnu mere, end tilfældet er i dag, for både vejdelene og banedelene af transportsektoren. Dette vil naturligvis ikke kunne stå alene, da det som nævnt kræver opfølgning ude i virksomhederne, men forhåbningen er, at det kan igangsætte processen i flere virksomheder.
- Det kan for særligt de mindre virksomheder virke som en ressourceopgave at uddanne chaufførerne i brændstoføkonomisk kørsel, hvorfor der i branchen påhviler et ansvar for at udbrede best practice for at øge anvendelsen af Eco-driving. Dette arbejde vil være et fokusområde for transport- og logistikbranchen frem mod 2030.

Tiltagens potentielle CO₂-fortrængning:

- Erfaringerne fra producenterne egne programmer med en betydelig populationsstørrelse viser, at Eco-driving i gennemsnit leverer 10 procent reduktion i brændstofforbruget. Det er branchens opfattelse, at det uden nærmere forbehold kan overføres til de resterende transportere, såfremt der i virksomhederne afsættes ressourcer hertil. Dertil kommer mindre kødannelse generelt på vejene som følge af mindre stop-and-go-kørsel.
- Der er ikke tal på, hvor stor en del af transportsektoren, der udøver ECO-driving systematisk, men hvis det antages, at ECO-driving vil kunne medføre en 10 procent reduktion i brændstofforbruget for lastbiler, varebiler og busser, vil det give en fortrængning på 110.000 tons CO₂ årligt. Hvis man dertil antager, at 50 procent af chaufførerne allerede praktiserer ECO-driving, så vil et konservativt estimat på ECO-drivings årlige CO₂-reduktions potentiale være ca. 55.000 tons CO₂. Hvis det antages, at initiativet implementeres fuldt ud fra 2021, vil det i perioden frem mod 2030 kunne medføre en CO₂-fortrængning på samlet set ca. 500.000 tons CO₂.

C. Opsummering af forslag i kategorien "Sektorens egne tiltag"

Klimapartnerskabet har nedsat fem arbejdsgrupper, henholdsvis for lastbiler, varebiler, jernbane, bus & taxi samt drivmidler. Disse grupper kom frem til en lang række forslag, hvoraf kun nogle af forslagene er beskrevet i ovenstående tekst om sektorens egne tiltag.

Arbejdsgrupperne for de forskellige områder har hver især beskrevet de enkelte forslag i separate dokumenter, der er vedlagt som appendix til denne rapport. De forskellige forslag fra undergrupperne kan ses i nedenstående tabel. Dog er drivmiddelarbejdsgruppens forslag ikke medtaget i nedenstående tabel, da disse forslag er beskrevet i et separat afsnit.>

Forslag vedr. "Sektorens egne tiltag"

Lastbiler

- Logistikoptimering
- Øget anvendelse af ECO-driving transportløsninger.
- Øget levering i ydertimerne.
- Optimal konfiguration af køretøjer.

Varebiler

- Logistik – mindre tomkørsel.
- Logistikoptimering af varelevering til tyndt befolkede områder.

Jernbane

- ECO-driving.
- Bedre udnyttelse af bane-kapaciteten.
- Reducering af tomkørsel.
- Omstilling til batteri- eller hybrid-lok.

Bus & taxi

- Uddannelse i energieffektiv kørsel





5. Anbefalinger til Regeringen

For at komme i mål med den grønne omstilling af transportsektoren vil det være nødvendigt at ændre på en række nuværende rammevilkår for derigennem at fjerne eksisterende barrierer, der hindrer virksomhedernes omstilling til mere klimavenlig transport.

I det følgende beskrives en række tiltag og anbefalinger til regeringen og Folketingets øvrige parter, som kan understøtte en yderligere reduktion af drivhusgasser og grøn konkurrenceevne i sektoren.

A. Udbredelse af alternative drivmidler

Det område, hvor der er størst potentiale,

men samtidig også de største udfordringer for den grønne omstilling af transportbranchen, er udbredelsen og anvendelsen af alternative drivmidler.

Der findes endnu ikke en klar vinderteknologi, der kan skabe en grøn omstilling af hele transportbranchen samtidig med at jobs og konkurrenceevne opretholdes. Derfor er det nødvendigt, at der både satses på at udvikle fremtidens grønne løsninger yderligere, samtidig med at der tænkes i overgangsløsninger, som kan give en CO₂-fortrængning nu og her. I Sverige er man eksempelvis allerede godt i gang med at teste forskellige grønne teknologier til den tunge transport i erkendelse af, at

der endnu ikke er fundet en vinderteknologi.

Eksempelvis vil elbilen indenfor personbiler og en del af busserne med stor sikkerhed udgøre en del af fremtidens grønne teknologi, men der er endnu ikke klarhed over, hvad fremtidens grønne teknologi er til den tunge transport. Der forskes og udvikles i el, batterier, brint og alternative brændsler, men noget entydigt billede og en skaleret konkurrencedygtig grøn løsning findes ikke i dag. Derfor kører over 99 procent af de 42.000 lastbiler, der findes i Danmark, stadig på 93 procent fossil dieselolie.

Perioden frem mod 2030 er et relativt kort sigte, hvis der skal ske udskiftning af køretøjsflåden og gennemgribende investeringer i infrastrukturen. Derfor vil perioden op til 2030 i høj grad være kendetegnet som en transitionsperiode, hvor det handler om at gøre virksomhederne i stand til at foretage de rigtige og langsigtede investeringer, når de skal skifte deres køretøjer ud, ligesom det handler om at få en række forskellige alternative drivmidler i spil, så transporten i de eksisterende køretøjer kan blive mere grøn. Der er altså behov for en todelt tilgang, hvor eksisterende drivmidler gøres grønnere, samtidig med at der parallelt udvikles og testes fremtidens grønne løsninger.

Indtil da findes der allerede en række brugbare alternative drivmidler, som kan benyttes af en konventionel forbrændingsmotor. Det er langt hen ad vejen bæredygtigt biomateriale, som kan blandes i benzin og diesel, og som kan tilvejebringe en CO₂-reduktion for branchen allerede nu.

Biomaterialet kan benyttes indtil andre alternative drivmidler er på plads – eller indtil der findes et rigeligt og priskonkurrencedygtigt udbud af for eksempel avancerede biobrændstoffer eller elektrofuels, og virksomhederne – om nødvendigt – har haft mulighed for at skifte deres flåde ud. Biomaterialet kan på den led anses som en grøn overgangsløsning på samme måde som afbrænding af biomasse i kraftværker har været og er det.

HVO

HVO-diesel er et eksempel på et bio-brændsel, som kan udlede mindre CO₂

i et vugge-til-grav perspektiv, hvis det produceres af bæredygtigt biomateriale. Det kan blandes op med almindelig diesel og kan også bruges 100 procent rent i en almindelig forbrændingsmotor. Selvom HVO-diesel ikke er 100 procent CO₂-neutral, giver det, når det for eksempel er produceret på affaldsmaterialer, en klar reduktion af CO₂ udledninger, uden at det kræver nyinvesteringer i lastbilflåder. HVO kan tankes på en række almindelige tankstationer i dag, og med en stigende efterspørgsel vil udbuddet kun stige. Den største hæmsko er henholdsvis hvorvidt der kan tilvejebringes tilstrækkelige mængder til branchen og selve afgiften, der gør HVO til ca. 4,5 kr. dyrere end almindelig diesel, efter en pålagt afgift på ca. 2,6 kr. pr. liter

Bioætanol

Bioætanol er et andet biobaseret brændstof, der i dag blandes i benzin og tankes som E5 (ca. 5 procent bioætanol iblandet) eller E10 (ca. 10 procent bioætanol iblandet). Bioætanol er ligesom HVO ikke 100 procent CO₂ neutral, men produceret på affaldsmaterialer giver det en klar reduktion af CO₂-udledningen. Iblandet i benzin op til 10 procent kan bioætanol benyttes af en helt almindelig benzindrivningsmotor. E10 er i dag standarden for benzin i Danmark og store dele af Europa. I ældre personbiler kan der opstå problemer med for høj iblanding af ætanol, men det vurderes, at størstedelen af de danske personbiler kan benytte E10 uden problemer, og en række af dem kan endvidere optimeres til brug af eksempelvis E20. Hvis den danske iblanding hæves til over E10 frem mod 2030, må man derfor forvente, at en række ældre biler ville skulle udskiftes over de kommende 10 år. Ved højere iblanding kan man aktuelt benytte Flex Fuel biler, der kan køre på op til E100. Flex Fuel biler er bredt tilgængelige i det meste af verden.

I Sverige er både HVO og Bioætanol blandt andet fritaget for en række afgifter, der gør det mere omkostningseffektivt at benytte det grønnere drivmiddel. Sveriges nuværende model er godkendt af EU-kommissionen. Godkendelsen udløber den 31. december 2020, hvorefter det svenske afgiftssystem skal tages op til en ny vurdering.

Liquified Bio Gas & Compressed Bio Gas

LBG og CBG er to typer af biogas, der er henholdsvis flydende og i gasform.

Biogassen kan, ligesom HVO og Bioætanol, produceres af 2. og 3. generations biomateriale og alt efter formen, videregives gennem den allerede eksisterende gasinfrastruktur i Danmark.

Der er i Danmark i dag 22 fyldesteder, hvor gassen tages ud og komprimeres til CNG, der anvendes i såvel busser, renovationsvogne, varebiler og lastbiler. Der er i modsætning til Danmarks nabolande ingen fyldestationer for LBG.

Modsat biodiesel- og benzin, kan LBG og CBG ikke benyttes af de eksisterende forbrændingsmotorer, men kræver særlige gasmotorer og tankningsanlæg.

Der er allerede en række køretøjer på markedet i dag, der udnytter drivmidlets form og i takt med en stigende efterspørgsel, må man forvente en løbende udvikling.

LBG er den mest energieffektive af de to biogasser, hvor gassen nedkøles og komprimeres til flydende form og dermed opnår en højere energitæthed. Ved brug af en tilpasset dieselmotor til LBG, kan man opnå en rækkevidde lig den ved traditionel diesel.

Såvel i Sverige - som i landene syd for os sker der en udvikling i skift til biogasdrift for den tunge transport, da dette skift understøttes med såvel afgiftslettelser på biogassen, som tilskud til fyldestationer og produktion af LBG fra henholdsvis EU og nationalstaterne.

Der kan være en udfordring med håndtering af lækage af metan i forbindelse med håndtering af denne type drivmiddel.

Det er muligt at skifte en del af den tunge flåde ud til drift på biogas, hvor teknologien er udviklet, og hvor Danmark har et potentiale for produktion af biomateriale.

En samlet udfordring for alle ovennævnte biobaserede drivmiddelstyper er forsyningssikkerheden, hvor der i Danmark sker en relativ lille udnyttelse af 2. og 3. generations biomateriale. En større efterspørgsel efter biobaserede drivmidler vil styrke markedet på sigt. Flydende biobrændstof kan ses som et omstillingsværktøj, der kan levere betydelige CO₂ reduktioner nu og her, mens branchen gør klar til at omstille til alternative teknologier.

El

På vejdelene vil elektriske køretøjer på mellemlangt sigt kunne benyttes af den lettere vejgodstransport - og på bane-godsområdet vil elektrificering af flere strækninger ligeledes kunne bidrage til flere el-tog på skinnerne. For eksempel vil taxier og varebiler med den eksisterende batteriteknologi og rækkevidde kunne bruge elbiler til bykørsel og varelevering i tætbefolkede områder. 32 procent af alle fragtkørsler (enkeltture) i Danmark er under 150 km lange og 60 procent af kørslerne er under 300 km (jf. Eurostat), men det udgør stadig en mindre del af CO₂-udledningen.

Fordelen ved eldrevne køretøjer er blandt andet den store energioptimering. Hvor en forbrændingsmotor mister store dele af energien på friktion, bruges langt størstedelen af en elmotors energi på fremdrift. Der er desuden et mindre servicebehov for et eldrevet køretøj, sammenlignet med et køretøj drevet af en forbrændingsmotor.

En vis del af kørslerne kunne således klares af elektriske varebiler med en rækkevidde på 200-250 km. Det vil dog i en overgangsperiode være en udfordring at skaffe tilstrækkeligt med ladekapacitet til erhvervsbilerne - herunder særligt taxier, der er hurtigere til at omstille sig end resten af transportbranchen.

For den tungere transport er den korte rækkevidde for el-lastbiler stadig den største hæmsko, der i dag gør det svært at benytte teknologien. Også merprisen og ikke mindst ladingstiden er problematisk for en branche, der i høj grad er drevet af optimering af køre- og hviletid.

Elektrificering af den tunge transport ved brug af en kombination af batteridrevne lastbiler og etablering af køreledninger over dele af det overordnede vejnet eller nedgravet i vejen er også på sigt muligheder, som testes i Sverige eller Tyskland. Det vurderes imidlertid at være store omkostninger forbundet med etablering og drift af køreledninger med markante omkostninger til følge for både samfund og virksomheder, og det er på den korte bane ikke en mulighed. Der ligger desuden et stort stykke forsknings-, analyse- og udviklingsarbejde forud for at sådanne systemer kan ruller ud og markedet for køretøjer med videre er leveringsdygtigt. Derfor vurderes der at være begrænset CO₂ fortrængning i for-



hold til 2030 målet¹, men de svenske og tyske forsøg bør naturligvis følges og vurderes. På nuværende tidspunkt vurderes det dog at være en teknologi, der kræver yderligere forskning og udvikling.

Brint

Et alternativ for den tungere transport kan være brint, der benytter en brændselscelle til at producere strøm til en elmotor. Brint kan tankes på køretøjerne lige så hurtigt som benzin/diesel og giver en sammenlignelig rækkevidde per tankning. Derved kan der opnås den samme produktivitet med et brintkøretøj, som et køretøj med forbrændingsmotor. Brinten er også meget energitæt pr. vægtenhed, hvilket fører til betydelig vægtbesparelse på køretøjet.

Det kræver dedikerede køretøjer, som på nuværende tidspunkt er dyrere end konventionelle lastbiler, og de skal tankes på dedikeret tankinfrastruktur, som

skal etableres. Samtidig er selve brinten også pt. dyrere end diesel.

Både brintkøretøjer og brint som drivmiddel forventes at falde i pris i takt med at markedets efterspørgsel stiger.

Samspil med eksisterende drivlinjer eller infrastruktur (brintdispensere) kan integreres på de nuværende stationer. Brinten leveres til stationerne med sættevognstrailer (til 300 biltankninger per sættevogn) eller på sigt via gasrør. Den store udfordring for brinten er den manglende infrastruktur og de få tilgængelige brintkøretøjer, der samtidig har en høj meromkostning at købe.

Brint er et grønt drivmiddel, hvis den fremstilles på vedvarende energikilder – for eksempel electrolyse ved anvendelse af vindmøllestrøm. I takt med indførelsen af den nødvendige infrastruktur og tilvejebringelse af flere køretøjer, vil brint kunne benyttes af for eksempel varebiler, den tungere vejgodstransport og

de ambulancer, taxier osv. som ikke på kort sigt kan elektrificeres.

Power to X (P2X)

På længere sigt vil teknologi som P2X være anvendeligt til produktion af blandt andet electrofuels.

Vindmøllestrøm vil kunne benyttes til electrolyse og produktion af brint, der derfra vil kunne videreformeres sammen med CO₂ eller biomateriale til flydende electrofuels. Fordelen med electrofuels er dets egenskab som et diesel- og benzinlignende materiale, der kan benyttes af en konventionel forbrændingsmotor samt fly og skibe, og som derfor ikke kræver en omstilling af den allerede eksisterende flåde og optankningsinfrastruktur.

Udfordringerne er til dels den endnu manglende skalering af teknologien, som gør, at der ikke findes Power2X-anlæg i industriel skala. Foruden dette forhold

så er der høje omkostninger forbundet med at videreforme brinten til en anden brændstoftype. Fordi brint og elektrolysen er en afgørende del af Power2X, kan den del anlægges allerede nu og producere brint til den tunge transport, indtil den resterende teknologi er videreudviklet nok til at kunne tages i brug.

Skal Power2X teknologien kunne benyttes i Danmark, kræver det også en stor udbygning af og investering i vores elproduktion.

Det er en vigtig forudsætning for den grønne omstilling af transporten, at den foregår på en teknologineutral måde. Der er en lang række grønne drivmidler, som hver har deres fordele og ulemper. Fællesnævneren for dem alle er, at vi i dag ikke ved, hvordan den teknologiske udvikling ser ud hverken i 2030 eller videre frem mod 2050, og derfor nemt kan træffe forkerte valg, hvis vi i dag vælger at fokusere på en enkelt teknologi. Derfor er det vigtigt at skabe et marked, hvor markeds kræfterne selv kan konkurrere om at fremskaffe de bedste og mest optimale grønne drivmidler.

Tank- og ladeinfrastruktur:

Det er en vigtig forudsætning for udbredelsen af alternative drivmidler, at tank- og ladeinfrastrukturen følger med.

I dag er en række grønne drivmidler allerede veltestet og implementeringsparate, men bliver hindret af en manglende tank- og ladeinfrastruktur.

Elladestandere er et eksempel, hvor der i dag sker en udvikling i ladestationer til personbiler, men hvor der fortsat mangler anlæg, som kan benyttes af tungere køretøjer.

Udbredelsen af ladestandere har desuden været koncentreret omkring storbyerne, og findes stadig i begrænset omfang i de tyndtbefolkede områder. Det hindrer herunder også blandt andet taxier i at omlægge sig til ældre køretøjer uden for de større byer.

Brint og biogas ser ligeledes en mangel på tankningsmuligheder for den tungere transport.

På trods af, at Danmark før har været foregangsland i opstillingen af tankstationer til brint på hovedfærdselsårer, kan et fåtal af dem benyttes af større køretøjer.

Det er vigtigt, at tank- og ladeinfrastrukturen udbredes, så den ikke bliver en hæmsko for den grønne udvikling.

Fortrængningskrav:

I dag stilles der i biobrændstofloven både krav om iblanding (5,75 procent) og CO₂-fortrængning på 6 procent i gennemsnit af den benzin, diesel og gas, som selskaberne sælger til transportsektoren. Iblandingskravet er blandt andet gennemført med indførelsen af biodiesel i diesel (B7) og ætanol i benzin (E5/E10), der har været et væsentligt bidrag til CO₂-reduktioner i transportsektoren siden 1990.

Det er vurderingen, at i 2030 vil hovedparten af køretøjerne; herunder lastbiler, busser, varebiler og personbiler, stadigvæk være med en almindelig forbrændingsmotor. Der er derfor et stort reduktionspotentiale ved at øge fortrængningen af CO₂ fra fossile drivmidler, som for eksempel benzin og diesel, ved at stille krav til brændstoffleverandørerne parallelt med elektrificeringen af transporten.

Ulempen ved det nuværende iblandingskrav er de indskrænkede muligheder, som leverandørerne af drivmidler har, hvor der med det nuværende krav kun tages højde for iblanding af biomateriale i benzin, diesel og gas. Alternativer som eksempelvis brint og electrofuels understøttes ikke af det nuværende iblandingskrav. Da der ikke findes et enkelt alternativt drivmiddel, som kan understøtte hele transportbranchens grønne omstilling, er der behov for en anden model, der kan erstatte iblandingskravet og skabe et marked, hvor flere forskellige drivmiddelstyper tilvejebringes.

Det nuværende iblandingskrav er desuden et minimumskrav og skaber dermed ikke et incitament for leverandørerne til at finde bedre og mere klimavenlige drivmidler, end hvad den nuværende model kræver.

Det foreslås derfor, at iblandingskravet afskaffes, og at der i stedet stilles krav til leverandører af drivmidler til transportsektoren om gradvist at øge CO₂-fortrængningen af de solgte drivmidler. Kravet rettes mod leverandører af benzin og diesel, biobrændstoffer, gas til transport samt brint til transport.

Med et fortrængningskrav skal der forstås, at drivmiddelleverandøren



forpligtes til at udbyde drivmidler, der udleder "x" procent mindre CO₂ end et givet år. Den krævede CO₂ fortrængning stiger årligt, indtil hele transportbranchen skal køre på 100 procent CO₂-frie drivmidler i 2050. Fortrængningskravet vil have fokus på CO₂ reduktion i den del af transportsektoren, som ikke elektrificeres, og således være et parallelt initiativ, som sikrer CO₂ reduktioner i hele transportsektoren. I givet fald der sker en accelereret elektrificering, så vil der fortsat ske en CO₂-reduktion i alle de eksisterende køretøjer.

Fordi kravet vil blive implementeret på alle drivmidler til både den tunge, og i praksis også for den private transport, vil et fortrængningskrav også understøtte den grønne omstilling for personbiler og sikre, at de biler, der ikke elektrificeres på den korte bane, kører på et grønnere drivmiddel.

For at skabe en teknologineutral og omkostningseffektiv CO₂-fortrængning, så skal det være muligt at handle mellem leverandørerne i form af et markedsbaseret system. Det vil sige, at en

leverandør af for eksempel 100 procent biogas kan sælge sine overskydende CO₂-reduktioner til andre leverandører. Markedsmodellen bygger videre på den eksisterende ticket-model i biobrændstofloven med den præcisering, at der specifikt sigtes på CO₂-reduktioner i den del af transportsektoren, som ikke på kort sigt og mellem langt sigt elektrificeres.

Dermed sikres en omkostningseffektiv omstilling i hele transportsektoren og et incitament til at udbyde produkter med høj CO₂-fortrængning.

Det er muligt at indrette systemet, så det svarer til, hvordan eksempelvis gældende regler og Paris-aftalen måler CO₂-udledninger, det vil sige at alle alternative drivmidler vil blive indregnet med 100 procent CO₂-fortrængning, uagtet at de i brændstofkvalitetsdirektiv og VE-direktivet ikke indregnes med en 100 procent CO₂ effekt.

Dette vil antageligvis være den billigste model til opnåelse af et CO₂-fortrængningskrav, da alle alternative drivmidler vil tælle med 100 procent

CO₂-fortrængning. Men der vil være den ulempe, at det ikke tager højde for de afledte effekter i for eksempel produktionen blandt andet i form af "indirect land use change impacts of biofuels (ILUC) ved anvendelsen af drivmidlet, og dermed ikke nødvendigvis sikre en opgørelse af den reelle klimaeffekt.

Derfor foreslås en alternativ model med et CO₂-fortrængningskrav, hvor alternative drivmidler indregnes på baggrund af det pågældende drivmiddels CO₂-fortrængning. Dette vil betyde, at der tages højde for klimaeffekten i et "vugge-til-grav" perspektiv, så eksempelvis mindre klimavenlige biobrændsler ikke bidrager til samme fortrængning som avanceret biomateriale. Samlet set vil modellen formentlig gøre CO₂-fortrængning dyrere i Danmark end i store dele af EU, hvor alle alternative drivmidler i dag tæller med en 100 procent CO₂-fortrængning, da et CO₂-fortrængningskrav vil kræve en større mængde biobrændstoffer for at nå en given mål-sætning. Det kan derfor også have betydning for omkostningerne, men samti-

Eksempel på CO₂-udledning fra transportsektoren fra 2020 til 2030 under forudsætning af et ambitiøst gradvist øget krav om CO₂-fortrængning op til 15 procent i 2030

[Mio. tons CO ₂ WtW]	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Samlet udledning for transportsektoren	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Lastbiler, varebiler, busser	4,5	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4	4,3	4,1	4,1	4,0	3,9
Udledning med fortrængningskravet											
Reduktionsprocent	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Samlet udledning for transportsektoren – mio. tons CO ₂ WtW	11,5	11,4	11,2	11,1	11,0	10,8	10,7	10,6	10,3	10,3	10,2
Lastbiler, varebiler, busser – mio. tons CO ₂ WtW	4,5	4,4	4,2	4,1	4,0	3,9	3,7	3,6	3,5	3,3	3,2
Reduktion mio. tons CO₂ WtW											
Samlet for transportsektoren	0,0	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4
Lastbiler, varebiler, busser	0,0	0,1	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7

Eksempel på CO₂-udledning fra transportsektoren fra 2020 til 2030 under forudsætning af et ambitiøst gradvist øget krav om CO₂-fortrængning op til 30 procent i 2030

[Mio. tons CO ₂ WtW]	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Samlet udledning for transportsektoren	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Lastbiler, varebiler, busser	4,5	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4	4,3	4,1	4,1	4,0	3,9
Udledning med fortrængningskravet											
Reduktionsprocent	6	6	8	10	12	15	18	21	24	27	30
Samlet udledning for transportsektoren – mio. tons CO ₂ WtW	11,5	11,2	10,9	10,6	10,3	10,0	9,7	9,4	9,1	8,7	8,4
Lastbiler, varebiler, busser – mio. tons CO ₂ WtW	4,5	4,3	4,1	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	2,8
Reduktion mio. tons CO₂ WtW											
Samlet for transportsektoren	0,0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,1
Lastbiler, varebiler, busser	0,0	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1

dig sikres en høj klimamæssig integritet, og der gives et korrekt markedsbaseret incitament til udvikling og skalering af de mest bæredygtige og klimavenlige alternativer. Derfor bør en sådan model på sigt også forankres på EU-niveau, og det er en forudsætning med revision af bl.a. direktiver for brændstofkvalitet, vedvarende energi, energibeskatning mm.

På samme måde måles biogas og brints fortrængningsgrad efter, hvordan drivmidlet er produceret. En brintbil opladt på brint og produceret af eksempelvis vindmøllestrøm vil derfor kunne tælle en 100 procent fortrængningsgrad.

Et fortrængningskrav formår også at skabe forudsigelighed for markedet, og leverandører kan derfor allerede nu begynde at konkurrere om at få fremskaffet de grønneste drivmidler, så de overholder fremtidige stigninger af kravene.

En CO₂-fortrængningsmodel kræver desuden fastlæggelse af bæredygtighedskriterier, hvor der tages højde for CO₂-fortrængningen.

Elektrificering af transporten er et centralt skridt for den grønne omstilling

og vil frem mod 2030 accelereres i persontransporten, varebiler og sekundært i lettere lastbiler. Elektrificeringen fremmes allerede med en lang række politiske virkemidler, der skal suppleres af partnerskabets anbefalinger. Fortrængningskravet er et parallelt initiativ med fokus på CO₂-reduktioner i det, som ikke elektrificeres. Derfor bør elektrificering ikke tælles med under fortrængningskravet, da det vil begrænse den samlede omstilling af transportsektoren frem mod 2030.

I ovenstående tabel skitseres effekterne ved et CO₂-fortrængningskrav på henholdsvis 15 og 30 procent frem mod 2030 samt den medførte reelle reduktion i ton CO₂.

Som det fremgår, vurderes eksempelvis et CO₂-fortrængningskrav på 30 procent i 2030 at medføre en CO₂-fortrængning for den tunge transport (lastbiler, varebiler, busser mv.) på 0,2 millioner tons CO₂ i år 2021 gradvist stigende til 1,1 million tons CO₂ i år 2030. Den samlede CO₂-fortrængning for hele sektoren, inkl. personbiler,

vurderes at være 0,3 millioner tons CO₂ i år 2021 gradvist stigende til 3,1 millioner tons CO₂ i år 2030.

Fortrængningskravet kan i teorien øges yderligere, så den samlede reduktion kommer tættere på en 70 procentreduktion, men det vurderes ikke at være realistisk, da merprisen bliver lagt oven i forbrugerprisen på benzin og diesel, som vil stige voldsomt ved et meget højt fortrængningskrav og øge de samfundsøkonomiske omkostninger betragteligt samt påvirke prisen på personbiler og borgernes privatøkonomi. Konsekvenserne vil yderligere være en øget grænsehandel, så der i højere grad tankes fossile brændstoffer i udlandet, og dermed vil der ske en stigende import af CO₂ til Danmark. Resultatet med et for højt fortrængningskrav vurderes derfor at have negative konsekvenser for den grønne omstilling.

Omkostninger:

På samme måde som biomasse er dyrere end det kul, som brændes af på kraftværkerne, så er alternative drivmid-

Oversigt over reduktion og pris til fortrængning ved en CO₂-fortrængning på 15 procent i 2030 – scenarie med lave priser på 2. generations biobrændstof

Reduktion – mio. tons Co ₂ WtW	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Samlet for transportsektoren	0,0	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4
Lastbiler, varebiler, busser	0,0	0,1	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7
Pris til fortrængning mia. kroner	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7

Oversigt over reduktion og pris til fortrængning ved en CO₂-fortrængning på 15 procent i 2030 – scenarie med høje priser på 2. generations biobrændstof

Reduktion – mio. tons Co ₂ WtW	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Samlet for transportsektoren	0,0	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4
Lastbiler, varebiler, busser	0,0	0,1	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7
Pris til fortrængning mia. kroner	0,0	0,2	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5

ler også dyrere end de fossile brændstoffer som for eksempel benzin, diesel og naturgas, hvilket er grunde til, at de ikke af sig selv kommer ind på markedet og fortrængner de fossile brændstoffer.

Et fortrængningsmål på eksempelvis 30 procent i 2030 – målt som reel fortrængning, skønnes at medføre øgede brændselsomkostninger før moms og afgifter på i gennemsnit 0,9 – 2,3 milliarder kr. om året frem mod 2030, afhængigt af priserne på 2. generations biobrændstoffer.

I tabellerne ovenfor ses omkostninger for forskellige fortrængningsscenarier.

I eksemplet med et CO₂-fortrængningskrav på 15 procent i 2030 vurderes enhedsomkostningen i gennemsnit at være ca. 520 – 1.820 kr. per ton sparet CO₂ for hele transportsektoren.

I eksemplet med et CO₂-fortrængningskrav på 30 procent i 2030 vurderes enhedsomkostningen i gennemsnit at være ca. 600 – 1.500 kr. per ton sparet CO₂ for hele transportsektoren.

Selv hvis der regnes efter Paris-metoden vil forskellen i CO₂-fortrængning være begrænset i forhold til ovenstående beregninger, da CO₂-indholdet i 2. generations biobrændstoffer er meget beskedent, og det antages i regneeksemplet, at der primært vil blive brugt 2. generations biobrændstoffer fra 2020 frem mod 2030.

Ovenstående følsomhedsberegninger viser, at priserne på de bæredygtige drivmidler, der skal iblandes, har stor betydning, da en øget pris på de bæredygtige drivmidler vil kunne medføre en markant stigning i det samlede omkostningsniveau for Danmark. De højere brændstofpriser, som følger af kravet om CO₂-fortrængning, vil isoleret set have en negativ effekt på mobilitet og konkurrencekraft for dansk erhvervsliv, hvis de overvælttes på erhvervslivet. Samtidig vil forhøjelser af brændstofpriserne isoleret set i Danmark føre til øget grænsehandel og provenutab. Skatteministeriet har vurderet, at en prisstigning i Danmark

på 69 øre/l betyder et provenutab på 1,9 milliarder kr. i tabte afgifter og moms. Øget grænsehandel vil reelt betyde, at Danmark eksporterer sin CO₂-udledning til for eksempel Tyskland, hvis flere tankebrændstoffer i udlandet. Dermed vil det have en negativ effekt for den grønne omstilling.

De negative effekter afhænger af udviklingen i resten af EU. Derfor vil en fælles europæisk model for CO₂-fortrængning være at foretrække.

Alt afhængigt af om fortrængningskravet er 15- eller 30 procent eller en helt tredje procentsats, vil CO₂-reduktionen og ikke mindst udgiften for samfundet variere markant, som det fremgår af nedenstående tabeller med følsomhedsberegninger.

Hvorvidt fortrængningskravet skal ligge på 15 eller 30 procent, eller på et andet niveau, bør det baseres på en uvildig og omkostningseffektiv national helhedsplanlægning af Danmarks CO₂-fortrængning, hvor alle sektors forhold tages i

CO₂

Oversigt over reduktion og pris til fortrængning ved en CO₂-fortrængning på 30 procent i 2030 – scenarie med lave priser på 2. generations biobrændstof

Reduktion – mio. tons Co ₂ WtW	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Samlet	0,0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,1
Lastbiler, varebiler, busser	0,0	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1
Pris til fortrængning mia. kroner	0,0	0,2	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8

CO₂

Oversigt over reduktion og pris til fortrængning ved en CO₂-fortrængning på 30 procent i 2030 – scenarie med høje priser på 2. generations biobrændstof

Reduktion – mio. tons Co ₂ WtW	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Samlet	0,0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,1
Lastbiler, varebiler, busser	0,0	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1
Pris til fortrængning mia. kroner	0,0	0,5	0,9	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,6

betragtning. Det er ingen klimaløsning, hvis danske transportopgaver overtages af udenlandske virksomheder, der drives af billigere drivmidler købt i udlandet. Ved fastlæggelse af det konkrete fortrængningskrav er det således afgørende for klimateffekt og konkurrenceevne, at transportbranchens eventuelle tab af konkurrencekraft som følge af stigende brændstofpriser i forhold til udlandet neutraliseres, ligesom der skal tages hensyn til grænsehandelsproblematikken.

En række især ældre køretøjer kan derudover have problemer med at køre med høje iblandinger af alternative drivmidler. Derfor skal de enten ombygges, eller brændstofleverandørerne skal fortsat udbyde benzin/diesel med lavere iblanding.

For at opnå et højt fortrængningsmål er det efter klimapartnerskabets opfattelse nødvendigt at øge tilgængeligheden af alternative drivmidler, herunder eksempelvis at investere i storskala-produktion af blandt andet avancerede

biobrændsler og electrofuels (power-2-x), for at sikre en tilstrækkelig tilgængelighed af alternative drivmidler, eventuelt i samproduktion af bæredygtige flybrændstoffer. Omkostninger hertil er ikke kvantificeret men behandles delvist i partnerskabet for Life science og biotek.

Afgiftsomlægning

På grund af erhvervslivets konkurrenceevne, mobiliteten i Danmark og risikoen for grænsehandel er det en forudsætning for et højt ambitionsniveau for fortrængning, at afgifterne på benzin og diesel ikke stiger, og at afgiften på alternative drivmidler sænkes, så danske brændstofpriser er parallelle med udlandet som i dag og fortsat følger udviklingen i brændstofpriserne i udlandet.

Brændstofafgifterne består i dag af produktpris, energifgifter, CO₂-afgifter og moms.

I Sverige er en række alternative drivmidler, som for eksempel bæredygtige

biobrændstoffer, fritaget for både energi-afgifter og CO₂-afgifter for at gøre det mere attraktivt at køre på alternative drivmidler. Derfor er det i Sverige attraktivt at køre på meget høje iblandinger af alternative drivmidler, som for eksempel 100 procent biodiesel eller 85 procent bioætanol.

I Danmark er alternative drivmidler, som for eksempel biobrændstoffer, kun fritaget CO₂-afgiften (42-44 øre pr. liter benzin og diesel), hvilket ikke er nok til at dække meromkostningen, og der er derfor ingen efterspørgsel efter grøn transport med høj iblanding.

Parallelt med implementeringen af et fortrængningskrav bør EU direktiver som udgør en barriere opdateres, fx EU's energibeskatningsdirektiv, så det understøtter en grøn omstilling, herunder mulighed for fuld afgiftsfritagelse af alternative CO₂-neutrale drivmidler.

For at reducere grænsehandel og understøtte den grønne efterspørgsel efter transportydelse med højere iblandinger foreslås det desuden, at

Danmark, efter svensk model, fritager biobrændstoffer samt brint og biogas for både energiafgifter og CO₂-afgifter. Dette vil være en afgørende forudsætning for indførelse af et CO₂-fortrængningskrav.

Som planlagt og forventet, så vil der komme et mindre provenu fra fossile og CO₂-afgifter i takt med den grønne omstilling i Danmark skrider frem. Dette gælder på tværs af sektorer og klimapartnerskaber og handler, og gælder naturligvis også for transportområdet. Hvilken økonomisk politik – herunder skatte og afgiftspolitik, man ønsker, har som sådan ikke noget med den grønne omstilling at gøre, og er derfor ikke i fokus for dette partnerskab. Det er også klimapartnerskabets opfattelse, at problemstillingerne hvad angår provenu fra registreringsafgifter fra personbiler mm. indgår i kommissoriet for Transportkommissionen, der er nedsat for at se på den grønne omstilling for personbiler.

Klimapartnerskabet vil dog gerne påpege, at transportsektoren er belagt med høje afgifter og bidrager med ca. 50. milliarder kr. årligt i afgifter. I lyset af ønsket om en grøn omstilling af transportsektoren og ønsket om en høj mobilitet i samfundet, som deles af klimapartnerskabet, vil det være kontraproduktivt at finansiere provenutabet på fossile drivmidler, som benzin og diesel, med afgifter på bæredygtige drivmidler. Da transportsektorens grønne omstilling kræver omfattende ændringer i sektoren, er det ligeledes en generel pointe, at et eventuelt merprovenu – som følge af afgiftsomlægninger mv. i transportsektoren, bør øremærkes krone for krone til at finansiere sektorens grønne omstilling samt udbygning af infrastrukturen.

For så vidt angår elektricitet til transport, så er der i dag en særordning for erhvervsmæssig opladning frem til 31. december 2021, hvormed elafgiften tilbagebetales ned til niveauet for procesafgift på el på 0,4 øre/kWh. Det foreslås, at denne ordning forlænges frem til 2030 for at sikre langsigtede rammer for den grønne omstilling af transporten.

Forskning i – og udvikling af drivmidler

Manglen på tilstrækkelige, prisbillige og klimarigtige drivmidler og energiformer er en global udfordring. Derfor skal forskning og udvikling af nye driv-



midler og energiformer også være det. Efter mange års satsning på området har Danmark oparbejdet en betydelig styrkeposition på vindkraft. Vi er samtidig forholdsvist langt fremme inden for forskning i andre energiformer samt håndtering og "opbevaring" af vindstrøm for eksempel i form af brint.

Det er helt afgørende, at Danmark er med i den globale udvikling af fremtidens energiformer. Vi har en strategisk interesse i at være selvforsynende – og gerne eksporterende af energi både af sikkerhedspolitiske årsager, af hensyn til erhverv og konkurrenceevne, men ikke mindst af hensyn til klimaet.

En betydelig del af Regeringens strategi på klimaområdet bør derfor dedikeres til forskningsprojekter i energiformer. Både i form af rent nationale projekter, men

også i internationalt samarbejde, hvor dansk erhvervsliv kan udnytte sin veludviklede evne til at fungere som nicheoperatør.

B. Højere dimensionering og totalvægt i Danmark og EU

For at gøre danske transport- og logistikvirksomheder i stand til at udnytte produktionsapparatet bedst muligt, og dermed gøre dem i stand til at reducere CO₂-udledningen, er der behov for en yderligere tilpasning af vægt- og dimensionsbestemmelserne.

I Danmark har vi haft stor succes med en løbende tilpasning af vægt- og dimensionsbestemmelserne, som i dag betyder, at der skal færre lastbiler til at transportere den samme mængde gods. Det skyldes blandt andet, at vi i Danmark

Udbredelse af alternative drivmidler Anbefalinger og tiltag

Forslaget om et gradvist stigende CO₂-fortrængningskrav frem mod 2030 har potentiale til at nedbringe transportsektorens CO₂-udledning ambitiøst og markant, indtil der er taget teknologiske løsninger i brug, der kan bidrage til en større CO₂-reduktion.

Samtidig er det vigtigt at understrege, at initiativer, der ensidigt påvirker brændstofpriserne og transporterhvervenes omkostninger i Danmark, meget hurtigt vil få en negativ effekt på grænsehandlen og påvirke transporterhvervenes konkurrenceevne, jobskabelse og mobiliteten i blandt andet udkantsområder, samt have en samlet negativ effekt for den grønne omstilling.

Derfor er det en afgørende forudsætning for forslaget om CO₂-fortrængning, at staten i takt med, at CO₂-fortrængningskravet stiger i perioden fra 2020-2030, nedsætter afgifterne på brændstofferne, så den samlede brændstofpris løbende holdes på niveau med udlandet.

For eksempel tilrettelægges transporterne allerede i dag sådan, at lastbilerne tankes i de lande, hvor brændstofpriserne er lavest. Derfor bør nabolande i denne sammenhæng forstås bredt, som ikke blot Sverige, Norge og Tyskland, men også for eksempel Luxembourg, Holland, Polen og sågar Østrig. Hvis ikke det sikres, at den samlede pris for drivmidlet bringes på niveau med nabolandene, vil Danmark miste konkurrenceevne og dermed jobs. Samtidig vil det øge grænsehandlen, da virksomhederne vil købe brændstof i nabolandene og reelt blot eksportere CO₂ ud af Danmark til ugunst for klimaet.

På den baggrund anbefales følgende ambitiøse model for at fremme alternative drivmidler:

- For at sikre CO₂-reduktioner i den del af transportsektoren som ikke på kort og mellemlangt sigt elektrificeres, så anbefales det, at der indføres et gradvist stigende CO₂-fortrængningskrav frem mod 2030 til brændstof-leverandørerne i Danmark i stedet for Biobrændstoflovens nuværende krav til bioiblanding.
- Hvorvidt fortrængningskravet

skal ligge på 15 eller 30 procent eller på et andet niveau bør baseres på en uvildig og omkostningseffektiv national helhedsplanlægning af Danmarks CO₂-fortrængning, hvor alle sektorer forhold tages i betragtning. Det er ingen klimaløsning, hvis danske transportopgaver overtages af udenlandske virksomheder, der drives af billigere drivmidler købt i udlandet. Ved fastlæggelse af det konkrete fortrængningskrav er det således en afgørende forudsætning for forslaget om et CO₂-fortrængningskrav samt for klimaeffekt og konkurrenceevne, at transportbranchens eventuelle tab af konkurrencekraft, som følge af stigende brændstofpriser i forhold til udlandet, neutraliseres med tilsvarende lavere afgifter på biobrændstofferne, ligesom der skal tages hensyn til grænsehandelsproblematikken.

- For at understøtte efterspørgslen efter alternative drivmidler samt sikre mobiliteten og undgå grænsehandel skal alternative drivmidler, som for eksempel biobrændstof, biogas og brint, efter svensk forbillede fritages for CO₂-afgift og energiafgifter, når de anvendes i transportsektoren.
- Kravet rettes mod leverandører af drivmidler til transport, dvs. benzin, diesel, biobrændstoffer, gas og brint, og el er ikke omfattet som mulig løsning, da forslaget alene omhandler CO₂ reduktioner i den del af

transportsektoren, som ikke på kort- og mellemlangt sigt elektrificeres.

- CO₂-fortrængningskravet kan øges, hvis storskala produktion af elektrofuels (power-to-x) sikrer en passende tilgængelighed af konkurrencedygtige alternative drivmidler.
- For at sikre elektrificering af erhvervstransportsektoren skal særordningen om erhvervsmæssig opladning forlænges frem til 2030.

Tiltagens potentielle CO₂-fortrængning:

- Et CO₂-fortrængningskrav, der gradvist stiger op til 15 procent i 2030, vurderes at medføre en CO₂-fortrængning for den tunge transport (lastbiler, varebiler, busser mv.) på 0,7 millioner tons CO₂ i perioden fra 2020 til 2030, og den samlede CO₂-fortrængning for hele sektoren, inkl. personbiler, vurderes at være 1,4 millioner tons CO₂ i perioden fra 2020 til 2030.
- Et CO₂-fortrængningskrav, der gradvist stiger op til 30 procent i 2030, vurderes at medføre en CO₂-fortrængning for den tunge transport (lastbiler, varebiler, busser mv.) på 1,1 millioner tons CO₂ i perioden fra 2020 til 2030, og den samlede CO₂-fortrængning for hele sektoren, inkl. personbiler, vurderes at være 3,1 millioner tons CO₂ i perioden fra 2020 til 2030.



har haft en forsøgsordning med modulvogn tog, som pt. løber indtil 2030. Regeringen har i sin egen vækstplan for handel og logistik fra januar 2020 beskrevet, hvordan modulvogn tog er en effektiv transportform, der kan medtage op til 1,5 gange mere gods end normale vogn tog.

Ved at optimere vægt- og dimensionsbestemmelserne bliver virksomhederne i stand til at transportere mere gods per enhed, hvilket både vil kunne reducere virksomhedernes omkostninger som følge af stordriftsfordele samt gøre transporterne mere energieffektive, hvormed der spares brændstof og dermed reduceres CO₂. Transportvirksomhederne i Danmark har vist, at de eksperter i at udnytte mulighederne for effektivisering, hvorfor tiltag på dette område må forventes at kunne levere hurtige reduktioner.

Erfaringerne med trafiksikkerheden siden det danske forsøgs start i 2008 har desuden været meget positive, idet der ikke har været registreret uheld med personskade til følge. Det har også været forventningen, at nedgangen i antallet af køretøjer i sig selv ville reducere risikoen for uheld. Ansøgningsmodellen for modulvogn togsordningen i Danmark har desuden fungeret rigtig godt og kan anvendes helt tilsvarende for dobbelt-trailere. Norden vil dermed kunne "vise vejen" og inspirere andre lande til at kopiere ideen.

I lyset af disse gevinster bør der igangsættes følgende indsatser, som vurderes at kunne få en målbar klimaeffekt.

C. Infrastruktur og ITS

Trængsel og kø på vejene er med til at skabe et ineffektivt transportsystem, hvor udledningen fra transportsektoren og transporttiden bliver større end den behøver at være. Det er derfor nødvendigt med langsigtede investeringer i infrastrukturen, der tænker behovet for at øge mobiliteten i samfundet sammen med behovet for at begrænse CO₂-udledningen.

Det er derfor afgørende, at vi i Danmark har en veludbygget og tidsvarende infrastruktur, der er optimeret mest muligt ved hjælp af de teknologiske muligheder på markedet, som for eksempel intelligente transportsystemer (ITS).



Højere dimensionering og totalvægt i Danmark og EU

Anbefalinger og tiltag

- Der bør sikres adgang for modulvogn tog til havne og godsterminaler, herunder i København.
- Der bør igangsættes forsøg med nye konfigurationer af køretøjer. Det foreslås specifikt at igangsætte forsøg med dobbelt-trailer vogn tog, hvor der indgår to standardsættevogne i vogn toget (op til 32 meter). Denne konfiguration vil have en endnu større klimaeffekt end de nuværende modulvogn tog. Her vil man kunne trække på erfaringer fra Sverige.
- Højde- og længdebestemmelserne bør optimeres, så bestemmelserne udnyttes bedst muligt. Sverige og Tyskland tillader for eksempel længere sættevogn tog end vi gør i Danmark.
- Optimering af bestemmelserne på EU-plan, for eksempel ved at øge totalvægten til 44 tons, hvilket allerede er tilladt, når lastbiler kører kombineret transport.
- Udbredelse af modulvogn tog – og på sigt dobbelt-trailere - til hele EU. Direktivet om vægt- og dimensioner bør revideres, så det sikres, at det bliver gjort muligt at køre med modulvogn tog, og på sigt dobbelt-trailere, i hele EU. På EU-plan er det i dag sådan, at det er op til medlemslandene at forhandle bilaterale aftaler for at sikre, at man kan køre grænseoverskridende med modulvogn tog.

Tiltagens potentielle CO₂-fortrængning:

Såfremt det gøres lovligt for 2- og 3 akslede trækere at benytte dobbelt-trailere i Danmark, skønnes det, ud fra en markeds mæssig vurdering, at ca. halvdelen af 2-akslede trækere vil kunne overgå til dobbelt-trailere, mens ca. en tredjedel af treakslede trækere vil kunne overgå til dobbelt-trailere. Det er ikke alle, der vil overgå til dobbelt trailere, blandt andet fordi der fortsat vil være behov for at kunne komme rundt med mindre lastbiler. Det vurderes at kunne give en samlet årlig CO₂-fortrængning på 110.000 tons CO₂ årligt og en samlet besparelse for branchen i udgifter til diesel på 250 millioner kr. årligt, som følge af et forventet lavere brændstofforbrug.

Det må komme an på en nærmere teknisk vurdering fra Vejdirektoratet, hvad det vil kræve i tilpasninger af infrastrukturen, og hvornår der vil være en fuld implementering af tiltaget. Et bud er, at tiltaget kan være fuldt implementeret fra 2025, hvilket vil kunne give en CO₂-fortrængning på samlet ca. 550.000 tons CO₂ i perioden fra 2025 til 2030.

Hvis forsøget udbredes til resten af EU, vil CO₂-fortrængningen kunne blive endnu større, da der er et stort potentiale ved at forbedre effektiviteten på de lange transporter ned gennem Europa.

Hvis der tillades forsøg med nye konfigurationer af køretøjer i Danmark, vurderes det få mindre statsfinansielle konsekvenser, da infrastrukturen visse steder vil skulle tilpasses de nye konfigurationer. Under den nuværende forsøgsordning med modulvogn tog eksisterer der en ordning, som blandt andet giver virksomheder mulighed for selv at investere i de nødvendige ombygninger, så det bliver muligt at køre med modulvogn tog til og fra virksomheden. Det kan overvejes at bruge samme model i forbindelse med indførelse af en forsøgsordning for dobbelttrailere.



Længde og totalvægt for trækker-trailer-kombinationer⁷

- EU-vogn tog 40 t, 18,75 m
- Dansk Alm vogn tog: op til 56 tons, 18,75 m
- Modulvogn tog op til 60 tons, 25,25 m
- Dobbelttrailere op til 80 tons, 32 m

Infrastruktur og ITS Anbefalinger og tiltag

- Der bør udarbejdes en langsigtet grøn investeringsplan for de næste 10 år, som løbende bliver evalueret og opdateret, så det sikres, at der investeres korrekt og rettidigt.
- Der bør afsættes 100 millioner kr. til at igangsætte projekter, der udnytter den eksisterende infrastruktur bedre ved at sikre en intelligent og optimal trafikafvikling.
- Der skal afsættes midler til etablering af den nødvendige infrastruktur på indfaldsveje, hvor der kan dannes trængsel, således den kollektive trafik inkl. turist og fjernbusser, samt taxier kan komme lettere frem og dermed blive mere attraktiv.
- Det skal sikres, at alt kollektiv nulemissions persontransport samt nulemissions taxier kan benytte sig af dedikerede baner, og at det vil være muligt for nulemissions turistbusser m.v., der for eksempel kører speciel rutekørsel, men ikke nødvendigvis kun der, har mulighed for at installere ITS-teknologi, der sikrer grøn bølge i lyskryds.
- For at sikre den mest effektive udnyttelse af den tilgængelige jernbaneinfrastruktur bør der etableres en centraladministrativ markedsenhed, så centraladministrationen på et markedsanalytisk grundlag kan bidrage med beslutningsgrundlag for kommende investeringer og øvrige tiltag.

Trængsel koster allerede i dag samfundet penge, det bidrager til et ineffektivt transportsystem, og det øger sektorens udledninger. Der er akut behov for investeringer i infrastrukturen med fokus på at skabe mest mulig mobilitet og mindske trængslen til gavn for både klima, borgere og virksomheder. Der er både behov for investeringer i vejinfrastruktur, og ITS rettet mod køretøjer og vejinfrastrukturen, men også investeringer rettet mod de multimodale knudepunkter i havne og kombiterminaler.

Derfor bør der udarbejdes en langsigtet grøn investeringsplan, som løbende bliver evalueret og opdateret, så det sikres, at der investeres korrekt og rettidigt. Planen bør forholde sig til øget anvendelse af ITS og udrulning af 5G, ligesom planen bør udstikke en klar strategi for fremtidens tanknings- og ladeinfrastruktur. Der er et meget stort – og til dels uforløst – potentiale i en bedre styring af trafikken, særligt i byområder via teknologi.

Norge og Sverige har inden for de seneste par år vedtaget store nationale infrastrukturplaner, hvor man frem mod 2030 har afsat beløb i størrelsesorden 500-700 milliarder kroner til investeringer i infrastrukturen. De nordiske transportaftaler har haft den positive mekanisme, at man har indbygget en fleksibilitet ved at dele af aftalerne løbende kan blive evalueret, så der er mulighed for at justere og optimere, efter aftalerne er indgået. Det skaber en stor grad af fleksibilitet, og samtidig har man sikret sig, at aftalerne strækker sig på tværs af flere parlamentsvalg.

Kollektive transportformer på land, som transport med turistbusser, samt transport med taxier kan – allerede med de nuværende køretøjer og

teknologiske løsninger – være meget energieffektive i forhold til transportarbejdet sammenlignet med individuel biltransport. Effektiviteten, og dermed energiforbruget og klimabelastningen, kan dog forbedres yderligere ved at integrere mere teknologi i området, der giver bedre trafikinfo, kunde adgang og -fleksibilitet. Samtidig er en række nye trafikmidler i form af selvkørende busser, kørende droner og free floating mikromobilitet ved at finde deres plads i trafikbilledet, hvilket særligt i byerne vil ændre mobilitetsbilledet.

Det bør derfor undersøges om de trafiktekniske virkemidler, der i dag benyttes til at fremme den offentlig servicetrafik med bus (busbaner, signalprioritering, ensretning m.m.), kan benyttes til også at fremme øvrige kollektive, nulemissions transportformer med turistbusser samt transport med taxier.

Samtidig bør der skabes gode adgangsforhold, parkeringspladser, pladser til på- og afstigning, taxiholdepladser m.m., der fremmer brugen af de kollektive trafikformer og taxier, som reducerer tomkørsel og omvejskørsel og som i øvrigt gør transportformerne attraktive for brugerne.

På jernbaneanområdet er tilstrækkelig kapacitet den væsentligste forudsætning for, at jernbanen kan udføre en større del af transportarbejdet. Kapacitet i denne sammenhæng er muligheden for, at banenettet har plads til, at godset kan komme frem, når kunden har behov for det, med en hastighed og sikkerhed, som kunden har behov for eller et mix af disse i de rigtige indbyrdes forhold. Kapacitet er også nødvendig, når gods skal løftes til og fra vejtransporten, hvorfor terminalers kapacitet og dermed tilgængelighed også er inkluderet i "kapacitet". Derudover kan længere og tungere tog, særligt i grænseoverskridende trafik, bidrage til at udnytte den eksisterende kapacitet på jernbaneanettet i endnu højere grad.

Samtidig er jernbaneinvesteringer ofte meget store, og hvis investeringerne skal være succesfulde i forhold til markedets behov, så kræver det en dyb forståelse af et markeds udvikling og behov. Det vurderes derfor nødvendigt med et meget tættere samarbejde mellem erhvervsliv og en markedskompetent og aktiv offentlig enhed, der kan lede



Grønt udbud og efterspørgsel Anbefalinger og tiltag

- At staten og kommunerne sammen med erhvervslivet udarbejder en strategi for, hvordan klimarelaterede konkurrenceparametre inddrages i vurderingen af offentlige indkøb og udbud på transportområdet. Strategien bør rumme en klar handlingsplan for, hvordan dette gøres i praksis, herunder definere, hvad der udgør en grøn transport i 2025 og i 2030, hvis man vil byde på en offentligt udbudt transportopgave. Der skal herunder være en balance mellem krav og længde af servicekontrakterne. Det bør i den forbindelse vurderes, om kravene både skal gælde køb af transport, som for eksempel rutebusser, servicetrafik, renovation etc. samt om der skal gælde krav til underleverandører, som for eksempel madudbringere, elektrikere etc.
- At staten og kommunerne i 2030 skal stille krav om, at en procentdel af de offentligt indkøbte transportere skal være grønne i henhold til den definition, der udarbejdes mellem staten og erhvervslivet. Til at understøtte denne målsætning skal der udarbejdes værktøjer med objektive parametre for transportens klimapåvirkning, værktøjer, som det offentlige kan anvende, når der indkøbes grøn transport, ligesom det offentlige skal styrke markedsdialogen og dermed sikre at samarbejdet gennem dialog tilrettelægges således, at innovation og bæredygtig understøttes bedst muligt.
- Målet kan eventuelt suppleres med et delmål om, at staten og kommunerne allerede i 2025 skal stille krav om, at en procentdel af de offentligt indkøbte transportere skal være grønne i henhold til den definition, der udarbejdes mellem staten og erhvervslivet. I den forbindelse forslås det, at kommuner og regioner i langt højere grad måles på deres klimaaftryk og om deres indkøb af transport sker grønt og bæredygtigt
- Det vurderes realistisk at stille krav om, at rutebusser og renovationskørsel skal være CO₂-neutrale i 2030.
- Den enkelte forbruger bør informeres om de klima- og miljømæssige konsekvenser ved deres køb af varer eller services. Dette kunne for eksempel opnås ved at e-handels-sites i højere grad oplyser kunderne om CO₂-emission for transporten af produktet og give brugeren mulighed for at vælge mellem flere forskellige typer af transportere.
- I forhold til turistbusser bør udbudskravene til offentlige indkøb af turistbuskørsel med bæredygtige drivmidler sættes op til 50 procent fra 2025. Derudover bør længde af udbud og kontrakter sættes op til minimum 10 år ved offentligt udbudte kontrakter af for eksempel klimavenlig turistbuskørsel, så de giver muligheder for større investering og længere afskrivningsperiode.
- På taxiområdet bør det være muligt at køre for trafikskaberne, hvis man har en CO₂-neutral taxi eller køretøj til erhvervsmæssig persontransport. Kørslen fra trafikskaberne side bliver i dag tilrettelagt i vognløb, hvor der tages udgangspunkt i konventionelle køretøjer. Der skal ved tilrettelæggelse af kørsel i trafikskaberne tages højde for, at CO₂-neutrale taxier kan indgå i vognløb, hvor der er plads til at tanke/lade undervejs.

samarbejder og udvikle sunde investeringscases, for at jernbanens godstransport skal kunne bidrage mest optimalt til sektorens CO₂-reduktionsmålsætninger fremover.

D. Grønt udbud og efterspørgsel

Det offentlige er en stor indkøber af både person- og godstransport. Der er samtidig et stigende fokus i branchen på at kunne levere grøn transport til virksomheder og privatpersoner. På europæisk plan har direktivet om fremme af renere og mere energieffektive køretøjer til vejtransport fra 2019 ligeledes været med til at skubbe på for denne udvikling. Det understreger, at for at styrke den grønne omstilling yderligere, er det vigtigt at øge både den offentlige og den private efterspørgsel efter grønne transportløsninger.

På forbrugersiden er on-demand økonomien i kraftig vækst, hvor forbrugeren ved hjælp af smartphones, tablets, pc'ere, osv. har mulighed for at bestille varer og tjenester fra nær og fjern, og den må forventes at vokse yderligere i de kommende år. Konkret oplever e-handlen i Europa og Nordamerika årlige vækstrater på 12 -14 procent^{vi}. Denne vækst har stor indvirkning på særligt varebiltransporten på last-mile ind til såvel slutkunder som forretninger i byerne.

On-demand økonomien omhandler ikke blot udbuddet af forskellige services, men måske i endnu højere grad om den "just in time" kultur, der er mulig gennem netop disse dynamiske services.

Som et eksempel herpå skal det nævnes, at e-handlende i en del store byer i særligt Nordamerika er begyndt at tilbyde muligheden for levering samme dag (i nogle tilfælde endda ned til en eller to timer). Motivationen for at tilbyde sådanne tjenester er baseret på ønsket om at være konkurrencedygtig med traditionelle fysiske detailhandlere med næsten øjeblikkelig levering. Denne søgen efter hastighed vil dog uvægerligt øge antallet af ture. Et eksempel på en sådan service er Amazon Prime, hvor kunden tilbydes gratis levering og levering samme dag i en række udvalgte byer. Igen fører levering samme dag uundgåeligt til lavere fyldningsgrader og dermed til et højere antal ture^{vii}.

En international undersøgelse peger på, at blot 14 procent af de kunder, der handler på nettet, gør sig overvejelser om, hvilken logistik, der ligger bag deres køb. Mange kunder undrer sig dog over, at de, trods en samlet bestilling af en række produkter hos et e-handels-site, får leveret ordren ad flere gange i hver forsendelse. Årsagen hertil skal findes i logistikken bag e-handlen, nemlig at de enkelte varer ofte befinder sig på vidt forskellige varelagre spredt over store dele af kloden.

Derfor bør der arbejdes for, at den enkelte forbruger i højere grad informeres om de klima- og miljømæssige konsekvenser ved deres køb af varer eller services, da det kan gøre en reel forskel, hvis særligt forbrugersiden får en øget forståelse for, at levering ikke er klimaneutral alt efter, hvilken leveringsform og -tid, der vælges.

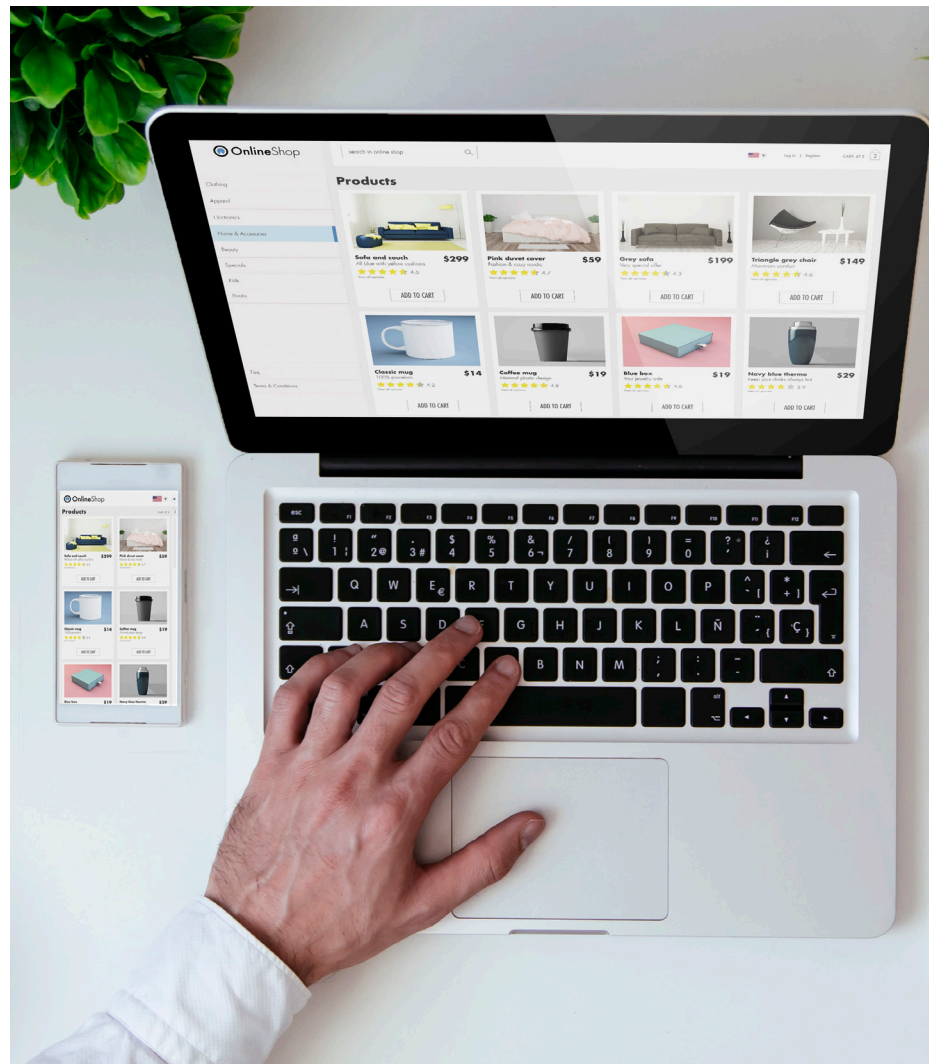
Samtidig bør der fra offentlig side tages initiativ til at skabe et marked og en efterspørgsel efter grønne transportløsninger.

Private virksomheders efterspørgsel efter grønne transportløsninger skal stimuleres med redskaber, der mere kvalificeret, entydigt og sammenligneligt end i dag, gør det muligt at synliggøre klimaaftrykket ved en given transport og dermed give den private transportkøber overblik over, hvilken klimaeffekt, der vil kunne opnås ved alternative transportløsninger.

Offentlige udbud og indkøb er vigtige styringsredskaber som staten, regionerne og kommunerne kan bruge til at understøtte, at vejgodstransportsektoren bidrager positivt til målsætningen om at reducere det samlede udslip af drivhusgasser i Danmark.

Det offentlige i Danmark køber hvert år ind for over ca. 380 milliarder kroner. Det er 14 procent af BNP. Så hvordan den offentlige sektor vælger at prioritere midlerne har ikke alene stor betydning for samfundskøkonomien, men i lige så høj grad klimaet. Desværre peger undersøgelser på, at Danmark langt fra udnytter potentialet i grønne offentlige indkøb^{viii}.

Branchen er samtidig klar til at forpligte sig på at tilbyde grønne transportløsninger, hvis det offentlige forpligter sig til at gøre brug af sådanne løsninger, og hvis der tilvejebringes



konkurrencedygtige priser på bæredygtige drivmidler samt ensartede standarder for, hvad der betegnes som grønne transportmidler- og tiltag.

Der vil være stor forskel på, hvor meget en offentligt indkøbt transportopgave kan reduceres med i 2030 – afhængigt af om det er rettet mod køb af transport, som for eksempel rutebusser, servicetrafik, renovation etc. eller om det er krav til underleverandører, som for eksempel madudbringere, elektrikere etc. Hvis det er rettet mod offentlig servicetrafik, renovation mv., så vurderes det realistisk, at rutebusser og renovationskørsel kan være CO₂-neutrale i 2030.

Staten og kommunerne bør derfor sammen med deres offentlige indkøbere se på, hvordan klima og miljø på en hensigtsmæssig måde kan vægtes

langt tungere i tildelingskriterierne i offentlige udbud af transportløsninger.

Der skal for eksempel være en fornuftig investeringshorisont for private virksomheder, der byder på offentlige opgaver med vægt på klima og miljø. Der skal være balance mellem de krav, der stilles til virksomhederne, og varigheden af de offentlige servicekontrakter, så investeringerne ikke bliver for kortsigtede. De virksomheder, som foretager investeringer i lav- eller nulmissionskøretøjer for at byde ind på en offentlig opgave, skal for eksempel ikke efter kort tid opleve, at opgaven hjemtages til egen drift i kommunen eller staten.

Der skal udvikles og anvendes nye redskaber og standarder til tilbudsgiver, som skal gøre det lettere og mere overskueligt at købe grønne transport-

løsninger. Der bør også nedsættes en national arbejdsgruppe, hvis formål er at søge muligheden for at sikre mere innovation i grønne offentlige indkøb og udbud af grønne transportløsninger, samt hvordan man kan skabe mere efterspørgsel efter grønne transportløsninger fra forbrugerne og det private erhvervsliv.

Det foreslås derfor, at der fra politisk side stilles krav om, at en procentdel af de offentlige udbud og offentlige indkøb skal foregå med en grøn transport, og at der derudover yderligere etableres en enhed for offentlig-privat samarbejde, der kan styrke de grønne leveringsmuligheder for kommuner og staten.

Eksempelvis kan en øget efterspørgsel efter CO₂-neutrale taxier og et fokus på CO₂-neutrale taxier i offentlige indkøb af kørsel have en positiv effekt på udviklingen af CO₂-neutrale taxier. En væsentlig del af en taxiforretning omsætning kommer fra offentlig kørsel. Fokus på CO₂-neutrale taxier i udbud af offentlig kørsel kan derfor spille en positiv rolle for udviklingen og incitamentet til investeringer i CO₂-neutrale biler.

E. Udbredelse af grønne køretøjer

1. Lastbiler

Transportbranchen køber kun i yderst begrænset omfang nye lastbiler, der er fremstillet til at køre på alternative drivmidler. Den primære årsag er, at totalomkostningerne er for høje, blandt andet fordi lastbilerne er for dyre i anskaffelsespris, afskrivninger mv., så de totale ejeromkostninger er højere end normale dieseldrevne lastbiler. Da

godstransport med lastbiler er særdeles konkurrenceudsat, betyder det, at transportvirksomhederne ikke indkøber lastbiler på alternative drivmidler.

Transportvirksomhederne kigger i deres vurdering af alternative drivmidler på en række parametre, herunder totalomkostninger for køretøj og drivmiddel, afskrivninger på vognpark, anvendelsesmuligheder, og tilgængelighed af drivmiddel og tankningsfaciliteter.

I Tyskland giver man eksempelvis et tilskud til anskaffelse af lastbiler, der kører på gas eller el, som det fremgår af nedenstående tabel.

Der er blandt andet derfor danske transportvirksomheder, der indregistrerer lastbiler på gas i Tyskland frem for i Danmark. Tilsvarende er på vej i Sverige.

For at fremme markedet for lastbiler på alternative drivmidler i Danmark

foreslås det, at der bliver oprettet en tilsvarende dansk tilskudsordning til de første 10.000 lastbiler frem mod 2030, der kører på alternative drivmidler, som for eksempel biogas, el eller brint.

Det vil ikke dække hele merprisen på lastbilen, men være med til at reducere ekstraomkostninger til anskaffelse, afskrivninger mv. for transportvirksomhederne.

I Sverige er en høj iblanding af bio-brændstoffer og biogas afgiftsfritaget for både energidelen og CO₂-delen af brændstofafgiften. I Danmark er det kun for CO₂-delen (0,44 kr./l).

Der er derfor danske transportvirksomheder, der kører med 100 procent biodiesel eller med gaslastbiler på deres svenske lastbiler i Sverige. Biogas betaler i Danmark energiafgift svarende til diesel, men da gaslastbiler er lidt mindre

Udbredelse af grønne køretøjer: Lastbiler

Anbefalinger og tiltag

- Der bør oprettes en pulje til tilskud til de første 10.000 nye lastbiler, der kører på el, gas eller brint.
- For at fremme køretøjer med alternative drivmidler i Danmark bør afgifter på bæredygtige biobrændstoffer sættes ned, så den endelige pris på drivmidlet er lavere end eller højest på niveau med diesel.
- Nulemissionskøretøjer bør fritages eller få rabatordning for broafgifter m.v. for at fremme incitamentet til at bruge dem.

Tiltagens potentielle CO₂-fortrængning:

Forslaget vil reducere den direkte udledning fra lastbiltransporten i takt med, at dieselskøretøjerne bliver udskiftet med lastbiler på alternative drivmidler. 10.000 lastbiler svarer til ca. en fjerdedel af den danske bestand af lastbiler og sættevognstrækere.

Det vurderes realistisk, at ellastbiler udgør 15 procent af nysalget i 2030, og gaslastbiler udgør 15 procent. På den baggrund er det vurderingen, at der kan opnås en CO₂-fortrængning på 200.000 tons CO₂ i 2030^{ix}.

Tilskud til 10.000 lastbiler antages at koste ca. 1 milliard kroner i perioden frem mod 2030. Lavere CO₂-udledning som følge af fald i dieselforbrug vil have en væsentlig statsfinansiell konsekvens, hvilket dog vil afhænge af afgiftsstrukturen på de alternative drivmidler. De statsfinansielle konsekvenser er dog også afhængige af, hvad der foregår i udlandet, herunder for eksempel om flere lastbiler tankes gas i Tyskland og Sverige frem for diesel i Danmark.



Tilskud i Tyskland til anskaffelse af lastbiler, der kører på gas eller el

	Euro	DKK
Gas/biogas (CNG)	8.000	60.000
Gas/biogas (LNG)	12.000	90.000
El op til 12 tons:	12.000	90.000
El over 12 tons	40.000	300.000

Kilde: Concito, 2019, kurs Euro/DKK: 7,50 dkk.

energieffektive, er afgiften højere per kørt kilometer end for tilsvarende diesel-lastbiler.

På længere sigt kan electrofuels eller P2X være med til at levere alternative drivmidler i transportsektoren. Det er vigtigt, at afgiftsstrukturen gør det attraktivt at anvende disse i Danmark.

Hvis køretøjer på alternative drivmidler for alvor skal fremmes i Danmark, bør afgiften på bæredygtige drivmidler ideelt set sættes ned, så den endelige pris på drivmidlet som minimum er på niveau med diesel.

Den lavere procesafgift for el til rutebusser har endvidere været med til at reducere prisforskellen mellem diesel-drevne og eldrevne busser. Dette kan også på sigt være relevant for at fremme el-lastbiler. For nuværende er den aktuelt markant højere pris og begrænsede rækkevidde dog en større begrænsning.

Den overordnede udfordring for den grønne omstilling af transport- og logistiksektoren er, at nul- og lavemissionskøretøjer er forbundet med betydelige omkostninger (anskaffelsespris, servicekontrakter, afsætningspris m.m.) uden, at det med de nuværende rammebetingelser og kundekrav giver virksomhederne en komparativ fordel.

Der har gennem årene løbende været politiske overvejelser om, hvordan der kan indføres lempeligere forhold for nul- og lavemissionskøretøjer for at øge incitamentet til at investere i disse teknologier. I den forbindelse vurderes det særligt relevant at indføre en rabatordning for broafgifter for nulemissionskøretøjer.

2. Varebiler

Flere alternative drivmidler, som for eksempel batterier, brint og gas medfører en øget egenvægt for varebiler. Dette er et særligt problem for godskørsel med varebiler, da det betyder, at varebilen har en mindre kapacitet/lasteevne end varebiler på benzin og diesel.

For transportvirksomhederne betyder det, at der skal væsentlig flere varebiler med alternative drivmidler til at dække det samme transportbehov. Dette er en væsentlig økonomisk barriere for anvendelse af varebiler med alternative drivmidler, som alternativ til varebiler med benzin og diesel.

Udover begrænsninger af lasteevnen

Udbredelse af grønne køretøjer: Varebiler

Anbefalinger og tiltag

- Lovgivningen skal ændres, så varebiler på alternative drivmidler, som for eksempel el, gas, brint får en højere tilladt totalvægt på 4.250 kg. Dermed er der 750 kg ekstra vægt til at dække den øgede vægt til batterier mv.
- Der bør foretages en omlægning af bilbeskatningen, der understøtter varebiler på alternative drivmidler.

Tiltagens potentielle CO₂-fortrængning:

Forslaget vil fjerne barrierer for at vælge varebiler med et alternativt drivmiddel. Kombineret med øvrige initiativer til at fremme alternative drivmidler og varebiler med alternative drivmidler, kan det være med til at gøre det mere attraktivt at vælge en varebil på for eksempel el.

Det vurderes realistisk at få 80.000 elvarebiler og plugin-hybrider i 2030, hvilket vil give en CO₂-fortrængning på 300.000 tons i 2030. Dette er beregnet på en elektrificeringshastighed svarende til 500.000 elbiler^x.

Hvis der dertil ændres rammebetingelserne for gasvarebiler på biogas, vil det have en yderligere CO₂-fortrængning på 100.000 tons i 2030^{xi}.

er der en række andre danske regler og EU-regler, hvor for eksempel en elektrisk varebil på 4.250 tons totalvægt bliver betragtet som en lastbil.

Det kræver en ændring af blandt andet godskørselsloven, regler om køre- og hviletid, parkeringsregler, kørekort mv. Derfor bør der gennemføres en samlet ændring, så for eksempel en elektrisk varebil på 4.250 tons tilladt totalvægt ikke stilles reguleringsmæssigt dårligere end en varebil på 3.500 kg. med konventionel benzin- eller dieselmotor.

Der er desuden en udfordring ved, at varebiler op til 3,5 tons årligt betaler grøn ejerafgift, som i dag reguleres i

forhold til køretøjets energieffektivitet uden hensyntagen til CO₂-udledning. Dette kan hæmme udbredelsen af CO₂-neutrale drivmidler, der anvendes i køretøjer, der har lavere virkningsgrad end dieselteknologien. Afgifterne bør derfor enten omlægges, så de baseres på CO₂-udledningen, eller alternativt bør udligningsafgiften fjernes på køretøjer, der anvender alternative drivmidler.

For så vidt angår varebilers registreringsafgift, så betales der i 2020 0 kr. af de første 65.000 kr. af afgiftsværdien og 50 procent af resten. Varebiler på el er omfattet af samme afgifter og fradrag, som gælder for elpersonbiler. En omlægning af bilbeskatningen skal understøtte en udskiftning af den samlede vognpark (personbiler og varebiler). Aktuelt er kommissionen for grøn omstilling af personbiler i Danmark undervejs med anbefalinger til en grøn omstilling for persontransporten, og en konkret model bør afvente de konklusioner.

Udledningen af CO₂ fra de eksisterende varebiler kan reduceres med alternative drivmidler, jf. forslag om CO₂-fortrængningskrav.

Af den samlede bestand af danske varebiler udgør andelen af fragtvarebiler en relativ lille del. Hoveddelen tilhører selvstændige, såsom håndværkere og privatpersoner, og er derfor ikke omfattet af klimapartnerskabets kommissorium. Selvom partnerskabet ikke kommer med direkte tiltag rettet mod denne gruppering af varebiler, så vil en lang række af de forslåede tiltag også have en positiv effekt på denne gruppe og bidrage til den grønne omstilling.

3. Busser

Kollektive transportformer på land som transport med turistbusser er – allerede med de nuværende køretøjer og teknologiske løsninger – meget energieffektive i forhold til transportarbejdet sammenlignet med individuel biltransport.

Der er imidlertid en række konkrete initiativer – ud over en omlægning til grønnere drivmidler til busserne – der kan bidrage til at fremme transitionen til mere klimavenlig langturdrift og turistbusdrift ved offentlig efterspørgsel, statslig medfinansiering samt forudsigelige rammevilkår, der muliggør langsigtede investeringer.

4. Taxier

Branchens mål er, at 100 procent af taxierne i Danmark i 2030 er nul-emissionsbiler og altså ikke blot CO₂-neutrale. Det kræver dog, at den nødvendige infrastruktur til tankning/opladning af bæredygtige drivmidler er til stede.

En øget udbredelse af ladeinfrastruktur til eltaxier og infrastruktur til tankning af brint er ganske enkelt nødvendig og ikke mindst afgørende for at lykkes med udbredelse af CO₂-neutrale taxier i hele Danmark.

Storkøbenhavn er på nuværende tidspunkt det område, hvor der er bedst tilgængelighed af hurtigladere og ladere generelt samt brintstationer, selvom det dog ikke er tilstrækkeligt. Uden for Storkøbenhavn er infrastrukturen mere begrænset.

Det anslås derfor, at udbredelse af CO₂-neutrale taxier vil være længst fremme i Storkøbenhavn med mulighed for 1500 CO₂-neutrale taxier i 2022 og 3000 i 2025, forudsat at infrastrukturen er tilgængelig. Udenfor Storkøbenhavn er udbredelse af CO₂-neutrale taxier fuldstændig afhængig af initiativer omkring etablering af ladeinfrastruktur og brintanlæg.

Tilgængeligheden af ladeinfrastruktur til eltaxier og tankanlæg til brinttaxier er afgørende for, at økonomien i en taxi-forretning kan hænge sammen. Mange taxier er 2-3 mandsbetjent og skal kunne lade/tanke op til flere gange på en vagt.

Der er derfor behov for støtte og initiativer til etablering af brintanlæg og ladestruktur til taxier, hvis de ønskede mål skal nås.

Der bør udarbejdes en national plan for udbredelse af ladestruktur og brintanlæg i hele Danmark, herunder på offentlige- og privatpartnerskaber. Det er afgørende, at det er en markedsbaseret udrulning, og såfremt der er behov for understøttelse eller subsidiering, så bør denne være transparent og ikke udelukkende pålægges enkeltvirksomheder eller specifikke sektorer.

Ved etablering af ladeinfrastruktur ved alment boligbyggeri er der desuden behov for at gøre beslutningsprocessen nemmere - for eksempel ved at flytte beslutningskompetencen.

5. Grønne godstog ved hjælp af grøn elektricitet til banen

Der er et potentiale for at gøre alt tog-

Udbredelse af grønne køretøjer: Busser

Anbefalinger og tiltag

For at fremme transitionen til mere klimavenlig turistbusdrift på ture på 400 km og derover bør man først og fremmest etablere en politik, der støtter op omkring et modalskifte hen imod de mest klimavenlige transportformer, hvilket blandt andet er bussen.

I forhold til at fremme transitionen til mere klimavenlig turistbusdrift på de kortere ture på under 400 km (National kørsel) foreslås følgende konkrete initiativer:

- Udbudskravene til offentlige indkøb af turistbuskørsel med bæredygtige drivmidler skal sættes op til 50 procent fra 2025.
- Længde af udbud og kontraktlængder bør sættes op til mi-

nimum 10 år ved offentligt udbudte kontrakter af klimavenlig turistbuskørsel, så de giver muligheder for større investering og længere afskrivningsperiode.

- Strategisk planlagte offentlige indkøb af transportydelser og køretøjer der giver mulighed for stordriftsfordele for energiinfrastruktur på tværs (eksempelvis dagrenovation, flextrafik, rutebusser og turistbusser på samme drivmiddel).
- Støttepuljer bør etableres til offentlige indkøb af klimavenlig turistbusdrift og midler sættes af til demonstrationsprojekter.
- Rutetilladelser skal udstedes med gyldighed på op til minimum 10 år i stedet for de nuværende fem år under betingelse af, at ruten betjenes med klimavenlige busser.

kørsel i Danmark 100 procent CO₂-neutral allerede inden 2030.

Det er muligt, da Banedanmark får energi fra det danske elnet. Dermed er andelen af vedvarende energi i banenettet afhængig af elnettet. På nuværende tidspunkt udgør vedvarende energi ca. 52 procent af elektriciteten.

Med en dansk ambition om at øge mængden af vedvarende energi, er det centralt at banenettet indtænkes i strategien, så mængden af grøn strøm til banen øges hurtigst muligt med et sigte om at opnå 100 procent vedvarende energi inden 2030.

Det foreslås, at der snarest muligt træffes beslutning om at levere grøn strøm (ved hjælp af et certifikat) til operatørerne, som derved kan gøre togkørslen 100 procent grøn allerede inden for de kommende år, og dermed inden 2030, hvor det er Folketingets nuværende målsætning af have 100 procent vedvarende strøm i elnettet.

F. Strategi for multimodal godstransport

Udviklingen af bæredygtige godstransportssystemer forudsætter en dyb indsigt i det, der transporteres, og der mangler i stort omfang en samlet analyse af

Udbredelse af grønne køretøjer: Taxier

Anbefalinger og tiltag

- Der bør stilles krav om etablering af brintanlæg samt hurtigladestandere ved tankstationer ved motorveje og hovedvejsnet.
- Der bør stilles krav om etablering af hurtigladestandere ved trafikknudepunkter, for eksempel lufthavne og banegårde. Ladestanderne skal reserveres til taxier.
- Der bør etableres brintanlæg og hurtigladestandere i alle byer. Ellers kan el- og brintbiler ikke anvendes driftsmæssigt til taxikørsel udenfor de større danske byer.

Tiltagens potentielle CO₂-fortrængning:

For at eksemplificere potentialet, hvis der tilvejebringes ovenstående nødvendige rammevilkår for taxierne, så vil en fuld indfasning af CO₂-neutrale taxier allerede fra 2025 kunne give en årlig CO₂-fortrængning på ca. 120.000 tons CO₂, hvilket for perioden fra 2025 til 2030 vil kunne medføre en CO₂-fortrængning på ca. 600.000 tons CO₂.

godsstrømmene i og gennem Danmark. Analysen bør følges op af en strategi for, hvordan transportsystemerne i Danmark skal udvikles i fremtiden.

Udbredelse af grønne køretøjer: Godsbaner

Anbefalinger og tiltag

- Det foreslås, at der snarest muligt træffes beslutning om at levere grøn strøm (ved hjælp af et certifikat) til operatørerne, som derved kan gøre togkørslen 100 procent grøn allerede inden for de kommende år, og dermed inden 2030, hvor det er Folketingets nuværende målsætning af have 100 procent vedvarende strøm i elnettet.

Analysen bør indeholde en beskrivelse af, hvilke typer af gods, der rejser hvorfra og hvortil, og med hvilke transportformer. Analysen bør også indeholde en følsomhedsanalyse i forhold til de karakteristika, der kendetegner transportformerne.

Samlet set vil dette skabe et kvalificeret grundlag for strategiudviklingen og dermed udviklingen godstransportsystemerne.

Analysen bør belyse potentialer og barrierer, der muliggør en optimal udnyttelse af godstransportkæden i klima- og trængselsøjemed, herunder særligt overflytning af relevant gods fra vej til bane og sø, samt komme med forslag til, hvordan disse barrierer kan fjernes eller begrænses.

En sådan strategi skal desuden fokusere på, hvordan man kan forbedre adgangsforholdene til terminaler og havneanlæg, og hvordan man kan forbedre anvendelsen af de eksisterende terminaler og havneanlæg.

Det er som udgangspunkt særligt på de lange (internationale) transport, at der er et potentiale for øget anvendelse af banegodstransport, men det vurderes dog også muligt at øge den nationale andel af banegodstransport. Det antages derfor, at der i Danmark eksisterer et uudnyttet potentiale for transport både via bane og sø - særligt for bestemte typer af gods, hvor tidsfaktoren for levering er af mindre betydning.

Det bør på lige fod tilsigtes at få udbredt brugen af intermodalitet i resten af EU, hvor der er et stort potentiale. Det flugter med Kommissionens ambitioner om at sikre en mere effektiv og grønnere transport på tværs af Europa.

Det er svært på forhånd at vurdere størrelsen af dette potentiale samt klimaeffekten og trængselseffekten i den forbindelse, hvilket derfor vil være et hovedformål for en statslig strategi for multimodal godstransport.

Godsstrømsanalysen og den deraf følgende nationale strategi for multimodal godstransport kan dermed skabe rammerne for beskrivelsen af et samlet godstransportsystem, hvor vej-, bane- og søtransport supplerer hinanden optimalt med henblik på at sikre færrest muligt drivhusgasudledninger og mindst mulig trængsel.

Strategien bør baseres på inddragelse af kundepræferencer, både nu og som de forventes i fremtiden, så det sikres, at de beskrevne mulige tiltag vil kunne omsættes til en reel efterspørgselseffekt.

Strategien skal munde ud i politiske anbefalinger i forhold til, hvordan et fremtidigt godstransportsystem med markant fokus på reduktion af udledningerne af drivhusgasser kan etableres.

Selvom der kan være et stort potentiale for en videre udnyttelse af multimodal godstransport i Danmark, så er det på EU-plan, at den største effekt kan hentes.

G. Forskning og udvikling

Forskning og udvikling i bæredygtige transportformer er essentiel, hvis transportsektoren på sigt skal kunne bidrage til en markant reduktion af udledningen af CO₂. Samtidig bliver klimavenlige transportformer med stor sandsynlighed et mere væsentligt konkurrenceparameter i fremtiden for danske og europæiske transport- og logistikvirksomheder. Hvis virksomhederne herhjemme fortsat skal klare sig i den internationale konkurrence og samtidig levere på klimadagsordenen, kræver det en styrket indsats på forsknings- og udviklingsområdet. Herunder ikke mindst i forhold til udvikling af produktionen af bæredygtige drivmidler.

Der foregår allerede forskning og vidensdeling inden for transport- og logistikområdet i Danmark, men der er

Strategi for multimodal godstransport

Anbefalinger og tiltag

- Regeringen bør igangsætte udarbejdelsen af en samlet godstrømsanalyse (indland samt transit) med tilhørende strategi for multimodal godstransport og terminalinfrastruktur, der kan styrke sammenhængen mellem vej-, sø- og banetransport for at øge energieffektiviteten i godstransporten. Strategien bør indeholde en analyse af potentialer og barrierer i forhold til at øge brugen af multimodale transportformer under inddragelse af kundepræferencer samt en beskrivelse af, hvordan udnyttelse og adgangsforhold til eksisterende terminaler og havneanlæg kan udnyttes bedst muligt.
- På baggrund af en samlet godstrømsanalyse bør Regeringen udarbejde en samlet statslig strategi for multimodal godstransport.

behov for at styrke området endnu mere både nationalt og internationalt. Derfor bør der udformes en langsigtet national strategi og investeringsplan for transport- og logistikforskning med en fokuseret indsats på at omsætte forskningsresultater til konkrete værktøjer, der kan anvendes direkte i virksomhederne.

Målsætningen bør være at gøre Danmark til en europæisk forskningshub inden for klimavenlig transport, der samtidig understøtter konkurrenceevnen og udviklingen af danske teknologivirksomheder.

Nogle af de forskningsområder, der har et stort værdiskabende potentiale, vurderes blandt andet at være inden for energiteknologiske udviklings- og demonstrationsprogrammer, logistikoptimeringsforskning samt automatiseringsprojekter.

Potentialet for grøn forskning og innovation til vejgodstransport afhænger i vid udstrækning af, hvor mange midler, der bliver afsat samt om forskningsresultaterne kan omsættes direkte i virksomhederne til at reducere drivhusgasudledningen. Det vil desuden være vigtigt, at der skabes offentlighed om-

Forskning og udvikling Anbefalinger og tiltag

- Der bør afsættes 500 millioner kroner og udformes en langsigtet national strategi og investeringsplan for transport- og logistikforskning med en fokuseret indsats på at omsætte forskningsresultater til konkrete værktøjer for virksomhederne og at udvikle produktionen af de bæredygtige drivmidler. Det kan blandt andet være skalering og forskning i electrofuels og power-to-x, der på sigt både vil kunne benyttes af den tunge transport samt skibe og fly.
- Der bør etableres et formaliseret partnerskab mellem universiteter, transporterhvervets uddannelsesinstitutioner, myndigheder, rådgivervirksomheder, teknologi- og transportvirksomheder, transportkøbere samt transport- og erhvervsorganisationer.

Dette bør være understøttet af et sekretariat - eventuelt i regi af Uddannelses- og Forskningsministeriet. Derudover bør der foretages et landetjek for at lære af udenlandske erfaringer, herunder særligt resultaterne fra TripleF i Sverige.

- Det bør undersøges, hvorvidt allerede eksisterende rådgivning til ansøgning af midler fra EU fungerer, og om dette kan understøttes endnu mere i bestræbelserne på, at Danmark i højere grad får andel i EU-forskningsmidler samt midler fra den Europæiske Investeringsbank til gavn for klimaet og dansk konkurrenceevne.

og markedsføring af mulighederne for forskningsstøtte.

H. Green Deal og Danmarks nabolande

Green Deal

Klimaforandringer er ikke en udfordring, Danmark står alene med. For at der kan ske en reel forandring, kræver det fælles internationale tiltag.

Den Europæiske Union og dens institutioner er en vigtig aktør indenfor dette område, der kan sikre bæredygtig forandring i Europa og resten af verden.

Det er centralt for de danske klimaambitioner, at de bliver udformet med hensyntagen til, hvad der sker i vores nabolande.

Europa Kommissionen har fremlagt en klimaplan for fællesskabet under navnet "Green Deal", der forsøger at fremlægge vejen for et CO₂-neutralt EU inden 2050.

Landtransportens betydning for klimaet er fælles for det danske og europæiske marked. Også i resten af Europa udgør transport godt en fjerdedel af de samlede CO₂-udledninger og - som i Danmark, har den internationale trans-

port kun set en stigning i udledningen af CO₂. Da meget af landtransporten samtidig er grænseoverskridende, er det afgørende med fælleseuropæiske løsninger.

Under "Green Deal" planen er der også fremlagt en ambition om at reducere transportsektorens udledning med 90 procent inden 2050. Den største hæmsko er fortsat tilvejebringelsen af alternative og grønne drivmidler, og netop fordi en stor del af landtransporten kører internationalt, er det vigtigt, at udbredelsen af bæredygtige drivmidler sker med et internationalt udsyn. Som led i Green Deal bør den danske regering arbejde for, at en række EU-direktiver, forordninger, delegerede retsakter mm. revurderes, så det ikke er EU-regulering, som står i vejen for en grøn omstilling af landtransporten. Det gælder som nævnt retsakter vedrørende energibeskatning, vedvarende energi, biobrændstoffer, brændstofkvalitet, statsstøtte, bygninger mm.

Hvis Danmark opsætter infrastruktur til en bestemt drivmiddelstype, og resten af EU ikke følger med, så kan transportsektoren ikke omlægges til-

strækkeligt nok.

Også en højere udnyttelse af intermodal godstransport kræver fælles initiativer på tværs af landegrænserne, så den mest effektive og grønne transportform i højere grad gøres mulig.

Ifølge Kommissionen vil ambitionen om en reduktion af CO₂ i transportsektoren kræve en årlig investering på 21 milliarder euro om året (privat og offentlig). Der er derfor behov for et øget samarbejde mellem europæiske og nationale institutioner samt det private erhvervsliv, hvis hele transportsektoren skal formå at bidrage til den grønne omstilling.

Danmarks nabolande

Danmark står ikke alene med høje klimaambitioner. Også mange af de andre nordiske lande har fremlagt planer for, hvordan blandt andet transportsektoren skal gøres fossilfri, og for eksempel Sverige har allerede igangsat en del initiativer til at fremme en grøn transportsektor.

I Sverige har Staten omlagt afgiften på blandt andet biobrændsel, så en række alternative drivmidler betaler en nedsat CO₂-afgift og er fritaget for energiafgift.

Det betyder blandt andet, at ætanol i benzin og HVO i diesel er billigere end i Danmark.

Der er dog usikkerhed om, hvorvidt der kan tilvejebringes tilstrækkelige mængder af biomateriale til branchens behov. Foruden det tilbyder en lang række tankstationer, at personbiler kan tanke op til E85.

I Norge gives også en række fordele til alternative drivmidler. Elbiler er helt afgiftsfritaget og nyder en række andre fordele. Biler, der kører på E85, får en skattereduktion på 10.000 NOK. Hybridbiler får en reduktion i vægten (vægten af batteriet og elmotoren) og en reduktion i effekten (effekten af el-motoren).

Der gives endvidere begunstiggelse ved, at der ikke betales afgift (eller, at afgiften er reduceret) på alternative drivmidler. Fritaget for energiafgift er: Naturgas

(CNG), biogas, brint samt ætanol-delen ved iblanding. E85 er ligeledes afgiftsfritaget - også for benzindelen. Endelig betales der halv dieselaftgift på biodiesel.

Tyskland og Frankrig er blandt de europæiske lande, der har indfaset E10 til personbiler, og samtidig ser Tyskland en større udrulning af gastankstationer, der i første omgang benyttes til naturgas, men som på længere sigt kan udnyttes af biogas.

I. Opsummering af forslag, der falder i kategorien "Anbefalinger til Regeringen"

Klimapartnerskabet har nedsat fem arbejdsgrupper, henholdsvis for lastbiler, varebiler, jernbane, bus & taxi samt drivmidler. Disse grupper kom frem til en lang række forslag, hvoraf kun nogle af forslagene er beskrevet i ovenstående tekst om "anbefalinger til Regeringen" – det vil med andre ord sige forslag, der falder uden for de nuværende rammevilkår.

Arbejdsgrupperne for de forskellige områder har hver især beskrevet de enkelte forslag i separate dokumenter, der er vedlagt som appendix til denne rapport. De forskellige forslag fra undergrupperne kan ses i nedenstående tabel. Dog er drivmiddelarbejdsgruppens forslag ikke medtaget i nedenstående tabel, da disse forslag er beskrevet i et separat afsnit.

Partnerskabets tiltag kan bidrage til en lang række reduktioner af CO₂ i transportsektoren frem mod 2030.

Forslag vedr. "Anbefalinger til Regeringen"

Lastbiler

- Udbredelse af grønne alternative drivmidler.
- Øge energieffektivitet gennem højere totalvægt og dimensionering i Danmark og EU.
- Velfungerende og tidssvarende infrastruktur og ITS.
- Flere midler til grøn forskning og innovation til vejgodstransporten.
- Nedsæt en offentlig rådgivningstjeneste for den grønne omstilling.
- Understøttelse af transportørers investeringer i El-, Brint og biogaskøretøjer.
- Styrke multimodal godstransport.
- Krav om offentlige udbud med henblik på at skabe grøn efterspørgsel efter grønne transportløsninger.

Varebiler

- Skabe grøn efterspørgsel.
- Infrastrukturpulje til udbygning af lade- og tankinfrastruktur til grønne alternative drivmidler
- Øget udvikling og brug af bæredygtige drivmidler
- Afgiftsomlægninger til at understøtte lav- og nulemissionskøretøjer og bæredygtige drivmidler.
- Levering i ydertimerne i byområder.
- Logistikoptimering af varelevering til tyndt befolkede områder.
- Opdateret køretøjsoversigt.
- Udbredelse af lav- og nulemissionsvarebiler.
- Uddannelse af chauffører.

Jernbane

- Mere kapacitet på infrastrukturen.
- Reducering af afgifter for infrastruktur og bro.
- Markedsenhed for udviklingsprojekter.
- Længere og tungere tog, særlig i grænseoverskridende trafik.
- Udnyttelse og udvidelse af infrastrukturkapaciteten.
- Konkurrencedygtig multimodal terminalstrategi.
- Grøn elektricitet til banen.
- Hele banenettet elektrificeres.

Bus & taxi

- Udbredelse af ladestruktur til el-taxier og infrastruktur til takning af brint.
- Fremme efterspørgslen af taxikørsel i CO₂-neutrale biler, herunder offentlige indkøb.
- Forudsigelighed om afgifter.
- Alternative drivmidler for turistbusser på kortere ture (under 400 km).
- Bedre fremkommelighed for bus og taxi.
- Alternative drivmidler for busser på lange ture (over 400 km).
- Udarbejdelse af national plan for etablering af ladestruktur og tankanlæg til brint, herunder oprettelse af støtteordninger til etablering.
- Støttepuljer til udskiftning eller omlægning af konventionelle dieselbusser til bæredygtige drivmidler.
- Længere tidsperiode som rutetilladelser udstedes til.
- Lav en infrastrukturplan, der skaber bedre fremkommelighed for kollektiv transport.

6. Milepælsplan for sektorens reduktioner

Det tager tid at foretage en omfattende omstilling af transportsektoren, og for at der kan ske en markant reduktion af CO₂ inden 2030, er det vigtigt, at en lang række af rapportens tiltag bliver igangsat allerede i dag, eller at der så vidt muligt tages de første skridt på vejen mod en fuld implementering allerede i dag.

Selvom en række af initiativerne først får effekt i eksempelvis 2025, er det vigtigt, at implementeringen påbegyndes sideløbende med at andre tiltag søsættes.

Nedenstående skema er således ikke en komplet liste over samtlige af rapportens tiltag, der skal påbegyndes. Den specifikke timing for igangsættelse af

tiltagene vil skulle afvente Regeringens klimahandlingsplan og en nærmere planlægning i samspil med erhvervslivet.

Skemaet giver et overblik over, hvornår det forventes, at en række af de centrale initiativer ideelt set vil kunne implementeres.

Implementering af de centrale anbefalinger fra partnerskabet

Øget brug af grønne drivmidler (Fortrængningskrav og afgiftsomlægning)

Fortrængningskravet og den foreslåede afgiftssænkning for grønne drivmidler anbefales at blive implementeret i 2021 med henblik på at sikre en gradvis reduktion af CO₂ frem mod 2030, samtidig med afgifterne på de grønne alternative drivmidler nedsættes, så den samlede pris for drivmidlet bringes ned på niveau med udlandet, så Danmarks konkurrenceevne og jobskabelse bibeholdes og der sikres en reel CO₂-reduktion.

Udbredelse af grønne køretøjer (tilskudsordning, bilbeskatningen, ladestruktur og vægtgrænse)

For at fremme markedet for tunge køretøjer på alternative drivmidler i Danmark foreslås det, at der bliver oprettet en dansk tilskudsordning i 2020 til de første 10.000 tunge køretøjer frem mod 2030, der kører på alternative drivmidler, som for eksempel biogas, el eller brint.

Der bør i samme omgang foretages en omlægning af bilbeskatningen, der understøtter varebiler på alternative drivmidler, således at for eksempel de grønne ejerafgifter afspejler CO₂ udledning i stedet for energiforbruget.

Endvidere skal lovgivningen ændres, så varebiler på alternative drivmidler får en højere tilladt totalvægt på 4.250 kg. Dermed er der 750 kg ekstra vægt til at dække den øgede vægt til batterier mv.

Der bør udarbejdes en national plan for etablering af ladestruktur, der understøtter omstillingen til el-taxier og varebiler frem mod 2025.

Dobbeltrailere (Højere dimensionering og totalvægt i Danmark og EU)

Brugen af dobbeltrailer vogntog i Danmark, hvor der indgår to standardsættevogne i vogntoget (op til 34 meter), bør implementeres senest i 2025, og i samme periode bør det forsøges at opnå samme ordening på EU-niveau.

Eco-driving og levering i ydertimer

Det bør undersøges, hvorvidt Eco-driving kan benyttes endnu mere end tilfældet er i dag for både vejdelen og banedelen af transportsektoren.

Levering i ydertimer bør understøttes af lovgivning senest i 2025, der sikrer, at der kan ske natlevering, hvis der støjес under et vist niveau, så tilladelserne ikke inddrages uden varsel med økonomiske tab til følge for vognmand og detailhandelen.

Grønt udbud og efterspørgsel

Det anbefales, at staten og kommunerne sammen med erhvervslivet udarbejder en strategi for, hvordan klimarelaterede konkurrenceparametre inddrages i vurderingen af offentlige indkøb og udbud på transportområdet. Strategien bør rumme en klar handlingsplan for, hvordan dette

gøres i praksis, herunder definere, hvad der udgør en grøn transport i 2025 og i 2030, hvis man vil byde på en offentligt udbud transportopgave.

Flere grønne busser og taxier

Det vurderes realistisk at stille krav om, at rutebusser og renovationskørsel skal være CO₂-neutrale i 2030.

Taxibranchens ambitiøse mål er, at 100 procent af taxierne i Danmark i 2030 er nul-emissionsbiler og altså ikke blot CO₂-neutrale. Det anbefales derfor at understøtte en øget udbredelse af ladeinfrastruktur til eltaxier og infrastruktur til tankning af brint fra 2020 til 2025, da det er en afgørende forudsætning for at lykkes med dette mål.

Mere kapacitet på jernbanen

Der er et behov for mere kapacitet på jernbanen, men det kræver mere viden og en langsigtet strategi, for at det kan effektueres. Regeringen bør igangsætte udarbejdelsen af en samlet godsstrømsanalyse (indland samt transit). På baggrund af en samlet godsstrømsanalyse bør Regeringen udarbejde en samlet statslig strategi for multimodal godstransport.

Moonshot (electrofuels og power-to-x)

Fra 2020 og frem mod 2030 bør der forskes i power-to-x og electrofuels, med det sigte at kunne opstille et brugbart power-to-fuel anlæg i Danmark i 2030.



Litteraturliste

- i. Gudmundsson, Concito, januar 2020, Dekarbonisering af den tunge transport, pp. 2.
- ii. Toth & Vigo, The Vehicle Routing Problem, 2002.
- iii. Gudmundsson, Concito, januar 2020, Dekarbonisering af den tunge transport, pp. 40.
- iv. Trafikstyrelsen, Distribution i Ydertimerne, 2014.
- v. Gudmundsson, Concito, januar 2020, Dekarbonisering af den tunge transport, pp. 58.
- vi. Savelsbergh, M. and Van Woensel, T. (2016), "City Logistics: Challenges and Opportunities", Transportation Science, Vol. 50, May 2016, pp. 579-590.
- vii. Larsen, A. og Van Woensel, T. (2019), "Freight, logistics and deliveries of goods in cities", DTU International Energy Report med titlen "Transforming urban mobility", DTU, 2019 - <https://www.dtu.dk/english/-/media/DTUdk/Forskning/Publikationer/dtu-2019-international-energy-report-transforming-urban-mobility.ashx?la=da&hash=2C4A459BF752145919818446AB-604BDE0CE4A5ED>.
- viii. https://concito.dk/files/dokumenter/artikler/groenne_indkoeb_brief_endelig_181016.pdf
- ix. EEA Energianalyse, 2019, Muligheder og omkostninger ved drivhusgas. Reduktionstiltag frem mod 2030, DI's 2030 Plan "Sammen skaber vi grøn vækst".
- x. EA Energianalyse, 2019, Muligheder og omkostninger ved drivhusgas xi. reduktionstiltag frem mod 2030, DI's 2030 Plan "Sammen skaber vi grøn vækst".
- xi. EA Energianalyse, 2019, Muligheder og omkostninger ved drivhusgas xii. reduktionstiltag frem mod 2030, DI's 2030 Plan "Sammen skaber vi grøn vækst".
- xii. EA Energianalyse, 2019, Muligheder og omkostninger ved drivhusgas xii. reduktionstiltag frem mod 2030, DI's 2030 Plan "Sammen skaber vi grøn vækst".