

Begrænsning af
transportsektorens
CO₂-udslip

Regeringens handlingsplan

Indhold

| | |
|---|-----------|
| FORORD | 4 |
| 1. INDLEDNING | 5 |
| 1.1 Effektivisering af transportsektoren..... | 6 |
| 1.2 Indikatorer for udviklingen i effektivisering af transporten | 11 |
| 1.3 Handlingsplanens forudsætninger..... | 11 |
| 1.4 Indhold..... | 15 |
| 2. EFFEKTIVISERING AF ENERGIFORBRUGET | 16 |
| 2.1 Øget energieffektivisering af køretøjer..... | 16 |
| 2.2 Oplysning om nye bilers brændstofforbrug..... | 19 |
| 2.3 Energirigtig køreteknik..... | 22 |
| 2.4 Indsats for overholdelse af gældende hastighedsgrænser | 23 |
| 2.5 Arbejdsgruppe om skatte- og afgiftspolitiske virkemidler til fremme af energieffektive biler..... | 25 |
| 2.6 Sammenfatning..... | 29 |
| 3. EFFEKTIVISERING AF TRANSPORTEN | 30 |
| 3.1 Bedre sammenhæng mellem transportformerne..... | 30 |
| 3.2 Forbedring af den kollektive trafik..... | 34 |
| 3.3 Bedre kapacitetsudnyttelse i personbiltrafikken..... | 36 |
| 3.4 Udbredelse af delebilsordninger..... | 39 |
| 3.5 Fremme af cykeltrafikken..... | 40 |
| 3.6 Fremme af miljøvenlig godstransport..... | 41 |
| 3.7 Virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø samt transportplaner..... | 44 |
| 3.8 Sammenfatning..... | 47 |
| 4. EFFEKTIVISERING AF ENERGIFORBRUGETS CO₂-UDSLIP | 49 |
| 4.1 Hybridbiler..... | 49 |
| 4.2 Batteridrevne elbiler..... | 50 |
| 4.3 Elbiler med brændselsceller..... | 51 |
| 4.4 Sammenfatning..... | 51 |
| 5. BEGRÆNSNING AF VÆKSTEN I TRANSPORTEFTERSPØRGSLLEN | 53 |
| 5.1 Variable kørselsafgifter..... | 53 |
| 5.2 Oplysningskampagner til ændring af adfærd..... | 55 |
| 5.3 Begrænsning af transportefterspørgslen: Forsøgsprojekter.... | 57 |
| 5.4 Sammenfatning..... | 61 |
| 6. CO₂-INDSATS PÅ LANGT SIGT | 62 |
| 6.1 Basisfremskrivning af udviklingen frem til 2030..... | 63 |
| 6.2 Indsatsområder på langt sigt..... | 65 |
| 6.3 Initiativer, der understøtter og fremmer den teknologiske udvikling..... | 67 |
| 6.4 Forbedret fysisk planlægning..... | 70 |
| 6.5 Ændring af trafikale vaner..... | 71 |
| 6.6 Sammenfatning..... | 72 |
| 7. INDIKATORER TIL OVERVÅGNING AF UDVIKLINGEN | 73 |
| 7.1 Indikatorer for transportsektorens CO ₂ -udslip | 73 |
| 7.2 Generelle baggrundsindikatorer..... | 77 |

| | | |
|-----|-------------------------------|--|
| 7.3 | Strategiske indikatorer | 82 |
| 7.4 | Sammenfatning | Fejl! Bogmærke er ikke defineret. |

Forord

Gode transportmuligheder er en central forudsætning for videreudviklingen af et moderne samfund, men transport er også forbundet med samfundsmæssige udfordringer og problemer. Miljøudfordringerne skal mødes med bl.a. teknologiske forbedringer, bedre kapacitetsudnyttelse og ændringer af transportadfærden.

Regeringen er indstillet på at tage en lang række virkemidler i anvendelse for at sikre, at også transportsektoren yder sit rimelige og realistiske bidrag til at opfylde Danmarks internationale forpligtelser på klimaområdet.

Handlingsplanen er en opfølgning på finanslovsaftalen for 2000 og på Trafikministeriets rapport fra marts 2000 "Begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip - Muligheder og virkemidler" (Virkemiddelkataloget).

Regeringens CO₂-handlingsplan skal endvidere ses i sammenhæng med *Klimastrategi 2012* fra marts 2000, hvor Danmarks samlede klimamål blev fremlagt.

Det er således mit håb, at initiativerne i denne handlingsplan sikrer, at den stadige stigning i transportsektorens CO₂-udslip bringes til ophør.



Jacob Buksti
Trafikminister

April 2001

1. Indledning

Gode transportmuligheder er en central forudsætning for videreudviklingen af et moderne samfund. Et effektivt transportsystem sikrer bl.a. muligheder for handel, mobilitet og friere valg af arbejdsplads.

Men transport er også forbundet med samfundsmæssige udfordringer og problemer. Effektiv transport kræver store investeringer for samfundet, og der er betydelige miljøomkostninger forbundet med trafikken. Miljøudfordringerne skal mødes med bl.a. teknologiske forbedringer, bedre kapacitetsudnyttelse og ændringer af transportadfærden.

Det er en af de væsentlige trafikpolitiske opgaver at håndtere transportsektorens miljø- og sundhedsmæssige omkostninger, idet der tages hensyn til sektorens bidrag til samfundsøkonomien og omkostningerne ved de mulige miljøløsninger.

Transportsektorens CO₂-udslip er siden 1990 steget jævnt og støt i nogenlunde samme takt som trafikken og den økonomiske vækst. Det har således ikke været muligt at afkoble udviklingen i transportsektorens CO₂-udslip fra udviklingen i den økonomiske vækst.

Det er regeringens mål, at kurven for CO₂-udslippet i transportsektoren i 2005 skal stabiliseres på år 2003-niveau. Frem mod år 2010 er det regeringens mål, at udviklingen i CO₂-udslippet skal reduceres med 7 pct. i forhold til basisfremskrivningen. Dette vil medføre, at kurven for CO₂-udslippet vil knække, således at den stadige stigning i CO₂-udslippet bringes til ophør. På langt sigt – det vil sige frem mod år 2030 – er det regeringens hensigt, at transportsektorens CO₂-udslip skal begrænses med 25 pct. i forhold til 1988. Dette er et ambitiøst pejlemærke, der forudsætter en afkobling mellem udviklingen i den økonomiske vækst og udviklingen i transportsektorens CO₂-udslip.

Regeringen er indstillet på at tage en lang række virkemidler i anvendelse for at sikre, at også transportsektoren yder sit rimelige og realistiske bidrag til at opfylde Danmarks internationale forpligtelser på klimaområdet.

I denne handlingsplan fremlægges en lang række initiativer og indsatsområder, der forventes at begrænse transportsektorens CO₂-udslip frem mod år 2010. Der er endvidere beskrevet en række tiltag, herunder pilotprojekter, hvor det på nuværende tidspunkt ikke er muligt at kvantificere virkningen. Alle tiltagene vil dog være med til at understøtte udviklingen mod en begrænsning af udledningen af CO₂. Endvidere rede-

gøres der for en række hovedindsatsområder for tiden fra 2010 og frem mod 2030, hvis formål er at afkoble udviklingen i den økonomiske vækst fra udviklingen i transportsektorens CO₂-udslip.

Det første skridt i revurderingen af CO₂-målsætningen på transportområdet fra 1990 blev indledt med Trafikministeriets offentliggørelse af "Begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip – Debatoplæg", primo 1999. CO₂-målsætningen fra 1990 indebar, at CO₂-udslippet skulle stabiliseres på 1988-niveau inden 2005, hvilket imidlertid viste sig at være et urealistisk mål. Debatoplægget og de mange indlæg, som Trafikministeriet modtog i forbindelse hermed, blev fulgt op af en konference i foråret 1999. Debatten viste, at der var bred enighed om, at der var behov for at ændre udviklingen med et stigende CO₂-udslip fra transportsektoren.

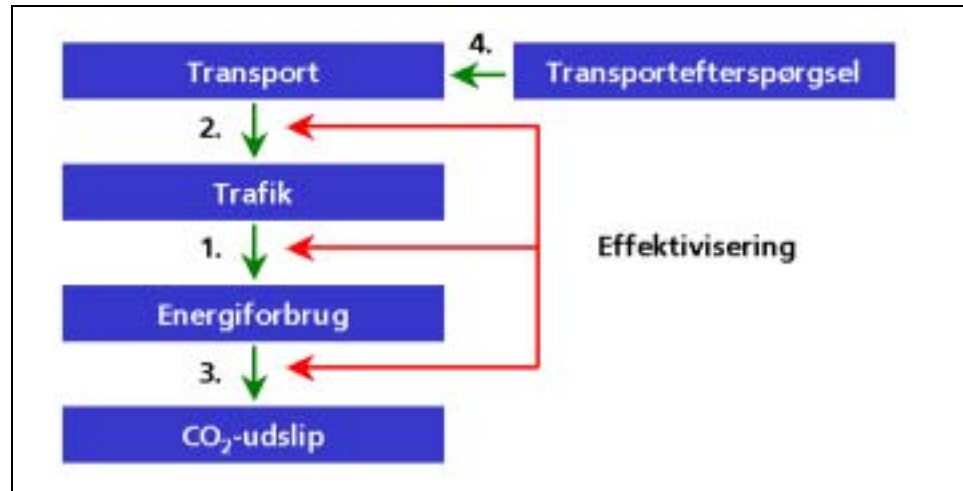
I marts 2000 offentliggjorde Trafikministeriet: "Begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip – Muligheder og virkemidler" – også kaldet Virkemiddelkataloget. Heri blev fremlagt en lang række virkemidler og muligheder med tilhørende omkostninger, der knytter sig til begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip. Den her foreliggende CO₂-handlingsplan er en opfølgning på finanslovsaftalen for 2000 og på Trafikministeriets Virkemiddelkatalog.

Handlingsplanen omfatter fire strategier for nedbringelse af transportsektorens CO₂-udslip både i år 2010 og 2030. Desuden fremlægges et sæt af indikatorer til overvågning af udviklingen af indsatsen for begrænsning af CO₂-udslippet på transportområdet. Det er regeringens hensigt at følge udviklingen i transportsektorens CO₂-udslip nøje med henblik på løbende at kunne vurdere behov og muligheder for kommende initiativer.

1.1 Effektivisering af transportsektoren

I en strategi for begrænsning af transportsektorens udslip af CO₂ er det nødvendigt at tage udgangspunkt i de relationer og sammenhænge, der har betydning for det samlede CO₂-udslip, jf. figur 1.1, der viser de centrale sammenhænge mellem transportbehov og CO₂-udledning. Begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip forudsætter således, at der sker en effektivisering af disse relationer.

Figur 1.1 Begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip gennem effektivisering og begrænsning af transportefterspørgslen



Regeringens strategi til at begrænse stigningen i CO₂-udslippet tager sit udgangspunkt i en effektivisering af transportsektoren på tre områder samt en ændring af efterspørgslen efter transport:

1. *Effektivisering af energiforbruget*, således at energiforbruget pr. kørt kilometer reduceres. Dette kan primært sikres gennem teknologiske forbedringer af transportmidlerne, gennem udbredelse af effektive transportmidler samt gennem nedsættelse af hastigheden og mere miljøvenlig brug af transportmidlerne.
2. *Effektivisering af transporten*, således at der udføres mere transport pr. kørt kilometer. Dette kan primært ske gennem større kapacitetsudnyttelse i transportmidlerne samt gennem fremme af transportformer, der giver mulighed for forøgelse af transporten uden tilsvarende forøgelse af den energiforbrugende trafik, f.eks. cykeltrafik eller miljøvenlig godstransport.
3. *Effektivisering af energiforbrugets CO₂-udslip*, således at CO₂-udslippet pr. forbrugt energienhed begrænses. Dette kan ske ved anvendelse af energikilder med et lavere kulstofindhold, f.eks. ved anvendelse af brint eller el baseret på vedvarende energikilder i køretøjer eller ved udbredelse af køretøjer baseret på alternative motorteknologier.
4. *Begrænsning af væksten i transportefterspørgslen*, således at der sker en afkobling mellem udviklingen i den økonomiske vækst og udviklingen i transportens miljøbelastning, hvilket indebærer, at der fortsat kan ske en vækst i økonomien, men uden at der sker en tilsvarende stigning i transportens miljøbelastning. En afkobling fra den økonomiske vækst vil som udgangspunkt kunne ske bl.a. gennem påvirkning af transportomkostningerne.

Strategierne med tilhørende initiativer og indsatsområder samt de skønnede effekter på CO₂-udslippet er sammenfattet i tabel 1.1.

Tabel 1.1 Regeringens strategi til begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip

| Strategi | Initiativer og indsatsområder | Skønnet virkning | |
|---|---|------------------|--------------|
| | | 2005 | 2010 |
| Effektivisering af energiforbruget | Oplysningskampagne om nye bilers brændstofforbrug | 0,5 pct. | 1 pct. |
| | Energirigtig køreteknik | 0,5 pct. | 1 pct. |
| | Indsats for overholdelse af gældende hastighedsgrænser | 0,5 pct. | ca. 1 pct. |
| | Arbejdsgruppe om skatte- og afgiftspolitiske virkemidler til effektivisering af trafikens energiforbrug | | ca. 2 pct. |
| Effektivisering af transporten | Etablering af intermodale anlæg | | |
| | Fremme af den kollektive trafik | | |
| | Pilotprojekt vedr. samkørsel | | |
| | Pilotprojekt vedr. miljørigtige delebiler | | |
| | Fremme af cykeltrafikken | 0,5 pct. | 0,5 pct. |
| Fremme af miljøvenlig godstransport | Fremme af miljøvenlig godstransport | 0,5 pct. | ca. 1 pct. |
| | Fremme af virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø samt transportplaner | | ca. 0,5 pct. |
| Effektivisering af energiforbrugets CO ₂ -udslip | Vurdering af behov og muligheder for en tilpasning af afgiftsstrukturen i forbindelse med introduktion af nye teknologier | | |
| Begrænsning af væksten i transportefterspørgslen | Udvalgsarbejde om beslutningsgrundlag om indførelse af variable kørselsafgifter | | |
| | Oplysningskampagner til ændring af adfærd Begrænsning af efterspørgslen: Forsøgsprojekter | | |
| I alt | | ca. 2,5 pct. | ca. 7 pct. |

Note: Det skal bemærkes, at nogle af initiativerne er delvist overlappende, mens andre initiativer vil kunne forstærke den samlede effekt. Derfor er vurderingen af den samlede effekt af handlingsplanens initiativer i år 2005 og 2010 forbundet med nogen usikkerhed.

Det er regeringens hensigt, at strategierne skal tage udgangspunkt i "godt købmændskab", hvilket i denne sammenhæng betyder, at der ikke gennemføres initiativer og indsatsområder, som alene sigter mod reduktion af transportsektorens CO₂-udslip, hvis de samfundsmæssige omkostninger, der er forbundet hermed, er højere end omkostningerne forbundet med andre virkemidler, der er til rådighed i klimapolitikken.

Endvidere bør en reduktion af CO₂ fra transportsektoren ikke føre til en forøgelse af CO₂-udslip fra andre sektorer.

Ved "godt købmandskab" forstås yderligere, at initiativer og indsatsområder til sikring af en reduktion af transportsektorens CO₂-udslip i videst muligt omfang bør have andre positive miljøvirkninger, f.eks. i forhold til reduktion af støj, ligesom en indsats, der skal reducere CO₂-udslippet, ikke må føre til andre miljøgener, som f.eks. øget partikeludslip.

Regeringens CO₂-indsatser på transportområdet ventes med de beskrevne initiativer, indsatsområder og pilotprojekter at reducere transportsektorens CO₂-udslip med ca. 2,5 pct. i 2005 og med ca. 7 pct. i 2010 i forhold til basisfremskrivningen. Hermed forventes kurven for CO₂-udslippet at knække i 2003.

Strategien med hensyn til at effektivisere energiforbruget i transportsektoren er den strategi, der ventes at give det største bidrag til reduktion af CO₂-udslippet med ca. 5 pct. i 2010. Det er initiativer som en oplysningskampagne om bilers brændstofforbrug for at fremme køb af energieffektive biler, en oplysningskampagne om energirigtig køreteknik, så unødige accelerationer og opbremsninger minimeres samt en indsats for overholdelse af gældende hastigheder, som alt i alt ventes at bidrage med en reduktion på ca. 3 pct.

Skatte- og afgiftspolitiske virkemidler fokuseret på trafik med mindre energiforbrug vil skulle bidrage til reduktionsmålet for 2010 med ca. 2 pct. Denne handlingsplan nævner en række af de virkemidler, som vil være relevante. En omlægning af beskatningen på varebiler, således at energieffektive biler fremmes, en omlægning af registreringsafgiften så den fremmer energieffektive biler mv. er således blandt de mulige elementer i det skatte- og afgiftspolitiske bidrag, som skal give en samlet reduktion på ca. 2 pct. i 2010.

Det er imidlertid nødvendigt, at en sådan CO₂-begrundet omlægning af skatter og afgifter foretages på den samfundsøkonomisk og skatteteknisk mest hensigtsmæssige måde og under forudsætning af provenuneutralitet. Derfor vil regeringen nedsætte en arbejdsgruppe, der skal vurdere og komme med forslag til den rette sammensætning af en bred vifte af skatte- og afgiftsmæssige instrumenter for at opnå et bidrag på ca. 2 pct.

Arbejdsgruppen skal inddrage konklusionerne fra Virkemiddelkataloget og denne handlingsplan for begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip, konklusionerne fra regeringens arbejdsgruppe om omlægning af registreringsafgiften samt arbejdet i Europakommissionens arbejdsgruppe om skatte og afgiftsinstrumenter til fremme af energieffektive køretøjer. Arbejdet vil også inddrage resultaterne af de løbende forhandlinger om internationale skatter og afgifter på luftfart, søfart og landtransport. Arbejdsgruppen skal på baggrund af eksisterende vurderinger og konklusioner udarbejde oplæg til egentlige anbefalinger om af-

giftsændringer, som tilsammen skal give en reduktion af transportsektorens CO₂-udslip på ca. 2 pct. i 2010.

Endelig vil arbejdsgruppen følge indikatorerne til overvågning af udviklingen for dermed at kunne vurdere behovet for regulering på baggrund af resultaterne af de fire strategier. Arbejdsgruppen skal afslutte sit arbejde i oktober 2002. Afrapporteringen fra arbejdsgruppen indgår som et element i opfølgningen på denne handlingsplan.

En effektivisering af transporten ventes at reducere CO₂-udslippet med ca. 2 pct. i 2010. Det er initiativer som fremme af cykeltrafikken, fremme af miljøvenlig godstransport samt fremme af virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø mv., der ventes at bidrage med denne reduktion.

De mange pilotprojekter mv., der igangsættes for at øge viden på transportområdet, men hvor det endnu er for tidligt at skønne på virkningen på transportsektorens CO₂-udslip, vil alle være med til at understøtte udviklingen med hensyn til begrænsning i CO₂-udslippet.

En effektivisering af energiforbrugets CO₂-udslip og en begrænsning af væksten i transportefterspørgslen er vigtige strategier især på langt sigt, hvor målet om en begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip forudsætter en afkobling af sammenhængen mellem udviklingen i den økonomiske vækst og udviklingen i transportsektorens CO₂-udslip.

Tiltagene, der er beskrevet i handlingsplanen, består af initiativer, af pilotprojekter samt af indsatsområder.

Initiativerne til reduktion af transportsektorens CO₂-udslip består bl.a. af oplysningskampagner rettet mod såvel privatpersoner som virksomheder, fremme af cykeltrafikken, øget fokus på miljørigtig godstransport samt fremme af virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø samt transportplaner i virksomheder.

Den anden gruppe af initiativer i handlingsplanen indeholder en række pilotprojekter på transportområdet, hvor der er behov for mere viden, før der træffes eventuelle beslutninger. Det er især muligheder og problemer i de enkelte projekter, der undersøges. Endelig vil pilotprojekterne give en indikation af mulige adfærdsvirkninger ved de enkelte initiativer. Der skønnes således ikke over pilotprojekternes virkning på transportsektorens CO₂-udslip. Det skyldes, at resultaterne ikke kendes, før projekterne er gennemført. De fleste af pilotprojekterne er sat i gang i 2000 eller igangsættes i den nærmeste fremtid.

Indsatsområderne omfatter strukturelle tiltag, hvor der bl.a. nedsættes en arbejdsgruppe om skatte- og afgiftspolitiske tiltag, der kan fremme

den miljørigtige side i transportsektoren. De strukturelle tiltag virker ind på den samlede efterspørgsel efter transport og har dermed en mere langsigtet effekt på transportsektorens CO₂-udslip.

Frem mod år 2030, er det et ambitiøst pejlemærke at reducere CO₂-udslippet fra transportsektoren med 25 pct. i forhold til 1988. Der er redegjort for en række områder, hvor hovedindsatsen vurderes at skulle lægges. Fælles for indsatsområderne på langt sigt er, at virkemidlerne har til formål at afkoble udviklingen i den økonomiske vækst fra udviklingen i transportsektorens CO₂-udslip. Der ventes primært at skulle sættes ind på tre områder: Initiativer der understøtter og fremmer den teknologiske udvikling, initiativer der styrker henholdsvis den fysiske planlægning og transportsystemer samt initiativer der ændrer de trafikale vaner.

Pejlemærket frem mod 2030 er som nævnt meget ambitiøst og forudsætter en styrket international indsats, hvor transportsektoren ikke betragtes som en isoleret sektor.

1.2 Indikatorer for udviklingen i effektivisering af transporten

I forbindelse med denne handlingsplan er det regeringens beslutning, at centrale indikatorer for udviklingen på transportområdet løbende skal overvåges. Det bliver herved lettere at vurdere, om de forskellige politiske tiltag har den forventede effekt, og om de opstillede mål indfries. Det er hensigten at udarbejde en status hvert år samt en redegørelse hvert andet eller tredje år. Datagrundlaget for indikatorkapitlet er offentliggjort som et selvstændigt baggrundsnotat.

Initiativet til at opstille indikatorer til overvågning af udviklingen inden for transportsektorens CO₂-udslip er en fortsættelse og udvidelse af allerede eksisterende dataindsamling. Det vil blive brugt i den løbende overvågning og opfølgning på transportsektorens CO₂-udslip. Ved hjælp af de opstillede indikatorer bliver det muligt at illustrere de basale udfordringer i arbejdet med at begrænse transportsektorens CO₂-udslip. Det bliver også muligt at overvåge de områder, særligt inden for køretøjs energieffektivitet og prisen på kollektiv versus privat persontransport, hvor der forventes en positiv effekt. Endelig kan indikatorerne vise, hvor der er potentiale for effektivisering af transporten.

1.3 Handlingsplanens forudsætninger

Transportsektorens muligheder for at bidrage til begrænsning af CO₂-udslippet afhænger bl.a. af den økonomiske vækst og af den takt, hvor-

med trafikken vil stige i de kommende år. Vejdirektoratet har på baggrund af den hidtidige udvikling i person- og godstrafikken foretaget en fremskrivning af vejtrafikken frem til 2016. Fremskrivningen peger på, at væksten vil fortsætte. Med de valgte forudsætninger skønnes det, at der i perioden fra 1997 til 2016 vil være en vækst i vejtrafikken på godt 25 pct. I perioden 2000 til 2010 forventes væksten at ligge på ca. 13 pct. Vejtrafikken udfører en stor og forventeligt stigende andel af det samlede gods- som persontransportarbejde (henholdsvis 75 pct. og 92 pct.). Da den væsentligste del af det samlede gods- og persontransportarbejde allerede i dag bliver transporteret på vej, bliver forventningen til udviklingen i vejtrafikken afgørende for transportsektorens energiforbrug og dermed CO₂-udslip.

Til brug for arbejdet med at analysere virkningen af de igangsatte initiativer og indsatsområder til begrænsning af CO₂-udslippet fra transportsektoren, er der i forbindelse med Virkemiddelkataloget foretaget en basisfremskrivning, det vil sige en fremskrivning af, hvordan udviklingen vil være, når de allerede kendte og vedtagne initiativer af betydning for udviklingen indregnes.

Boks 1.1 Vurdering af Investeringsaftalen fra 24. januar 2001's samlede CO₂-effekt

I Vejdirektoratets basisfremskrivning af CO₂-udslippet, som ligger til grund for Virkemiddelkataloget og denne handlingsplan, forventes transportsektorens samlede udledning af CO₂ i 2010 at være ca. 13,1 mio. ton. Foreløbige beregninger af CO₂-udslippet fra de planlagte vejprojekter indeholdt i investeringsaftalen fra den 24. januar 2001 antyder, at transportsektorens samlede CO₂-udslip i 2010 vil blive forøget en lille smule.

Ved vurdering af den samlede CO₂-effekt af investeringsaftalen skal det erindres, at den vejudbygning, som er sket i den historiske periode, implicit indgår i Vejdirektoratets fremskrivning af trafikken. Der indgår således implicit i fremskrivningerne, at der også i fremtiden vil ske en udbygning af vejinfrastrukturen. Vurderingen af den samlede effekt skal tillige ses i lyset af den hidtidige udvikling, som primært har været baseret på nybygning af vejinfrastruktur.

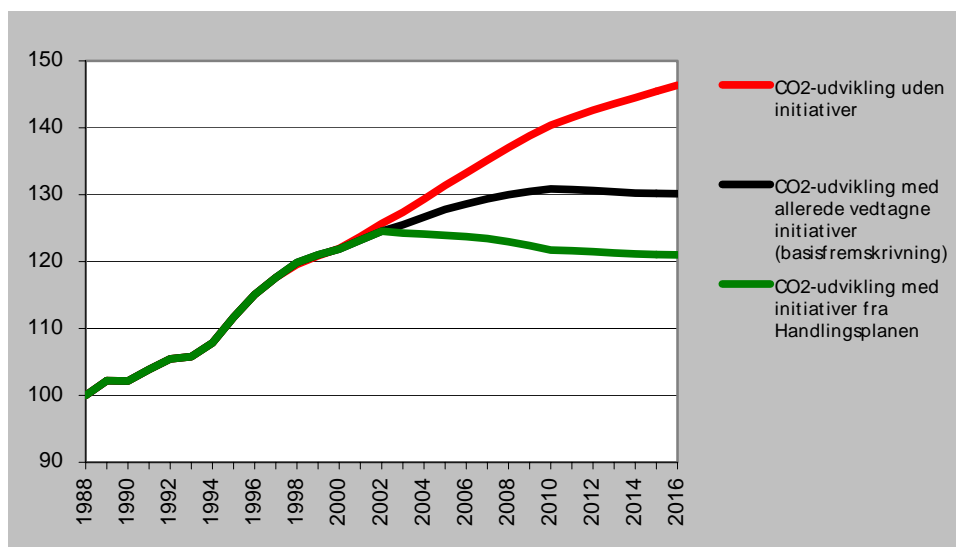
Flere af de projekter, der indgår i investeringsaftalen tager i modsætning til den historiske periode udgangspunkt i udbygning eller tilpasning af eksisterende vejkapacitet. En del af de nye investeringer er således rettet mod reetablering af transportkvalitet og fremkommelighed på strækninger, hvor der allerede i dag er køproblemer, og hvor trafikken forventes at vokse i årene fremover. Reduktion af kødannelse og en mere glidende trafik vil isoleret set bidrage til at reducere transportsektorens CO₂-udslip. På baggrund af analysen af de enkelte anlæg og udbygningers karakter samt de metodemæssige overvejelser vedrørende dels beregning af udslip i forbindelse med kødannelser og køkørsel og dels fremskrivning af vejtrafikken vurderer Trafikministeriet, at de projekter der indgår i investeringsaftalen fra januar 2001 kun vil ændre transportsektorens samlede CO₂-udslip marginalt.

Trafikministeriet har derfor valgt at tage udgangspunkt i basisfremskrivningen fra Virkemiddelkataloget i denne handlingsplan, hvilket betyder, at investeringsaftalen fra den 24. januar 2001 ikke er inkluderet i basisfremskrivningen.

Som det fremgår af figur 1.2, forventes CO₂-udslippet i 2010 at ligge godt 30 pct. over niveauet i 1988 og 25-30 pct. over niveauet i 1990. I år 2005 forventes CO₂-udslippet at ligge 26 pct. over niveauet i 1988.

Fra 2000-2005 forventes stigningen i CO₂-udslippet at blive mindre. Denne udvikling, som vil blive forstærket gennem perioden, skyldes først og fremmest to forhold. For det første er der i forbindelse med Pinsepakken vedtaget stigninger i brændstofafgiften, som forventes at reducere væksten i transportefterspørgslen. For det andet forventes den aftale, som EU-Kommissionen har indgået med bilindustrien, om forbedring af nye bilers energieffektivitet til at udlede gennemsnitligt 140 g CO₂ pr. km at bidrage væsentligt til forbedring af energieffektiviteten. Endvidere forventes omlægning af vægtafgiften til en grøn ejerafgift også at bidrage til begrænsning af energiforbruget. De initiativer, som allerede er taget, forventes således at få en betydelig effekt.

Figur 1.2 Fremskrivning af CO₂-udvikling, indeks 1988=100



Note: I basisfremskrivningen indgår afgiftsstigninger på brændstof fra Pinsepakken, EU's aftale med bilindustrien (CO₂-udledning på 140 g/km) samt omlægning af vægtafgiften til en grøn ejerafgift.

Det understreges, at en fremskrivning af udviklingen er forbundet med betydelig usikkerhed, idet en ændring af de valgte forudsætninger kan få stor betydning. Især har udviklingen i den økonomiske vækst en afgørende indflydelse på udviklingen. Ligeledes vil udviklingen i brændstofpriserne have en virkning på bl.a. antallet af kørte kilometre i personbil, hvor stigende brændstofpriser, alt andet lige, vil medføre en begrænsning i antallet af kørte kilometre med personbil.

Som følge af den forventede forbedring af personbilers energieffektivitet vil der i de kommende år skabes et væsentligt bedre grundlag for at begrænse transportsektorens CO₂-udslip. Denne forbedring vil slå igennem i perioden 2000-2005, og den vil i sig selv give et væsentligt bidrag til at begrænse CO₂-udslippet fra transportsektoren frem til 2008-2012. De internationale og strukturelle initiativer, der er gennemført, udgør således afsættet for den forstærkede indsats i denne handlingsplan.

Initiativerne i handlingsplanen ventes at give en reduktion i transportsektorens CO₂-udslip på ca. 7 pct. i 2010 sammenlignet med udviklingen med allerede vedtagne initiativer, jf. den grønne kurve i forhold til den sorte kurve i figur 1.2.

Regeringen vil med det nye indicatorsæt løbende følge udviklingen på transportområdet med henblik på at overvåge, om de iværksatte initiativer i denne handlingsplan får de tilsigtede virkninger.

1.4 Indhold

CO₂-handlingsplanen består af syv kapitler. Kapitel 2-5 indeholder en redegørelse af regeringens initiativer og indsatsområder til begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip frem mod år 2010. Kapitel 6 indeholder en redegørelse for det langsigtede pejlemærke om at afkoble udviklingen i den økonomiske vækst fra transportsektorens CO₂-udslip samt af indsatsområder til reduktion af CO₂-udslippet frem mod år 2030. Kapitel 7 indeholder en beskrivelse af indikatorer til overvågning af CO₂-udslippet.

I de næste fire kapitler vil der blive redegjort for regeringens samlede initiativer og indsatsområder til begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip. Initiativerne og indsatsområderne er opdelt i fire strategier, der vil blive beskrevet hver for sig i kapitel 2-5. Alle initiativerne og indsatsområderne sigter på at begrænse transportsektorens CO₂-udslip, men nogle af strategierne har en større effekt og et hurtigere gennemslag end andre. De første tre strategier sigter på initiativer til effektivisering af transportsektoren. Den fjerde sigter på en begrænsning af væksten i transportefterspørgslen.

2. Effektivisering af energiforbruget

Effektivisering af energiforbruget betyder, at energiforbruget pr. kørt kilometer reduceres. Dette kan primært sikres gennem teknologiske forbedringer af transportmidlerne, gennem udbredelse af energieffektive transportmidler, gennem nedsættelse af hastigheden og derved ved overholdelse af den gældende hastighedsgrænse samt ved mere miljøvenlig brug af transportmidlerne.

I dette kapitel redegøres der for regeringens strategi til effektivisering af energiforbruget, der omfatter allerede vedtagne og netop vedtagne initiativer samt indsatsområder. Følgende initiativer og indsatsområder indgår:

- oplysningskampagne om nye bilers brændstofforbrug,
- fremme af energirigtig køreteknik,
- indsats for overholdelse af gældende hastighedsgrænser,
- arbejdsgruppe om skatte- og afgiftspolitiske virkemidler,
- disse initiativer skønnes samlet at begrænse transportsektorens CO₂-udslip i 2005 med ca. 1,5 pct. og med ca. 5 pct. i 2010 i forhold til basisfremskrivningen.

2.1 Øget energieffektivisering af køretøjer

Forbedring af personbilers energieffektivitet spiller en central rolle i en strategi til begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip. For det første fordi personbilerne står for godt 50 pct. af det samlede CO₂-udslip i transportsektoren. For det andet står personbilerne for en stor del af de senere års stigning i CO₂-udslippet i transportsektoren (knap 70 pct. i 1999). Og for det tredje har der siden midten af 1980'erne og frem til midten af 1990'erne været en ringe stigning i personbilers energieffektivitet.

I 1995 fremlagde Europakommissionen i en meddelelse en strategi til reduktion af personbilers CO₂-udslip. Målsætningen i strategien er, at energieffektiviteten for personbiler skal forbedres svarende til, at CO₂-udslippet for nye biler reduceres til i gennemsnit 120 g/km i år 2005 eller senest i 2010. Dette niveau for CO₂-udslippet svarer til, at benzinbiler skal køre 20 km pr. liter, og dieslbiler skal køre ca. 22 km pr. liter.

Dette skal sammenlignes med, at benzinbiler solgt i Danmark i perioden januar til oktober 2000 kørte 13,7 km/l, og dieslbiler kørte 18,0 km/l.

Boks 2.1 Ældre bilers emissioner

Trafikministeriet har fået udarbejdet en analyse af fordelingen af udslippet af miljøskadelige stoffer fra personbilerne i Danmark. Analysen viser, at ca. 50 pct. af de regulerede emissioner (CO, HC, NO_x og partikler) stammer fra den del af bilparken, der er ældre end 1988, mens de samme biler kun bidrager med ca. 25 pct. af CO₂-udledningen.

Det er således bestanden af biler fra midt i 1980'erne, der har størst betydning for udslippet af de regulerede emissioner, dels fordi disse årgange er store, dels fordi den enkelte bil fra denne periode har et ret højt forureningsniveau. For brændstofforbruget og dermed CO₂-udledningen er det de nyeste biler, der har størst betydning på grund af store årgange og en høj årlig kørsel. Analysen vil indgå som grundlag for en eventuel revurdering af den nuværende afgiftsstruktur i forbindelse med overvejelser om incitamenter til udskiftning af ældre miljøbelastende personbiler

Kilde: Trafikministeriet

Europakommissionens aftale med bilindustrien vil frem mod 2010 skulle nedbringe udledningen af CO₂ fra personbiler til 140 g/km, men der mangler dog stadig 20 g/km for at nå Kommissionens målsætning fra 1995 om en CO₂-udledning fra personbiler på 120 g/km. Derfor har Kommissionen nedsat en arbejdsgruppe (Expert Group on Fiscal Framework Measures to reduce CO₂ Emissions from Passenger Cars), der skal udarbejde en ramme for skattemæssige virkemidler til reduktion af CO₂-udslippet fra personbiler.

Det er hensigten, at denne arbejdsgruppe skal etablere et sæt fælles retningslinier for medlemslandene for anvendelse af skattemæssige incitamenter til nedbringelse af personbilens gennemsnitlige CO₂-udslip. De fælles retningslinier skal etableres som en form for idékatalog - et "Community Reference Tax System" (CRTS) - hvor fokus vil være på registreringsafgifter, ejerafgifter og særlige incitamenter til at fremme miljøvenlige køretøjer. Andre elementer som firmabilbeskatning, skrotpræmier, brændstofafgifter o.l. vil ligeledes kunne indgå som en del af konklusionerne. Systemet vil blive etableret som et tilbud til medlemslandene og vil i første omgang ikke være af bindende karakter.

Boks 2.2 EU's strategi fra 1995

Opfyldelsen af EU's målsætning skal ske ved indgåelse af frivillige aftaler med bilindustrien med henblik på at opnå en forbedring af energieffektiviteten. Der er indgået aftaler med den europæiske samt med den japanske og koreanske bilindustri. EU's aftale med bilindustrien indebærer, at den europæiske bilindustri i 2008 vil producere biler, der udleder 140 g CO₂ pr. km svarende til et brændstofforbrug på i gennemsnit mindst 17 km/l for benzinbiler og 19 km/l for dieslbiler. Den japanske og koreanske bilindustri har indgået den samme aftale, blot med virkning fra 2009.

Den resterende reduktion fra 140 g/km til 120 g/km skal opnås ved forbrugerinformation og mærkning med henblik på at øge fokus hos de potentielle bilkøbere på miljørigtige biler samt ved økonomiske virkemidler med henblik på at fremme salget af energieffektive biler.

Under forudsætning af, at energieffektiviteten for personbiler i Danmark uden initiativerne på EU-niveau vil være stort set uændret i de kommende år, er det forventningen, at aftalen med bilindustrien vil skabe grundlag for en begrænsning af CO₂-udslippet fra transportsektoren på ca. 1 pct. i 2005 og ca. 2-4 pct. i 2010 i forhold til udviklingen uden disse forbedringer, jf. tabel 2.1. Begrænsning af CO₂-udslippet fra sektoren afhænger naturligvis af den takt, hvormed bilparken udskiftes i de kommende år. Aftalen er baseret på et gennemsnit af biler solgt i EU. Det vides således ikke med sikkerhed på nuværende tidspunkt, hvordan den præcise sammensætning af salget af nye biler bliver i Danmark, når aftalen er fuldt gennemført.

Tabel 2.1 Reduktion af CO₂-udslip i transportsektoren ved udvikling til 140 og 120 g/km

| CO ₂ -udslip gram pr. km | 2005 | | 2010 | |
|-------------------------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| | personbiler | transport | personbiler | transport |
| Fra dagens niveau til 140 | 2 pct. | 1 pct. | 7 pct. | 4 pct. |
| Fra 140 til 120 | 3 pct. | 1 pct. | 8 pct. | 4 pct. |
| Total | 5 pct. | 2pct. | 15 pct. | 8 pct. |

Kilde: Trafikministeriet

De nye personbiler på markedet monteres med stadig mere energiforbrugende udstyr, hvilket medfører risiko for, at effekten af den forventede forbedring af energieffektiviteten i de kommende år ikke i fuldt omfang vil medføre en reel begrænsning af energiforbruget på transportområdet. Det kan f.eks. nævnes, at klimaanlæg, som er standard i langt de fleste større mellemklassebiler, forøger energiforbruget med 10-15 pct., når anlægget er i brug. El-bagrude og opvarmede sæder forøger energiforbruget med ca. 2-5 pct., når de er tændt.

EU's opgørelse af bilers brændstofforbrug er uden energiforbrugende udstyr – først og fremmest klimaanlæg – men er derimod målt efter en

standardiseret metode sammensat af en blanding af bykørsel, landevejskørsel og motorvejskørsel.

Færdselsstyrelsen har rettet henvendelse til Europakommissionen for at få ændret målemetoden til også at omfatte det energiforbrugende udstyr, idet en medtagning af dette udstyr vil give et mere reelt billede af en bils brændstofforbrug.

Regeringen vil i EU's ministerråd sammen med de øvrige EU-regeringer og gennem Europakommissionen arbejde på:

- at der skal være en effektiv overvågning af udviklingen,
- at der sigtes mod en løbende stramning af kravene til energieffektiviteten,
- at målemetoden til opgørelse af en bils brændstofforbrug ændres til også at omfatte energiforbrugende udstyr,
- at udarbejde en fælles ramme for skattemæssige virkemidler til reduktion af CO₂-udslippet fra personbiler.

2.2 Oplysning om nye bilers brændstofforbrug

2.2.1 Dansk energimærkning af nye personbiler

For at sikre et effektivt gennemslag af EU's aftale med bilindustrien i den danske bilpark har regeringen på baggrund af et EU-direktiv i april 2000 indført en mærkningsordning af alle nye biler. Energimærkningen skal gøre forbrugerne opmærksomme på de nye bilers brændstofforbrug og dermed gøre energiforbruget mere synligt for forbrugerne i forbindelse med valg mellem energieffektive biler og energislugende biler.

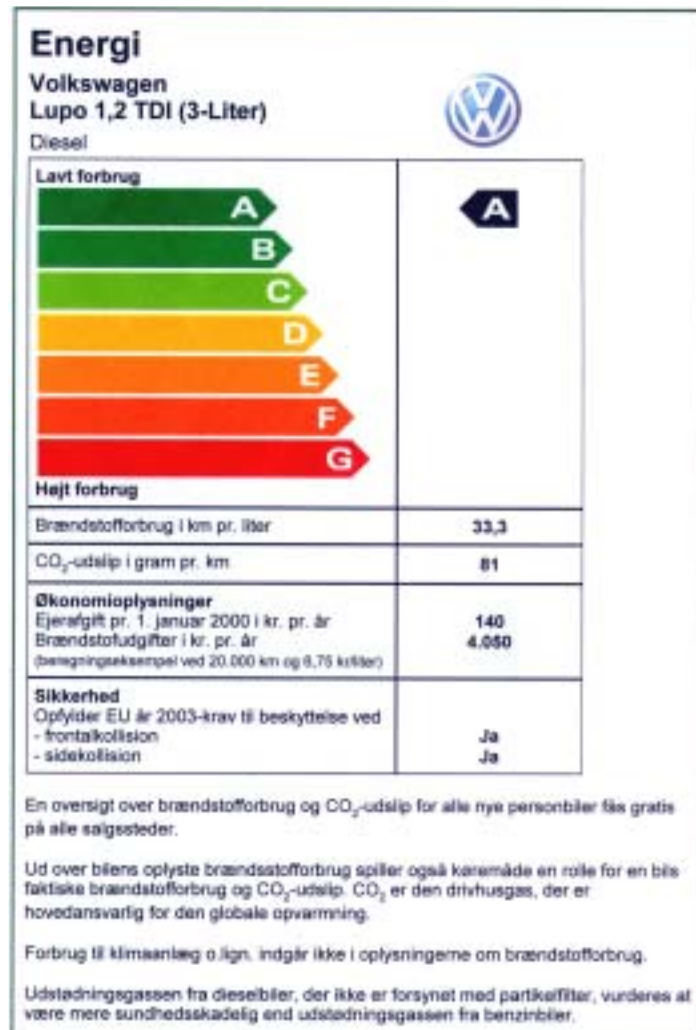
I den grafiske præsentation af nye personbilers brændstofforbrug er der brugt "energipile", som også kendes fra hårde hvidevarer. I figur 2.1 er vist den grafiske præsentation af energimærkningen af personbiler.

Erfaringer fra energiområdet, herunder fra salg af hårde hvidevarer, peger på, at der blandt forbrugerne er en interesse for at købe produkter med lavt energiforbrug, og at energimærkningen bidrager til at gøre dette valg lettere. Salgstal for 20 pct. af markedet for hårde hvidevarer viser, at andelen af solgte køle- og fryseskabe i A-C-kategorien - det vil sige energieffektive hvidevarer - er steget fra 57 pct. i 1994 til 91 pct. i 1998. Disse erfaringer kan dog ikke overføres direkte til transportsektoren, da forbrugerne allerede i dag har et relativt godt kendskab til bilers energiforbrug.

2.2.2 Oplysningskampagne

Virksomheden af energimærkning af nye personbiler kan forøges, hvis den ledsages af en mere bredt anlagt kampagne. Derfor har regeringen besluttet at iværksætte en oplysningskampagne over 2 år om bilers brændstofforbrug. Kampagnen retter sig mod private forbrugere.

Figur 2.1 Dansk energimærkning af personbiler



Kilde: Færdselsstyrelsen

Kampagnen skal tage sit udgangspunkt i de krav, som fremgår af Færdselsstyrelsens bekendtgørelse om energimærkning mv. af nye personbiler. Det er målet at udbrede kendskabet til energimærket hos borgerne samt at påvirke holdningen til personbilers brændstofforbrug og dermed til CO₂-udslippet.

2.2.3 Oplysningskampagne i forhold til virksomheders forbrug af biler

Virksomhederne anskaffer hvert år et relativt stort antal nye køretøjer, hvor brændstofforbruget i gennemsnit er dårligere end for privatejede biler, og disse biler står for en ikke uvæsentlig del af CO₂-udslippet. Endvidere overgår firmabiler typisk efter 3–5 år til husholdningsbilparken som privatejede biler.

Derfor skal der iværksættes en målrettet indsats over for firmabiler. En holdningsbearbejdning af virksomhederne med henblik på en bedre miljøprofil skal øge fokus på anskaffelse af mere miljørigtige biler. Der kan i den forbindelse peges på mulighederne for etablering af frivillige ordninger, hvor virksomhederne forpligter sig til en miljørigtig indkøbspolitik ved anskaffelse af firmabiler. Der kan yderligere peges på anvendelse af grønne regnskaber og lignende indsatsområder.

Bestemmelserne om oplysning om brændstofforbrug dækker alene personbiler, idet der ikke findes standardiseret måling af brændstofforbrug for andre bilarter. Der er fremlagt et forslag til EF-direktiv om måling af brændstofforbrug for varebiler, som, ifølge forslaget, skulle gælde for alle nye varebiler fra 2007. Varebiler skal inddrages i oplysningsarbejdet over for virksomhederne, idet varebilerne står for ca. 20 pct. af vejtransportens CO₂-udslip.

I sammenhæng med indsatsen i forhold til private virksomheder skal der også foretages en koordineret indsats over for offentlige virksomheders indkøb af personbiler.

I forbindelse med kampagnen vil det blive overvejet, om der kan indgås en aftale med en offentlig virksomhed, der kan være foregangsvirksomhed.

Indsatsen over for offentlige virksomheder skal ses i sammenhæng med initiativet i afsnittet om udarbejdelse af et cirkulære, der pålægger statens institutioner at udarbejde virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø, jf. kapitel 3 afsnit 3.7.

2.2.4 Sammenfatning

På baggrund af internationale analyser og erfaringer fra energiområdet skønnes det, at der kan nås en begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip på ca. 0,5 pct. i 2005 og ca. 1 pct. i 2010 som følge af en indsats med hensyn til forbrugeroplysning om nye bilers brændstofforbrug i forhold til private borgere.

Regeringen vil:

- iværksætte en oplysningskampagne om personbilers brændstofforbrug for at øge kendskabet hertil. Initiativet er en opfølgning og et supplement til indførelsen af energimærket på personbiler i april 2000,
- iværksætte en oplysningskampagne med henblik på private og offentlige virksomheders køb af nye biler for at få øget fokus på en miljørigtig indkøbspolitik, herunder specielt spørgsmålet om anskaffelse af energirigtige biler.

2.3 Energirigtig køreteknik

Besparelse af brændstof kan opnås ved en køreteknik, hvor omfanget af accelerationer og opbremsninger minimeres. Regeringen har iværksat et projekt, der løber over 2 år, som skal udbrede kendskabet til og anvendelsen af energirigtig køreteknik.

Erfaringer fra kurser i energirigtig køreteknik viser, at der normalt kan opnås en brændstofbesparelse på 5-15 pct. ved at anlægge en passende kørestil.

Indsatsen i projektet skal omfatte såvel den obligatoriske køreuddannelse som frivillige efteruddannelsesaktiviteter. Der skal arbejdes generelt med at forøge bilisternes bevidsthed om køreteknikkens betydning for energiforbrug og miljøbelastning. Endelig skal der udvikles incitamentsmodeller, således at erhvervschauffører i højere grad motiveres til at anvende en energirigtig køreteknik.

Der blev i juni 2000 afholdt et seminar med deltagelse af repræsentanter fra relevante organisationer og myndigheder. På seminaret blev der fremsat en lang række konkrete forslag til, hvordan opgaven med at udbrede kendskabet til energirigtig køreteknik bedst gribes an.

For nærmere at beslutte, hvor indsatsen skal sættes ind, er der i første omgang behov for et opklarende forprojekt, som kan belyse organisatoriske og metodiske spørgsmål forud for en større indsats på området. Forprojektet skal bl.a. munde ud i forslag til, hvordan undervisning i energirigtig køreteknik kan indarbejdes i den obligatoriske køreuddannelse. Forprojektet skal desuden afdække økonomiske og ikke-økonomiske virkemidler til fastholdelse af energirigtig kørestil blandt erhvervschauffører. Endelig skal det afdække, hvilke muligheder der er for koordinering med beslægtede aktiviteter, herunder Rådet for Større Færdselsikkerheds initiativer om *Virksomhedsplaner* samt Færdselsstyrelsens projekt *Fremme af miljøstyring i godstransport*.

Det vurderes, at udbredelsen af energirigtig køreteknik kan reducere transportsektorens CO₂-udslip med ca. 0,5 pct. i 2005 og med ca. 1 pct. i

2010. Det bemærkes, at udbredelsen af energirigtig køreteknik også vurderes at øge trafiksikkerheden.

Afhængig af forprojektets anbefalinger vil regeringen iværksætte et eller flere af følgende initiativer for at øge kendskabet til og anvendelse af energirigtig køreteknik:

- oplysningskampagner om energirigtig køreteknik,
- samarbejde med den erhvervsmæssige transport om energirigtig køreteknik,
- give energirigtig køreteknik en mere fremtrædende rolle i efteruddannelserne og i køreuddannelsen,
- udvikle incitamentsmodeller med henblik på, at erhvervschauffører motiveres til at anvende energirigtig køreteknik.

2.4 Indsats for overholdelse af gældende hastighedsgrænser

Kørselsmønster og hastighed påvirker forbruget af energi.

Beregninger udarbejdet af Vejdirektoratet viser, at energiforbruget kan reduceres med ca. 1 pct., hvis gennemsnitshastigheden falder til de gældende hastighedsgrænser. Overholdelse af de gældende hastighedsgrænser vil samtidig have en positiv virkning på antallet af ulykker i trafikken. Danmarks Transportforskning har således vurderet, at hvis gennemsnitshastigheden falder til de gældende hastighedsgrænser, vil det resultere i 100 færre dræbte og knap 1.500 færre personskader i trafikken om året.

Indførelse af satellitstyrede computere i biler, hvor computeren advarer føreren, når hastigheden på en given strækning overskrides, kan på langt sigt overvejes som et middel, der kan tilskynde bilisterne til at overholde de gældende hastighedsgrænser. Endvidere er det muligt at indføre en direkte elektronisk påvirkning af motoren i alle biler, således at speedertrykket fastlåses på den højest tilladte hastighed. Der gennemføres p.t. en række forsøg i vore nabolande samt et mindre forsøg på Aalborg Universitet med denne form for teknologi. Erfaringerne vil kunne indgå i grundlaget for eventuelle senere beslutninger på området. Det er regeringens hensigt fortsat at arbejde for, at de gældende hastighedsgrænser overholdes.

Regeringen vil igangsætte et forsøg med øget politikontrol på motorvejene. I denne forbindelse vil der på udvalgte strækninger blive indført overhalingsforbud for lastbiler, samt en generel øget politikontrol på motorvejene. Baggrunden for forsøget er bl.a. Vejdirektoratets hastig-

hedsrapport fra marts 2000, hvori det dokumenteres, at hastighedsgrænserne overskrides markant. Formålet med forsøget med øget politikontrol, herunder opsætning af målestationer i en toårig periode er at konstatere, hvorvidt en øget politikontrol i sig selv vil medføre at den faktiske hastighed for alle køretøjer – dog med særlig vægt på de tunge køretøjer – ændres i nedadgående retning, således at færdselssikkerheden på motorvejene forbedres.

Endvidere har regeringen afsat 4 mio. kr. fra Trafikpuljen til lokale forsøg med indførelse af bl.a. hastighedszoner (30-40 km/t skiltet hastighed) i byområder. Projekterne finansieres sammen med kommuner og amter, og Vejdirektoratets rådighedspulje understøtter forsøgene. Projekterne gennemføres i tæt samarbejde med beboere i de berørte lokalområder samt det lokale politi og vil bl.a. omfatte hastighedsplanlægning, skiltning, samt anlæg af hastighedsdæmpende foranstaltninger. Yderligere støtter Vejdirektoratets rådighedspulje projekter, der følger op på lokale trafiksikkerheds- og hastighedsplaner.

I forbindelse med Regeringens aktionsplan mod unge fartbøller vil Regeringen fremsætte forslag om bl.a. skærpet straf for de groveste overtrædelser af færdselsloven samt indførelse af kørekort på prøve: Disse initiativer forventes ligeledes at have en positiv effekt på overholdelsen af gældende hastighedsgrænser.

Endelig vil forsøget med automatisk hastighedskontrol i København og Odense blive udbredt i løbet af perioden 2001 til 2003 til hele landet. Den fremtidige indsats vil blive koncentreret om særligt farlige eller følsomme vejstrækninger i byerne, på landevej og i visse tilfælde på motorvej. Vejdirektoratets rapport fra marts 2000 viser, at bilisterne sænker farten i områderne med automatisk hastighedskontrol. Den gennemsnitlige hastighed er således faldet med op til 2,4 km/t på strækninger med automatisk hastighedskontrol i slutningen af forsøgsperioden.

Regeringen vil iværksætte en række forsøg/initiativer med henblik på, at de gældende hastighedsgrænser bliver overholdt. Initiativerne og forsøgene sigter på at:

- gøre forsøget med automatisk hastighedskontrol landsdækkende, jf. finanslovsaftalen for 2001,
- igangsætte og støtte forsøg med hastighedsplanlægning og hastighedszoner i byområder.

Samlet skønnes initiativerne til overholdelse af de gældende hastighedsgrænser at bidrage til en reduktion af CO₂-udslippet på 0,5 pct. i 2005 stigende til ca. 1 pct. i 2010.

2.5 Arbejdsgruppe om skatte- og afgiftspolitiske virkemidler til fremme af energieffektive biler

Det er regeringens vurdering, at skatte- og afgiftspolitiske virkemidler fokuseret på trafik med mindre energiforbrug og begrænsning af transportefterspørgslen skal bidrage med en samlet reduktion på ca. 2 pct. i 2010. Dette afsnit gennemgår en række af de virkemidler, som vil være relevante at vurdere nøjere i forbindelse med den arbejdsgruppe, regeringen vil nedsætte. Det er en forudsætning for dette arbejde, at en CO₂-begrundet omlægning af skatter og afgifter foretages på den samfundsøkonomisk og skatteteknisk mest hensigtsmæssige måde og under hensyn til provenuneutralitet.

2.5.1 Registreringsafgiften

Den danske beskatning på transportområdet er relativt høj sammenlignet med andre lande. Ud over at mindske forbruget af transport som følge af færre biler kan afgifterne medvirke til at fremme valget af energieffektive biler og dermed begrænse miljøbelastningen og CO₂-udslippet.

Den høje registreringsafgift har en afsmittende virkning på antallet af biler pr. indbygger. I Danmark er der ca. 350 biler pr. 1.000 indbyggere mod f.eks. ca. 500 biler pr. 1.000 indbyggere i Tyskland (i EU er der ca. 460 biler pr. 1.000 indbyggere). Den høje registreringsafgift har således en række positive miljøeffekter, da den først og fremmest medvirker til at begrænse bilparken.

For det andet betyder høje afgifter på personbiler i Danmark, at bilerne vejer mindre, har mindre motorer og dermed bedre brændstofføkonomi, end de ville have haft i en situation uden den høje registreringsafgift.

Hertil kommer, at den høje registreringsafgift er med til at forlænge bilens levetid. I 1990 var ca. 34 pct. af den danske bilpark 10 år eller mere, og i 1999 var denne andel vokset til ca. 37 pct. Længere levetid bidrager til at begrænse ressourceforbruget til transportsektoren, men betyder samtidig, at ny teknologi har længere gennemslagsstad.

Registreringsafgiften beregnes i dag ud fra bilens værdi og altså ikke ud fra bilens vægt eller brændstofforbrug. Med henblik på en mere direkte sammenhæng mellem en ny bils pris og bilens miljøbelastning har regeringen nedsat en arbejdsgruppe under Skatteministeriet, der analyserer, om en omlægning af den nuværende registreringsafgift kan øge incitamentet til at købe mere energiøkonomiske biler. Forudsætningen for arbejdet er, at statens provenu forbliver uændret. Endvidere skal der

også tages hensyn til brugtvognsmarkedet, ligesom der skal tilstræbes en administrativ forenkling.

Der overvejes en lang række modeller til omlægning af registreringsafgiften. Modellerne beregner registreringsafgiften ud fra en række tekniske kriterier, herunder energiforbrug, vægt, CO₂-udslip og motorvolumen. Folketinget har i april 2000 vedtaget regeringens forslag om at fremlægge rapporten fra denne arbejdsgruppe den 1. juni 2001.

En eventuel kommende omlægning af registreringsafgiften vil være analog med omlægningen af vægtafgiften til den grønne ejerafgift, der trådte i kraft i 1997. Selvom også vægtafgiften korrelerede med energiforbruget, ønskede regeringen at foretage en omlægning med henblik på via ejerafgiften at give et mere direkte incitament til bilkøberne. Det vurderes generelt, at omlægningen til grøn ejerafgift har haft en positiv miljøeffekt.

2.5.2 Firmabiler

I en analyse af firmabilsegmentet foretaget for Vejdirektoratet, er konklusionen, at firmabilerne er større og mere forurenende end de tilsvarende biler i husholdningerne. Top ti listen over de nyregistrerede firmabiler lå i energiklasserne D-F i 1998, mens husholdningernes nyregistrerede biler i samme periode lå i intervallet B-D ligeledes i 1998. Det gennemsnitlige vægtede benzinforbrug var 12,4 km/l for firmabiler, mens benzinforbruget var 13,3 km/l for husholdningernes biler.

Boks 2.3 Den nuværende beskatning af firmabiler

Firmabilbeskatningen er senest blevet ændret i foråret 2000. I dag er den skattepligtige værdi af firmabiler på 25 pct. af de første 300.000 kr. af bilens værdi og 20 pct. af den del af bilens værdi, som ligger over 300.000 kr., mod tidligere at være 25 pct. af hele bilens værdi, dog maksimalt 450.000 kr.

Hovedprincippet i firmabilbeskatningen er, at virksomheden har fuld fradragsret for omkostninger ved anskaffelse og drift af personbiler, hvorimod den private anvendelse af firmabilen til gengæld beskattes hos brugeren af bilen.

Hensigten med skattereglerne på firmabilsområdet er, at beskatningen for brugeren af en firmabil tilnærmelsesvis skal svare til, hvad det koster at holde en tilsvarende bil som privatperson. Denne sammenhæng var ikke til stede før ændringen, idet beskatningen af en bil til 450.000 kr. tidligere var identisk med beskatningen af en bil til ca. 1,5 mio. kr. Begge biler blev beskattet med 25 pct. af maksimalt 450.000 kr., svarende til 112.500 kr. Der var således skattemæssigt ikke nogen forskel mellem de to biler til trods for, at det er væsentligt dyrere for en privatperson at holde en bil til 1,5 mio. kr. end en bil til 450.000 kr. Med den seneste ændring kom der en bedre og mere rimelig sammenhæng mellem omkostningerne ved at have en firmabil til rådighed, og omkostningerne ved selv at holde bil.

Ved skattereformen i 1993 blev systemet ændret til, at det var rådighedsretten til firmabil, der blev beskattet frem for den faktiske anvendelse. Det betyder, at beskatningen af brugen af firmabil ikke afhænger af kørselsomfanget. Det er derimod alene arbejdsgiveren, der belastes af øgede brændstofafgifter. Dette er uheldigt set ud fra en miljømæssig synsvinkel. Til gengæld er der opnået et enkelt, administrativt og retssikkerhedsmæssigt tilfredsstillende system for beskatning af fri bil.

Kilde: Skatteministeriet

Undersøgelsen illustrerer, at nye firmabiler er mindre energieffektive end nye biler i husholdningerne.

Regeringen vil for at fremme en mere energiøkonomisk firmabilpark synliggøre firmabilparkens energiforbrug og derved søge at påvirke firmabilparken, så den i større udstrækning vil minde om husholdningernes bilpark.

Dette vurderes at skulle ske under hensyntagen til, at firmabiler tjener et andet formål for brugeren end en privatbil. Det er som regel personer med et højt kørselsbehov, der får stillet en firmabil til rådighed og for denne gruppe er de komfortmæssige, sikkerhedsmæssige og repræsentative egenskaber ved bilen vigtige. Derfor vil et fundamentalt skift hen imod meget små firmabiler være urealistisk. Et skift hen imod mere energieffektive firmabiler inden for den pågældende biltype vil derimod kunne bidrage til reduktion af CO₂-udslippet.

2.5.3 Varebiler

Registreringsafgiften for store varebiler blev forhøjet i 1997, bl.a. fordi den hidtidige lavere beskatning af især de store varebiler gjorde bilerne attraktive som erstatning for de dyrere personbiler. Forhøjelsen af beskatningen af store varebiler i 1997 har ikke betydet en nedgang i antallet af nyregistrerede varebiler på 2-4 tons totalvægt. Der blev nyregistreret 26.000 store varebiler i både 1997 og 1998. I de første seks måneder af 1999 er der nyregistreret 14.750 store varebiler. Derimod er antallet af nyregistrerede små varebiler (0-2 tons) faldet siden 1997 fra 3.331 i 1997 til 2.262 i 1998 og til 1.620 i 1999. Trods forhøjelsen af registreringsafgiften for store varebiler har afgiftsstigningen således ikke ført til en nedgang i salget af disse biler. Det tyder ligeledes ikke på, at beskatningen har ført til et skift mod en øget andel af små varebiler på bekostning af store varebiler.

Regeringen vil derfor overveje mulighederne for at omlægge beskatningen af varebiler, således at der bliver en bedre sammenhæng mellem kapacitetsudnyttelsen og størrelsen af varebiler.

2.5.4 Andre områder

Som beskrevet i Virkemiddelkataloget fra marts 2000 er der også potentiale i at inddrage andre skatte- og afgiftspolitiske virkemidler til energieffektivisering af andre transportformer. Derfor skal arbejdsgruppen vedrørende CO₂-relaterede skatter og afgifter på transportområdet også se på mulighederne for bl.a.:

- fremme af energieffektiviteten i den kollektive trafik,
- fremme af energieffektiviteten i fly og færger,
- fremme af energieffektiviteten på lastbiler,
- fremme af energieffektiviteten på taxier.

Endelig skal arbejdsgruppen overveje mulighederne for fremme af energieffektive teknologier.

2.5.5 Sammenfatning

Regeringen vil fremme salget af energieffektive biler. Derfor vil regeringen nedsætte en arbejdsgruppe, der skal vurdere og komme med forslag til den rette sammensætning af en bred vifte af skatte- og afgiftsmæssige virkemidler for at opnå et bidrag på ca. 2 pct. til transportsektorens reduktionsmål for 2010. Herunder vil regeringen:

- vurdere mulighederne for at fremme virksomheders køb af energieffektive biler,

- vurdere behovet for at omlægge beskatningen af varebiler, så der bliver en bedre sammenhæng mellem kapacitetsudnyttelse og størrelse af varebil,
- undersøge mulighederne for at ændre beskatningen på en række andre områder med det formål at fremme energieffektiviteten inden for det enkelte transportområde.

Arbejdsgruppen skal afslutte sit arbejde i oktober 2002.

Regeringen vil endvidere:

- undersøge mulighederne for at omlægge registreringsafgiften med henblik på at sikre en mere direkte sammenhæng mellem energiforbrug og afgift i forlængelse af arbejdsgruppens rapport, der offentliggøres 1. juni 2001.

2.6 Sammenfatning

De beskrevne initiativer til begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip vil effektivisere energiforbruget og dermed mindske CO₂-udslippet fra transportsektoren med 1,5 pct. i 2005 og ca. 5 pct. i 2010.

3. Effektivisering af transporten

Effektivisering af person- og godstransporten opnås ved en bedre sammenhæng mellem transportformerne, bl.a. ved etablering af intermodale anlæg, eller ved en bedre udnyttelse af den enkelte transportform, f.eks. ved at flere kører sammen. Effektivisering af godstransport kan endvidere opnås ved miljøstyring på enten transportkøber- eller transportsælgersiden. Regeringen ønsker at fokusere på følgende tiltag for at effektivisere transporten:

- bedre sammenhæng mellem transportformerne,
- forbedring af den kollektive trafik,
- samkørsel (bedre kapacitetsudnyttelse i personbiltrafikken),
- forsøg med miljørigtige delebiler,
- fremme af cykeltrafikken,
- fremme af miljøvenlig godstransport,
- fremme af virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø i offentlige virksomheder (transportplaner).

Disse initiativer skønnes samlet at begrænse transportsektorens CO₂-udslip med ca. 1 pct. i 2005 og med ca. 2 pct. i 2010 i forhold til basisfremskrivningen.

3.1 Bedre sammenhæng mellem transportformerne

Effektivisering af persontransporten forudsætter, at trafikanterne i det daglige møder et effektivt og attraktivt kollektivt trafiksystem, og at det samlede trafiksystem for den enkelte trafikant fremstår som en samlet helhed såvel teknisk og organisatorisk som planlægningsmæssigt.

Dette er i dag ikke i tilstrækkeligt omfang tilfældet. Derfor skal der gennemføres en række initiativer, som i højere grad sikrer trafikanterne bedre sammenhæng med lette og hensigtsmæssige skift mellem transportformerne.

3.1.1 Parker & Rejs anlæg

Blandt de initiativer, som skal gennemføres for at effektivisere persontransporten, er en forstærket indsats til modernisering og forbedring af trafikterminaler, primært i tilknytning til stationsområder rundt om i landet. Blandt de projekter, som hidtil er gennemført, har der primært været sat fokus på forbedringer for de kollektivt rejsende, bl.a. i form af korte afstande, overdækkede gangarealer, overskuelige og trygge terminalområder og gode faciliteter for kombinationen cykel-kollektiv trafik, f.eks. ved overdækkede og aflåste cykelparkeringspladser. Ved nogle af terminalprojekterne har der også været sat fokus på forbedring af langtidsparkering af biler med henblik på at fremme Parker & Rejs rejseformen.

Ud over forbedringer af en række stationer i hovedstadsområdet samarbejder DSB, HUR og Banestyrelsen med Vejdirektoratet om at forbedre forholdene for Parker & Rejs. Som et led i dette samarbejde er der på grundlag af en nærmere analyse udarbejdet en strategi for en udbygning af Parker & Rejs anlæg i hovedstadsområdet. Strategien indeholder en skitse for mulige lokaliseringer og udformninger af intermodale anlæg i hovedstadsområdet. Oplægget bygger på et princip om, at hovedparten af Parker & Rejs terminalerne etableres i byfingrene, før køerne på vejene opstår.

I hovedstadsområdet forventes gennemført ca. 8 pilotprojekter i dialog med berørte kommuner med henblik på at indarbejde lokale synspunkter og udpege konkrete lokaliseringer af intermodale anlæg. Pilotprojekterne har som grundlag for udbygning af et større sammenhængende Parker & Rejs system til formål at afprøve en lang række virkemidler med henblik på at gøre intermodale anlæg så attraktive og effektive som muligt. Det drejer sig bl.a. om skiltning, videoovervågning, markedsføring, flere parkeringspladser, dynamisk information og forbedrede adgangsveje.

Uden for hovedstadsområdet foreligger der ikke en egentlig strategi for Parker & Rejs anlæg. Vejdirektoratet, Færdselsstyrelsen, Banestyrelsen og DSB samarbejder om en vurdering af behovet for terminalforbedringer og etablering af Parker & Rejs anlæg i tilknytning til en række stationer uden for hovedstadsområdet.

Endvidere kan der være behov for at forbedre omstigningsforholdene fra bil til bus på steder, hvor f.eks. motorvejene krydser vigtige indfaldsveje til byerne, således at det bl.a. bliver nemmere at sætte passagerer af i tilknytning til busstoppesteder – såkaldte Kys & Kør pladser.

En anden vigtig forudsætning for at sikre et mere effektivt transportsystem og dermed effektivisere transporten er, at myndigheder, trafikelskaber og vejbestyrelser samarbejder effektivt om mulige løsninger. Of-

te skal løsninger på trafikale problemer ved hjælp af bedre sammenhæng i transportsystemet løses andre geografiske steder end der, hvor problemerne er forårsaget. De parter, som har fordelene ved etablering af et kombinationsrejseanlæg, er ofte ikke de samme, som de, der har omkostningerne. Derfor er udvikling af hensigtsmæssige organisations- og finansieringsmodeller lige så vigtige som den rette fysiske placering af et Parker & Rejs anlæg.

I hovedstadsområdet er der i et samarbejde mellem HUR, DSB og Banestyrelsen udviklet en samfinansieringsmodel, som tilbydes kommunerne ved forbedring af kollektive trafikterminaler. En samfinansieringsmodel, som er udviklet med Vejdirektoratet med henblik på etablering af Parker & Rejs anlæg. En sådan model findes ikke umiddelbart uden for hovedstadsområdet, men Vejdirektoratet, DSB og Banestyrelsen undersøger med udgangspunkt i et pilotprojekt muligheden for at udvikle en samfinansieringsmodel.

De hidtidige aktiviteter til forbedring af eksisterende terminaler og etablering af Parker & Rejs anlæg finansieres bl.a. af puljen til stationsmodernisering, jf. rammeaftalen fra 1999 mellem regeringen, SF og Enhedslisten om Trafikpuljen under Trafikministeriet og Rådighedspuljerne under Vejdirektoratet. Hertil kommer puljen til fremme af kollektiv trafik i tyndt befolkede områder, som administreres af Færdselsstyrelsen.

3.1.2 Trafikledelse

Vejdirektoratet har styrket indsatsen på trafikledelsesområdet med henblik på at reducere trængselsproblemer og at sikre en effektiv udnyttelse af vejnettet og dermed effektivisere transporten. Etableringen af trafikledelsessystemerne i hovedstadsområdet (TRIM) og Aalborg er udtryk for dette, og skal ses i sammenhæng med øvrige trafikledelsesmæssige tiltag som fremme af kombinationsrejser, Kys & Kør samt Parker & Rejs. På trafikledelsesområdet vil Vejdirektoratet øge indsatsen gennem forsøg med TRIM-lignende tiltag på udvalgte dele af statsvejnettet (TRIM-Light). Ud over den brug af Internet og radio, som allerede benyttes som informationskanaler i dag, vil Vejdirektoratet endvidere udføre forsøg med personificeret information gennem brug af SMS- og WAP-teknologi for at øge den enkelte trafikants mulighed for at få den rette information til rette tid.

3.1.3 Godstransport

CO₂-besparelser i godstransporten fremmes ikke nødvendigvis ved en generel satsning på én transportform frem for en anden, men derimod gennem fremme af et fornuftigt samspil mellem transportformerne, herunder optimering af kapacitetsudnyttelsen.

Globaliseringen og virksomhedernes specialisering i den internationale arbejdsdeling betyder, at flere produkter fremstilles i produktionsnetværk, der går på tværs af grænserne og i stigende omfang er globale. Udviklingen går i retning af, at der skal mere transport til at fremstille den samme mængde produkter og dermed en tendens til at transportefterspørgslen vokser hurtigere end den økonomiske vækst.

Hvis denne udvikling ikke skal føre til en tilsvarende vækst i CO₂-belastningen, er der behov for at fremme mere energieffektive og miljøvenlige transportkæder, hvor de forskellige transportformers styrker udnyttes i et hensigtsmæssigt samspil, og hvor der sikres en høj kapacitetsudnyttelse i alle transportkædens led.

I transportens knudepunkter, hvor forskellige transportformer mødes, og hvor større mængder gods omlades, er der særlige muligheder for at udnytte de enkelte transportformers potentialer og skabe sammenhæng på tværs af transportformerne. Transportknudepunkterne kan være udgangspunktet for udviklingen af energieffektive og miljøvenlige transportkæder på tværs af forskellige transportformer og dermed have en strukturerende effekt på godsstrømme og udviklingen af transportkorridorer. Et transportknudepunkt kan i forlængelse af dette omfatte forskellige typer aktiviteter. Det kan:

- sammenkæde forskellige transportformer,
- forbinde europæiske transportkorridorer og netværk,
- lokalisere forskellige typer transportvirksomheder og transportkrævende virksomheder.
- tilbyde netværk af serviceydelser og -faciliteter (både konkret fysiske og telematiske som f.eks. EDI, databaser mv.),
- udvikle viden og kompetencer på tværs af virksomheder, herunder viden om logistik og miljø.

Der er i kommuner og amter stor interesse for at etablere transportcentre og lignende faciliteter i forventning om, at det vil skabe erhvervsudvikling. Som led i opfølgningen på Regeringens Landsplanredegørelse 2000 og den jysk-fynske erhvervsredegørelse er der igangsat en dialog mellem stat, kommuner, amter og erhvervsliv om transportknudepunkterne i Danmark. I det netop afsluttede forprojekt peges på:

- at udviklingen af transportknudepunkterne skal ses i sammenhæng med udviklingen i godsstrømme i et nationalt og internationalt perspektiv,
- at udviklingen af transportknudepunkter skal have afsæt i virksomhedernes produktionsnetværk, som også er internationale i deres perspektiv,

- at der i lyset heraf er behov for en planlægning, der går på tværs af amter og kommuner, og som bygger på at skabe sammenhæng og synergi mellem de eksisterende faciliteter frem for at skærpe konkurrencen mellem dem.

Udgangspunktet for planlægningen er endvidere, at et transportknudepunkt kan bestå af et netværk af faciliteter og viden, som ikke nødvendigvis er bundet til et enkelt konkret areal.

I det videre arbejde vil der ske en kortlægning af transportknudepunkterne i Danmark, og på baggrund heraf vil det blive analyseret, hvilke forhold i planlægningen, der især kan fremme synergien mellem erhvervsudvikling, transport og miljø.

3.1.4 Sammenfatning

Regeringen ønsker at styrke initiativerne til bedre sammenhæng i transportsystemet ved:

- at gennemføre en masterplan for terminalforbedringer og kombinationsrejseanlæg, som udføres i et samarbejde mellem Vejdirektoratet, Banestyrelsen, Færdselsstyrelsen og DSB,
- at øge antallet af terminalforbedringer og gennemføre en udbygning af Parker & Rejs pladser på grundlag af erfaringer fra de igangværende og planlagte pilotprojekter,
- at Vejdirektoratet, Banestyrelsen, Færdselsstyrelsen og DSB udvikler en samfinansieringsmodel til forbedring af terminaler og Parker & Rejs anlæg uden for hovedstadsområdet, som tilbydes amter og kommuner,
- at udarbejde en strategi i dialog med amter, kommuner og erhverv for, hvordan transportknudepunkternes miljø-, transport- og erhvervsmæssige potentialer bedst realiseres.

3.2 Forbedring af den kollektive trafik

Togmateriellet bliver i øjeblikket i stor udstrækning udskiftet og fornyet i Danmark. DSB S-tog A/S er i gang med at udskifte næsten alle S-tog, og DSB har planlagt en større fornyelse af materiellet med igangværende indkøb af bl.a. nye Øresundstog og udskiftning af regionaltogsmateriellet på Sjælland. Endvidere har DSB fået en ramme på yderligere 1,4 mia. kr. til indkøb af nye tog, som især vil blive indsat i fjerntrafikken mellem København og Århus/Aalborg. De forskellige tiltag til fornyelse og udvidelse af togmateriellet vil give mulighed for både hurtigere og hyppigere togdrift. Fjerntrafikken vil sammenlignet med i dag i langt højere grad basere sig på lyntogsdrift, hvortil der vil være adgang med

standardbilletter. Alt i alt vil togdriften for den enkelte borger blive et mere konkurrencedygtigt alternativ i forhold til andre transportformer.

Aftalen om finansloven for 2000 indebærer desuden en forøgelse af midlerne til vedligeholdelse af baneinfrastrukturen. Sigtet er en forbedring af togdriften, især i forhold til togenes hastighed og regularitet, hvilket ligeledes vil bidrage til konkurrencedygtigheden.

Hertil kommer, at færdiggørelsen af Ringbanen fremrykkes fra 2007 til 2005, ligesom der skal etableres nærbaner omkring Århus og Aalborg.

Det er besluttet at forbedre kapaciteten omkring Københavns Hovedbanegård. Ligeledes er det aftalt at forbedre indkørselsmulighederne i dennes nordlige ende og at forbedre kapaciteten på Østerport Station samt i røret mellem Københavns Hovedbanegård og Østerport Station.

Endelig er privatbanernes drift såvel som infrastruktur overført til amterne og HUR fra 2001. Privatbanernes fremtid blev endeligt fastlagt i forbindelse med en aftale indgået i april 2000. Denne aftale indebærer, at amterne får tilskud og lånemuligheder til nye investeringer. Der forventes derfor nytænkning af privatbanedriften, herunder udskiftning af gammelt materiel.

Boks 3.1 CO₂-udslip fra kollektiv trafik versus privatbil ved en tur fra Lyngby til København

Dette eksempel viser, at valget af transportform har stor betydning for udledningen af CO₂ pr. person - en person tager en tur fra Lyngby til København. CO₂-udslippet for turen mellem Lyngby og København er vist ved forskellige transportformer: Tog, bus og bil.

| Tur mellem Lyngby Og København City | Tog (S-tog) | Bus* | Bil |
|---|--------------|-------------|----------|
| Distance i km | 13,9 | 12,6 | 12,6 |
| Belægningsgrad | 100 personer | 12 personer | 1 person |
| CO ₂ -udslip i gram pr. person | 336 | 1.063 | 2.897 |

Note: * Tema2000 vælger den korteste vej for bussen, hvilket typisk ikke vil være tilfældet i virkeligheden.

Kilde: Trafikministeriet, Tema2000

Når alle S-togene er på skinner omkring 2005, er det hensigten, at medtagning af cykler tillades hele døgnet. Dette forventes at få betydning for pendlere, der kan vælge at cykle den ene vej og tage toget den anden uden at skulle holde øje med tiden. Derudover vil de nye S-tog sammenlignet med de nuværende i sig selv reducere energiforbruget med godt 40 pct. pr. pladskilometer (antal pladser i forhold til kørt kilometer med et givent transportmiddel).

Den kollektive trafik har sine miljømæssige fordele i byer og på lange afstande. Derfor vil der i de kommende år blive fokuseret på disse områder, jf. anlæg af metro i København og indkøb af nye tog til betjening af fjerntrafikken.

Regeringen ønsker at styrke den kollektive trafik og ønsker derfor, at:

- den positive indsats for at forbedre den kollektive trafik på baggrund af de øgede midler vil blive fulgt op i de kommende år,
- forbedre mulighederne for at medtage cykler i S-tog og dermed sikre et attraktivt alternativ til personbilen, især for pendlere.

3.3 Bedre kapacitetsudnyttelse i personbiltrafikken

I 1995 blev 57 pct. af de kilometer, der blev kørt af personbiler, tilbagelagt med føreren alene i bilen. 30 pct. blev tilbagelagt med 2 personer i bilen, mens 13 pct. blev kørt med 3 eller flere personer i bilen. Blot en lidt bedre kapacitetsudnyttelse i personbiltrafikken udgør en potentiel mulighed for energieffektivisering af persontransportarbejdet. Det vil sige uændret transport med mindre trafik - eller alternativt en stigning i transporten uden en tilsvarende stigning i trafikken.

Der er øget fokus på mulighederne for samkørsel, hvilket bl.a. hænger sammen med forbedrede muligheder for at organisere samkørsel via Internettet og ved initiativer for at fremme transport- eller pendlerplaner i virksomhederne.

Vejdirektoratet har gennemført en kortlægning af samkørsel langs med statsvejnettet – herunder de steder, hvor samkørsel finder sted uden egentlige dertil indrettede pladser. Undersøgelserne viser et behov for etablering af flere og bedre samkørselspladser langs statsvejnettet, og Vejdirektoratet er i øjeblikket i samarbejde med øvrige vejbestyrelser i gang med at planlægge udbygningen i de kommende år.

Vejdirektoratet har støttet udarbejdelsen af en plan for fremme af samkørsel i Frederiksborg Amt. Planen vil bl.a. omfatte en vurdering af potentialet for samkørsel i amtet, analyse af placering, udformning og prioritering af samkørselspladser, projektering og anlæg af to konkrete pladser samt markedsføringstiltag.

En række steder i udlandet forsøger man at fremme samkørsel og den kollektive trafik gennem etablering af særlige vejbaner (HOV-baner) forbeholdt biler med flere personer i køretøjet samt busser. Vejdirektoratet er ved at indsamle relevante erfaringer fra udlandet med henblik på at vurdere, om der er basis for at gennemføre et forsøgsprojekt i Danmark.

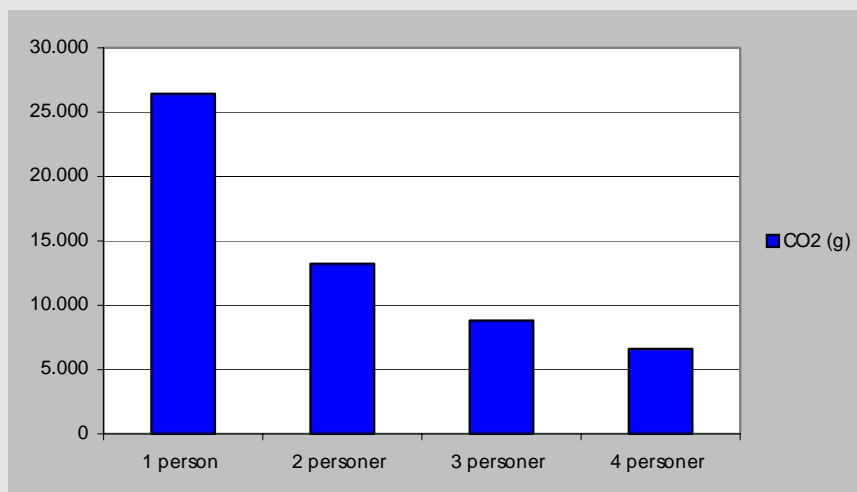
Mere end en tredjedel af den samlede biltrafik i Danmark er regulær fritidstrafik (indkøb, ærinder og lignende er ikke inkluderet). I erkendelse af, at denne type trafik i disse år er voksende, er der behov for en ny form for trafikpolitisk indsats, der bygger på dialog og samarbejde med væsentlige aktører blandt de talrige organisationer og foreninger, som er involveret i fritidsaktiviteter af forskellig art.

For at opnå erfaringer med mulighederne for at benytte moderne informationsteknologi til at fremme samkørsel i større landsdækkende organisationer med mange møde- og kursusaktiviteter vil der blive igangsat et pilotprojekt i samarbejde med en større fritidsorganisation. Projektet har til formål at udvikle et system, der skal kunne håndtere den komplekse opgave med at arrangere fælles ture for 3-4 personer bosiddende forskellige steder i landet og med forskellige ærinder på samme mødested og -tidspunkt. Systemet skal kunne tilvejebringe den bedst mulige plan for samkørsel ud fra eksempelvis kriterier om, at flest mulige deltagere skal køre sammen, eller at der skal køres færrest mulige kilometer i alt i forbindelse med et arrangement.

Hvis projektet resulterer i et brugervenligt system, kan det over tid medvirke til øget samkørsel inden for de større organisationer. Den øgede belægningsgrad i bilerne medfører et reduceret brændstofforbrug pr. passager og derved en reduktion i CO₂-udslippet. En mere præcis vurdering af projektets langsigtede indflydelse på CO₂-udslippet fra fritidskørslen må afvente projektets gennemførelse.

Boks 3.2 Belægningsprocentens betydning for CO₂-udslip for turen mellem Århus og Odense i bil

Dette eksempel viser, at belægningsprocenten har stor betydning for mængden af CO₂-udslip pr. person ved en bestemt rejsedistance. Eksemplet viser en køretur i bil mellem Århus og Odense ved henholdsvis én person i bilen, to, tre og fire personer i bilen.



Af eksemplet kan det ses, at der er en relativ stor CO₂-besparelse, når belægningsprocenten øges.

Kilde: Trafikministeriet, Tema2000

Vejdirektoratet forventer ligeledes at sætte et projekt i værk med det formål at udvikle en Intranet-tilpasset version af samkørselsdatabasen, Pendler.net, som større virksomheder og arbejdspladser vil kunne anvende til at koordinere og fremme samkørsel blandt deres ansatte, jf. i øvrigt afsnit 3.7.

For at sikre den nødvendige informationsudveksling mellem interessenter for samkørsel er der oprettet et Fællesråd for Samkørsel i Danmark. Fællesrådet underbygger interessen for samkørsel i befolkningen, i pressen og blandt politikere. Endvidere giver Fællesrådet offentlige myndigheder mulighed for at trække på relevant ekspertise og konsulentbistand i forbindelse med konkrete projekter.

Regeringen ønsker at styrke mulighederne for samkørsel og har/vil derfor taget/tage følgende initiativer:

- vil undersøge muligheder for at fremme samkørsel,
- igangsat et IT-baseret system til fremme af samkørsel i en fritidsorganisation,
- støttet etableringen af flere og bedre samkørselspladser langs statsvejnettet,
- ydet finansiel støtte til oprettelse af et Fællesråd for Samkørsel.

3.4 Udbredelse af delebilsordninger

Mange borgere har ikke et transportbehov, der nødvendiggør anskaffelsen af en bil. Det gælder f.eks. borgere med et lavt kørselsbehov eller borgere, der overvejer bil nummer to. Disse kan muligvis få gavn af at deltage i delebilsordninger, hvor bilen enten er ejet i fællesskab eller permanent udlejet fra et biludlejningsfirma. I øjeblikket findes der delebilsklubber i 8 byer, bl.a. i København, Århus, Odense og Esbjerg, og klubberne har ca. 800 medlemmer.

Erfaringerne tyder på, at den begrænsning i fleksibilitet, det er at have delebil frem for privatbil, gør, at en del af de korte bilture fravælges eller der benyttes andre transportformer. Endvidere fremgår alle omkostninger ved benyttelse af delebil direkte, hvilket ofte betyder, at unødvendige ture fravælges. Det betyder et lavere forbrug af biltransport. Både danske og udenlandske undersøgelser peger således på, at den samlede miljøeffekt er positiv.

Boks 3.3 Potentialet ved delebiler

I Europa er der ca. 350 bilforeninger fordelt på 9 lande med Tyskland og Schweiz, som de førende. I Schweiz er der integration mellem delebilorganisationen og den kollektive trafik. Hertil kommer, at en hel del offentlige virksomheder har valgt at integrere brug af kombinationen kollektiv trafik/delebiler i deres transportplanlægning.

Det svenske Vægverket vurderer CO₂-potentialet ved udbredelse af delebilsordninger til, at hver delebilist vil køre 6.000 km mindre pr. år (baseret på udenlandske erfaringer) svarende til en CO₂-besparelse på 1,5 ton pr. delebilist pr. år.

I evalueringen af carsharing i Danmark fra 2000 har hver sjette kørekortsindehaver tilkendegivet, at de overvejer at blive delebilist.

Kilde: Miljøstyrelsen

Regeringen ønsker yderligere at få afdækket behovet for delebiler og afprøve mulighederne for, hvordan delebilsordninger kan føres ud i livet. Der er derfor igangsat et projekt under Trafikpuljen, som undersøger mulighederne for at indføre miljørigtige delebiler med udgangspunkt i boligselskaber. Der stiles mod at etablere delebilsordninger i tilknytning til 3 boligforeninger. Erfaringerne fra projektet, herunder problemer, muligheder og løsninger, vil blive indsamlet og videreformidlet i en evalueringsrapport. Projektet koordineres med andre projekter vedrørende delebilsordninger. Projektet forventes afsluttet i år 2002.

Regeringen har for at kunne vurdere fremtidige initiativer omkring delebiler iværksat følgende:

- en afdækning af behovet for miljørigtige delebiler og mulighederne for, hvordan miljørigtige delebilsordninger i boligselskaber kan føres

ud i livet.

3.5 Fremme af cykeltrafikken

Regeringen har udsendt en tre-delt cykelhandlingsplan med det formål at fremme cykeltrafikken og forbedre sikkerheden for cyklisterne.

Handlingsplanen består af:

1. "På cykel i det 21. århundrede", udarbejdet i samarbejde mellem Trafikministeriet, Kommunernes Landsforening og Amtsrådsforeringen (1999).
2. "Fremme af sikker cykeltrafik – en strategi" (2000) indeholdende regeringens bud på, hvordan vi får flere danskere til at cykle.
3. "Idé-katalog for cykeltrafik" udgivet af Vejdirektoratet for Trafikministeriet (2000), primært rettet mod planlæggere og teknikere i amter og kommuner.

I strategien til fremme af sikker cykeltrafik peges på, at det er nødvendigt at satse målrettet på mange områder på en gang, hvis der skal ske en overflytning af biltrafik til cykel og gang. Hovedparten af de nødvendige tiltag skal initieres af amter og kommuner, og regeringen ønsker hermed at understrege ønsket om, at der i kommuner og amter tages initiativ til at gennemføre tiltag til fremme af cykeltrafikken.

Idékataloget indeholder eksempler på best-practice løsninger på anlæg, drift og vedligehold af cykelarealer samt en opsamling af erfaringerne fra lokale cykelprojekter støttet af Trafikpuljen.

I det følgende er nævnt nogle af de vigtigste forudsætninger for at fremme cykeltrafikken i forhold til biltrafikken.

For at få flere danskere til at vælge cyklen på især de korte ture i byen, er det vigtigt, at kommunerne i den overordnede planlægning betragter cyklister som ligeværdige trafikanter. Det skal være nemmere, mere sikkert og trygt at færdes i byerne på cykel. Det vil sige, at trafiksikkerheden for cyklisterne skal forbedres. Indretningen af trafikmiljøet har derfor stor betydning for antallet af cyklister og deres sikkerhed.

Hvis bilister skal vælge cyklen frem for bilen, bør der satses på hurtige og direkte cykelruter, således at cyklen kan konkurrere tidsmæssigt med bilen. Cyklisternes færdselsarealer skal endvidere være jævne, rengjorte og vedligeholdt på mindst samme niveau som bilisternes færdselsarealer.

En aktiv parkeringspolitik til fremme af cykeltrafikken vil indeholde lokale restriktioner for biltrafikken og forbedrede parkeringsforhold for cykeltrafikken især ved stationer og busholdepladser. I denne forbindelse skal det sikres, at den rigtige viden om fremme af cykel er til stede i kommuner og amter.

Selv om de nødvendige forudsætninger er til stede, er det stadig kun den enkelte trafikant selv, som kan vælge cyklen frem for bilen. Derfor er der behov for information og kampagnevirksomhed rettet mod udvalgte grupper, f.eks. børn, unge og medarbejdere i virksomheder.

Boks 3.4 Potentialet ved overflytning af korte bilture til cykel/gang

Hvis alle korte bilture under 5 km med personbil overflyttes til cykel, vil det medføre en reduktion af CO₂-udslippet fra personbiler med ca. 10 pct. svarende til en reduktion på ca. 5 pct. for transportsektoren.

Dette regneeksempel illustrerer udelukkende potentialet, idet det ikke er realistisk, at alle korte bilture kan erstattes med cykel eller gang. Endvidere skal der tages højde for, at den mængde CO₂, der spares ved at overflytte bilture til cykel i transportsektoren, vil kunne anvendes til alternativt forbrug i andre sektorer, hvorved den samlede CO₂-besparelse vil være usikker.

Kilde: Trafikministeriet

Kampagnen og informationsmaterialet vil ikke i sig selv bidrage til en begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip, men kan medvirke til at få kommuner og amter til at gennemføre konkrete tiltag til fremme af cykeltrafikken. Det kan have en betydning for reduktion af CO₂-udslippet i størrelsesordenen 0,5 pct. i 2005 og 2010.

Regeringen vil som opfølgning på cykelstrategien:

- gennemføre en landsdækkende kampagne om overflytning af transport fra bil til cykel og gang,
- udarbejde informationsmateriale rettet mod kommuner og amter med gode råd, idéer og forslag til, hvorledes cyklen kan favoriseres. Materialet vil indeholde information om virksomhedscykler, pendlercykler og skatte- og momsforhold for medarbejdere og virksomheder.

3.6 Fremme af miljøvenlig godstransport

Der er i de senere år på mange områder sket en positiv udvikling med hensyn til miljøbelastningen i vejgodstransporten. Imidlertid er trafikmængden samtidig steget, så trods ny teknologi og forbedring af energi-effektiviteten er godstransportens CO₂-udslip steget jævnt i nogenlunde samme takt som trafikken og den økonomiske vækst.

Ikke-teknologiske forhold vurderes i en række projekter at være af væsentlig betydning for omfanget af emissionerne fra godstransporten. Disse kan enten være en del af et fuldt udviklet miljøstyringskoncept eller have karakter af enkelttiltag. For eksempel kan en løbende opgørelse af transportens miljøbelastning være et middel til at udpege mulige reduktioner af emissionerne¹. Miljøstyring kan dermed fungere som et redskab til at integrere miljøbelastningen i de daglige beslutninger hos både udbydere af transportydelser og hos transportkøbere.

Selvom indførelse af miljøstyring indebærer en potentiel økonomisk besparelse, er systematisk miljøstyring ikke særligt udbredt i transportbranchen i dag². Regeringen finder det derfor nødvendigt med en ekstra indsats for at styrke udbredelsen af elementer fra miljøstyring og dermed også realiseringen af de potentielle miljøgevinster.

3.6.1 Miljøstyring i vognmandsbranchen

For at sikre en udbredelse af miljøstyring er det vigtigt at tage højde for den specielle struktur, som kendetegner vognmandsbranchen i Danmark. Den består generelt af små og mellemstore virksomheder, idet mere end halvdelen af de godt 6.500 tilladelsesbaserede vognmandsvirksomheder kun råder over et eller to køretøjer. For de mindre vognmænd kan det være et stort skridt at indføre og fastholde en miljøstyring.

På baggrund af branchens særlige struktur har regeringen besluttet, at indsatsen rettes mod at sikre udbuddet af renere godstransportydelser samt at sikre en efterspørgsel efter mindre miljøbelastende transportydelser.

En løbende dialog mellem de relevante offentlige og private aktører er en forudsætning for, at indsatsen også på længere sigt får den tilsigtede effekt, og at miljøstyring udbredes i transporterhvervet som i andre erhverv.

Erfaring med effekterne af miljøstyring er meget begrænset. Det er derfor ikke muligt at kvantificere effekten på CO₂-udledningen, men det vurderes, at det vil være realistisk ved et systematisk arbejde med miljøstyring, at en vognmandsvirksomhed kan reducere det samlede

¹ Se f.eks. *Trans-ECO₂ projektet*, der blev igangsat i 1997 og afsluttet i 2000, som en konkret udmøntning af regeringens politik til fremme af miljøvenlig godstransport gennem dialog med godstransportens parter: Transportkøber og transportsælger.

² Der er otte ISO-14001-registrerede transportvirksomheder og ingen EMAS-registrerede.

brændstofforbrug med ca. 10 pct. og dermed opnå en tilsvarende reduktion af CO₂-emissionen.

Færdselsstyrelsen arbejder med at udvikle en konsulentstøtteordning til vognmænd, der ønsker at indføre miljøstyring, og som ikke har den fornødne tid og ressourcer til selv at forestå implementeringen.

Miljøstyrelsen samarbejder med bl.a. Færdselsstyrelsen og relevante organisationer om at udvikle et benchmarkingsystem for vejgodstransporten. Formålet er dels at fremme transportørernes muligheder for at vurdere deres egen miljøprofil i forhold til andre virksomheder med tilsvarende transportopgaver, dels at fremme transportkøbernes muligheder for at kunne sammenligne miljøprofilen fra forskellige transportører. Udviklingen af systemet forventes afsluttet i 2001. Implementeringen og den fremtidige drift vil herefter blive tilrettelagt i tæt samarbejde med de relevante organisationer.

3.6.2 Grønne regnskaber

I forbindelse med den seneste revision af lovgivningen om grønne regnskaber er der etableret et dialogforum, hvis opgave er at vurdere muligheder for videreudvikling af de grønne regnskaber.

Udbredelsen af grønne regnskaber for transportører forventes ligeledes at ville medvirke til at øge fokus på miljøprofilen og dermed øge incitamentet til at indføre miljøstyring i virksomhederne. Tilsvarende kan opgørelsen af miljøbelastningen fra virksomhedernes transportkøb medvirke til at øge efterspørgslen efter miljødokumenterede transportydelser.

Enkelte virksomheder har på frivillig basis udbygget deres grønne regnskaber til også at gælde transport, ligesom der er eksempler på større transportører, som offentliggør miljøberetninger.

3.6.3 Det offentliges indkøb

Det offentliges indkøb af godstransport foregår dels som direkte transportkøb (f.eks. renovation) og indirekte i kraft af den transport, indkøbene giver anledning til (f.eks. byggeri). Miljøstyrelsen vil arbejde for at fremme offentlige indkøberes muligheder for at vurdere miljøbelastning fra det direkte og indirekte transportkøb og gennem indkøbsvejledninger formidle muligheder for at inddrage transportkrav i de offentlige indkøb.

Udbud af og efterspørgsel efter miljøstyring kan som nævnt påvirke miljøbelastningen fra såvel udbydere af transportydelser som transportkøbere.

Det forventes, at disse initiativer tilsammen vil resultere i reduktion af CO₂-udslippet på 0,5 pct. i 2005 og ca. 1 pct. i 2010.

3.6.4 Sammenfatning

Regeringen ønsker at styrke udbredelsen af miljøstyring gennem følgende initiativer:

- igangsættelse af konsulentstøtteordning for at styrke udbredelsen af miljøstyring inden for godstransporterhvervet,
- etablering af et benchmarkingsystem for vejgodstransport for at sikre gennemsigtighed for miljøparametre i godstransport,
- undersøge muligheden for at indføre grønne regnskaber i transportvirksomheder og fremme oplysninger om transportens miljøbelastning i grønne regnskaber for andre virksomheder,
- styrke offentlige indkøberes muligheder for at vurdere miljøbelastning fra det direkte og indirekte transportkøb.

3.7 Virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø samt transportplaner

Virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø tager udgangspunkt i medarbejders transport i virksomhedens tjeneste / i arbejdstiden. En virksomhedsplan for trafiksikkerhed og miljø kan udvides til en transportplan, der også omfatter medarbejdernes transport til og fra arbejde.

En stor del af trafikken på vejene er organiseret transport. Det vil sige transport, der er omfattet af aftaler mellem arbejdsgivere og medarbejdere eller virksomheder og entreprenører. Ved en målrettet indsats over for den organiserede transport er der således gode muligheder for at forbedre trafiksikkerheden og miljøbelastningen. Trafiksikkerhed og miljø kan blive en del af virksomhedens kultur og image.

Virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø er et virkemiddel, som på samme tid kan påvirke ansattes adfærd i trafikken i retning af mere trafiksikker kørsel og være medvirkende til at reducere miljøbelastningen fra medarbejdernes transport. Overholdelse af gældende hastigheder er et eksempel på sammenfaldet. I virksomhederne organiseres sikkerhed og miljø ofte af den samme person/afdeling.

Formålet med virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø er, at virksomhed og ansatte samarbejder om at reducere antallet af materiel- og personskader i trafikken, samtidig med at miljøbelastningen fra medarbejdernes transport reduceres.

En virksomhedsplan for trafiksikkerhed og miljø kan indeholde:

- en kortlægning af virksomhedens og medarbejdernes transport,
- en vurdering af hvilke initiativer arbejdspladsen kan tage for at fremme trafiksikkerhed og miljørigtig transport,
- uddannelse af medarbejdere i trafiksikker og miljørigtig adfærd,
- implementering af konkrete initiativer til fremme af trafiksikkerhed og miljørigtig adfærd,
- opfølgning og vurdering af de igangsatte tiltag.

En transportplan vil indeholde de samme elementer, men tager ikke alene udgangspunkt i arbejdstiden, men også i hjem-arbejdssteds-transport.

Boks 3.5 Potentialet for reduktion af CO₂ ved transportplaner i Holland

Transportplaner er et udbredt fænomen i Holland, hvor over en 1/3 af alle større virksomheder med over 100 ansatte i 1995 havde transportplaner. Den hollandske regering har som mål, at 40 pct. af alle virksomheder med over 50 ansatte skal have virksomhedsplan for trafiksikkerhed og miljø. Effektberegninger herfra viser, at de fleste virksomheder opnår en reduktion på 10-15 pct. af biltrafikken, og resultatet ligger på 14 pct. i gennemsnit. Resultaterne afhænger meget af områderne, herunder hvilke muligheder der er for kollektiv trafik og cykling.

Effekterne på regionalt niveau vil være mere begrænsede, end hvad der kan nås for den enkelte virksomhed, da der skal tages højde for, at bolig-arbejdsstedtrafikken typisk udgør ca. 25 pct. af personbiltrafikken, samt at ikke alle virksomheder i en region i praksis vil udarbejde en transportplan.

Kilde: Miljøstyrelsen

Transportplaner er en væsentlig del af *mobility management*. Herved forstås, at man påvirker og begrænser efterspørgslen efter transport gennem et lokalt samarbejde mellem myndigheder, virksomheder og andre organisationer.

Erfaringerne fra andre lande og danske pilotprojekter med transportplaner er beskrevet i en række rapporter og pjecer³. I Odense og Hillerød

³ Heraf kan nævnes: Miljøprojekt nr. 472, Miljøstyrelsen 1999. Pendlerplaner i Hillerød – et bidrag til bæredygtig mobilitet; Seminar om lokal påvirkning af transportadfærd, Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, marts 2000; Pendlerplaner – et redskab til at samarbejde med virksomheder om miljøvenlig pendling, Miljøstyrelsen, november 1999; Ny viden, særtryk fra Miljøstyrelsen, 3. juli 2000 – Pendlerplaner påvirker medarbejdernes transport.

Kommuner er der oprettet *mobilitetskontorer* med det formål at rådgive virksomhederne. Der er igangsat forsøg med transportplaner i en række virksomheder i Horsens og Hillerød. Endvidere er Århus Kommune sammen med Danmarks Miljøundersøgelser, Miljøstyrelsen og Energi- styrelsen ved at afprøve ideen om transportplaner som led i arbejdet med at blive en grøn offentlig virksomhed.

Potentialet for CO₂-reduktioner som følge af virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø samt transportplaner i Danmark er ikke sikkert opgjort. Som udgangspunkt forventes der at være gode forudsætninger for at påvirke transportvalget gennem etablering af såvel virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø som transportplaner.

En del af de ansattes transport udgør en omkostning for virksomheden, f.eks. udgifter til fly, taxaer mv. Som led i en virksomhedsplan for trafiksikkerhed og miljø kan en række lokale taxature f.eks. erstattes med firmacykler, hvilket sikrer både en miljømæssig og økonomisk gevinst. Tilsvarende kan f.eks. videokonferencer i mange tilfælde erstatte møder, der ellers ville kræve både transporttid og transportudgifter. Forholdet mellem omkostninger og besparelser er derfor et afgørende spørgsmål i forhold til virksomhedernes incitament til at anvende ressourcer på virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø. For at nedbringe virksomhedernes ressourceanvendelse er det væsentligt, at virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø ses i sammenhæng med virksomhedernes øvrige miljøarbejde (miljøstyring, grønne regnskaber mv.).

Rådet for Større Færdselssikkerhed har gennemført første fase af et pilotprojekt om trafiksikkerhedsplaner i virksomheder. Regeringen har afsat 5 mio. kr. til fase 2 af projektet. Dette projekt bygger på en konsulentordning, hvor konsulenten kan rådgive virksomhederne om en fornuftig trafiksikkerhedspolitik og hjælpe virksomhederne med bl.a. afholdelse af kurser. Endvidere kan konsulenten rådgive virksomheder om, hvordan man arbejder systematisk med at nedbringe miljøpåvirkningen fra virksomhedens og medarbejdernes transport.

Regeringen vil tage følgende initiativer:

- udarbejde et cirkulære, der pålægger statens institutioner at udarbejde virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø, jf. cirkulæret om energieffektivisering i statens institutioner,
- forhandle med kommuner og amter om indgåelse af en frivillig aftale om virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø i kommunale virksomheder og institutioner,
- kortlægge det samlede CO₂-besparelspotentiale samt incitamenter og barrierer for udbredelse af transportplaner i virksomheder.

Det forventes, at de beskrevne initiativer vil reducere transportsektorens CO₂-udslip med ca. 0,5 pct. i 2010.

3.8 Sammenfatning

På et 10-årigt sigte er det regeringens forventning, at effektivisering af transporten vil bidrage med ca. 2 pct. reduktion af CO₂-udslippet fra transportsektoren. På langt sigt er en effektivisering af transporten ligeledes et vigtigt element i den samlede indsats for at få nedbragt transportsektorens CO₂-udslip.

Effektivisering af transporten er et langt sejt træk, hvor der allerede er taget skridt til at skabe en bedre sammenhæng mellem transportformerne ved etablering af Parker & Rejs anlæg samt Kys & Kør faciliteter. Det er også vigtigt, at der bliver skabt en bedre udnyttelse af privatbilen, f.eks. i form af delebiler og øget samkørsel, således at der kan udføres mere transport pr. kørt kilometer.

Med hensyn til godstransporten har regeringen besluttet, at indsatsen rettes mod at sikre udbuddet af renere godstransporttydelser samt at sikre en efterspørgsel efter mindre miljøbelastende transporttydelser. Det skal ske ved en række tiltag, der skal fremme miljøstyring i transporterhvervet og dermed gøre det lettere for transportvirksomhederne at tjene penge på egne CO₂-reduktioner.

I transportens knudepunkter er der særlige muligheder for at skabe sammenhæng på tværs af transportformerne. Desuden kan viden og serviceydelser forbindes i knudepunkter, således at de betydelige potentialer for en mere effektiv transportstruktur udnyttes optimalt.

Det vurderes, at en begrænsning af omfanget af privatbilismen først og fremmest er realistisk, hvis der er et godt alternativ til bilen. Derfor er det regeringens hensigt at forbedre den kollektive trafik over en årrække, bl.a. i form af nyt materiel og investeringer i infrastrukturen, jf. trafiktaalen for 1999.

Regeringen vil endvidere iværksætte en oplysningskampagne om fordelene ved at cykle, både for miljøet og sundheden, i håb om at overflytte en større del af transportarbejdet til cykler. Der vil også blive iværksat initiativer til fremme af miljøvenlig godstransport, bl.a. ved en konsulentstøtteordning.

For at øge fokus på virksomhedernes interne transport og pendlertrafikken hos medarbejdere og virksomheder vil regeringen fremme udarbejdelsen af virksomhedsplaner for trafiksikkerhed og miljø samt transportplaner. Det vurderes, at alle disse initiativer over en længere

årrække vil effektivisere transporten og dermed bidrage til at begrænse sektorens CO₂-udslip.

4. Effektivisering af energiforbrugets CO₂-udslip

Effektivisering af energiforbrugets CO₂-udslip, således at CO₂-udslippet pr. forbrugt energienhed begrænses, kan ske gennem anvendelse af energikilder med et lavere kulstofindhold. Dette kan opnås ved anvendelse af nye motorteknologier, som både er meget energieffektive og som muliggør anvendelse af alternative energikilder, f.eks. brint og el baseret på vedvarende energikilder.

Udviklingen af nye teknologier kan således være med til at begrænse transportsektorens CO₂-udslip, uden at transporten begrænses. I de øvrige energiforbrugende sektorer har skift til brug af energikilder med et lavere udslip af CO₂ været et væsentligt indsatsområde. En stigende anvendelse af vedvarende energikilder og skift fra kul til naturgas har således bidraget til at begrænse CO₂-udslippet fra forsyningssektoren. Dette skift har betydet, at det med uændret energiforbrug har været muligt at begrænse CO₂-udslippet. I transportsektoren har mulighederne på dette område hidtil været begrænsede. Dels fordi de teknologiske muligheder ikke har været til stede i vidt omfang, dels fordi omkostningerne forbundet med skift til andre energikilder er meget høje.

4.1 Hybridbiler

Udviklingen af hybridbiler, der både har forbrændingsmotor og elmotor er blevet intensiveret i de seneste år. Disse hybridbiler seriefremstilles således allerede i dag, hvor hybridsystemet sikrer en optimal drift af benzinmotoren og muliggør genindvinding af en væsentlig del af bremseenergien. Herved opnås, især ved bykørsel, lavere energiforbrug og lavere emissioner end med en konventionel benzinmotor. Disse hybridbiler har været markedsført i Japan i nogle år og er nu introduceret på det europæiske marked – foreløbig dog ikke i Danmark. En række producenter er på vej med tilsvarende biler. Det forventes, at energiforbruget og CO₂-udledningen fra disse biler vil være 30-40 pct. mindre end tilsvarende biler i dag.

Hybridteknologien indebærer ikke en begrænsning af ydeevne og rækkevidde i forhold til konventionelle biler, og udbredelsen af hybridbiler ventes derfor at komme før den avancerede batteridrevne elbil og elbiler med brændselsceller. Samtidig vil udbredelsen af hybridbiler indebære masseproduktion af avancerede energieffektive motorkomponenter og

batterisystemer, og dermed kan denne udvikling være med til at fremme udviklingen af rene elbiler.

I takt med udviklingen og billiggørelsen af avancerede batterier forventes andre udformninger af hybridteknologien introduceret, f.eks. hybridbiler med en batterikapacitet, der muliggør en ikke uvæsentlig rækkevidde ved ren eldrift i bykørsel. Det vurderes således, at hybridteknologien både kan give et væsentligt bidrag til forbedring af energieffektiviteten og samtidig blive en nøgelfaktor i den langsigtede udvikling af mere energieffektiv og mindre miljøbelastende motorteknologi.

Særligt i introduktionsfasen vil fremstillingsprisen for særligt energieffektive biler være højere end for konventionelle biler. Regeringen vil løbende følge udviklingen og overveje mulighederne for en tilpasning af afgiftsstrukturen, der kan muliggøre introduktion af særligt energieffektive biler på det danske marked.

4.2 Batteridrevne elbiler

Det primære formål med udvikling af egentlige elbiler har været at reducere luftforureningen i byer. Elbiler forventes også på lidt længere sigt at kunne bidrage til at reducere energiforbruget og transportsektorens afhængighed af olieprodukter. Udviklingen er i høj grad betinget af miljømæssigt begrundede myndighedskrav og økonomiske incitamenter til udvikling og udbredelse af elbiler.

Elbiler produceres i dag kun i små serier til priser, der ligger 2-3 gange højere end tilsvarende masseproducerede biler. For at indhente brugererfaringer og dermed fremme den tekniske udvikling gives i Danmark betydelige incitamenter fra statens side, idet der hverken betales registreringsafgift eller ejerafgift for elbiler. Fritagelsen herfor gælder til udgangen af 2003.

Herudover er der gennem årene givet en begrænset støtte til enkelte projekter vedrørende udvikling af elbiler, ligesom der er etableret et videncenter for elbiler.

Der har generelt været gode erfaringer med anvendelsen af elbiler i bytrafik. Elbilens største begrænsning er i dag batteriernes meget lille energiindhold, der begrænser elbilens rækkevidde og anvendelsesmuligheder.

Der er i de senere år udviklet lettere og mere energieffektive motortyper med det formål at øge elbilens rækkevidde, ligesom der arbejdes med batterityper med et energiindhold, der er 3-4 gange højere end blybatterier. En række bilfabrikker har udviklet sådanne avancerede elbiler,

der i de kommende år skal afprøves med henblik på produktion og markedsføring i 2003 – primært i Californien. Beslutning om produktion og markedsintroduktion vil i høj grad afhænge af, om kravene i Californien om en andel af emissionsfri biler på 10 pct. af nybilsalget i 2003 fastholdes.

Det vurderes, at den batteridrevne elbil med avanceret teknologi på længere sigt vil have et væsentligt lavere energiforbrug end andre kendte teknologier. Det er derfor vigtigt, at den teknologiske udvikling af elbilen fortsættes. Regeringen vil fortsat overveje mulighederne for støtte til udvikling, demonstration og erfaringsopsamling med elbiler med avanceret teknologi, og om de eksisterende incitament, herunder afgiftsstrukturen, er hensigtsmæssige.

4.3 Elbiler med brændselsceller

På lidt længere sigt er eldrevne biler, hvor elektriciteten produceres med brændselsceller, også en mulighed. Hvis denne teknologi bliver udviklet til overkommelige priser, vil problemet med elbilens begrænsede rækkevidde kunne løses. En række bilfabrikker forventer at kunne introducere denne teknologi omkring 2005. Den samlede energieffektivitet ved denne løsning vil dog være væsentligt lavere end i den rene elbil med avanceret batteriteknologi.

4.4 Sammenfatning

En udbredelse af køretøjer med alternativ motorteknologi, herunder elbiler, vil have en positiv virkning på transportsektorens CO₂-udslip, da der er tale om mere energieffektiv teknologi og mulighed for anvendelse af energikilder med lavere kulstofindhold.

Regeringen vil på denne baggrund tage følgende initiativer:

- løbende vurdere behovet og mulighederne for en tilpasning af afgiftsstrukturen, der kan muliggøre en introduktion af nye teknologier som hybridbiler, batteridrevne elbiler og elbiler med brændselsceller på det danske marked,
- der vil blive foretaget en revurdering af tilskuddet til særligt brændstoføkonomiske biler i år 2002,
- evaluere de seneste års erfaringer med incitament til introduktion af elbiler i Danmark og overveje mulighederne for støtte til udvikling, demonstration og erfaringsopsamling med elbiler med avanceret teknologi.

Det er ikke muligt på nuværende tidspunkt at skønne på, hvornår de nye teknologier vil blive introduceret og slå igennem i Danmark, og hvor stor en andel af den samlede bilpark disse nye teknologier vil udgøre. Derfor er det heller ikke muligt at skønne på virkningen på CO₂-udslippet frem mod 2010.

5. Begrænsning af væksten i transportefterspørgslen

For at bryde sammenhængen og dermed afkoble udviklingen i den økonomiske vækst og udviklingen i transportsektorens CO₂-udslip, er det nødvendigt at begrænse væksten i transportefterspørgslen.

Regeringen vil derfor overveje, om der kan ske en omlægning af beskattningen af personbiler, så det kan gøres billigere at anskaffe biler, men dyrere at bruge dem dér, hvor belastningen af miljøet er størst. I disse overvejelser lægges til grund, at det kan ske ved over en årrække at udvikle nye instrumenter til at begrænse byernes trafikproblemer – først og fremmest i form af kørselsafgifter. Det skal ske, uden at det gennemsnitligt bliver dyrere at have bil og under hensyn til de særlige forhold for landdistrikterne.

Transportefterspørgslen kan også tænkes begrænset ved oplysningskampagner, der understøtter ændring af adfærd via information.

5.1 Variable kørselsafgifter

Variable kørselsafgifter – også kaldet roadpricing – nævnes ofte som et muligt virkemiddel til begrænsning af væksten i transportefterspørgslen. En sådan begrænsning kan afhjælpe lokale forureningsproblemer, men en indførelse af kørselsafgifter vil ikke nødvendigvis mindske transportsektorens samlede CO₂-udslip. Det vurderes, at begrænsningen af CO₂-udslippet afhænger af en række faktorer, herunder om indførelse af kørselsafgifter primært i byer vil medføre en samlet mindre transportefterspørgsel - det kan tænkes, at kørslen uden for byområder vil stige, således at den samlede transportefterspørgsel ikke falder. Der mangler dog stadig megen viden om variable kørselsafgifter, før der kan tages mere konkret stilling til en eventuel anvendelse i Danmark, herunder virkningen på CO₂-udslippet.

For at øge vidensgrundlaget omkring variable kørselsafgifters anvendelsesmuligheder og begrænsninger har EU igangsat et projekt, PROGRESS, hvor kørselsafgifter afprøves i stor skala i 8 store byer. København deltager i projektet sammen med Bristol, Edinburgh, Genua, Göteborg, Helsinki, Rom og Trondheim.

Boks 5.1 Regeringens beslutningsgrundlag for indførelse af et kørselsafgiftssystem i Danmark

Regeringen vil, ifølge aftale med SF og Enhedslisten, i løbet af de næste 3 år fremlægge et beslutningsgrundlag for indførelse af kørselsafgifter, der især sigter på nedbringelse af biltrafikken i landets større byer, og som teknisk udformes på en måde, så der ikke sker registrering af bilisternes færden. Hensigten er at præsentere en landsdækkende løsning. Regeringen vil fremlægge en række scenarier for forskellige betalingsprincipper med tilhørende vurderinger af trafik- og miljøeffekter samt retssikkerhedsmæssige effekter.

Regeringen vil overveje, om der kan ske en omlægning af beskatningen af personbiler, så det kan gøres billigere at anskaffe biler, men dyrere at bruge dem dér, hvor belastningen af miljøet er størst. Det kan ske ved over en årrække at udvikle nye instrumenter til at begrænse byernes trafikproblemer – først og fremmest i form af kørselsafgifter. Det skal ske, uden at det samlet ændrer omkostningerne ved at have bil og under hensyn til de særlige forhold for landdistrikterne.

Da kørselsafgifter er et helt nyt instrument i trafikpolitikken, er der behov for at øge den eksisterende viden inden for en lang række områder, f.eks. forskellige tekniske løsningsmuligheder, trafikale, afgiftsmæssige og fordelingsmæssige virkninger samt undersøgelser af effekter for miljø og trafiksikkerhed. Ligeledes er der behov for undersøgelser af forskellige modeller for organisering af systemet, ligesom behovet for overgangsordninger må undersøges.

For at styrke grundlaget for de kommende års politiske beslutninger om et kørselsafgiftssystem afsættes 7 mio. kr. årligt i perioden 2001-2003 til fremme af projekter i relation til kørselsafgifter.

Den danske del af projektet, AKTA, har til formål at skaffe viden om, hvordan kørselsafgifter eventuelt kan bruges til at regulere trafikken i Københavnsområdet. Projektet skal belyse, hvilke faktorer der påvirker offentlighedens accept af et kørselsafgiftssystem. Det skal afprøve forskellige prisstrategier og vurdere visse aspekter af den mulige teknologi på området. Derudover skal projektet gøre kørselsafgifter bedre kendt som virkemiddel i trafikken. Projektet i København gennemføres af Københavns Kommune, Danmarks Tekniske Universitet, Vejdirektoratet samt PLS Rambøll.

Hovedaktiviteten i projektet er selve demonstrationsforsøget, hvor 500 udvalgte personer afprøver udstyr til kørselsafgifter og prøver at efterligne en situation, hvor man skal betale for at køre i byen. De deltagende biler vil få installeret udstyr, der beregner, hvor meget kørslen koster efter en takststruktur, der er indbygget i udstyret. Projektet vil afprøve forskellige takststrukturer, herunder strukturer, hvor prisen i myldretiden er højere end uden for myldretiden, ligesom der både afprøves betaling efter kørte kilometer og betaling ved passage af visse kontrolpunkter. For at gøre situationen så virkelighedstro som muligt

vil hver deltager få rådighed over et vist beløb og vil kunne tjene penge til sig selv ved at ændre kørselsadfærd.

Erfaringerne fra forsøget skal danne basis for en række workshops og konferencer, hvor udvalgte grupper og en større offentlighed får mulighed for at forholde sig til projektets resultater. Det forventes, at projektet vil give indsigt i, i hvilket omfang og hvordan trafikanterne vælger at ændre deres adfærd, hvis der skal betales variable kørselsafgifter. Desuden vil projektet belyse, hvilke krav brugerne vil stille til systemets anvendelighed, forståelighed, komfort, enkelhed, retfærdighed, sikkerhed mv.

Projektet vil dermed bidrage til at belyse muligheder og begrænsninger ved variable kørselsafgifter som virkemiddel til at regulere transportefterspørgslen og dermed transportsektorens CO₂-udslip.

Regeringen vil tage følgende initiativ:

- på baggrund af et beslutningsgrundlag overveje, om der ved indførelse af kørselsafgifter skal ske en omlægning af beskatningen af personbiler,
- yde 7 mio. kr. årligt i støtte i perioden 2001-2003 til fremme af projekter og ny viden i relation til kørselsafgifter,
- yde 4,5 mio. kr. i økonomisk støtte til det EU-støttede projekt om kørselsafgifter i 8 store byer.

5.2 Oplysningskampagner til ændring af adfærd

Det er vigtigt, at elementer som livsstil, holdninger og adfærd inddrages, når der planlægges på transportområdet. Det betyder, at f.eks. kampagner og dialog med befolkningen, som det skete i miljøtrafikugen i år 2000, skal opprioriteres. Det er en kombination af tiltag, som påvirker holdninger og adfærd og andre former for tilskyndelser som økonomi og tilgængelighed uden bil, der skal til for at få den maksimale effekt. Derfor gennemfører regeringen også i år 2001 sammen med kommunerne en national miljøtrafikuge i september, der kan synliggøre mere miljøvenlige transportformer og give flere mennesker mulighed for at gøre sig positive erfaringer med miljørigtige og trafiksikre transportvaner.

En væsentlig forudsætning for gennemførelsen af en lang række initiativer i handlingsplanen er, at mennesker overalt i samfundet er parate til at agere på mange af de konkrete initiativer i planen. F.eks. skal:

- borgeren agere ved at købe en miljørigtig bil og anvende bilen miljø-

rigtigt,

- lokale og regionale politikere agere i forhold til bedre vilkår for cyklister, gående, kollektiv trafik og kombinationsrejser,
- vognmænd agere i forhold til miljøstyring.

Det er derfor vigtigt, at sammenhængen mellem transporten og effekten på CO₂ er kendt, og at det føles rigtigt og acceptabelt at ændre adfærd som følge af transportens CO₂-belastning. Som et eksempel på et initiativ til at skaffe befolkningen overblik over de samlede privat-økonomiske og miljømæssige omkostninger, er der udarbejdet et interaktivt transportbudget, jf. boks 5.2.

Boks 5.2 Det interaktive transportbudget

Det kan for store dele af befolkningen være svært at skaffe sig overblik over de samlede privat-økonomiske og miljømæssige omkostninger ved at holde bil sammenlignet med andre måder at dække sit transportbehov på.

For at styrke mulighederne for at tage stilling til den personlige og familiens egen transportadfærd, har Vejdirektoratet udarbejdet en interaktiv beregningsmodel kaldet "Det Interaktive Transportbudget", som er frit tilgængeligt på Vejdirektoratets hjemmeside, <http://www.vd.dk/transportbudget>.

Via modellen er det muligt at beregne et individuelt overslag over de samlede privatøkonomiske omkostninger ved at holde bil, og sammenligne disse med andre valgmuligheder, f.eks. kollektiv trafik på arbejde og delebil i fritiden eller egen bil på de lange distancer og cykel på de korte ture.

For hver transportløsning opgives også et CO₂-regnskab. Modellen indeholder mange variationsmuligheder, herunder 18 forskellige standardbiler, mulighed for at inddrage betydningen af samkørsel, regionale takstforskelle i den kollektive trafik, tidsforbruget ved brug af delebil, forskel i CO₂-emissioner mellem tog og bus mv. Der vil således blive gode muligheder for at tilpasse beregningerne til den enkelte person eller familie.

Kilde: Vejdirektoratet

For at styrke befolkningens lyst til aktivt at ændre adfærd til gavn for CO₂-udslippet, bør det forsøges via en generel oplysningsindsats at styrke vidensniveauet og generelt ændre holdningen i befolkningen i retning mod en øget accept af CO₂-udslip som en mere væsentlig parameter i transporten.

Transportens CO₂-belastning vægter normalt meget lidt i forhold til befolkningens valg af transportformer og i forhold til, hvordan den enkelte

benytter dem. Forhold som frihed og uafhængighed vejer normalt tungt i trafikanters valg og brug af transportmidler⁴.

Med den ønskede frihed og uafhængighed in mente bør det forsøges via adfærdspåvirkende kampagner at få trafikanter til at agere CO₂-fornuftigt.

Effekten af en sådan oplysningsindsats er meget langsigtet og meget svær forlods at estimere. En højere accept af CO₂-problematikken vil alt andet lige medføre, at personer er mere villige til at ændre adfærd end ellers, derved er det muligt at få større effekt af mange af handlingsplanens øvrige tiltag.

I de tilfælde, hvor der gennemføres virksomme adfærdspåvirkende oplysningskampagner, vil der i en periode være en direkte effekt af kampagnen. Ved gentagne kampagner kan der opnås en mere blivende effekt.

Regeringen vil for at kunne vurdere den fremtidige værdi af en generel oplysningsindsats iværksætte følgende:

- der gennemføres en treårig forsøgsordning med forskellige oplysningsindsats tiltag, herunder CO₂-oplysningskampagner. De forskellige tiltag evalueres.

5.3 Begrænsning af transportefterspørgslen: Forsøgsprojekter

For at reducere transportefterspørgslen igangsættes fire tværgående tiltag, der med forskelligt udgangspunkt går på tværs af de mange aktører i transportkæderne. Hensigten er i første omgang at etablere et forstærket grundlag for vurdering af *samspillet* mellem forskellige virkemidler, der har betydning for transportefterspørgslen. På lidt længere sigt vil forsøgsprojekterne give grundlag for en vurdering af mulige tværgående løsninger.

Der er tale om følgende fire projekter:

- forsøg med etablering af miljøzoner i byer,
- eksempelprojekt om fysisk planlægning i forbindelse med transportknudepunkter på akse Århus – Trekantsområdet – Padborg,
- eksempelprojekt om tværsektorielt samarbejde om bæredygtige, ef-

⁴ Kilde: DMU, Rapport nr. 200.

fektive og sammenhængende transportløsninger,

- vurdering af mulighederne for et tættere samarbejde mellem stat, amter og kommuner omkring transportsektorens CO₂-udledning.

Fælles for projekterne er, at de involverer flere sektorer og mange beslutningstagere på forskellige niveauer. Der er dermed tale om forsøg, som også kan teste mulighederne for og effekterne af en øget ansvarliggørelse og inddragelse af de forskellige aktører i trafikplanlægningen.

De fire projekter vil givetvis kunne inspirere hinanden og vil blive set i sammenhæng. Det er hensigten, at Trafikministeriet sammen med Miljø- og Energiministeriet vil følge op på de iværksatte projekter med henblik på et fælles grundlag for beslutninger om tiltag vedrørende udviklingen i transportefterspørgslen.

5.3.1 Forsøg med etablering af miljøzoner i byer

Der blev ved ændring i Færdselsloven i august 2000 åbnet mulighed for, at kommuner og amter kan indføre tidsmæssigt og geografisk begrænsede forsøg med færdselsregulerende foranstaltninger, herunder foranstaltninger begrundet i miljømæssige hensyn (f.eks. miljøzoner). En miljøzone er et geografisk afgrænset byområde, hvor der indføres særlige restriktioner for biltrafikken med henblik på at reducere trafikken miljøbelastning i byen. Der kan eksempelvis være tale om restriktioner i form af forbud mod kørsel i et område med køretøjer over en vis alder, en vis vægtgrænse eller ved opfyldelse af visse emissionskrav. Virkningen på miljøet som følge af en miljøzoneordning vil naturligvis være helt afhængig af det konkrete indhold i ordningen.

Som et eksempel kan nævnes den miljøzoneordning for tunge køretøjer, som blev indført i Sveriges tre største byer Stockholm, Gøteborg og Malmö i 1996. Ordningen indebærer, at lastbiler og busser over 3,5 tons totalvægt forbydes adgang til bestemte områder, hvis ikke køretøjet tilhører én af de tre svenske miljøklasser (dette er pr. 1. august 1998 ændret, så det nu er køretøjets alder – det skal være yngre end 8 år – der er bestemmende). Det skal bemærkes, at effekten af de svenske miljøzoner på CO₂-udledningerne i de involverede byer ikke har været markant.

København har gennemført et frivilligt forsøg med tunge køretøjer, hvor krav til kapacitetsudnyttelse har været inddraget, hvilket ikke er tilfældet med den svenske ordning. Krav om en bedre kapacitetsudnyttelse må alt andet lige forventes at medføre en reduktion i antallet eller størrelsen af biler til området, hvilket vil forbedre det lokale miljø. Der er endnu ikke igangsat forsøg med miljøzoner i amter eller kommuner.

Med henblik på at gennemføre forsøg med miljøzoner og for at kunne vurdere miljøzoners virkning i forhold til det samlede transportarbejde og derved CO₂-udledningen vil regeringen:

- understøtte forsøg med miljøzoner.

5.3.2 Eksempelprojekt vedrørende transport og bæredygtig lokalisering

Erhvervsstrukturen ændres i disse år med hastige skridt. Et af de mest markante udviklingstræk er, at stadig flere arbejdspladser findes i service- og vidensbaserede erhverv. Vidensøkonomien er begyndt at tage form.

Overgangen fra industri- til vidensøkonomi giver helt nye muligheder for at indrette vores byer. Det er ikke længere nødvendigt at adskille byens forskellige funktioner, boliger og erhverv mv. Mange af de nye erhverv vil forurene mindre end de traditionelle fremstillingserhverv. Det betyder, at boliger og erhverv nu kan blandes i langt større udstrækning, end tilfældet har været hidtil. Blandingen af byernes forskellige funktioner skal naturligvis ske ud fra en afvejning af de miljøproblemer, en øget fortætning af byen vil kunne afstedkomme.

Regeringen vil arbejde for, at disse muligheder udnyttes, således at begrænsning i transportefterspørgslen bliver en integreret del af de hensyn, som varetages i regionplanlægningen.

Regeringen vil igangsætte et eksempelprojekt, der skal vise, hvordan den fysiske planlægning konkret kan bidrage til en bæredygtig indretning af byerne, som nedsætter det samlede transportarbejde og dermed CO₂-udledningen. Projektet forventes at munde ud i anvisninger på, hvordan stat, amter og kommuner kan fremme en miljøvenlig lokaliseringspolitik.

I projektet inddrages repræsentanter fra myndigheder, transportkøbere og sælgere på strækningen Århus –Vejle –Padborg. Der vil endvidere være deltagere fra Trafikministeriet samt Miljø- og Energiministeriet. Området er valgt, fordi alle transporttyper og -behov er repræsenteret, og fordi området er placeret i krydset mellem den nord-syd- og øst-vestgående trafik. Projektet igangsættes i 2001 og afrapporteres i 2002.

Regeringen ønsker at opnå øget viden om, hvordan den eksisterende infrastruktur kan anvendes mere effektivt og på en for miljøet bæredygtig måde og vil derfor:

- iværksætte et projekt om transportarbejdet på aksen Århus-Trekantområdet-Padborg.

5.3.3 Eksempelprojekt vedrørende tværsektorielt samarbejde om bæredygtige, effektive og sammenhængende transportløsninger

Der er jf. ovenfor behov for bl.a. et tæt samarbejde på tværs af lokale, regionale og statslige trafik- og planlægningsmyndigheder og en aktiv inddragelse af erhvervslivet, transportbranchen, interesseorganisationer og borgere for at begrænse transportefterspørgslen og dermed CO₂-udledningen.

Regeringen vil derfor tage initiativ til et pilotprojekt, der har til formål at analysere mulighederne for gennem et styrket tværsektorielt samarbejde at fremme bæredygtige, effektive og sammenhængende transportløsninger i en landsdel eller region. Projektet skal være med til at sætte fokus på transportefterspørgslenes mange determinanter, på samspillet mellem forskellige dele af transportsystemet og på, hvorledes der kan opnås større synergi mellem de virkemidler, der sættes i værk på nationalt, regionalt og lokalt niveau.

Regeringen ønsker en gennemførelse af virkemidler i sammenhæng og under inddragelse af de centrale, lokale og regionale aktører og vil derfor:

- tage initiativ til et pilotprojekt om tværsektorielt samarbejde om bæredygtige transportløsninger i en landsdel eller region.

5.3.4 Styrket samarbejde med kommuner og amter

I Virkemiddelkataloget blev det understreget, at kommuner og amter har en særlig rolle, da det er dem, der i mange tilfælde har kompetencen til at udvikle og gennemføre mere sammenhængende, bæredygtige transportløsninger, jf. de projekter og forsøg, der nævnes ovenfor.

Gennem de seneste ca. 10 år er der arbejdet meget med at udvikle og realisere alternative trafikløsninger, især i kommunerne, men også i visse amter. Senest har mange kommuner og amter taget en lang række initiativer i forbindelse med miljøtrafikugen i september 2000. Kommunernes Landsforening har endvidere for nylig udgivet en oversigt over en række aktuelle kommunale virkemidler og giver i publikationen et bud på, hvilken potentiel miljøeffekt de forskellige virkemidler har. Endvidere understøtter Vejdirektoratet gennem Sektorpuljer og Rådighedspuljer ligeledes udviklingen i kommuner og amter med hensyn til reduktion af vejtrafikens CO₂-udslip samt ulykker og gener fra vejtrafikken generelt.

Regeringen vil vurdere mulighederne for et tættere og mere forpligtende samarbejde mellem stat, amter og kommuner omkring transportsektorens CO₂-udledning. Formålet er at undersøge grundlaget for at gennemføre frivillige aftaler mellem stat, amter og kommuner, herunder om der kan laves et aftalekoncept, hvorefter de enkelte kommuner en-

gagerer sig f.eks. i forbindelse med lokaliseringsbeslutninger, transportplaner for kommunale virksomheder, pendlertrafik mv.

Kommunernes Landsforening og Amtsrådsforeningen vil blive inviteret til at deltage i dette opfølgningsarbejde.

Regeringen vil derfor:

- sammen med kommuner og amter vurdere mulighederne for et tæt og aktivt samarbejde mellem kommunale, amtslige og statslige aktører omkring miljø og transport i de trafikalt sammenhængende områder,
- vurdere mulighederne for inddragelse af andre aktører i et mere forpligtende samarbejde om transportefterspørgslen, herunder erhvervsvirksomheder og særligt transportvirksomheder samt organisationerne.

5.4 Sammenfatning

En begrænsning af væksten i transportefterspørgslen er en vigtig faktor for at få nedbragt transportsektorens CO₂-udslip. Da der endnu ikke er tilstrækkelig viden på området, er der iværksat en række pilotprojekter for at udbygge vidensgrundlaget. Der er bl.a. igangsat et forsøg om variable kørselsafgifter, et forsøg med CO₂-oplysningskampagner, mulighed for indførelse af forsøg med miljøzoner i amter og kommuner samt et forsøg med bæredygtige transportløsninger. Disse initiativer skal på langt sigt søge at begrænse transportefterspørgslen og dermed CO₂-udslippet.

6. CO₂-indsats på langt sigt

I de foregående kapitler blev der redegjort for den række af initiativer, som regeringen vil igangsætte for at begrænse CO₂-udslippet fra transportsektoren frem til 2010. I dette kapitel vil blive redegjort for de elementer, der indgår i regeringens langsigtede strategi for at reducere CO₂-udslippet på transportområdet frem mod 2030.

Det er et pejlemærke, at CO₂-udslippet i transportsektoren skal reduceres med 25 pct. frem til 2030 i forhold til 1988, samtidig med en fortsat positiv økonomisk udvikling for dansk økonomi.

Transport er som hovedregel sjældent et gode i sig selv. Det er med andre ord alle de formål og muligheder bl.a. i form af arbejde, oplevelser, m.m., der ligger i den anden ende af rejsen, som skaber grundlaget for efterspørgslen efter transport. En langsigtet indsats kan derfor ikke alene finde sted inden for transportsektoren, men må omfatte aktører og beslutninger i andre sektorer både nationalt og internationalt.

Transport udgør et nødvendigt grundlag for handel med varer og serviceydelser. Derfor er transport snævert bundet til den økonomiske udvikling. Fortsat økonomisk vækst forventes sammen med øget international handel og specialisering at føre til en stigende efterspørgsel efter transport.

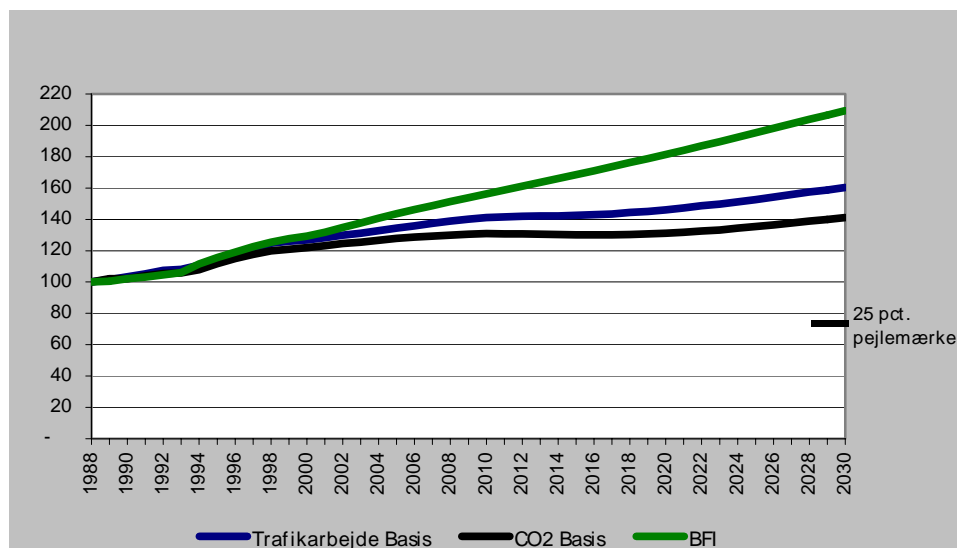
Hvis CO₂-udslippet fra transportsektoren skal reduceres samtidig med, at udviklingen i velfærden skal fortsætte, er det centralt, at der findes nye løsninger. På langt sigt skal der ske en adskillelse mellem økonomisk vækst og transportsektorens miljøbelastning. Denne udvikling har allerede fundet sted for en række af de skadelige stoffer, der stammer fra transportsektoren. Således er transportsektorens udledning af partikler, kulbrinter (HC), kvælstofoxider (NO_x) og kulmonoxid (CO) faldende på trods af den økonomiske vækst og deraf følgende øgede trafik. Særligt gælder, at transportsektorens miljøbelastning i form af udledning af bly og svovl næsten er forsvundet i løbet af de sidste årtier

For CO₂ består udfordringen på lignende vis i at afkoble væksten i transportsektorens udslip fra den økonomiske vækst.

6.1 Basisfremskrivning af udviklingen frem til 2030

For at illustrere, hvor store ændringer i transportens sammensætning pejlemærket om 25 pct. reduktion kræver, er der i figur 6.1 vist basisfremskrivningen af trafikarbejdet til 2030. Basisfremskrivningen tager udgangspunkt i sammenhængen mellem en række samfundsøkonomiske parametre og trafik- og transportudvikling. I forudsætningerne indtages alene allerede kendte og vedtagne initiativer af betydning for trafikudviklingen. Fremskrivningen er baseret på de forudsætninger, der ligger til grund for "Virkemiddelkataloget" fra foråret 2000 med tilhørende dokumentationsrapporter. Figuren illustrerer således den forventede udvikling, hvis ikke yderligere nye CO₂-reducerende initiativer iværksættes.

Figur 6.1 Basisforløb og BFI-udvikling 1988 – 2030



Kilde: Trafikministeriet

Trafikudviklingen er fremskrevet på baggrund af Finansministeriets seneste langsigtede økonomiske fremskrivning, samt en række antagelser om bl.a. den teknologiske udvikling, befolkningens adfærd mv. Det er forudsat, at kun allerede kendte og vedtagne initiativer gennemføres. Mellem til 2010 og 2030 er fremskrivningen i hovedreglen baseret på uændrede antagelser i forhold til 2010. Dog inddrages det fulde gennemslag af vedtagne tiltag med lang implementeringstid. Som eksempel kan nævnes inddragelsen af den fulde effekt af EU's aftale med bl.a. den europæiske bilindustri om bilers energieffektivitet, som først får fuldt gennemslag i perioden efter 2010. Det skal pointeres, at fremskrivningen af transportsektorens trafik- og miljøbelastning i det lange tidsperspektiv er forbundet med stor usikkerhed.

Formålet med fremskrivningen er derfor ikke at forudsige fremtiden, men alene at give et groft billede af, hvordan udviklingen må forventes at være uden yderligere tiltag på CO₂-området, og dermed hvilken størrelsesorden pejlemærket for reduktion af CO₂-udslippet i transportsektoren antager.

Boks 6.1 Regneeksempel

Hvis udviklingen i trafikken følger basisfremskrivningen, herunder at der ikke sker skift i drivmidler, vil målsætningen for transportsektorens CO₂-udslip kunne nås, hvis køretøjerne kører længere pr. liter:

| Køretøjstype | Brændstoffektivitet | |
|--------------------------|---------------------|---------|
| | I dag | 2030 |
| Benzindrevne personbiler | 13 km/l | 45 km/l |
| Dieseldrevne personbiler | 16 km/l | 50 km/l |
| Benzin varebiler | 7 km/l | 18 km/l |
| Diesel varebiler | 6 km/l | 15 km/l |

Kilde: Trafikministeriet

Basisfremskrivningen viser, at de initiativer, der iværksættes med sigte på 2010, ikke er tilstrækkelige på langt sigt. Uden yderligere initiativer forventes CO₂-udslippet således i 2030 at skulle reduceres yderligere 45 til 50 procent med henblik på en 25 pct. reduktion i forhold til 1988 niveauet.

Figuren understreger behovet for at afkoble væksten i transportsektorens CO₂-udslip fra den økonomiske vækst og den deraf følgende vækst i transportefterspørgslen.

Udviklingen i transportsektoren kan som nævnt ikke anskues isoleret, men er afledt af en række behov andre steder i samfundet. Indsatsen, der skal begrænse CO₂-udslippet på langt sigt, kan derfor ikke alene finde sted med transportpolitiske virkemidler i snæver forstand. En forudsætning for en afkobling er et fortsat internationalt samarbejde med henblik på at fremme den teknologiske udvikling samt koordinering af tiltag, der kan ændre befolkningerne og virksomhedernes transportadfærd.

Mulighederne for en afkobling af transportsektorens langsigtede CO₂-udslip fra den økonomiske vækst er beskrevet i den internationale forskningslitteratur og af OECD i forbindelse med et projekt om bæredygtig udvikling (EST, oktober 2000). Der er i litteraturen generelt kon-

sensus om, at det største bidrag til reduktion af CO₂-udslippet fra transportsektoren skal opnås ved teknologisk udvikling inden for køretøjernes brændstoffektivitet og ved udvikling af alternative drivmidler.

Reduktioner kan tillige opnås gennem fremme af mindre energiforbrugende adfærd i virksomheder og for befolkningen. Mulighederne som følge af udviklingen på IT-området kan også have betydning. Der er imidlertid, specielt for IT-udviklingen, stor usikkerhed om effekten på transportefterspørgslen og på CO₂-udslippet.

Endelig kan der peges på betydningen på langt sigt af fysisk planlægning, der omfatter udpegning af nye arealer til byformål og lokaliseringen af byfunktioner.

6.2 Indsatsområder på langt sigt

Det langsigtede pejlemærke for transportsektoren er ambitiøst og vil kræve en vedvarende og forstærket indsats i de kommende årtier. Effekten fra flere af de virkemidler, der er til rådighed, viser sig først flere år efter de er iværksat. Hovedindsatsen lægges inden for følgende områder:

- initiativer der understøtter og fremmer den teknologiske udvikling,
- styrket fysisk planlægning og transportsystemer,
- ændrede trafikale vaner.

Boks 6.2 Potentialet ved teknologisk udvikling

Flere forskere peger på, at det største bidrag til reducere af CO₂-udslippet skal ske gennem teknologiske fremskridt. Men hvor langt kan man nå ad denne vej? Energistyrelsen har fremskrevet udviklingen under forudsætning af betydelig satsning på teknologiske fremskridt. De vigtigste er:

- skift til drivsystemer baseret på brændselsceller og elmotor i personbiler, varebiler, lastbiler og busser
- skift til mere effektive fremdrivningssystemer for fly - fx UHB-motorer (Ultra High Bypass) - samt optimering af flymotorer
- skift til lettere materialer (fx aluminium og plast) og lettere konstruktioner, men ikke spring til helt anderledes konstruktioner (fx biler lavet helt af kompositmaterialer)
- optimering af aerodynamiske forhold, specielt for tungere køretøjer og fly

Det ses, at det tekniske potentiale for at nå den langsigtede CO₂-målsætning på transportområdet er til stede, da CO₂-emissionerne er 28 pct. mindre i 2030 ift. 1988.

| Fremskrivning af transportsektorens CO ₂ -udslip | 1988 | 2005 | 2030 |
|---|------|------|------|
| CO ₂ -emissioner (index 1988=100) | 100 | 126 | 72 |

De tekniske energibesparelser bygger på det såkaldte "effektive teknologiniveau" (EFF), hvilket betyder, at der udnyttes besparelspotentialer, der i dag er langt fremme i den tekniske udvikling, men som både har tekniske og markedsføringsmæssige hindringer at overvinde, før de kan introduceres på markedet. Dette kan typisk ske i løbet af 10-15 år, mens et fuldt gennemslag i transportmiddelbestanden vil kræve mindst 20-30 år yderligere.

Kilde: Energistyrelsen

Nogle indsatser er forbundet med større omkostninger og vanskeligheder end andre. Ud over de direkte omkostninger, der er forbundet med tiltag, der skal reducere CO₂-udslippet, kan der være andre samfundsmæssige tab. Uønskede effekter kan være et mindre mobilt arbejdsmarked, reduceret samhandel eller forringet mobilitet. For eksempel kan restriktioner, der skal reducere persontransporten bevirke, at det bliver vanskeligere for virksomhederne at tiltrække den arbejdskraft, de skal bruge. Det er centralt for regeringen, at de enkelte indsatser rettet mod CO₂-udslippet også vurderes i forhold til deres indvirkning på øvrige politik områder, herunder fordelings- og økonomisk politik.

Ud fra en samlet vurdering af ulemper og fordele ved de enkelte indsatsområder bør hovedindsatsen på langt sigt primært lægges på at fremme og understøtte den teknologiske udvikling samt på en forbedret fysisk planlægning. De trafikale vaner søges ændret gennem bl.a. infrastrukt-

turplanlægning, som understøtter effektive og bæredygtige transportløsninger på tværs af transportsystemet, afgifter samt ved fortsatte kampagner, der giver incitament til en mindre energiforbrugende transport. Mange af disse tiltag iværksættes allerede med henblik på CO₂-reduktioner i 2005 og 2010 og må forventes også på langt sigt at få en reducerende effekt på det samlede CO₂-udslip.

Den præcise prioritering af indsatsområderne vil ske løbende ud fra en balanceret afvejning af miljøhensynet i forhold til de øvrige samfundsmæssige målsætninger.

Regeringen er som nævnt ikke ene om at styre udviklingen. For eksempel vil en langsigtet indflydelse på den teknologiske udvikling inden for bilers energieffektivitet forudsætte et fortsat tæt europæisk samarbejde med henblik på at stille yderligere krav til brændstofforbruget på langt sigt. Det er ligeledes nødvendigt med en international indsats for at fremme udviklingen af køretøjer, der anvender alternative drivmidler.

Den fysiske planlægning er ud over en effektiv statslig planlægning afhængig af en række aktører som for eksempel amter, kommuner og erhvervsliv. Endelig kræver ændringer af de trafikale vaner viden, forståelse og accept fra befolkningens og virksomhedernes side.

6.3 Initiativer, der understøtter og fremmer den teknologiske udvikling

At sikre gennemslag af teknologiske fremskridt er afgørende på langt sigt. Det skyldes, at der med teknologisk udvikling kan opnås en reduktion i CO₂-udslippet fra transportsektoren, samtidig med at hensyn til mobilitet, beskæftigelse og samhandel også varetages. Den teknologiske udvikling kan ske ved en udvikling af køretøjernes brændstofforbrug. Endvidere kan forskningen føre til teknologiske spring, der på kort tid kan skabe afgørende fremskridt. Et sådan teknologispring kan for eksempel finde sted, hvis der findes nye eller forbedrede metoder til at udnytte alternative drivmidler. Endvidere kan teknologispring bevirke, at avancerede og dyre teknologier med ét kan masseproduceres til en pris, så de vinder udbredelse på markedet. Imidlertid er det ikke muligt at forudsige om og i givet fald, hvornår der vil opstå teknologiske spring.

Ud fra de senere års erfaringer med udviklingen inden for brændstoffektiviteten vurderes der imidlertid at være et relativt stort potentiale for en CO₂-reduktion via teknologiske fremskridt.

6.3.1 *Effektivisering af energiforbruget*

Den langsigtede strategi vil omfatte:

- arbejde på EU-niveau for nye aftaler med bilindustrien,
- en regulering af afgifterne med henblik på at styrke det økonomiske incitament til at købe energieffektive køretøjer.

Som et land uden egen bilproduktion og med beskednen international markedsandel kan Danmark bedst påvirke bilernes energieffektivitet gennem internationale aftaler. De nuværende aftaler mellem EU og bilindustrien opsætter konkrete mål for bilernes energieffektivitet, der skal opfyldes inden 2009. Regeringen vil arbejde for, at der følges op på aftalerne, så udviklingen af mere energieffektive biler fortsættes.

Endvidere vil regeringen arbejde for, at de økonomiske incitament til brug af energieffektive transportmidler løbende justeres og udvikles. Afgiftsstrukturen for personbiler er allerede i nogen grad tilpasset i retning af en bedre sammenhæng mellem energiforbrug og afgift. Det er sket dels ved at indføre en grøn ejerafgift, dels ved at nedsætte registreringsafgiften for de mest energieffektive køretøjer.

De danske skatter og afgifter på transportområdet er i dag høje sammenlignet med andre lande. Ud over at mindske forbruget af transport som følge af færre biler, kan afgifterne medvirke til at begrænse miljøbelastningen og fremme energieffektiviteten. Den høje danske registreringsafgift er imidlertid med til at forlænge bilens levetid. Det er derfor relevant at vurdere, om den nuværende afgiftsstruktur giver tilstrækkelige incitament til udskiftning af ældre miljøbelastende biler. En hurtigere udskiftning af bilparken vil endvidere fremskynde effekten af teknologiske fremskridt.

Regeringen vil samtidig arbejde for, at der på EU-niveau sker en koordinering af afgiftspolitikken med henblik på at øge incitamenterne til at købe energirigtige biler.

6.3.2 Effektivisering af energiforbrugets CO₂-udslip

Udover en satsning på udvikling af energieffektive køretøjer, vil regeringen understøtte, at der forskes i anvendelsen af drivmidler med et lavere kulstofindhold. Indsatsen vil på dette område ligeledes kunne finde sted på tre fronter:

- forskning i anvendelsen af alternative drivmidler,
- vurdering af muligheden for at tilpasse afgiftsstrukturen,
- vurdering af muligheden for samarbejde mellem offentlige og private virksomheder.

Med alternative drivmidler kan der potentielt opnås store reduktioner i CO₂-udslippet. Som eksempler kan nævnes brugen af brændselsceller,

brint eller el. Det er vigtigt, at de alternative drivmidler kan produceres på en måde, så den reduktion, der opnås ved transporten, ikke undermineres ved et højere CO₂-udslip i en anden sektor. Det kan for eksempel sikres ved inddragelse af vedvarende energikilder som for eksempel vindkraft og solceller i elsektoren. Det skal endvidere sikres, at brug af alternative energikilder til transportformål ikke reducerer muligheden for højere energiudnyttelse gennem brug af andre forbrændingssystemer.

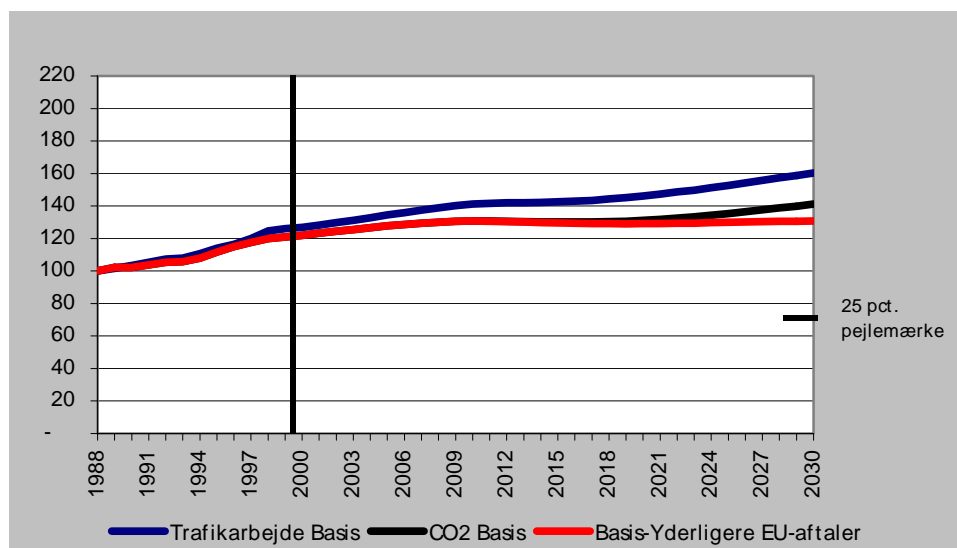
Endvidere vil regeringen løbende overveje tilpasninger i afgiftsstrukturen for at øge de økonomiske incitamenter til at købe og eje for eksempel køretøjer med alternative drivmidler. En sådan afgiftsstruktur kan have en positiv effekt både på anvendelsen og forskningen i alternative drivmidler.

Endelig kan teknologiudviklingen fremmes via nye konstruktioner, hvor staten eller EU indgår samarbejder med udvalgte virksomheder. Ofte er forskning i helt nye og uprøvede teknologier så dyr og risikabel, at private virksomheder ikke alene kan bære omkostningerne. Private virksomheder indregner ikke den samfundsøkonomiske gevinst ved et forskningsprojekt i sin beslutning. Der er dermed risiko for, at projekter, der har en forventet samfundsøkonomisk gevinst, forkastes, fordi de ikke ud fra en virksomhedsøkonomisk betragtning kan betale sig. I regeringens Erhvervsstrategi .dk²¹ fremlægges en række initiativer, der skal øge det offentlige/private samarbejde blandt andet med henblik på også at fremme den risikoprægede forskning.

6.3.3 Teknologiscenariet

Der sættes ind på flere fronter for at fremme udviklingen og gennemslaget af renere teknologi, der kan reducere CO₂-udslippet. Som nævnt forventes det største bidrag at komme fra den teknologiske udvikling. Figur 6.2 viser udviklingen, hvis der, udover initiativer frem mod 2010, primært satses på, at det er ved hjælp af ny teknologi CO₂-målsætningen for transportområdet skal nås. Det skønnes, at energieffektiviteten for personbilparken via fortsat teknologisk udvikling og aftaler med bilindustrien kan forbedres med samme procentsats for perioden 2010-2030, som aftalt for perioden 1998-2010.

Figur 6.2 Basisscenario og scenarie med yderligere EU-aftaler for CO₂-udledning 2010 – 2030



Kilde: Trafikministeriet

Det fremgår af fremskrivningen, at en stabil teknologisk vækst kan reducere CO₂-udslippet med ca. 8 pct. i forhold til basisforløbet. Den røde linje viser basisforløbet, det vil sige en fremskrivning af udviklingen, som den forventes uden yderligere tiltag til reduktion af energiforbruget. Ved en satsning på den teknologiske udvikling opnås en yderligere effektiviseringsgevinst.

6.4 Forbedret fysisk planlægning

Erhvervsstrukturen ændres i disse år med hastige skridt. Et af de mest markante udviklingstræk er, at stadig flere arbejdspladser findes i service- og vidensbaserede erhverv. Videnøkonomien er begyndt at tage form. Udviklingen giver nye muligheder for at formindske transportbehovet gennem fysiske planlægning.

Overgangen fra industri til videnøkonomi har allerede medført store forandringer i vores byer. Ældre byområder bliver forladt af de mere traditionelle industrivirksomheder som skibsværfter, jernstøberier, glasværker mv. Samtidig sker den en række omstruktureringer i offentlige virksomheder, som efterlader tomme arealer - det kan være erhvervshavne, godsbanearealer, kaserner mv. Flere af de ældre byområder ligger tomme hen i dag.

Virksomhedernes lokaliseringsbehov og ønsker er vidt forskellige. Tidligere har det været nødvendigt, at adskille boliger og erhverv af miljømæssige grunde. Erhvervsområder er derfor blevet udlagt langt fra bo-

ligområder. Det har gjort bilen til et nødvendigt bindeled mellem de mange forskellige gøremål i familiernes hverdag.

Flere af de nye virksomheder fylder og forurener i mange tilfælde mindre end de traditionelle industrivirksomheder. Det giver helt nye muligheder for, at virksomheder og boliger nu kan være side om side i byerne. En central beliggenhed står højt på mange af de nye virksomheders ønseseddel. Det betyder, at byerne nu i store træk kan vokse, uden at der skal inddrages nye arealer.

Den fysiske planlægning kan sikre, at nye erhvervsområder i byerne prioriteres, så byudviklingen kan ske fra centret og ud. Det vil medvirke til, at byerne ikke spreder sig over stadig større arealer.

Den fysiske planlægning kan sikre, at virksomheder, boliger og offentlige institutioner placeres i nærheden af stationer, busterminaler og andre trafikale knudepunkter.

Når transporten tænkes ind i op- og ombygningen af byerne, kan der både ske en begrænsning i transportefterspørgslen og en effektivisering af den transport, der er der i forvejen. Tilsammen forventes det at give en ikke ubetydelig reduktion i CO₂-udslippet.

Den fysiske planlægning kan skabe forudsætningerne for bedre kollektiv trafik, bedre muligheder for cykler og mindre afhængighed af bilen. Det er imidlertid vigtigt, at de grundlæggende fysiske forandringer af byerne følges op med andre virkemidler.

Effekterne af de grundlæggende fysiske forandringer af vores byer ligger naturligvis et stykke ude i fremtiden. Det er imidlertid vigtigt, at der med den fysiske planlægning som virkemiddel startes en målrettet indsats allerede nu. Der vurderes at være et stort reduktionspotentiale i en ny indretning af vores byer, men det fordrer samarbejde med og mellem kommuner, amter og virksomheder at udnytte mulighederne.

6.5 Ændring af trafikale vaner

På langt sigt vurderes det nødvendigt også at igangsætte tiltag, der kan påvirke befolkningens og virksomhedernes adfærd.

En ny undersøgelse foretaget for Vejdirektoratet viser blandt andet, at vaner er afgørende for transportadfærden. Undersøgelsen viser, at de yngre generationer transporterer sig væsentlig mere end ældre generationer. Resultaterne tyder på, at personer der har været vandt til at transportere sig meget i ungdommen, vedbliver med at have et højt transportforbrug, når de bliver ældre.

Regneeksemplet i boks 6.3 illustrerer, at der kan opnås store effekter ved relativt beskedne ændringer i virksomheder og befolkningens adfærd. Der er derfor, med henblik på et reduceret CO₂-udslip, grund til at overveje, hvordan befolkningens, erhvervslivets og den offentlige sektors trafikale vaner ændres i en mere miljørigtig retning.

Boks 6.3 Regneeksempel

Hvis transportmidlerne blev bedre udnyttet, f. eks. hvis flere kørte sammen, ville der kunne opnås mærkbare reduktioner i CO₂-udslippet.

Hvis kapacitetsudnyttelsen øgedes med :

- 10 pct. for personbiler og busser
- 15 pct. for person- og godstog samt varebiler
- 25 pct. for lastbiler

ville CO₂-udslippet i 2030 kunne reduceres med ca. 12 pct. i forhold til basisfremskrivningen.

Kilde Trafikministeriet

6.6 Sammenfatning

Et groft skøn over udviklingen i CO₂-udslippet frem til 2030 viser, at det skal reduceres ca. 45-50 pct., med henblik på pejlemærket vedrørende en 25 pct. reduktion i CO₂-udslippet i forhold til 1988.

På langt sigt er det derfor afgørende at afkoble transportsektorens CO₂-udslip fra den økonomiske udvikling.

Det er i denne forbindelse særligt afgørende, at fremme udviklingen af mere miljøvenlige teknologier. Denne udvikling kan Danmark primært påvirke ved at være med i internationalt samarbejde for eksempel på EU-niveau.

Endvidere vurderes det, at det er nødvendigt, at der på langt sigt også sker en forbedret fysisk planlægning, samt at både virksomheder, befolkningen og den offentlige sektors trafikale vaner ændres i en mere miljørigtig retning.

7. Indikatorer til overvågning af udviklingen

Det er regeringens intention, at udviklingen på transportområdet i fremtiden skal overvåges bedre. Det betyder, at datagrundlaget for konkrete politiske beslutninger skal forbedres, og at der løbende skal ske en overvågning af centrale indikatorer for udviklingen på transportområdet. Hermed bliver det lettere at vurdere, om de forskellige politiske initiativer har den forventede effekt, og om de opstillede mål indfries.

Det er regeringens forventning, at en løbende overvågning af sammenhængen mellem udviklingen i transportens omfang og former samt sektorens CO₂-udslip kan være et nyttigt redskab i bestræbelserne på at reducere de omkostninger, transportsektoren påfører det øvrige samfund. Således vil øget opmærksomhed omkring potentialet for større kapacitetsudnyttelse i individuel og kollektiv trafik kunne medvirke til en omlægning af transportvaner i virksomheder, hos privatpersoner og i det offentlige. Et lignende potentiale eksisterer inden for mere energieffektive transportmidler og energiforbrug med mindre CO₂-udslip.

7.1 Indikatorer for transportsektorens CO₂-udslip

For at kunne følge udviklingen i transportsektorens CO₂-udslip ønsker regeringen, at der skal opstilles en række indikatorer, der overvåger denne udvikling. Indikatorerne skal give et grundlag for løbende at vurdere transportsektorens bidrag til opfyldelse af Danmarks internationale klimaforpligtelser. Det er hensigten at udarbejde en status hvert år primo oktober samt en redegørelse for udviklingen hvert andet eller tredje år. Hensigten er endvidere, at indikatorerne alene omfatter national transport. Denne afgrænsning afspejler afgrænsningen af de nationale forpligtelser efter Kyoto-protokollen⁵. Afgrænsningen kan forekomme kunstig, da Danmark i høj grad er afhængig af og påvirker udviklingen i de internationale trafikmønstre. De metodiske og politiske problemer med afgrænsning af den nationale fra den internationale

⁵ Jf. Kyoto-protokollen efter hvilken de underskrivende parter påtager sig et ansvar for at nedbringe deres nationale emissioner af CO₂. Med nationale emissioner menes alle nationale emissioner undtagen international luftfart og søfart, hvor der søges internationale løsninger i blandt andet EU, ICAO og IMO.

transport vil imidlertid ikke blive forsøgt løst i denne handlingsplan. Det forventes dog, at det i fremtiden kan blive relevant at inkludere problem-felter, som for eksempel international luftfart, der ligger uden for Kyoto-protokollens rammer.

Denne handlingsplan indeholder det første samlede sæt af indikatorer vedrørende vigtige samfundsmæssige baggrundsvARIABLE og variable, der mere specifikt påvirker transportsektorens CO₂-bidrag. Indikator-sættet er på ingen måde udtømmende, men afspejler en samlet afvejning af hensyn til overskuelighed, datasikkerhed og relevans. I denne fase af arbejdet med indikatorer er der lagt vægt på at finde frem til et stamsæt af indikatorer med en høj grad af datasikkerhed og en god dækning af de relevante udviklinger inden for transportsektoren. I det løbende arbejde med overvågning kan det blive relevant at udbygge sættet af indikatorer, så der inddrages flere nuancer af forholdet mellem transport og CO₂-udslip⁶.

7.1.1 Øvrige indicatorsæt på transportområdet

På nationalt plan arbejdes der i en række sammenhænge med opstilling af trafik- og miljøindikatorer. Inden for Trafikministeriets område er Vejdirektoratets "Miljøindikatorer for vejsektoren" fra 1998 og Banestyrelsens "Miljøberetning" fra 1999 eksempler på arbejdet med miljøindikatorer.

Miljø- og Energiministeriet har siden 1998 udgivet en årlig publikation "Natur og Miljø – Udvalgte indikatorer", som giver et overblik over tendenser i transportsektorens miljøpåvirkninger. Finansministeriet offentliggør hvert år en miljøvurdering af Forslaget til Finanslov. Også denne indeholder en systematisk gennemgang af transportsektoren og miljøet. Endelig udgiver Energistyrelsen løbende rapporter om det nationale energiforbrug, senest publikationen "Energy Efficiency in Denmark", fra maj 2000, der indeholder et afsnit om transportsektorens energieffektivitet.

Internationalt arbejder såvel OECD som det Europæiske Miljøagentur med at opstille indikatorer for transportsektorens CO₂-udslip. Det mest konkrete projekt foregår i regi af det Europæiske Miljøagentur. I forlængelse af Amsterdam-traktatens Artikel 6 om integration af miljøhensyn i sektorpolitikker har Agenturet i februar 2000 fremlagt sit første sæt af indikatorer for integration af miljø og transport i EU under titlen "Are We Moving in the Right Direction?".

⁶ Det samlede datagrundlag for indikatorerne udgives som et særskilt arbejdsnotat. Notatet kan bestilles hos Trafikministeriet.

Rapporten er bestilt af Europarådet, som en del af TERM-projektet (Transport and Environment Reporting Mechanism), der skal hjælpe medlemsstaterne med at evaluere deres indsats for at fremme bæredygtig transport generelt. Den første rapport gør brug af både gennemsnitstal for EU, nationale eksempler og sammenligninger mellem medlemsstater⁷. På længere sigt kan TERM-samarbejdet bidrage til at udvikle fælles målemetoder og dataformater for transportsektoren i EU.

I erkendelse af de specifikke miljøproblemer på transportområdet har OECD siden 1994 arbejdet med projektet "Environmentally Sustainable Transport" (EST). En vigtig del af dette projekt har været at definere begrebet bæredygtig transport og fastsætte de kriterier, der skal være opfyldt for, at bæredygtig transport kan blive en realitet. EST blev afsluttet i oktober 2000 med udgivelsen af hovedrapporten "EST – futures, strategies and best practices" og rapporten "EST – guidelines", der sammenfatter de konkrete mål, retningslinier og kriterier for bæredygtig transport. Det er regeringens vurdering, at det vil være nyttigt for det fremtidige arbejde med indikatorer, hvis der kan opnås international konsensus om nogle af de indikatorer og kvantitative mål for bæredygtig udvikling, som OECD's EST-projekt har frembragt.

Danmarks strategi for bæredygtig udvikling, som vil blive færdiggjort i løbet af 2001 vil indeholde et sæt indikatorer for bæredygtig udvikling inden for en række sektorer, herunder transportsektoren. Indikatorerne forholder sig til de eksisterende mål for transport og miljø i Danmark. Som det fremgår ovenfor arbejdes der med indikatorer for bæredygtig transport i mange internationale fora. Når arbejdet i disse fora resulterer i indikatorer for bæredygtig transport, der er relevante for Danmark og i forhold til strategiens mål og initiativer, vil det være hensigtsmæssigt at inddrage sådanne i det danske sæt. Danmark vil fortsat arbejde aktivt for, at sådanne internationale indikatorer for bæredygtig transport bliver klare og forståelige.

7.1.2 Kategorisering af handlingsplanens indikatorer

Handlingsplanens indikatorsæt er delt op i to hovedafsnit. I det første redegøres for udviklingen i forholdet mellem CO₂-udslip og transport

⁷ For Danmarks vedkommende er ikke alle data opdaterede eller korrekte. Det er derfor ikke muligt at sammenligne tallene i den første TERM-rapport med tallene i denne publikation.

Tabel 7.1 Indikatorer for udviklingen i transportsektorens CO₂-udslip

| Baggrundsindikatorer | |
|---|--|
| Transportsektorens CO ₂ -udslip | Udviklingen i CO ₂ -udslip for transportsektoren fordelt på forskellige transportformer |
| Samfundsøkonomi | Væksten i bruttonationalprodukt (BNP) og transport |
| Transportarbejde | Personkilometer fordelt på transportmidler Tonkilometer fordelt på transportmidler |
| Strategiske indikatorer | |
| Effektivisering af energiforbruget | Udviklingen i nye dieselbilers energieffektivitet fordelt på ejerskab Udviklingen i nye benzinbilers energieffektivitet fordelt på ejerskab Udviklingen i af- og tilgangen af personbiler |
| Effektivisering af transporten | Relationen mellem persontrafik- og transportarbejde Godstransportens energiforbrug |
| Effektivisering af energiforbrugets CO ₂ -udslip | Relationen mellem trafikarbejde og CO ₂ -udslip for korte ture mellem 1-5 km og for mellemlange ture mellem 6-10 km Antal ture fordelt på transportform, turlængde og transportarbejde |
| Begrænsning af væksten i transportefterspørgslen | Udviklingen i transportpriser (kollektiv trafik, benzinpriser, bilpriser, sektoren samlet) og det samlede forbrugerprisindeks Afstanden mellem arbejde og bolig, indkøb og bolig samt fritid og bolig |

Indikatorerne under de fire strategier vil blive brugt til at evaluere udviklingen i CO₂-udslippet. Ved de pågældende indikatorer vil der blive redegjort for potentialer for effektivisering.

I boks 7.1 redegøres for centrale definitioner og sammenhænge mellem transport og CO₂-udslip. Forståelsen af de enkelte indikatorer er tæt knyttet til forståelsen af disse definitioner og sammenhænge.

Boks 7.1 Definitioner og sammenhænge mellem transport og CO₂-udslip

TRANSPORT forstås i denne publikation som al transport af gods og personer inden for Danmarks grænser. Forsvarets transport og erhvervenes transport til produktionsformål (som for eksempel energiforbrug og emissioner fra fiskekuttere, gravkøer og landbrugsmaskiner) regnes ikke til transportsektoren. Problemet med transportsektorens CO₂-udslip opstår, fordi den altovervejende del af transporten i dag drives frem af fossile brændstoffer som benzin og diesel. CO₂ er ligesom lattergas og methan en drivhusgas, der bl.a. bidrager til opvarmning af jordens atmosfære.

TRANSPORTARBEJDE defineres som summen af:

Persontransportarbejde: Måles i personkilometer og er antal personer gange afstand. En personkilometer svarer til, at én person transporteres én kilometer.

Godstransportarbejde: Måles i tons kilometer og er antal tons gange afstand. Én tonkilometer svarer til, at et tons gods transporteres én kilometer.

TRAFIKARBEJDE er antal kørte kilometer for et transportmiddel.

Vejtrafikarbejde: Måles i enheden vognkilometer.

Banetrafikarbejde: Måles i enheden togkilometer.

En baggrundsvariabel som for eksempel øget økonomisk vækst eller længere afstand til et indkøbssted, skaber en **EFTERSPØRGSEL** efter transport af personer eller gods. Trafikarbejdet medfører, at et køretøj kører et vist antal kilometer. Hvor meget transportarbejde, der skabes, afhænger af, hvor stor **BELÆGNINGSFAKTOREN** er - det vil sige, hvor meget gods eller, hvor mange personer, transportmidlet transporterer i forhold til dets kapacitet. Øges belægningsfaktoren, kræves der altså mindre trafikarbejde for at udføre en given mængde transportarbejde.

Trafikarbejdet medfører et energiforbrug, der afhænger af transportmidlets energieffektivitet. Er **ENERGIEFFEKTIVITETEN** høj, kræves mindre energi til at udføre samme mængde trafikarbejde og omvendt. Størrelsen af CO₂-udslippet fra trafikarbejdet vil desuden afhænge af, hvilke brændsler der benyttes - det vil for eksempel sige, om køretøjet bruger benzin, diesel, gas, el, solceller eller brint, samt under hvilke forhold brændslerne udnyttes. Det samme transportarbejde kan altså udføres med mindre miljøbelastning, hvis belægningsfaktoren øges, effektiviteten forbedres eller ved energiforbrug med lavere CO₂-udslip.

7.2 Generelle baggrundsindikatorer

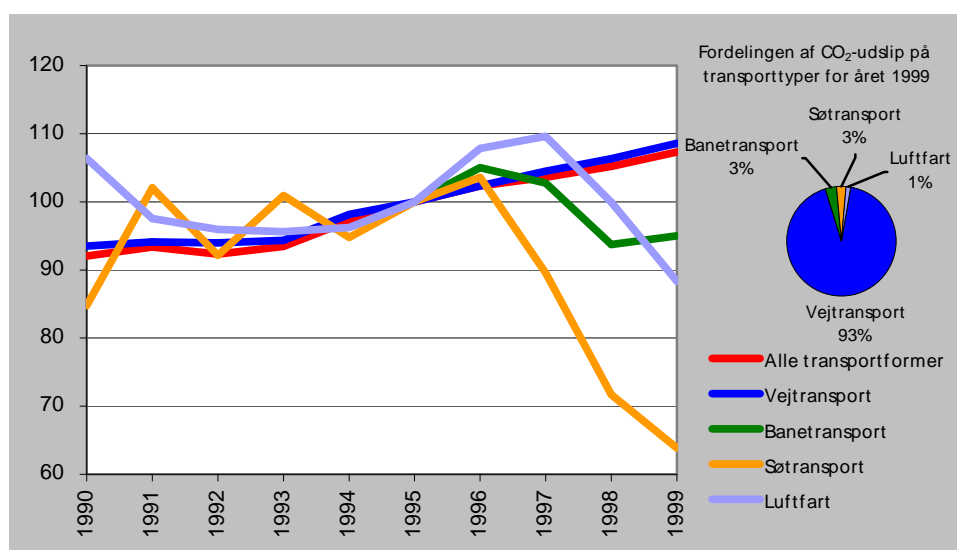
7.2.1 Transportsektorens CO₂-udslip

Danmark er godt på vej til at indfri sin nationale forpligtelse efter Kyoto-protokollen til at reducere CO₂-udslippet med 21 pct. inden år 2008-

12⁸. CO₂-udslippet fra transportsektoren er imidlertid steget i perioden 1988 til 2000. CO₂-udslippet fra den nationale transport udgør i dag 22 pct. af det samlede udslip.

Vejtransporten stod i 1999 for hele 93 pct. af transportsektorens samlede CO₂-udslip. Figur 7.1 viser udviklingen i CO₂-udslip for transportsektoren fordelt på vej, bane, søfart og luftfart i perioden 1990-1999.

Figur 7.1 Udviklingen i CO₂-udslip for transportsektoren fordelt på forskellige transportformer, 1990-1999, indeks 1995=100



Note: Jernbanetransportens CO₂-udslip er først medtaget fra 1995. Dette skyldes at CO₂-udslippet fra jernbanetransportens elforbrug først er udregnet fra 1995 og frem. Derfor er figuren indekseret med 1995 = 100.

Kilde: Trafikministeriet

Der er en markant forskel mellem på den ene side udviklingen for vejtrafikkens CO₂-udledning, som stiger støt over perioden og på den anden side luftfart og søfart, som falder dramatisk fra midt i perioden. Faldet skyldes en reduktion af transportarbejdet som følge af åbningen af Storebæltsbroen. For banetransporten kan der konstateres et moderat fald fra 1996, som skyldes et skift fra diesel- til eldrevne lokomotiver og en mere effektiv drift efter åbningen af Storebæltsbroen.

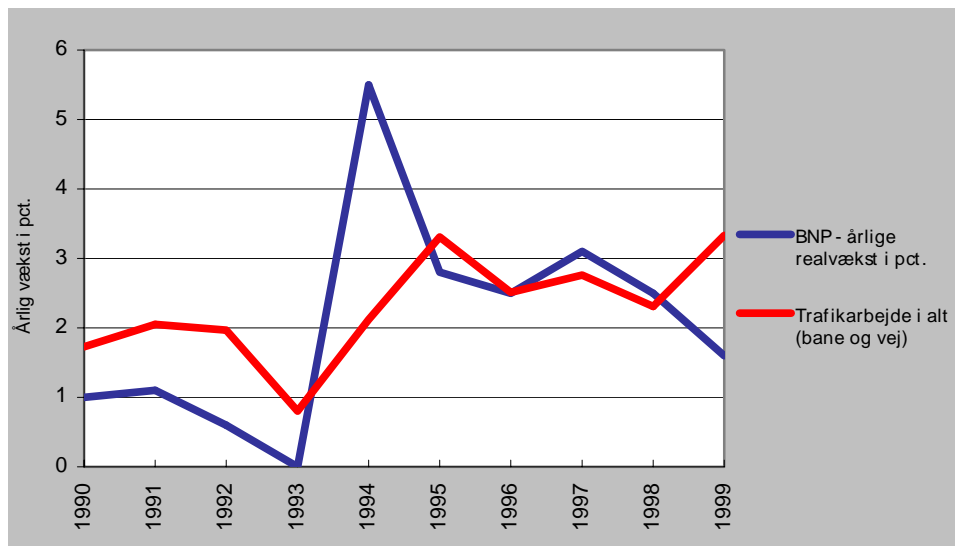
7.2.2 Udviklingen i samfundsøkonomien

Mobilitet har en høj prioritet hos borgerne i det danske velfærdssamfund. Det kan bl.a. ses af den tætte sammenhæng mellem udviklingen i

⁸ For denne årrække udregnes et gennemsnit, som tager højde for årlige variationer i landenes CO₂-emissioner. De 21 pct. skal ses i relation til udledningen i 1990, der er korrigeret for el-import.

bruttonationalproduktet og transportforbruget. En del af væksten skyldes, at flere varer skal transporteres mellem producenter og kunder, når der er økonomisk vækst, men transport og særligt vejtransport er også noget af det første, den danske befolkning bruger flere penge på i perioder med økonomisk vækst.

Figur 7.2 Væksten i bruttonationalprodukt (BNP) og trafikarbejde, 1990-1999, årlig vækst i pct.



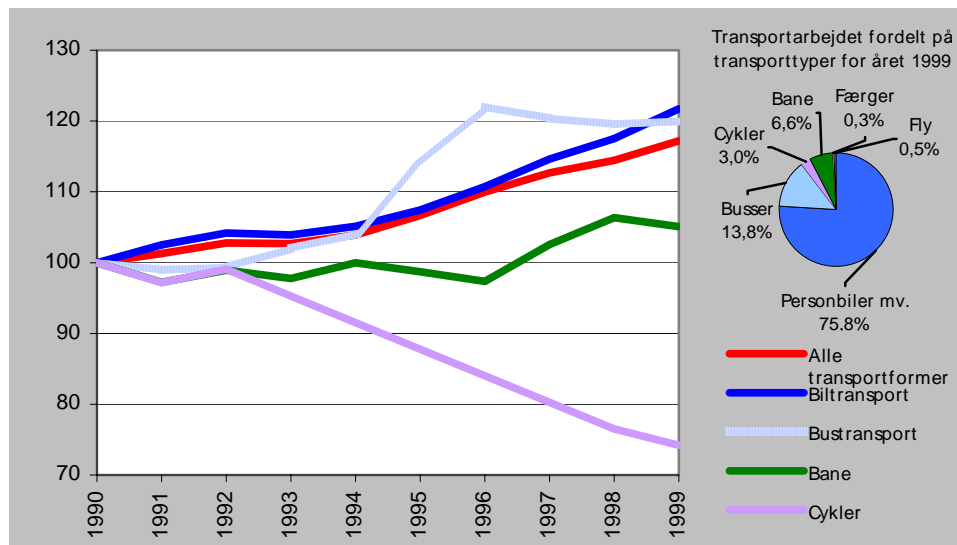
Kilde: Danmarks Statistik, Trafikministeriet, 2000

Økonomisk vækst er således en af de væsentlige årsager til stigningen i trafikken og dermed også til stigningen i transportsektorens CO₂-udslip. Effektive transportløsninger har udgjort en forudsætning for den økonomiske vækst i halvfemserne, blandt andet ved at skabe betingelser for et fleksibelt arbejdsmarked og for hurtig og sikker godstransport. De initiativer og indsatsområder, der er indeholdt i handlingsplanen og indsatsen for bedre kollektiv transport, er et skridt videre mod effektive transportløsninger, som kan sikre mobiliteten uden samtidig at øge CO₂-udslippet.

7.2.3 Transportarbejde

Transportarbejdet beskriver, hvor meget gods eller hvor mange personer der transporteres rundt i landet. Data for transportarbejdet giver dermed et billede af, hvor stor en betydning den enkelte transportform har for samfundsøkonomien. Figur 7.3 viser udviklingen i persontransportarbejdet for busser, biler, cykler, jernbanen og samlet for hele sektoren. Det samlede persontransportarbejde er fra 1990 til 1999 steget med knap 17 pct. En stor del af stigningen skyldes biltransporten, idet biltransporten alene er steget med 22 pct. og står for mere end 75 pct. af den totale persontransport.

Figur 7.3 Personkilometer fordelt på transportmidler, 1990-1999, indeks 1990=100



Note: Usikkerheden omkring det samlede transportarbejde for cykler er forholdsvis stor og varierer meget mellem landets regioner.

Note: Tallet er under revision og forventes nedjusteret i opgørelsen af transportarbejdet for 2000

Kilde: Trafikministeriet, 2000

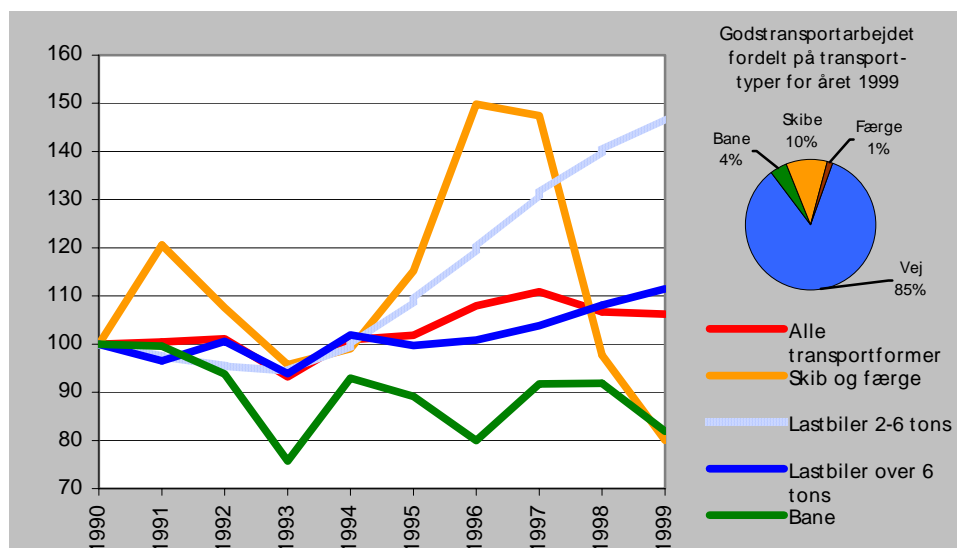
I modsætning til persontransporten med bil er persontransporten med cykel faldet. Faldet i cykeltransporten er på mere end 25 pct. set over perioden 1990 til 1999. Cykeltransportens andel af det samlede transportarbejde udgjorde i 1999 3 pct., hvilket er et fald på ca. 36 pct. set i forhold til cykeltransportens andel i 1990. For bustransportens vedkommende er der tale om en stigning på 20 pct. i perioden 1990-1999⁹.

Persontransporten med tog har stor set været konstant i perioden 1990-1996. Herefter er der en forholdsvis stor stigning, som til dels kan tilskrives åbningen af den faste forbindelse over Storebælt.

Omtrent 35 pct. af transportsektorens CO₂-udslip stammer fra godstransporten. I forhold til persontransporten er stigningen i godstransporten ikke stor. Godstransporten er øget med 6 pct. set over perioden 1990-1999. Den største stigning står lastbiltransporten for, idet lastbiltransporten er steget med 13 pct. i perioden 1990-1999. Af figur 7.4 fremgår udviklingen i godstransport for lastbiler, jernbane, skibe, færger og den samlede udvikling i godstransporten. I 1999 er lastbiltransportens andel af den samlede godstransport på 85 pct. For skibe og færger er perioden 1990-1999 præget af store udsving, med et kraftigt fald fra 1997.

⁹ Dette tal er under revision og forventes nedjusteret.

Figur 7.4 Tonkilometer fordelt på transportmidler, 1990-1999, indeks 1990=100



Kilde: Danmarks Statistik og Trafikministeriet, 2000

For såvel skibe som færger kan faldet primært forklares med åbningen af den faste forbindelse over Storebælt. Da færger generelt har et større energiforbrug pr. transporteret enhed end tog og personbiler, har etableringen af den faste forbindelse over Storebælt mere end opvejet den stigning i vejtransporten, der er afledt af den faste forbindelse over Storebælt. Netto er der således tale om en reduktion af CO₂-udslippet fra godstransporten.

Jernbanens andel af det samlede godstransportarbejde var i 1999 på godt 4 pct. Lastbilernes andel er samlet set øget ganske svagt, fra 79 pct. i 1990 til 85 pct. i 1999. Væksten i vejgodstransportarbejde skyldes hovedsageligt, at godset i gennemsnit kun transporteres 52 kilometer. På disse afstande findes der reelt ikke noget alternativ til last- og varebiler¹⁰.

7.2.4 Sammenfatning

De generelle baggrundsindikatorer viser, at der er en tæt sammenhæng mellem udviklingen i transportarbejdet, samfundsøkonomien og transportsektorens CO₂-udslip. På den baggrund er det regeringens holdning, at der er behov for en effektivisering af alle led i transportkæden.

¹⁰ For baggrund se f.eks. Trafikministeriet "Samfundsøkonomisk omkostningseffektivitet i transportsektoren", arbejdspapir 1, marts 1997.

7.3 Strategiske indikatorer

7.3.1 *Effektivisering af energiforbruget*

I dette afsnit opstilles indikatorer for effektivisering af energiforbruget. Vægten vil særligt ligge på personbilerne, idet personbilernes andel af det samlede CO₂-udslip fra transportsektoren udgør ca. 50 pct. Personbilerne står ligeledes for en stor del af de senere års stigning i CO₂-udslippet.

Det vurderes i en analyse foretaget af Energimiljørådet i 1998, at der i perioden 1980 til 1990 har været en gennemsnitlig årlig stigning i energieffektiviteten på 1,2 pct. for nye biler, mens stigningen i perioden 1990-97 har været tæt på nul. Den moderate stigning af energieffektiviteten skyldes til dels, at bilerne i denne periode er blevet stadig tungere. I perioden fra 1985 til 1994 er gennemsnitsvægten for nyregistrerede personbiler således steget med 14 pct. Efter stagnationsperioden i midten af 1990'erne er energieffektiviteten imidlertid steget mærkbart fra 1997 og frem.

Indførelsen af den grønne ejerafgift og Pinsepakkens øgede afgifter på brændstof har haft en effekt på nyregistrerede personbilers gennemsnitlige energieffektivitet. På trods af at bilernes egenvægt fortsat stiger svagt, er den gennemsnitlige energieffektivitet for nye biler steget med 9 pct. fra 2. halvår 1997 til 1. halvår 2000.

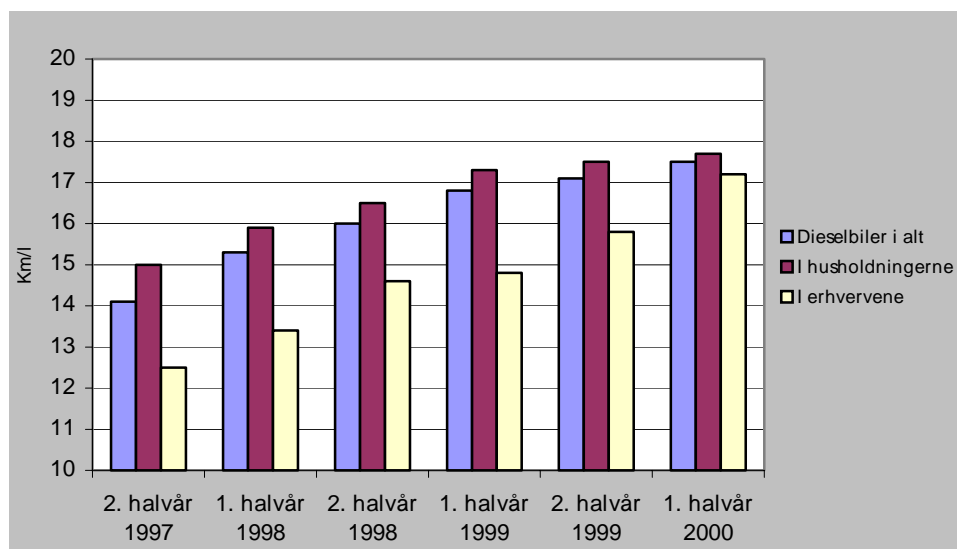
De gennemsnitlige udviklingstræk for energieffektiviteten i nyregistrerede personbiler, som er beskrevet ovenfor, dækker over en noget forskelligartet udvikling, når benzin- og dieseldrevne biler betragtes hver for sig.

Diesebilernes andel af alle nyregistrerede biler er steget markant i de seneste år fra ca. 4 pct. i 1997 til 12,2 pct. i første halvår af 2000. Efter som det primært var de lettere og mere energieffektive biler, der stod for væksten i salget, steg den gennemsnitlige energieffektivitet for nye dieselmotorer fra 14,1 km/l i 2. halvår af 1997 til 17,5 km/l i første halvår af 2000. Det svarer til en stigning på 24 pct.

Figur 7.5 viser endvidere, at nye dieselmotorer i 1997 i husholdningerne i gennemsnit kører omtrent 2,5 kilometer længere på literen end nye dieselmotorer i erhvervene. Gennem perioden har erhvervene imidlertid indsnævret spændet til husholdningerne, således at nye dieselmotorer i husholdningerne i 2000 kører omkring 0,5 kilometer længere på literen end nye dieselmotorer i erhvervene.

Hvis behovet for komfort og køreegenskaber antages at være ens i husholdningerne og erhvervene er der, jf. figur 7.5, potentiale for yderligere forbedringer i erhvervene.

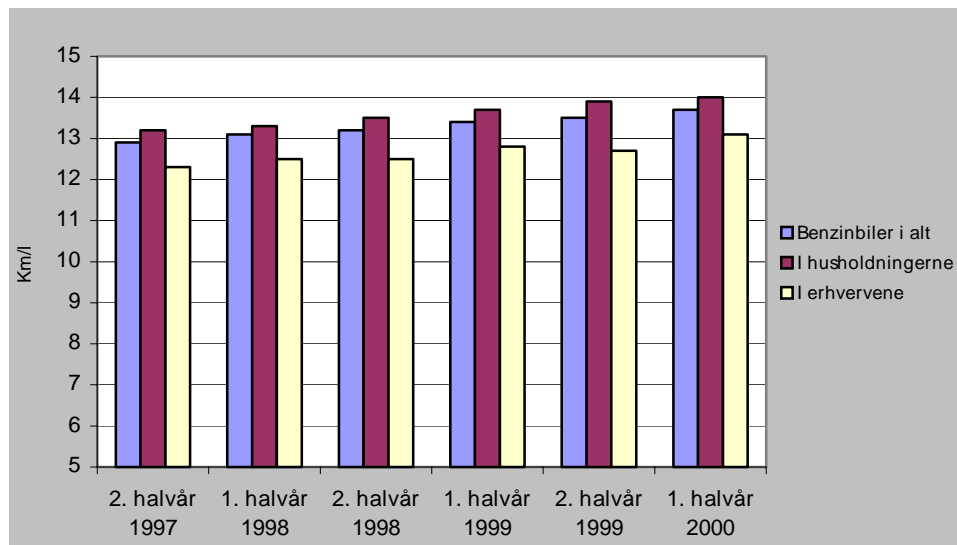
Figur 7.5 Udviklingen i nyregistrerede dieselbilers energieffektivitet fordelt på ejerskab, 2. halvår 1997-1. halvår 2000, km/l



Kilde: Danmarks Statistik, 2000

Med den nuværende afgiftsstruktur, som betyder relativt lavere priser på diesel, er der udsigt til, at substitueringen mod dieselbiler vil fortsætte. Særligt hvis oliepriserne forbliver omkring det relativt høje niveau fra efteråret 2000 og den variable del af kørselsomkostningerne dermed forbliver højere end i det meste af 1980'erne og 1990'erne. Samlet set vurderes udstødningsskaden fra dieselbiler, der ikke er forsynet med partikelfilter (hvad de færreste dieselbiler er i dag) at være mere sundhedsskadelig for nærmiljøet end udstødningsskaden fra benzinbiler. Når de nye EU-normer for dieselbiler træder i kraft fra 2005/2006, vil partikeludslippet fra dieselbiler blive reduceret markant. Der er således grund til at følge udviklingen i dieselbilers miljøpåvirkning nøje for eventuelt at fremme energieffektive dieselbiler med renere motor- eller filterteknologier, som et middel til at opnå større energieffektivitet i den samlede vognpark.

Figur 7.6 *Udviklingen i nyregistrerede benzinbilers energieffektivitet fordelt på ejerskab, 2. halvår 1997-1. halvår 2000, km/l*



Kilde: Danmarks Statistik, 2000

Udviklingen i den gennemsnitlige energieffektivitet for nyregistrerede benzinbiler har ikke været nær så gunstig som for dieseldrevne biler. I andet halvår af 1997 var det gennemsnitlige benzinforbrug for nye benzinbiler 12,9 km/l og i 1. halvdel af år 2000 var det tilsvarende forbrug 13,7 km/l – svarende til en stigning på godt 6 pct.

For benzinbilernes vedkommende er der også tale om en betydelig forskel i energieffektiviteten mellem husholdningernes og erhvervenes nyindkøb af personbiler.

I forhold til Europakommissionens aftale med den europæiske, koreanske og japanske bilindustri om forbedring af nye personbilers gennemsnitlige energieffektivitet til 140 g CO₂/km er der inden 2008/2009¹¹ brug for en forbedring af energieffektiviteten med 6 pct. for dieselmotorer og 24 pct. for benzinmotorer fra det nuværende danske niveau¹² inden 2008/2009. Det skal dog understreges, at bilindustrien kun har forpligtet sig på det salgsvægtede gennemsnit, hvorfor det faktiske reduktionsbehov vil ligge et sted mellem 6 og 24 pct.

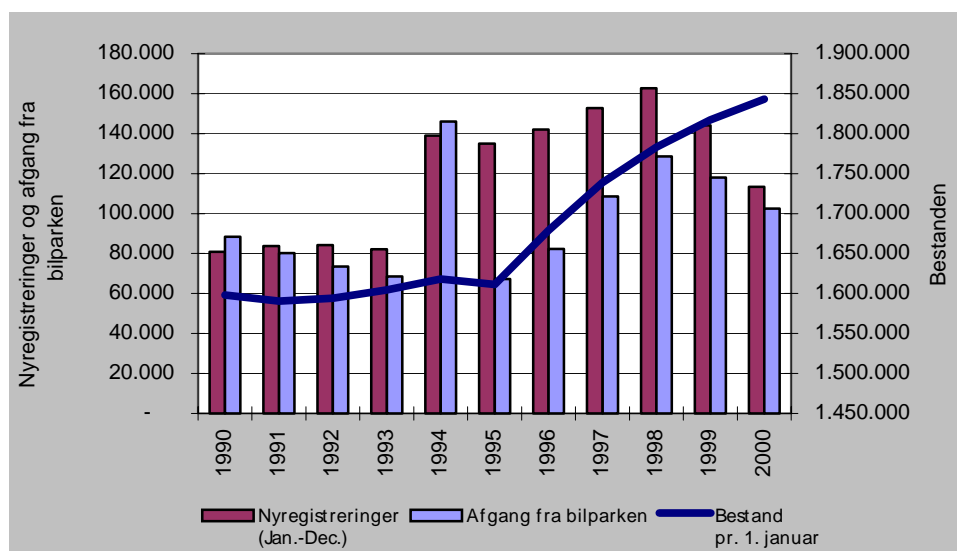
¹¹ ACEA (European Automobile Manufacturers' Association) skal nå målet i 2008, hvorimod JAMA (Japanese Automobile Manufacturers Association) og KAMA (Korean Automobile Manufacturers Association) skal nå målet i 2009.

¹² Inkluderer tal fra Danmarks Statistik for nyregistrerede personbiler efter energieffektivitet frem til november 2000.

Ny teknologi slår hurtigere igennem i bilparken, hvis der er en stor omsætning i denne. Fordelen ved en hurtigere fornyelse af bilparken er, at de skærpede krav til bilernes energieffektivitet samt de teknologiske forbedringer af bilernes brændselsudnyttelse hurtigere får betydning for det samlede energiforbrug og dermed CO₂-udslip. Ulempen ved en fornyelse af bilparken er, at der er en tendens til at nyere biler kører mere end gamle biler. Der vil altså kunne forekomme en stigning i det samlede trafikarbejde, når bilernes gennemsnitlige alder bliver mindre¹³.

Figur 7.7 viser udviklingen i nyregistreringer og afgang fra bilparken. Som det kan ses af figuren, er antallet af nyregistreringerne højere i slutningen af 1990'erne end i begyndelsen af 1990'erne. Afgangen fra bilparken er ligeledes stigende. Begge dele hænger nøje sammen med den økonomiske højkonjunktur i Danmark i perioden.

Figur 7.7 Udviklingen i af- og tilgangen af personbiler, 1990-1999, nyregistreringer og afgang fra bilparken



Kilde: Danmark Statistik, 2000

Den kendsgerning, at nyregistreringerne og afgang er stigende, gør, at vognparken i gennemsnit bliver yngre. Gennemsnitsalderen for personbiler er da også i perioden 1. januar 1995 til 1. januar 2000 faldet fra 8,2 til 7,7 år. Det ses af figur 7.7, at der gennem hele år 2000 er registreret et samlet fald på omkring 20 pct. i sæsonkorrigerede nyregistreringer af personbiler.

¹³ Den gennemsnitlige årskørsel for personbiler vurderes at være steget fra cirka 17.600 km om året pr. personbil i 1990 til næsten 20.000 km om året pr. personbil i 1999. En sådan stigning kan dog ikke udelukkende tilskrives en hurtigere fornyelse af bilparken.

Sammenfatning

Efter mange år med en moderat udvikling i effektiviseringen af energiforbruget er der særligt siden 1997 sket en betydelig forbedring. Der er imidlertid et betydeligt potentiale for yderligere reduktion af bilernes brændstofforbrug. Forbrugernes krav kan være en drivkraft i denne proces, hvis der sikres præcis og gennemskuelig information om pris og miljøeffektivitet.

7.3.2 Effektivisering af transporten

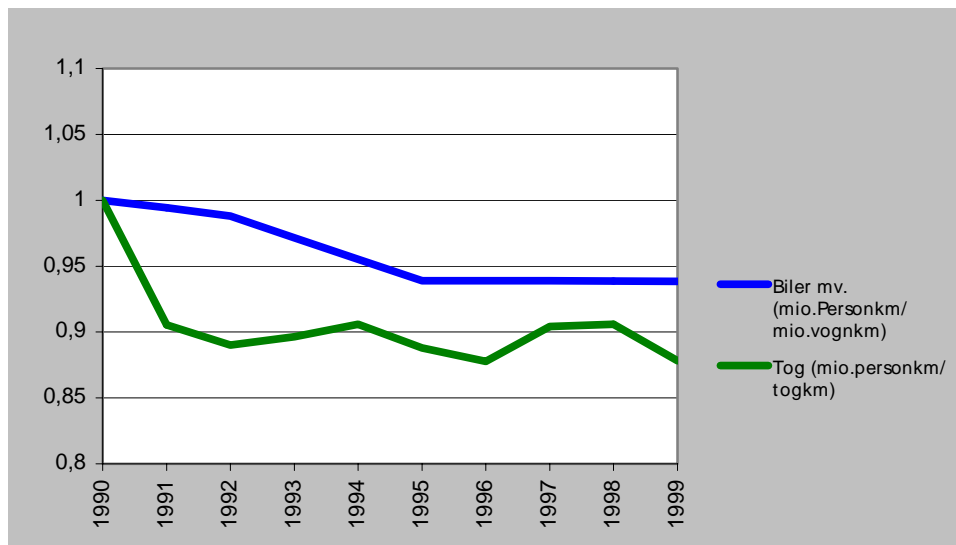
Transportens effektivitet kan beskrives ved at se på forholdet mellem de enkelte transportformers antal af kørte kilometer (trafikarbejde) og antallet af rejser med gods og personer, der foretages inden for de kørte kilometer (transportarbejde). Hertil skal lægges data for de enkelte transportformers belægningsgrad. Datagrundlaget for så vidt angår vejtransport er ganske sikkert. For banetransporten er data mindre dækkende, men der er dog basis for et godt skøn¹⁴.

Både for biler mv.¹⁵ og for passagertog er der, jf. figur 7.8, tale om et fald i transporteffektiviteten. Det betyder, at der alt andet lige udledes mere CO₂ og optages mere plads pr. transporteret kilometer i 1999 end i 1990.

¹⁴ DSB er i færd med at opdatere data for kapacitetsudnyttelsen i passagertog, der kan gøre en sammenligning mellem vej og bane mulig.

¹⁵ Biler mv. omfatter bl.a. varevogne under 2 ton, som anvendes til persontransport.

Figur 7.8 Relationen mellem persontrafik- og transportarbejde, 1990-1999, 1990=1



Note: En udvikling, der bevæger den enkelte transportform over værdien 1, skal ses som et tegn på øget effektivitet. Det omvendte gør sig gældende for en udvikling, der bevæger sig under værdien 1

Kilde: Trafikministeriet, 2000

Da lastbiler over 6 ton står for 80 pct. af godstransporten i Danmark og ca. 20 pct. af transportsektorens CO₂-udslip, ses der i det følgende nærmere på mulighederne for at forbedre energieffektiviteten og kapacitetsudnyttelsen inden for denne transportform.

Set over perioden 1990 til 1999 er energiforbrug for lastbiler over 6 ton stort set uændret. Lastbilernes energiforbrug toppede i 1993. I 1993 lå energiforbruget således omtrent 8 pct. højere end i 1999. Det skal ses i sammenhæng med, at lastbilernes energiforbrug i 1999 blot er på niveau med lastbilernes energiforbrug i 1980. Der er med andre ord ikke sket en nævneværdig reduktion af lastbilernes energiforbrug inden for de sidste to årtier.

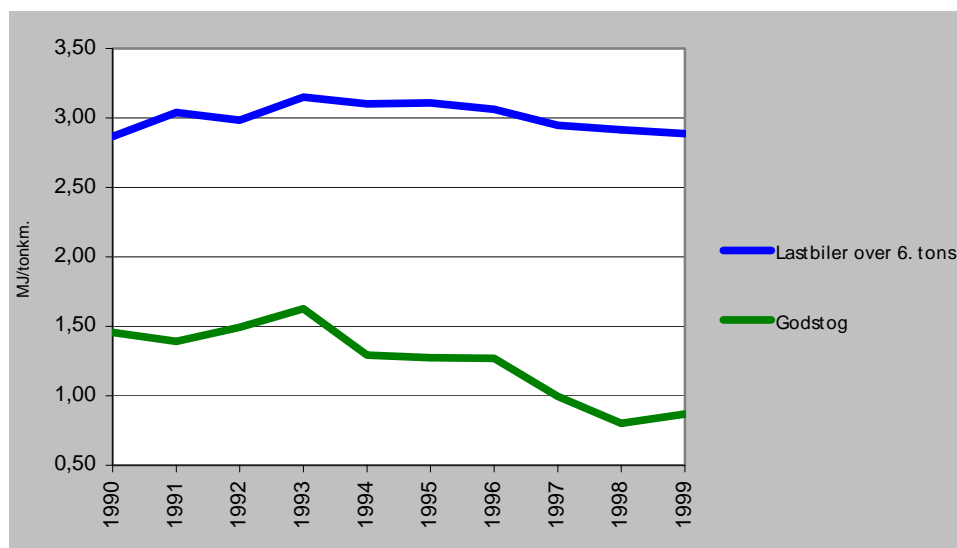
Når trafikarbejdet for vejgodstransporten brydes ned på større lastbiler over 6 ton og mindre lastbiler mellem 2 og 6 ton ses det, at det er de mindre lastbiler, der står for næsten hele væksten i vejgodstransportens trafikarbejde. Denne udvikling bidrager til et forøget CO₂-udslip fra vejgodstransporten, eftersom mindre lastbiler har et energiforbrug pr. tonkilometer, der er næsten 5 gange så stort som for større lastbiler¹⁶.

Godstogenes energiforbrug pr. tonkilometer toppede ligeledes i 1993. Faldet i energiforbruget pr. transportarbejde for godstogenes vedkom-

¹⁶ Energistyrelsen, "Energy Efficiency in Denmark", 2000

mende, har været væsentligt højere end det tilsvarende for lastbilerne. Faldet i energiforbrug pr. tonkilometer har været på 40 pct. Ses godstogenes energiforbrug i 1999 i forhold til 1980, er der i modsætning til lastbilerne tale om et reelt fald. Faldet i perioden 1980 til 1999 har været på omtrent 47 pct.

Figur 7.9 Godstransportens energiforbrug målt i MJ i forhold til tonkm.



Kilde: Energistyrelsen

Samlet peger udviklingen inden for effektivisering af transporten på udfordringer med hensyn til kapacitetsudnyttelse og energiforbruget inden for vejsektoren. Persontransporten på bane viser også en negativ udvikling, mens godstransporten på jernbanen har forbedret kapacitetsudnyttelsen.

For at vurdere, hvor i transportsystemet der eksisterer det største potentiale for bedre kapacitetsudnyttelse, vil det være nyttigt at udarbejde bedre data for kapacitetsudnyttelsen inden for den samlede godstransport og særligt med henblik på kapacitetsudnyttelsen i mindre lastbiler mellem 2 og 6 ton, som kan indgå i den fremtidige overvågning af området.

7.3.3 Effektivisering af energiforbrugets CO₂-udslip

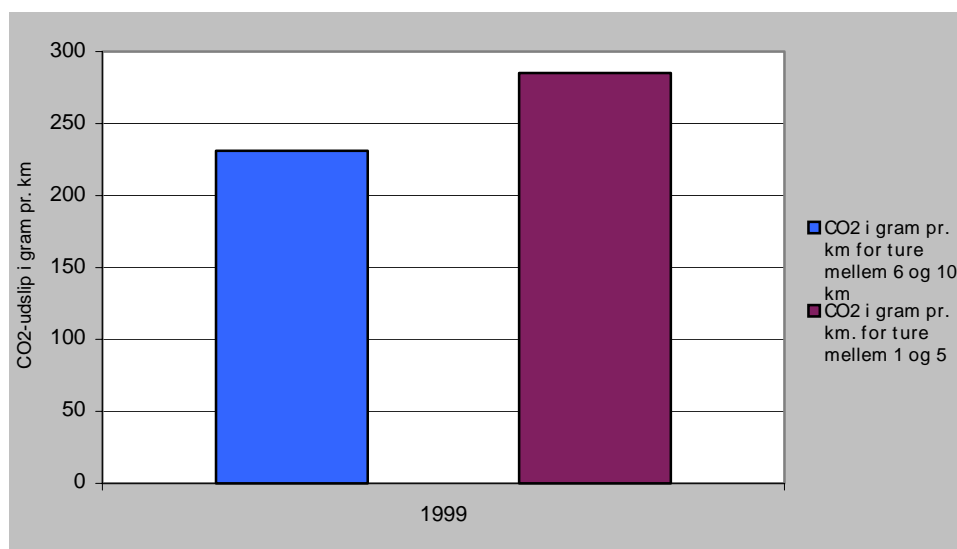
En lang række brændstoftyper og motorteknologier, som kunne være relevante for effektivisering af energiforbrugets CO₂-udslip, er endnu på et sådant stadie i deres teknologiske udvikling og markedsintroduktion, at det ikke har sat spor i energiforbrugets CO₂-udslip for transportsektoren.

Det gælder således, at diesel er langt det foretrukne brændstof til gods-transport, mens benzin er langt det foretrukne brændstof til person-transport. Kun inden for banetransport er der tale om en mærkbar stigning i el som en alternativ energikilde. El udgjorde i 1998 20-30 pct. af energiforbruget for godstog og passagertog.

Med den nuværende motorteknologi er energiforbrugets CO₂-udslip i høj grad afhængig af, hvordan og under hvilke forhold den enkelte kører. Koldstart, hurtige accelerationer, lav temperatur, samt høj og lav hastighed har blandt andet en negativ indvirkning på motorens CO₂-udslip. Specielt er det værd at fokusere på udviklingen i antallet af korte ture med personbiler, idet disse er meget energikrævende set i forhold til de mellemkorte og lange ture.

Som det kan ses af figur 7.10, der viser CO₂-udslip i gram pr. km for korte ture og for mellemlange ture, ligger CO₂-udslippet for de korte ture mellem 1 og 5 km omtrent 20 pct. højere end for ture mellem 6 og 10 km. Der er med andre ord et forholdsvis stort effektivitetstab ved ture under 5 km. Potentialet for at spare CO₂ er således stort inden for den kørselsramme, der hedder 1-5 km. Det er samtidig disse korte ture, der lettest kan erstattes af cykel og gang og derved bidrage til en væsentlig begrænsning af transportsektorens CO₂-udslip.

Figur 7.10 CO₂-udslip i gram pr. km for korte ture mellem 1- 5 km og for ture mellem 6-10 km, 1999



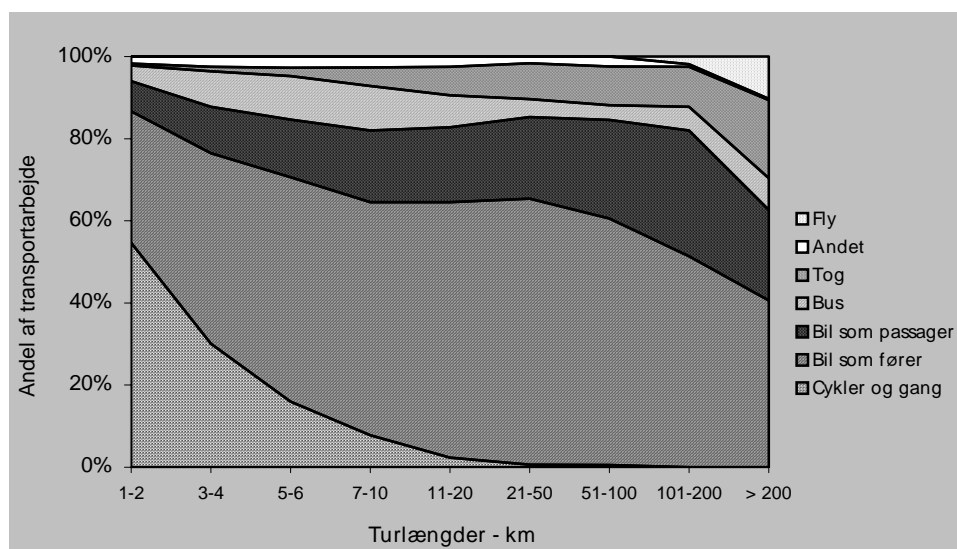
Kilde: Trafikministeriet.

Figur 7.10 viser, at bilejernes køremønster har stor indflydelse på energieffektivitet og CO₂-udslip.

På længere sigt vil det være interessant at undersøge, hvorvidt turene mellem 1 og 5 km er arbejde - bolig relaterede, indkøb - bolig relaterede eller fritid - bolig relaterede. Hvordan turene mellem 1 og 5 km relaterer sig til disse forskellige transportbehov er således interessant i forhold til overflytningen til andre transportmidler end bil. I det omfang der er tale om arbejde - bolig eller fritid - bolig relationer på mellem 1 og 5 km, er der et rimeligt potentiale i at overflytte disse ture til andre transportmidler end biler.

Figur 7.11 illustrerer, hvilke transportformer, som mest hyppigt blev brugt til at transportere personer over forskellige turlængder i perioden 1996-1999. Bilen er, som det fremgår, den dominerende transportform for de fleste turlængder. Undtagelsen er de korte ture indtil 5 km, hvor specielt cykling og gang udgør et faktisk alternativ til bilen.

Figur 7.11 Antal ture fordelt på transportform, turlængde og transportarbejde



Kilde: Trafikministeriet, Transportvaneundersøgelsen, 1999

Sammenfatning

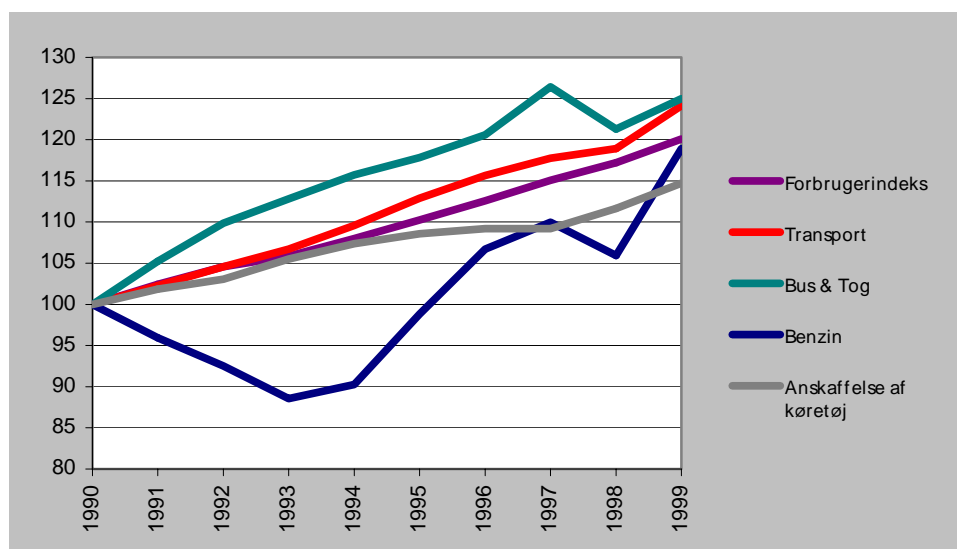
Indikatorerne for effektivisering af energiforbrugets CO₂-udslip viser, at korte ture med bil, som udgør omkring 10 pct. af det samlede trafikarbejde, medfører en væsentlig CO₂-belastning. Samtidig viser indikatorerne, at der eksisterer et reduktionspotentiale gennem overflytning til specielt gang og cykel. Dette kan blive særligt relevant i de kommende år, hvor udviklingen i befolkningssammensætningen forventes at betyde flere ældre borgere med et større transportbehov inden for rammen bolig-fritidsrejser end hidtil.

7.3.4 Begrænsning af væksten i transportefterspørgselen

Ud over at begrænse stigningen i CO₂-udslippet fra transportsektoren vil en begrænsning af transportefterspørgselen have en række positive sidegevinster, heriblandt at understøtte en positiv udvikling af trafik-sikkerheden og mindske trængslen på vejene.

Samfundsøkonomisk kan der være behov for at tilpasse priserne på de transportformer og de transportformål, der bidrager mest til transportsektorens CO₂-udslip. Derfor har regeringen i en årrække forsøgt at tilpasse priserne i transportsektoren, således at de fremmer et mere hensigtsmæssigt adfærdsmønster set ud fra en samfundsøkonomisk og miljømæssig tankegang.

Figur 7.12 Udviklingen i transportpriser (kollektiv trafik, benzinpriser, bilpriser, sektoren samlet) og det generelle forbrugerprisindeks i løbende priser, 1990-1999, indeks 1990=100



Kilde: Danmarks Statistik, 2000

Fra 1990 til 1999 er forbrugerpriserne under ét steget med 20 pct., mens priserne på transport er steget lidt mere, nemlig 24 pct. Der har navnlig været stor stigning for bus- og togtransporten. Regeringens aftale med SF og Enhedslisten om omlægning af trafik i en mere miljøvenlig retning fra 1997 kompenserer i nogen grad for den beskrevne forskel i prisstrukturen, hvilket også kan aflæses af prisindekset for kollektiv trafik, der viser et brat prisfald efter 1997. Generelt er den kollektive trafik fritaget for afgifter for derigennem at sikre en afbalanceret prisstruktur, men billetpriserne for bus og togrydelse er øget mere end forbrugerpriserne generelt.

Benzinpriserne faldt frem til 1993 som følge af lavere råoliepriser, men er efterfølgende steget betydeligt. I 1999 var benzinprisen 19 pct. højere

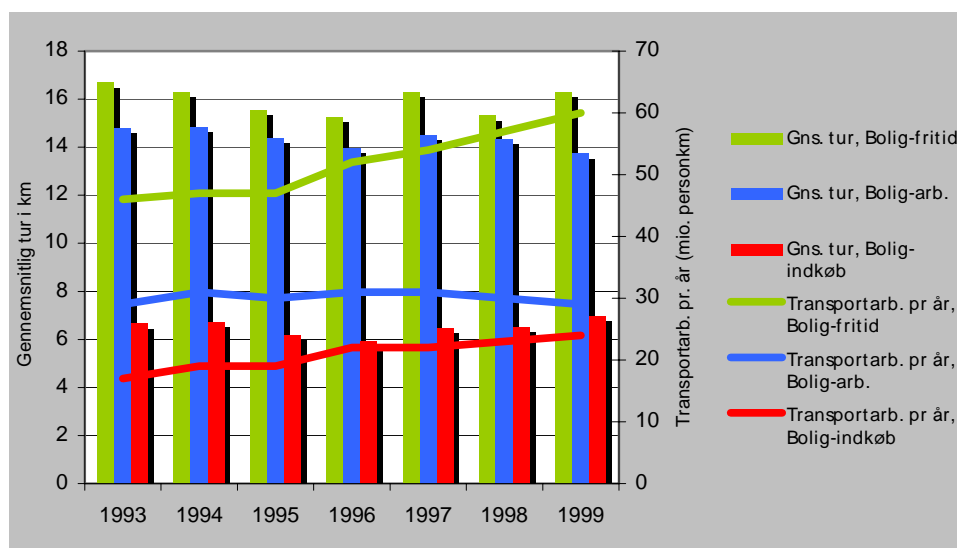
end i 1990. Et væsentligt element i diesel- og benzinpriserne er råolieprisen. Importeret råolie faldt fra 1990 til 1995 med 26 pct. Herefter er prisen igen steget, så den i 1999 var på næsten samme niveau som i 1990.

Lokalisering

Samfundets fysiske struktur kan virke enten begrænsende eller stimulerende på transportefterspørgslen. Resultater fra de senere års forskning peger på, at en spredt bystruktur har en indvirkning på transportadfærd i retning af et behov for øget transportarbejde.

Et mål for udviklingen i samfundets fysiske struktur er, hvorvidt der rejses længere og oftere for at tilfredsstille hverdagens grundlæggende behov. Figur 7.13 viser udviklingen fra 1993 til 1999 i transportarbejdet og afstanden mellem arbejde-bolig, indkøb-bolig samt bolig-fritid.

Figur 7.13 Afstanden mellem fritid og bolig, arbejde og bolig og indkøb og bolig, 1993-1999, mio. personkilometer



Kilde: Danmarks Statistik, Transportvaneundersøgelsen, 1993-1999

Længden for den gennemsnitlige bolig – arbejde tur er, som det fremgår af figur 7.13, nærmest status quo. Det samme gør sig gældende for det samlede transportarbejde i relationen mellem bolig og arbejde. Der er altså, hverken tale om et øget transportarbejde i relationen bolig-arbejde, eller at folk i gennemsnit har fået længere til arbejde. De gennemsnitlige ture for henholdsvis bolig-indkøb og bolig-fritid er heller ikke steget mærkbart.

Transportarbejdet for relationerne bolig-indkøb og bolig-fritid er steget. Der bliver med andre ord kørt flere ture for at opfylde disse behov. Stigningen i transportarbejdet er på henholdsvis 41 pct. for bolig-indkøb og

30 pct. for bolig-fritid. Denne stigning kan igen forklares med den økonomiske højkonjunktur i perioden.

Stigningen i transportarbejdet for relationen bolig-fritid kan ikke kun forklares med udviklingen i den fysiske struktur, men skal ses i sammenhæng med øgede krav til mobilitet. Herudover gælder det for relationen bolig-fritid, at det kan være forholdsvis vanskeligt at dække behovet med kollektiv transport, idet fritidstransporten ofte kræver stor fleksibilitet.

Sammenfatning

Prisudviklingen for de forskellige transportformer har gennem 1990'erne bevæget sig mod en udligning. I forhold til den generelle prisudvikling i samfundet har transportpriserne dog haft en lav stigningstakt. Inden for udviklingen i samfundets fysiske struktur er der tale om et status quo forløb for bolig-arbejde relationen. Bolig-indkøb samt bolig-fritid relationerne synes at byde på potentielle CO₂-reduktionsmuligheder.

7.4 Sammenfatning

Initiativet til at opstille indikatorer til overvågning af udviklingen inden for transportsektorens CO₂-udslip er en fortsættelse og udvidelse af den allerede eksisterende dataindsamling. Det vil blive brugt i den løbende overvågning og opfølgning på transportsektorens CO₂-udslip. Ved hjælp af de opstillede indikatorer har det været muligt at illustrere de basale udfordringer, regeringen og det danske samfund står over for i arbejdet med at reducere transportsektorens CO₂-udslip. En lang række indikatorer viser, at potentialet for at forbedre effektiviteten i alle led af transportsystemet er betydeligt. Særligt er der grund til at holde øje med:

- energieffektiviteten i nyindkøb af personbiler,
- kapacitetsudnyttelsen i lastbiler og varevogne,
- andelen af korte ture foretaget med bil, bus, tog, cykel og gang.

Endelig har det været muligt at illustrere de områder, særligt inden for køretøjers energieffektivitet og prisen på kollektiv versus privat persontransport, hvor den førte politik har en positiv effekt.