

Michael Soetmann

Trafikministeriet

Samfundsøkonomisk prioritering af CO₂-tiltag i transportsektoren.

(Indlæg ved trafikdage på Aalborg Universitet 19.-20. august 1996)

1. Den overordnede CO₂-målsætning

I den daværende regerings transporthandlingsplan fra 1990 blev de nuværende miljømålsætninger formuleret. CO₂-udslippet skal i følge disse målsætninger stabiliseres på 1988-niveauet i 2005 og reduceres med 25% frem til år 2030. Målsætningen er bekræftet af Folketinget ved flere lejligheder, og i den i foråret 1996 offentliggjorte handlingsplan til reduktion af CO₂-udslippet i transportsektoren har den nuværende regering fastholdt målsætningen.

Danmark er - så vidt vides - det eneste land, der har en selvstændig målsætning vedrørende CO₂-udslippet på transportområdet. Andre lande har alene en målsætning for det samlede CO₂-udslip.

Opstillingen af den selvstændige CO₂-målsætning på transportområdet har givet anledning til debat. Baggrunden for debatten har været spørgsmålet om, hvorfor transportsektoren kun skal stabilisere sit CO₂-udslip i 2005, mens der samlet skal ske en reduktion på 20% - begge målsætninger set i forhold til CO₂-udslippet i 1988.

Der er som årsag til, at målsætningen på transportområdet som udgangspunkt er sat lavere end indenfor de øvrige energiforbrugende sektorer, officielt fremført to argumenter. For det første, da hovedparten af aktiviteterne i transportsektoren alle-

rede i dag er stærkere afgiftsbelagt end i andre sektorer, vurderes det vanskeligere at opnå CO₂-besparelser i transportsektoren end i andre sektorer gennem afgiftstigninger. For det andet er der specielt på transportområdet tale om en afvejning mellem lokale og globale miljøeffekter. Øget anvendelse af benzin som brændstof frem for diesellole, samt udbredelsen af katalysatorteknik, afhjælper en række af de lokale miljøproblemer, men er samtidig medvirkende til at øge CO₂-udslippet.

Andre, herunder Danmarks Naturfredningsforening har fremført, at Transportsektoren med målsætningen "kører på frihjul", og at energiforbruget frem til 2005 som i andre sektorer bør reduceres i transportsektoren.

Blandt kritikerne til målsætningen fremføres ofte, at der kan opnås en dobbelt fordel ved at reducere energiforbruget i transportsektoren, idet der ved en reduktion af kørselsomfanget ikke blot opnås energibesparelser, men også positive effekter i form af en begrænsning i anden luftforurening, mindre støj, bedre færdselssikkerhed m.m..

Argumentet med den dobbelte fordel er rigtigt. Hvis argumentet for at reducere energiforbruget i transportsektoren bliver de øvrige effekter, er der imidlertid fare for, at vægtningen af indsatsen i transportsektoren bliver forkeret. Hvis det eksempelvis er færdselssikkerhed, der er hovedproblemet, bør indsatsen målrettes mod dette problem og ikke mod at reducere energiforbruget. Ellers er der risiko for, at omkostningerne bliver for store. Samtidig er det et spørgsmål, hvor langt argumentet med andre effekter rækker. Betyder de øvrige effekter, at energiforbruget i transportsektoren skal reduceres med 0, 10 20 eller 50%?

Når det drejer sig om CO₂-udslippet er det vigtigt at være opmærksom på, at en omlægning af det private forbrug bort fra transport og over imod andet forbrug kun i mindre omfang vil mindske energiforbruget. Når der regnes ekskl skat er energiintensiteten i transportforbruget naturligvis betydelig større end i det øvrige forbrug. Imidlertid er forbruget af transporttydelser væsentligt højere beskattet end andet forbrug, og når der derfor regnes i markedspriser, er energieffektiviteten i transporttydelser kun i mindre omfang større end i andet forbrug. Eller sagt på en anden

måde, så opsuges der gennem beskatningen af transportydelser købekraft, som alternativt ville være anvendt på andet forbrug, som også kræver energi.

En ensidig satsning på at dæmpe væksten i transportforbruget, uden at der samtidig satses på en øget energieffektivitet i andre sektorer, vil derfor kun have en lille virkning.

Det Økonomiske Råd vurderer i sin seneste rapport fra foråret 1996, at en øgning af benzinafgiften, så benzinprisen stiger med 10%, og hvor provenuet tilbageføres til forbrugerne i et sådant omfang, at saldoen på betalingsbalancen overfor udlandet ikke påvirkes, indebærer et fald i det samlede forbrug på 0.2% og i det samlede danske CO₂-udslip på kun 0.3% - altså kun lidt mere end faldet i forbruget.

Ud fra et økonomisk synspunkt bør CO₂-afgiften være den samme i alle sektorer. Ovennævnte rapport vurderer på denne baggrund, at den separate målsætning for transportsektoren ikke er hensigtsmæssig, da beskatningen af CO₂-udslippet - ved en opfyldelse af målsætningen gennem afgifter - skal være væsentligt større i transportsektoren end i andre sektorer.

Erfaringerne har vist, at politikerne ud fra andre hensyn ikke altid er parate til at indrette doseringen af midler ud fra, hvad der i samfundsøkonomisk henseende kan betegnes som efficient. Erhvervsmæssige og fordelingsmæssige hensyn indgår også i politikernes overvejelser, og midlerne bør tilpasses til de konkrete vilkår i de enkelte sektorer.

Med dette udgangspunkt kan der til trods for det ovenfor fremførte være behov for en CO₂-målsætning på transportområdet, så der på sektorniveau kan tilrettelægges en politik, der tilpasses de konkrete forhold i transportsektoren.

Dette betyder imidlertid ikke, at synspunktet om samfundsøkonomisk efficiens er underordnet. Målsætningen på transportområdet må således løbende afvejes overfor indsatsen på de øvrige områder. Dette kræver ikke mindst et tæt samarbejde mellem Miljøministeriet og Trafikministeriet.

2. CO₂-udvalg

For at sikre en nærmere vurdering herunder en samfundsøkonomisk vurdering af tiltag til reduktion af CO₂-udslippet i transportsektoren nedsatte Trafikministeriet i efteråret 1994 et CO₂-udvalg med repræsentanter fra Miljø- og Energiministeriet og Trafikministeriet. COWI har været konsulenter på opgaven.

Udvalgets arbejde har været opdelt i to faser. I fase 1, som blev afrapporteret med en publikation i september 1995, er der foretaget en afgrænsning af de styringsmidler som bør konsekvensvurderes nærmere - det såkaldte bruttokatalog. Bruttokataloget, som består af 32 konkrete styringsmidler, er formuleret med udgangspunkt i Regeringens overordnede strategier, som blev udmeldt i Trafik 2005.

I fase 2, som afrapporteres i efteråret 1996, er der foretaget en konsekvensvurdering af de fleste af styringsmidlerne i kataloget. Afrapporteringen har form af en hovedrapport med hovedkonklusionerne fra arbejdet, et metodepapir samt 8 større notater, som omhandler styringsmidlerne indenfor de enkelte hovedindsatsområder (Afgifter, afgiftsdifferentiering, vejafgifter for godstransport, teknologiforbedringer, biobrændsler, kollektiv trafik, effektiviseringer i godstransport, Trafikplanlægning) og endelig 2 notater, der redegør for virkningen af kombinationer af forskellige styringsmidler.

I det følgende skal konsekvenserne af udvalgte væsentlige styringsmidler (dvs. brændstofafgifter, forbedret energieffektivitet, differentieret vægtafgift og brug af biobrændsler) beskrives. Konsekvenserne i år 2005 beskrives i forhold til et referencescenarie, som blev udarbejdet til brug for Trafik 2005. Inden skal hver enkelt af de 4 udvalgte styringsmidler kort beskrives.

3. De 4 styringsmidler

Forbedret energieffektivitet for personbiler : Det antages , at der på EU-niveau indføres krav til de nye personbilers energieffektivitet målt som km/l. Udgangspunktet er dagens gennemsnitsforbrug for nye personbiler, og kravet fastsættes som en fast årlig forbedring heraf på 4,4%. Dette indebærer, at energieffektiviteten i 2005 ligger 54% over dagens niveau, mens der uden krav kun forventes en stigning på 7%. Meromkostningerne (ab fabrik) som følge af kravene til energieffektiviteten vurderes at være 6-7000 kr.

Forudsætningerne om den teknologiske forbedring baserer sig på sammenligninger af udenlandske studier over potentialet for de årlige forbedringer i energieffektiviteten. Vurderingen af omkostningerne for den forbedrede energieffektivitet bygger på amerikanske vurderinger. Da omkostningerne på det europæiske bilmarked kan forventes at være lidt højere, er der tale om et minimumsskøn.

Brændstofafgifter: I referencescenariet er det antaget, at brændstofpriserne og brændstofafgifterne svarer til 1995-niveauet (i faste priser) korrigeret for stigningerne i afgifterne frem til 1998 som led i skattereformen. Der er i forhold hertil valgt at analysere følgende scenarier:

Benzinafgift (eksl moms) stiger med 1,15 kr. til 4,50 kr. pr. liter

Benzinafgift (eksl moms) stiger med 2,15 kr. til 5,50 kr. pr. liter

Benzinafgift (eksl moms) stiger med 3,65 kr. til 7,00 kr. pr. liter

Det antages, at afgiftsstigningen for diesel er lidt større, så det afspejler det større CO₂-indhold i diesel.

Differentieret vægtafgift: Biler med en CO₂-udslip pr km, der ligger over et valgt neutralitetspunkt, får et tillæg på 20 til 50 kr. for hver g CO₂, som de ligger over dette neutralitetspunkt. Biler, som ligger under neutralitetspunktet, får en tilsvarende rabat. Neutralitetspunktet vælges, så bilparken holdes konstant. Da det antages, at det er prisen på de små billige biler, der bestemmer bilparkens størrelse, skal neutralitetspunktet derfor svare til den gennemsnitlige energieffektivitet i denne del af bilparken. Skatteprovenuet fra vægtafgiften vil derfor ved den konkrete udformning af styringsmidlet stige.

Biobrændsler: 15% ethanol i benzin og 15% RME i diesel. De 15% for iblandning af ethanol i benzin skønnes at være det maksimalt mulige, hvis der ikke skal ændres på motorerne. Afgifterne lettes, så iblandningen ikke får betydning for markedsprisen for brændstof, hvilket indebærer afgiftslettelser på omkring 2-3 kr. pr. liter brændstof .

4. Konsekvenser ved anvendelse af de enkelte styringsmidler.

Tabel 1. CO₂- reduktioner og samfundsmæssige omkostninger ved anvendelse af de 4 styringsmidler.

	CO ₂ -reduktion	Samfundsmæssige omkostninger(kr. pr. tons CO ₂)
Energieffektivitet for personbiler	12%	1400-1800 kr.
Brændstofprisstigning	lille 10%	350-900 kr.
	mellem 18%	500-1100 kr.
	stor 26%	800-1400 kr.
Differentieret vægtafgift	0.3%-0.8%	3000-4500 kr.
Biobrændsler	9-10%	1000-1500 kr.

Af tabel 1 ses konsekvenserne for de 4 udvalgte styringsinstrumenter, dels hvad angår deres CO₂ virkning, og dels hvad angår de samfundsmæssige omkostninger, der er forbundet med at benytte de enkelte styringsmidler.

CO₂-konsekvenserne er målt i forhold til det samlede CO₂-udslip fra transportsektoren i 2005 og under forudsætning af, at virkningen er slået fuldt ud igennem. Det vil f.eks. sige, at den forbedrede brændstofeffektivitet antages at være slået igennem i hele bilparken. Det er naturligvis forbundet med usikkerhed at skønne over virkningen af de enkelte styringsmidler, og der bør derfor lægges vægt på niveauet for CO₂-reduktioner frem for det præcise omfang.

De samfundsøkonomiske omkostninger beregnes ekskl. værdien af den miljømæssige gevinst ved reduktion af CO₂-udslippet. Når prisen herefter beregnes pr. tons CO₂ fås herved en skyggepris, som beskriver omkostningerne forbundet med at reducere CO₂-udslippet i transportsektoren. Under forudsætning af, at der findes tilsvarende opgørelser for andre sektorer kan skyggepriserne sammenlignes, og bør ud fra en økonomisk synsvinkel ligge på samme niveau. Ellers bør afvejningen mellem indsatsen i de enkelte sektorer revurderes.

Opgørelsen af de samfundsøkonomiske omkostninger redegøres der nærmere for i indlægget om samfundsøkonomiske vurderingsmetode for politiske styringsinstrumenter i transportsektoren. Heraf fremgår det, at de samfundsøkonomiske omkostninger kan opgøres som:

- + Tab i konsumentoverskud
- Øget afgiftsprovener
- Nedgang i eksternalitetsomkostninger

Analysemetoden medtager ikke konsekvenserne for andre sektorer ved tilbageførsel af et afgiftsprovener eller det heraf afledte energiforbrug.

Eksternalitetsomkostningerne vedrører luftforurening, støj, uheld, trængsel og andre udgifter forbundet med infrastrukturen. Opgørelsen af disse omkostninger er der ligeledes nærmere redegjort for i indlægget om vurderingsmetoderne. Det skal derfor blot nævnes, at der er udarbejdet to forskellige skøn for de gennemsnitlige marginale eksternalitetsomkostninger. For personbiler er skønnene henholdsvis 0.29 kr. og 0.41 kr. pr. kilometer, for varebiler 0.39 kr. og 0.62 kr. pr. kilometer og lastbiler 1,36 kr. til 2,25 kr. pr kilometer. Der knytter sig naturligvis stor usikkerhed til vurderingen af størrelsen af eksternalitetsomkostningerne, hvilket har indflydelse på vurderingen af de samfundsmæssige omkostninger.

Som det fremgår af tabel 1, vil en moderat stigning i brændstofpriserne have relativ stor effekt på brændstofforbruget sammenlignet med de øvrige virkemidler. Samtidig er det det middel, der er forbundet med de laveste samfundsøkonomiske omkostninger..

Det kan selvfølgelig ikke overraske, at brændstofafgifter er relativt effektive, når det drejer sig om at reducere energiforbruget. På den anden side kan det synes overraskende, at virkemidlet forbedret energieffektivitet for personbiler og en differentiering af vægtafgiften står så dårligt i forhold til en øgning af brændstofafgifterne, både hvad angår effekt og samfundsøkonomiske omkostninger.

M.h.t. forbedret energieffektivitet for personbiler skyldes det primært følgende :

- Den forbedrede brændstoffektivitet vil nedsætte brændstofprisen pr. kørt kilometer og dermed øge kørselsomfanget. Det modvirker delvis energibesparelsen. Da eksternalitetsomkostningerne fra transportsektoren i form af luftforurening, støj, uheld m.m. er kilometerafhængige øges eksternalitetsomkostningerne i form af luftforurening, støj, uheld m.m..
- Omkostningerne på 6-7000 kr. til en forbedret energieffektivitet indebærer med de nuværende regler for registreringsafgift en øgning af forbrugerprisen med ca. 20.000 kr. svarende til en ekstra afgift til staten på ca. 13000 kr. Da afgiften er høj i forvejen, vil stigningen i afgiftsprovenuet i væsentlig grad blive modvirket af

et fald i bilsalget. Derfor vil tabet i konsumentoverskud langt overgå stigningen i afgiftsprovenuets.

Baggrunden for, at effekten af en differentiering af vægtafgiften er lav skyldes, at de nuværende afgifter allerede i et væsentligt omfang tilskynder til køb af billige lette biler og dermed også som regel energiøkonomiske biler. Dog er specielt beregningerne under dette punkt behæftet med meget stor usikkerhed, og der kan godt argumenteres for, at der sandsynligvis er tale om en pessimistisk vurdering af de mulige CO₂-besparelser. De høje samfundsøkonomiske omkostninger hænger sammen med den pessimistiske vurdering af mulige CO₂-besparelser.

Med hensyn til benyttelse af biobrændsler i transportsektoren skal det påpeges, at de samfundsøkonomiske omkostninger er væsentligt højere end de tilsvarende omkostninger ved at anvende biobrændsler i stationære anlæg.

5. Kombinationer af styringsmidler

En analyse fra Det Økonomiske Råd på baggrund af en generel ligevægtsmodel viser, at ved at pålægge en ensartet CO₂-afgift i alle sektorer på 300 kr. pr. tons CO₂ er det muligt at leve op til målsætningen om en reduktion på 20% frem til 2005 i forhold til 1988-niveauet. De samfundsøkonomiske omkostninger ved at reducere CO₂-udslippet i transportsektoren synes højere. Det kunne tyde på, at det ikke er hensigtsmæssig at sætte ind over for CO₂-udslippet i transportsektoren, idet reduktionen kan ske med færre omkostninger i andre sektorer.

Imidlertid skyldes ovennævnte resultat delvis, at beskatningen af transportsektoren set ud fra et samfundsøkonomisk synspunkt ikke er optimal. Gennem en kombination af de forskellige styringsmidler er det muligt at tage højde herfor og dermed nedbringe omkostningerne ved at reducere CO₂-udslippet i transportsektoren.

Således er der som led i arbejdet foretaget en vurdering af virkningerne af en forbedret energieffektivitet for personbiler på 20% - altså væsentlig mindre end forudsat ovenfor - til en forudsat merpris på 4000 kr., hvor afgifterne hæves, så stignin-

gen i energieffektiviteten følges af en tilsvarende stigning i brændstofpriserne (også for diesel), så stigningen i kørselsomfanget undgås. Endvidere antages det, at de øgede anskaffelsesomkostninger for nye biler, som følge af den forbedrede energieffektivitet, neutraliseres gennem en sænkning af de faste afgifter (f.eks. registreringsafgiften), så de forvridende effekter fra de faste afgifter undgås. Herved bliver skyggeprisen pr. tons CO₂ på 0 - 200 kr., og reduktionen i CO₂-udslippet fra transportsektoren bliver ca. 12%. Skyggeprisen vil være negativ for persontransporten, mens der vil være en positiv skyggepris for godstransporten som følge af de stigende dieselpriser.

Som led i arbejdet er der tillige undersøgt et scenarie, hvor den nuværende beskatning af transportsektoren omlægges, så den bliver mere optimal økonomisk set. Scenariet indebærer en erstatning af den nuværende beskatning med:

- en benzin- og dieselaftgift, som svarer til en CO₂-afgift på 300 kr., dvs. en afgift på omkring 75 øre ekskl. moms
- en kilometerafgift, svarende til de enkelte transportmidlers gennemsnitlige marginale eksternalitetsomkostninger, jf. afsnit 4. Til de priser, der er angivet i afsnit 4, skal der lægges 25% i moms. Der er her taget udgangspunkt i det "høje" skøn for eksternalitetsomkostninger.
- en vægtafgift differentieret efter de enkelte personbilers CO₂-udslip

Herved vurderes CO₂-emissionerne i transportsektoren (med stor usikkerhed) at falde med omkring 10%, og der vil være en samfundsmæssig gevinst ved en sådan omlægning på i størrelsesordenen 8 mia. kr. En sådan omlægning vil sandsynligvis i praksis forudsætte et roadpricing-system, som først er under udvikling, og som først vil være klar til brug i løbet af en årrække.

6. Konklusion

CO₂-målsætningen for transportsektoren er som tidligere nævnt en stabilisering af udslippet i 2005 på 1988-niveauet. De seneste prognoser tyder på, at uden yderligere indgreb, vil udslippet i 2005 vil ligge knapt 20% over 1988-niveauet. Der er derfor behov for yderligere indgreb, hvis målsætningen skal fastholdes.

Hvis der skal foretages omkostningseffektive CO₂-reduktioner i transportsektoren på kortere sigt, kræver det, at der internationalt kommer et gennembrud med hensyn til aftaler/krav med/til bilindustrien vedrørende bilernes energieffektivitet, og at benzinpriserne stiger i takt hermed.

Selvom Danmark juridisk frit kan hæve sine brændstofafgifter, kan hensynet til grænsehandlen sætte grænser for, hvor meget prisen i Danmark kan ligge over det tyske niveau.

Den eksisterende målsætning for reduktion af CO₂-udslippet kan derfor alene opfyldes omkostningseffektivt, hvis der på EU-niveau tages initiativer til at fremme produktionen af mere energieffektive biler, og at der også i vore nabolande tages initiativer til at hæve brændstofafgifterne, og/eller hvis oliepriserne (ab producent) stiger.

I regeringens handlingsplan for reduktion af transportsektorens CO₂-udslip er det vurderet, at hvis energieffektiviteten i nye biler solgt i Danmark øges til 20 km pr liter i 2005, og at brændstofpriserne følger energieffektiviteten for nye biler, er det muligt at nå målsætningen. Her er der i modsætning til beregningerne i det foregående taget hensyn til, at hele forbedringen af energieffektiviteten ikke er slået igennem i bilparken i år 2005. Samtidig er det forudsat, at der kan opnås op til 4% reduktion i CO₂-udslippet fra transportsektoren gennem anvendelse af mere "bløde" virkemidler som fysisk planlægning, forbedret kollektiv trafik og cykeltrafik m.m..

På længere sigt vil introduktionen af et roadpricingsystem, hvor de eksterne omkostninger internaliseres (jf. afsnittet om kombinationer af styringsmidler), kunne øge mulighederne for energibesparelser i transportsektoren. Men selv hvis et så-

dant system var tilgængeligt i dag, tyder de ovenstående vurderinger på, at det næppe vil være hensigtsmæssigt at stile efter samme reduktion af CO₂-udslippet i transportsektoren som i de øvrige sektorer for året 2005 (20% i 2005 i forhold til 1988-niveauet). Selvom de udførte beregninger er behæftet med stor usikkerhed, så er der langt til en reduktion på 20%, selv hvis der skete en omlægning af afgifterne i transportsektoren, så de eksterne omkostninger internaliseres, og at der samtidig satses på en forbedret energieffektivitet.

Omvendt, hvis den overordnede CO₂-målsætningen strammes på længere sigt, dvs. udover 2005, kan der også på længere sigt være baggrund for at stile efter egentlige reduktioner af udslippet i transportsektoren (set i forhold til 1988-niveauet). Dette understreger behovet for også på kort sigt at være opmærksom på de grundliggende årsager til udviklingen i transportarbejdet, så eventuelle indgreb på længere sigt kan gennemføres så omkostningseffektivt som muligt.