

NOTAT

J.nr. 20707-
Dato 5. august 2013

Krav til det offentliges indkøb af transport

1. Beskrivelse af virkemidlet

Det offentliges transportopgaver spænder vidt: politipatruljering, hjemmeplejebesøg, affaldshåndtering, bybusser mv. Staten, regionerne og kommunerne og deres kontraktlige transportleverandører indkøber dermed hvert år en større mængde af køretøjer.

Trafikstyrelsen har udarbejdet anbefalinger til grønt indkøb af person- og varebiler og til grønt indkøb af tunge køretøjer. Virkemidlet består i at det gøres obligatorisk for det offentlige at følge Trafikstyrelsens anbefalinger til grønt indkøb af køretøjer. Anbefalingerne bliver dermed til krav, der vil blive opdateret løbende. Der regnes med, at der vil kunne opnås en 15 pct. CO₂ reduktion i forhold til basisantagelsen, at anbefalingerne ikke bliver fulgt. Det skønnes, at 10 % af det offentlige allerede følger anbefalingerne, og der regnes derfor kun med CO₂ reduktionspotentialen for de 90 %, der ikke hidtil har fulgt anbefalingerne.

Tiltaget er regnet til og med 2020.

I anbefalingerne for person- og varebiler indgår, at kommuner, regioner og statsvirksomheder skal gennemgå deres bilpark og planlægge udskiftning af bilerne, så der opnås størst mulig CO₂ reduktion. Heri

indgår en oversigt over hvilke biler der udleder mest CO₂, og som ud fra en samlet økonomi- og miljøvurdering især bør udskiftes, samt en plan for hvilke biler der er egnede og samtidigt mindst CO₂ udledende til formålet.

Totaløkonomisk antages mere energiøkonomiske person- og varebiler ikke at være dyrere end almindelige biler da en eventuel merpris antages opvejet af, at bilerne bruger mindre brændstof. Tiltaget regnes derfor økonomisk neutralt og vil således ikke medføre merudgifter, der kan give anledning til eksempelvis et DUT-krav. Erfaringerne med indførelse af lignende krav til taxier er da også, at branchen rent faktisk har oplevet en besparelse efter kravets indførelse.

I anbefalingerne indgår minimumskrav til brændstoføkonomi, der i tiltaget skal skærpes løbende (efter samme model som grønne taxer) i takt med, at mere brændstoføkonomiske biler bliver tilgængelige på markedet. Kravene til bilers CO₂ udledning skærpes løbende, fx er der netop nu et EU forslag om, at en målsætning på 95 g/km for personbiler i 2020 gøres til et krav og der indføres også krav til varebiler på 145 g/km i 2020. Der regnes med, at hvis det gøres obligatorisk at følge anbefalingerne vil dette medføre en CO₂ besparelse på 15 % i forhold til, at anbefalingerne ikke bliver fulgt

Med hensyn til tunge køretøjer (bus, renovation) er anbefalingerne pt. mest rettet mod dieselmotorer. Køretøjer baseret på alternative drivmidler er nævnt, og disse er tilgængelige eller forventes at blive det indenfor et år eller to. Anbefalingerne opdateres, så de bliver operationelle for el- og hybridbusser, som der er regnet på i tiltaget. Det forventes, at der som følge af tiltaget i 2020 vil indgå knap 6 % elbusser og knap 15 % hybridbusser i den danske bestand af busser i den kollektive trafik.

2. Forudsætninger, omfang og effekter

Krav til det offentlige indkøb omfatter statens, regionernes og kommunernes indkøb af køretøjer til forskellige transporttydelser.

Hvad angår statens egne indkøb af køretøjer vil der ikke være tale om at staten vil tabe provenu fra registreringsafgifter hvis kravene til energieffektiviteten skærpes, da staten ikke betaler afgifter til sig selv.

Tiltaget antages for kommuner og regioner at være økonomisk neutralt. Dvs. at kommuner og regioner antages at måtte betale en vis merpris for de energieffektive køretøjer, der teknisk set vil være mere avancerede, end hvis der ikke indføres krav til det offentlige indkøb, men kommunerne og regionerne antages at tjene merprisen ind i form af sparet brændstof.

Isoleret set giver merprisen staten øget provenu fra registreringsafgifterne. Dog vil det trække i retning af mindre provenu til staten, at der gives nedslag i registreringsafgiften og grønne ejerafgifter til personbiler, der kører langt på literen. Samlet må staten forventes at få et provenutab fra registrerings- og ejerafgiften sfa. den bedre brændstoføkonomi, i det omfang brændstofbesparelsen nås via lavthængende frugter som kan indhøstes eks. ved valg af en model med lidt mindre motor frem for via forskellig brændstofbesparende teknologi, jf. nedenfor. Der er ved beregningerne ikke taget højde for dette forventede provenutab, hvilket vil øge statens omkostninger og skyggeprisen.

Salget af afrundet ca. 2.000 personbiler og 1.000 varebiler, der som gennemsnit er 15 % mere brændstoføkonomiske end CO₂ kravene medfører overslagsmæssigt et afgiftstab for staten på ca. 13,5 mio. kr. årlig med de nuværende afgiftsregler. Beløbet er ikke medregnet.

Der regnes med, at det vil koste 1 mio. kr. årligt at administrere ordningen.

Beregningerne er fortaget i Teresa og en CO₂ beregningsmodel. Der er regnet på perioden 2013 – 2020 hvilket lå i oplægget, men det svarer også til tidshorisonten for den teknologisk horisont der kan overskues. Køretøjerne lever formentlig noget længere, ved fx 12 år til 2025, hvorved der også vil være en effekt efter 2020.

Eksterne omkostninger fra luftforurening

I beregningerne er der ikke kvantificeret effekt af reduceret luftforurening dvs. NO_x, partikler og SO₂. Det skyldes, at effekten heraf kun vil have lille betydning for sideeffekterne i forhold til øvrige, positive eller negative, velfærdsøkonomiske konsekvenser. I forhold til brændstof inkl. provenu af brændstofafgifter vurderer vi, at betydningen er ca. 1,5 % sparede eksternalitetsomkostninger hvis luftforureningerne bliver mindre i samme forhold som brændstofbesparelsen, dvs. 15 %.

Medtog vi denne effekt i den velfærdsøkonomiske beregning ville det få en lille positiv effekt, dvs. den ville gå i retning af en lavere skyggepris. Dette vurderes dog ikke at få nogen praktisk betydning.

Barriereomkostninger og mangel på information

Erfaringer fra kommuner og fra certificeringsordningen viser, at selv om det er økonomisk fordelagtigt for virksomheder og kommuner at spare brændstof og CO₂, så sker det ikke. Det antages, at når denne driftsøkonomiske fordel ikke bliver samlet op af aktørerne selv, så skyldes det dels mangel på information, dels at der kan være barriereomkostninger i form af tid, besvær og manglende viden til at gennemgå bilparken m.v.

Dette kan kvantificeres, idet en konsulentvirksomhed takserer fx. en flådeanalyse til 300 kr. /bil. Med en forventet brændstofbesparelse på 15 – 20.000 kr. for person-/varebiler i disse bilers afskrivningstid (kan regnes som tiltagets periode ca. 8 år) subsidiært bilernes merpris betyder det 1,5 – 2 %. For bestanden af 3.600 busser bliver udgiften ca. 1 mio. kr. eller ca. 0,5 % af merudgifterne for busserne.¹ Når analysen er udført er der ingen ekstra barriereomkostninger i forhold til den tid offentlige virksomheder normalt bruger på at købe køretøjer. I en velfærdsøkonomisk analyse bliver den lille fordyrelse til analysen opvejet af de sparede eksternalitetsomkostninger jfr. ovenstående, således at skyggeprisen samlet set er upåvirket.

Forudsætninger for person- og varebiler

Potentialet for tiltaget er beregnet fra en opgørelse fra Danmarks Statistik, der viser, at bestanden af køretøjer ved det offentlige og det offentliges rekvirerede transport per 31. januar 2012 er:

Bil	Bestand i alt	Heraf ejede	Heraf leasede
Personbiler	12.383	9.034	3.349
Varebiler	11.342	9.098	2.244
I alt person- og varebiler	24.245	18.132	5.593

Det offentliges gennemsnitlige årlige nyindregistreringer (indkøbte eller leasede biler) gennem de seneste tre år (2009, 2010, 2011) er af Trafikstyrelsen estimeret til:

Bil	Årligt indkøb
Personbiler	1.915
Varebiler	1.265
I alt person- og varebiler, afrundet	3.000

Person- og varebiler er regnet samlet, da de ifølge statistikken ligger tæt på hinanden mht. brændstoføkonomi – antageligt fordi der kører mange små varebiler i det offentlige.

Bilerne er fordelt med 76,5 % i kommuner/region og 23,5 % i stat.

¹ I forhold til de usikkerheder, der altid vil være ved beregninger af denne type, mener vi at betydningen er så lille at der ikke skal ændres i beregningerne.

- Der er benyttet et basisscenarie justeret i forhold til CO₂ modellens basisscenarie ud fra CO₂ udledningen per km fra det offentlige bilpark jfr. førnævnte opgørelse fra Danmarks Statistik. Denne CO₂ udledning er beregnet fra det gennemsnitlige brændstofforbrug for køretøjer ved det offentlige opgjort per 31. januar 2012 er:

Bil	Brændstof	Forbrug km/l Ejede biler	Forbrug km/l Leasede biler
Personbil	Benzin	14,1	18,5
Personbil	Diesel	14,3	20,8
Varebil	Benzin	15,3	16,0
Varebil	Diesel	14,1	17,1

Det bemærkes, at de leasede biler har et signifikant lavere brændstofforbrug end de ejede, hvilket kan tilskrives, at leasingkontrakter løber over et kort åremål, typisk 3 - 4 år og at leasingbiler derfor er yngre end de ejede biler. Leasingbilerne benyttes derfor som udgangspunkt for CO₂ beregningen, se nedenunder.

- En 15 % brændstofforbedring ved at følge Trafikstyrelsens anbefalinger, i forhold til at de ikke bliver fulgt, kan opnås ved målrettet udskiftning af de mest energiforbrugende biler i en flåde, ved at skifte til biler der er 15 % mindre brændstofforbrugende end hvis CO₂ kravene til bilerne blot er opfyldt, eller ved en kombination. Da det ikke på det nuværende erfaringsgrundlag er muligt at kvantificere hvor stor en brændstofbesparelse en målrettet udskiftning af de mest brændstofforbrugende biler giver er det antaget, at den 15 % besparelse alene sker i forhold til et basisscenarie, hvor CO₂ kravene blot er opfyldt. Det fraregnes, at anslået 10 % af det offentlige indkøb i dag er jfr. anbefalingerne. Basisscenariet forudsætter en løbende forbedring i bilernes CO₂ udledning fra 2013 til 2020 grundet den teknologiske udvikling. Tiltaget sikrer, at det offentlige køber den bedst tilgængelige teknologi, og altså 15 % bedre end basisscenariet, der er opnåelige indenfor samme TCO (Total Cost of Ownership). Nu i 2013 vil en energioekonomisk bil ikke nødvendigvis være dyrere end en almindelig bil. Erfaring fra taxa viser, at besparelsen i mange tilfælde kan opnås med en model med lidt mindre motor, der som regel er lidt billigere end den bil man ellers ville have valgt. Når de lavthængende frugter er høstet skal bilerne dog være udstyret med forskellig teknologi, der gør dem brændstofbesparende. Med udgangspunkt i tal fra EU er en særligt energioekonomisk bil således frem mod 2020 ca. 15.000 – 20.000 kr. dyrere end en tilsvarende

almindelig bil inkl. danske afgifter. Ved 15 % mindre brændstof-forbrug opnås tilsvarende 15.000 – 20.000 kr. besparelse i løbet af 8 år, 20 – 25.000 km årligt kørselsbehov og 20 km/l for basis-køretøjet.

- CO₂ besparelsen på 15 % betyder, at personbiler varebiler indkøbt efter anbefalingerne i 2020 vil udlede 81 g/km. Forslaget vil tillade en kompensering i forhold til køretøjernes vægt, så i praksis vil udledningen blive højere i de tilfælde der er brug for større biler. For varebilerne medfører anbefalingerne en udledning på 123 g/km i 2020. Der regnes i tiltaget med en lineær forbedring i årene fra 2013 og frem mod 2020. Som reference regnes der med et vægdet gennemsnit i forhold til antalsfordeling af indkøbte personbiler og varebiler. Starttidspunktet er 2011 med en vægdet gennemsnitsudledning på 140 g CO₂/km og sluttidspunktet er 2020 med en vægdet gennemsnitsudledning på 112 g CO₂/km.
- Der regnes med en faktor 1,04 til omregning af CO₂ til CO₂ ækv baseret på gennemsnit for benzin- og dieselmotorer i CO₂ modellen
- Der regnes med at hver bil årligt kører 20.000 km

Forudsætninger for busser

- Antallet af busser til by-, nærtrafik og rutetraffic er opgjort til ca. 3.600, hvoraf ca. 600 stk. kører i tæt bymæssig bebyggelse hvor el-drift er egnet. For de resterende 3.000 skønnes hybrid teknologi at være egnet for ca. halvdelen, dvs. 1.500 stk. Antal busser i by- og nærtrafik henholdsvis rutetraffic er beregnet ud fra registreringsstatistik hos de Danske Bilimportører med det centrale motorregister som kilde. Tallene er rensset for små busser (minibusser), der typisk bruges til fx skolebus-kørsel.
- Der er regnet med, at en bybus i tæt bytrafic kører ca. 60.000 km per år og at bybusser i mindre tæt bytrafic og i nærtrafic kører ca. 110.000 km/år. Der er regnet med, at en regionalbus i kollektiv trafik kører ca. 110.000 km per år. Trafikarbejdet for rutebusser er ca. 360 mio. km. per år (Danmarks Statistik, 2008).
- Det antages, at det offentliges indkøb af nye bustyper indfases startende i 2013 med afrundet 6 hybridbusser og 1 elbus og stigende lineært til 2020, hvor det fulde potentiale af nyindkøbte el- og hybridbusser nås. I alt købes 300 busser/år ved levetiden 12 år, og heraf vil i 2020 50 være elbusser og 125 hybridbusser. I alt vil der i 2020 være indfaset 728 el- og hybridbusser ud af 3.600, se indfasningen i tabellen nedenunder.

År	Salg hybridbusser	Salg elbusser
2012	0	0
2013	6	1
2014	23	8
2015	40	15
2016	57	22
2017	74	29
2018	91	36
2019	108	43
2020	125	50
I alt, bestand 2020	524	204

- CO₂ modellens basis fordeling af bustyper er justeret i overensstemmelse med ovennævnte indfasningsscenarie og CO₂ reduktionen i 2020 er beregnet i modellen. Værdien er verificeret ved beregning med normal antagelse af bussers trafikarbejde og brændstofforbrug. CO₂ modellen beregner resultatet i CO₂-ækv.
- Busserne antages at være 300.000 kr. dyrere end konventionelle busser.

Skraldebiler

- Der er ikke regnet på skraldebiler, da el- og hybridteknologi ikke er moden endnu, og da potentialet statistisk er vanskeligt at opgøre. Der gælder samme bemærkninger til køretøjsteknologi som for busserne.
- Antallet af skraldebiler kan estimeres til ca. 800 baseret på de Danske Bilimportørers statistik for bestand af lastbiler indenfor brancherne behandling og bortskaffelse af affald samt generel offentlig virksomhed, men andre kilder siger at der er ca. 3.000. I de 3.000 omfatter antageligt både kommunalt drevne skraldebiler og skraldebiler hos private vognmænd. Trafikarbejdet skønnes til ca. 100 km/dag i bymæssig bebyggelse, hvilket gør elbiler velegnede. Det årlige trafikarbejde per skraldebil er 20.000 km eller i alt ca. 20 – 60 mio km eller ca. 5 – 15 % af bussernes. Med et lignende brændstofforbrug per km og samme teknologifordeling som for busserne er CO₂ potentialet ca. 1.700 - 5.100 tons i 2020.

Konsekvensskema person- og varebiler

	Enhed	Tidspunkt	Effekt
Krav til anbefalinger offentligt indkøb		Samlet CO ₂ -reduktion	38.369 tons
Investering Omkostningsneutral i fht. sparet brændstof.	Mio. kr./år	Gennemsnit 2013-20	Stat: 3,89 Kommuner, regioner og trafikselsk.: 12,11
Drift & vedligehold Sv.t. sparet brændstof	Mio. kr./år	Gennemsnit 2013-20	Stat: -3,89 Kommuner, regioner og trafikselsk.: -12,11
Sparet forbrug af dieselolie	GJ/år	Gennemsnit 2013-20	44.002
Sparet forbrug af benzin	GJ/år	Gennemsnit 2013-20	18.741
Reduktion af NOx	Ton/år	Gennemsnit 2013-38	n.a
Reduktion af NMVOC	Ton/år	Gennemsnit 2013-38	n.a.
Reduktion af metan	Ton CO ₂ -ækv./år	Gennemsnit 2013-38	n.a.

Konsekvensskema busser

	Enhed	Tidspunkt	Effekt
Krav til anbefalinger offentligt indkøb		Samlet CO ₂ -reduktion	135.783 tons
Investering	Mio. kr./år	Gennemsnit 2013-20	27,3
Drift & vedligehold Sv.t. sparet brændstof	Mio. kr./år	Gennemsnit 2013-20	--54,39
Sparet forbrug af dieselolie	GJ/år	Gennemsnit 2013-20	227.092
Sparet forbrug af benzin	GJ/år	Gennemsnit	0

		2013-38	
Reduktion af NOx	Ton/år	Gennemsnit 2013-38	n.a
Reduktion af NMVOC	Ton/år	Gennemsnit 2013-38	n.a.
Reduktion af metan	Ton CO ₂ -ækv./år	Gennemsnit 2013-38	n.a.

Konsekvensskema samlet tiltag, person-, varebiler og busser

	Enhed	Tidspunkt	Effekt
Krav til anbefalinger offentligt indkøb		Samlet CO ₂ -reduktion	174.151 tons
Investering	Mio. kr./år	Gennemsnit 2013-20	43,3
Investering, administration	Mio. kr./år	Gennemsnit 2013-20	1
Drift & vedligehold Sv.t. sparet brændstof	Mio. kr./år	Gennemsnit 2013-20	Stat: -3,89 Kommuner, regioner og trafiksk.: -66,5
Sparet forbrug af dieselolie	GJ/år	Gennemsnit 2013-20	271.094
Sparet forbrug af benzin	GJ/år	Gennemsnit 2013-38	18.741
Reduktion af NOx	Ton/år	Gennemsnit 2013-38	n.a
Reduktion af NMVOC	Ton/år	Gennemsnit 2013-38	n.a.
Reduktion af metan	Ton CO ₂ -ækv./år	Gennemsnit 2013-38	n.a.

3. Reduktion af drivhusgasser

CO-reduktionen sker kun indenfor ikke-kvotesektoren

Tiltaget virker fra 2013 til og med 2020. Efter 2020 må det fortsatte besparelspotentiale for person- og varebiler revurderes i forhold til teknologiudviklingen. Tiltaget for busser vil have effekt til og med 2025, hvor alle konventionelle busser er udskiftet. Herefter må tiltaget revurderes i forhold til teknologiudviklingen

Tabel. Reduktion af CO₂-ækvivalenter, tons, person- og varebiler

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Gns 2013-2020	Samlet reduktion
1.127	2.228	3.302	4.351	5.373	6.369	7.338	8.282	4.796	38.369

Tabel. Reduktion af CO₂-ækvivalenter, tons, busser

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Gns 2013-2020	Samlet reduktion
0	4.840	9.685	14.534	19.388	24.247	29.110	33.979	16.973	135.783

Tabel. Reduktion af CO₂-ækvivalenter, tons, tiltaget i alt

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Gns 2013-2020	Samlet reduktion
1.127	7.068	12.987	18.885	24.761	30.615	36.449	42.260	21.769	174.151

4. Effekt på andre målsætninger

- Tiltaget for person- og varebiler giver energibesparelser
- Tiltaget for busser bidrager til målsætning for VE hvad angår elbusser samt til besparelser af fossil energi for alle bustyperne.

5. Opgørelse af de budgetøkonomiske omkostninger

Tiltaget vedrører det offentlige, dvs. kommuner og regioner samt staten.

Budgetøkonomiske omkostninger for Kommuner og regioner, mio. kr.
i 2012-priser.

Budgetøkonomiske konsekvenser for kommuner og regioner					
	Merudgift til busser, person- og varebiler	Brændstofbesparelse inkl. Afgifter	<+>		Nettoom- kostning
2013	5	-3			2
2014	15	-21			-6
2015	25	-39			-14
2016	35	-57			-23
2017	44	-75			-31
2018	54	-93			-39
2019	64	-112			-48
2020	74	-131			-57
2021	0	0			0
2022	0	0			0
2023	0	0			0
2024	0	0			0
2025	0	0			0
2026	0	0			0
2027	0	0			0
2028	0	0			0
2029	0	0			0
2030	0	0			0
2031	0	0			0
2032	0	0			0
2033	0	0			0
2034	0	0			0
2035	0	0			0
2036	0	0			0
2037	0	0			0
2038	0	0			0
2039	0	0			0
2040	0	0			0
2041	0	0			0
2042	0	0			0
Nutidsværdi (2013-2042)	252	-423	0	0	-171

Note: Merudgift person-/varebiler og brændstofbesparelse er omkostningsneutrale.
Note: I faktorpriser

Budgetøkonomiske omkostninger for Staten, mio. kr. i 2012-priser.

Budgetøkonomiske konsekvenser for staten					
	Tab i	Administration og statens egen merudgift og			Nettoom-
	brændstofafgifter	brændstofbesparelse*	<+>		kostning
2013	1	1			2
2014	8	1			9
2015	15	1			16
2016	21	1			22
2017	28	1			29
2018	34	1			35
2019	41	1			42
2020	47	1			48
2021	0	0			0
2022	0	0			0
2023	0	0			0
2024	0	0			0
2025	0	0			0
2026	0	0			0
2027	0	0			0
2028	0	0			0
2029	0	0			0
2030	0	0			0
2031	0	0			0
2032	0	0			0
2033	0	0			0
2034	0	0			0
2035	0	0			0
2036	0	0			0
2037	0	0			0
2038	0	0			0
2039	0	0			0
2040	0	0			0
2041	0	0			0
2042	0	0			0
Nutidsværdi (2013-2042)	156	7	0	0	162

* Merudgift biler og brændstofbesparelse er omkostningsneutrale, så kolonnen omfatter kun administrativt arbejde.
Note: I faktorpriser

6. Velfærdsøkonomisk analyse

Velfærdsøkonomiske omkostninger og skyggepris, 2012-priser

Velfærdsøkonomiske konsekvenser							
	Brændstofbesparelser og merudgift til indkøb af køretøjer	Administration og statens egen merudgift og brændstofbesparelse	Forvridningstab	Værdi af sideeffekter	Andre effekter	Nettoomkostning	Reduktion af CO ₂ -ækv. Ton
	Mio. kr.	Mio. kr.	Mio. kr.	Mio. kr.	Mio. kr.	Mio. kr.	Ton
2013	4,7	1	1			7	1.127
2014	3	1	2			6	7.068
2015	1	1	4			6	12.987
2016	-2	1	6			6	18.885
2017	-4	1	8			5	24.761
2018	-6	1	9			4	30.615
2019	-10	1	11			3	36.449
2020	-13	1	13			1	42.260
2021	0	0	0			0	0
2022	0	0	0			0	0
2023	0	0	0			0	0
2024	0	0	0			0	0
2025	0	0	0			0	0
2026	0	0	0			0	0
2027	0	0	0			0	0
2028	0	0	0			0	0
2029	0	0	0			0	0
2030	0	0	0			0	0
2031	0	0	0			0	0
2032	0	0	0			0	0
2033	0	0	0			0	0
2034	0	0	0			0	0
2035	0	0	0			0	0
2036	0	0	0			0	0
2037	0	0	0			0	0
2038	0	0	0			0	0
2039	0	0	0			0	0
2040	0	0	0			0	0
2041	0	0	0			0	0
2042	0	0	0			0	0
NPV (2013-2042)	-19	9	43	0	0	33	138.431
Skyggepris med værdi af sideeffekter, kr./ton							235
Skyggepris uden værdi af sideeffekter, kr./ton							235
Note: Merudgift person-/varebiler og brændstofbesparelse er omkostningsneutrale.							
Note: I markedspriser Lufforurening er ikke kvantificeret							