

**Sammendrag:**

# Alternative systemer for beregning av engangsavgift på personbiler

Dagens system for engangsavgift på personbiler er progressivt med hensyn på vekt, motorvolum og effekt, som derved påvirker bilkjøpernes tilpasning med hensyn på bil- og motorstørrelse. Engangsavgiften må sees på som en fiskal avgift som tar sikte på å innbringe inntekter til statskassen.

Fra økonomisk teori vet vi at enhver avgift som påvirker allokeringer i økonomien kan medføre et effektivitetstap om ikke avgiften har en direkte kostnadsrelatering. Et generelt resultat fra økonomisk teori sier at effektivitetstapet minimeres ved å beskatte de minst elastiske godene mest (se for eksempel Atkinson & Stiglitz, 1987). Et fiskalt begrunnet avgiftssystem bør derfor være utformet med dette for øyet, men dersom det skaleres feil, får vi likevel et unødvendig stort effektivitetstap. Enten ved at "for få" biler blir omsatt, eller ved at folk kjøper andre biler enn det de egentlig ville hatt.

Amerikanske studier av nybilmarkedet tyder på at etterspørselen etter større, og oftest dyre biler, er mindre fleksibel enn etterspørselen etter små (se for eksempel Berry et. Al, 1995 og Bordley, 1993). Siden vi ikke har noen grunn til å tro at dette vil være svært forskjellig i Norge, må vi dermed anta at dagens system for engangsavgift for personbiler i alle fall har riktig struktur.

Formålet med dette prosjektet har vært å finne ut om alternative utforminger av engangsavgift på personbiler kan gi allokeringsevirkninger med samfunnsøkonomiske-, miljømessige- og/eller sikkerhetsmessige- gevinster i forhold til dagens system. I prosjektet har vi vurdert fire alternative utforminger til dagens system:

1. En provenynøytral<sup>1</sup> stykkavgift
2. Et provenynøytralt proporsjonalt avgiftssystem m.h.t effekt, motorvolum og vekt
3. Et provenynøytralt optimalt avgiftssystem m.h.t effekt, drivstofforbruk og vekt
4. Et ikke provenynøytralt drivstoff-/vektbasert avgiftssystem

## Bakgrunn

Ut fra et ønske om å redusere utgiftene til fabrikkmontert ekstra sikkerhets-, miljøstyr/tekniske løsninger i nye biler, ble systemet for engangsavgift på personbiler lagt om i 1996 fra å være basert på bilens vekt og verdi til å basere seg på en kombinasjon av vekt, sylindervolum og hestekrefter. Det nye systemet er sterkt

---

<sup>1</sup> Provenynøytral med hensyn på engangsavgiften.

progressivt med hensyn på vekt målt i kg, motoreffekt målt i kilowatt (kw)<sup>2</sup> og motorvolum målt i kubikk (ccm). En konsekvens av avgiftsomleggingen er derfor at tunge biler med kraftig motor nå er svært høyt avgiftsbelagt. Avgiftssystemet favoriserer små biler og biler med liten motor. Spørsmålet er om beskatningen av store biler er blitt så sterkt progressiv at avgiftssystemet genererer et unødvendig stort effektivitetstap, og om dette i så tilfelle kan legitimeres ut fra eksterne effekter.

Stikkprøver foretatt ved Teknologisk Institutt (Bang, 1997) tyder på at biler med stor motor ikke nødvendigvis forurenser mer enn biler med liten motor. Som forklaring pekes det på at katalysatorer dimensjoneres for å tilfredsstille bestemte minimumskrav mht utslipp. Dessuten vil en bil med underdimensjonert motor ofte presses og dermed ha et lite optimalt drivstofforbruk.

Videre har vi en undersøkelse fra det svenske forsikringsselskapet FOLKSAM (1999) som tyder på at store biler i gjennomsnitt gir bedre beskyttelse for passasjerene i en kollisjon enn små biler. Noe som også støttes opp av tilsvarende internasjonale undersøkelser (for eksempel Euro NCAP).

## Metode

For å studere effekter av en omlegging i avgiftssystemet på personbiler på en konsistent og objektiv måte, trenger vi systematiske rammer og fremgangsmåter for hvordan beregningene skal gjennomføres i hver enkelt del av nybilmarkedet. For å imøtekomme dette kravet har vi bygd opp en enkel etterspørselsmodell for nybilmarkedet i Norge.

Nybilprisene er eksogene og beregnes på bakgrunn av importpris, avanse, engangsavgift og merverdiavgift. Modellen beregner etterspørsel etter hvert bilmerke basert på disse prisene. Etterspørselen etter hver biltype er følsom overfor alle bilpriser med spesiell vektlegging på biler i det samme segmentet. Vår inndeling av segmenter følger inndelingen fra FOLKSAM-undersøkelsen som har 5 segmenter delt inn i små biler, store småbiler, mellomstore biler, store biler og minibusser. Modellen omfatter 236 av i alt 900 ulike biltyper som var i salg i Norge i 1998. De 236 biltypene, som er skilt på merke, modell og variant, utgjør godt over 90% av det totale norske markedet for nye biler i 1998.

Fra prisene og etterspørselsfunksjonene kan vi beregne konsumentoverskudd<sup>3</sup>, avanse og inntekt fra engangsavgift og merverdiavgift for hele nybilmarkedet og finne det samfunnsøkonomiske overskuddet. En reduksjon i konsumentoverskuddet er det nyttetapet bilkjøpere opplever fordi den fiskale engangsavgiften fører til at de ikke kjøper de bilene de egentlig ville hatt, og dette relaterer seg både til antall og størrelse.

---

<sup>2</sup> 1 kilowatt (kw) = 1,36 hestekrefter (hk)

<sup>3</sup> Konsumentoverskuddet er differansen mellom konsumentenes samlede verdsetting av et gode målt i penger (vurdert etter individuell betalingsvilje) og det de faktisk betaler for å få godet. Betalingsviljen avhenger av behov og betalingsevne, og dersom de som vinner har annen betalingsevne enn de som taper, har vi et fordelingsproblem. I nybilmarkedet er for eksempel valg av bilstørrelse korrelert med inntekt.

Ved å knytte koeffisienter for utslipp og kollisjonssikkerhet til etterspørselsfunksjonene, har vi etablert en ettermodell som beregner gjennomsnittlig kollisjonssikkerhet og utslipp av CO<sub>2</sub>, CO, VOC og NO<sub>x</sub> fra den samlede nybilparken. De samlede velferdsvirkningene består av det samfunnsøkonomisk overskuddet, utslipp og kollisjonssikkerhet. Utslipp og sikkerhet er ikke regnet i penger.

## Resultater

Vi har sett på fire alternative systemer til dagens engangsavgift. Tre som er provenynøytrale med hensyn til engangsavgiften, og et som ikke forutsetter uendrete inntekter fra engangsavgiften. Ved stykkavgiften må den faste avgiften per bil settes til 80 800 kroner for at avgiftsprovenyet fra engangsavgiften skal være uendret. De tre øvrige alternative avgiftssystemene er vist i tabellene 2 - 4. Tabell 1 viser dagens system.

Tabell 1. Dagens system for engangsavgift for personbiler

Motorvolum		Effekt*		Vekt	
Opp til 1200 ccm	7,28 kr pr ccm	Opp til 65 kw	95,27 kr pr kw	Opp til 1150 kg	23,9 kr pr kg
1200 – 1800 ccm	19,07 kr pr ccm	65-90 kw	347,5 kr pr kw	1150 – 1400 kg	47,9 kr pr kg
1800-2200 ccm	44,84 kr pr ccm	90-130 kw	695,22 kr pr kw	Over 1400 kg	95,7 kr pr kg
Over 2200 ccm	56,03 kr pr ccm	Over 130 kw	1176,7 kr pr kw		

\*En kilowattime tilsvarer 1,36 hestekrefter

De viktigste resultatene fra beregningene for de fire alternative avgiftssystemene i form av endringer i utslipp, kollisjonssikkerhet og samfunnsøkonomiske effekter er vist i tabell 5. Effektene er sett i forhold til dagens avgiftssystem.

Tabell 2. Provenynøytralt proporsjonalt system for engangsavgift på personbiler

Vektavgift, kroner per kilo	27
Effektavgift, kroner per Kw	401
Motorvolumavgift, kr per ccm	0

Tabell 3. Provenynøytralt optimalt system for engangsavgift på personbiler

Motorvolum		Effekt		Vekt		Forbruk	
< 1200 ccm	0 kr pr ccm	< 90 kw	407 kr pr kw	< 1150 kg	16 kr pr kg	< 0,5 l/mil	1000 kr pr dl
1200–1800 ccm	0 kr pr ccm	90-130 kw	655 kr pr kw	1150 – 1400 kg	47 kr pr kg	0,5 – 0,85 l/mil	1000 kr pr dl
1800-2200 ccm	0 kr pr ccm	>130 kw	896 kr pr kw	> 1400 kg	65 kr pr kg	> 0,85 l/mil	1000 kr pr dl
> 2200 ccm	0 kr pr ccm						

Tabell 4. Drivstoff-/vektbasert avgiftssystem uten provenynøytralitet

Motorvolum		Effekt		Vekt		Forbruk	
< 1200 ccm	0 kr pr ccm	< 90 kw	0 kr pr kw	< 1150 kg	20 kr pr kg	< 0,5 l/mil	2014 kr pr dl.
1200–1800 ccm	0 kr pr ccm	90-130 kw	0 kr pr kw	1150 – 1400 kg	80 kr pr kg	0,5 – 0,85 l/mil	5000 kr pr dl
1800-2200 ccm	0 kr pr ccm	>130 kw	0 kr pr kw	> 1400 kg	95 kr pr kg	> 0,85 l/mil	5383 kr pr dl
> 2200 ccm	0 kr pr ccm						

De tre provenynøytrale avgiftssystemene er utformet slik at det samfunnsøkonomiske overskuddet maksimeres under visse forutsetninger om strukturen i avgiftssystemet. Forutsetningene for stykkavgiften er at avgiften skal være provenynøytral og flat. I det proporsjonale systemet forutsettes det at avgiftene skal være proporsjonale og provenynøytral, og ved det optimale systemet forutsettes det bare at provenyet skal være uendret.

Maksimering av det samfunnsøkonomiske overskuddet gir et avgiftssystem med mindre differanse mellom engangsavgiften for store biler med stor motor og mindre biler med liten motor. For å tilfredsstille provenynøytralitet, medfører lavere avgifter for store biler at avgiften for små biler blir høyere i de tre provenynøytrale systemene. Siden det fjerde systemet ikke krever provenynøytralitet får vi nesten utelukkende lavere priser, også for små biler med liten motor. Men avgiftsreduksjonene for de små bilene blir ikke like store som for de store bilene.

Stykkavgift som legges flatt på alle biler uansett hvor elastisk etterspørselen er, vil ikke gi en optimal tilpasning i nybilmarkedet. Dette skaper et stort effektivitetstap nettopp fordi avgiften ikke tar hensyn til elastisitetsstrukturen i bilmarkedet. I forhold til dagens avgiftssystem medfører dette store reduksjoner i det samlede samfunnsøkonomiske overskuddet. Stykkavgiften gir derimot store utslippsreduksjoner og bedret kollisjonssikkerhet, men dette skyldes at systemet gir dramatisk reduksjon i etterspørselen etter nye biler fordi prisen øker mest i den mest prisfølsomme delen av nybilmarkedet.

De to øvrige provenynøytrale alternativene, proporsjonale- og optimale avgifter, gir en samfunnsøkonomisk gevinst, lavere utslipp og økt kollisjonssikkerhet<sup>4</sup> i forhold til dagens avgiftssystem. Dette indikerer at det kan være en velferdsgevinst i begge disse systemene i forhold til dagens avgiftssystem. Bilsalget reduseres med 4,6% i det proporsjonale systemet og med 2,8% ved det optimale. Tapt konsumentoverskudd i de delene av markedene der bilene blir dyrere blir imidlertid kompensert av økt konsumentoverskudd i resten av markedet. Ulempen er at systemene gir høyere priser for små biler og har kanskje en lite sosialt akseptabel profil. Konsumentoverskuddet blir størst ved det provenynøytrale optimale avgiftssystemet, 74,5 millioner kroner, og en del mindre ved det provenynøytrale proporsjonale systemet, 58,7 millioner kroner. Utslippsreduksjonene og kollisjonssikkerheten blir derimot noe større ved det proporsjonale- enn ved det optimale provenynøytrale systemet.

Det er for øvrig grunn til å anta at negativ etterspørselsvirkning for disse to systemene vil forsinke utskiftning av bilparken og gi høyere gjennomsnittsalder på bilene. Det vil i så fall si at mer forurensende og mindre kollisjonssikre biler i bruktbilparken vil bli vedlikeholdt i stedet for å bli skiftet ut og dermed virke i motsatt retning på utslipp og kollisjonssikkerheten i nybilparken. Men det er grunn til å anta at denne virkningen vil være mer beskjeden enn ved stykkavgiftssystemet.

Siden det proporsjonale avgiftssystemet kommer bedre ut enn dagens system i vår velferdsmåling, kan vi konkludere med at progressiviteten i dagens system trolig er

---

<sup>4</sup> Se kapittel 2.2.3 for drøfting av dette målet som indikasjon på trafiksikkerhet i bilparken.

for høy. Vi kan imidlertid ikke dermed generelt si at et progressivt system er dårligere enn et proporsjonalt. I det provenynøytrale optimale avgiftsalternativet beholder vi noe av progresjonen fra dagens system på vekt og effekt, og legge til et nytt proporsjonalt ledd på drivstofforbruk. Dette systemet gir høyere samfunnsøkonomisk overskudd enn det proporsjonale alternativet.

Ser vi samlet på alle velferdseffektene, som omfatter både eksterne effekter og samfunnsøkonomiske gevinster, kan vi ikke entydig si om det er det proporsjonale eller optimale avgiftssystemet som er best for samfunnet. Det optimale systemet skårer best på økonomisk effektivitet, mens det proporsjonale systemet skårer best på utslipp og kollisjonssikkerhet. Siden vi ikke har priser på de siste faktorene, vil det være avhengig av om en foretrekker miljø/sikkerhet på den ene siden eller konsumentoverskudd på den andre.

Vi mener likevel at det provenynøytrale optimale systemet er det beste av de to provenynøytrale systemene. Prisøkningene på små biler blir mindre i det ”optimale”- enn i det proporsjonale systemet. Dermed vil det ”optimale” systemet sannsynligvis også gi minst fordelingsproblemer mellom inntektsgrupper og dermed være det mest akseptable av de to systemene. Vi tror altså at det provenynøytrale optimale systemet for engangsavgift ville fått størst aksept i samfunnet enn det provenynøytrale proporsjonale systemet.

Tabell 5. Velferdsvirkninger av alternative avgiftssystemer for engangsavgiften i forhold til dagens engangsavgift for personbiler

	Provenynøytral stykkavgift	Provenynøytral proporsjonal avgift	Provenynøytral optimal avgift	Ikke provenynøytral drivstoff-/vektbasert avgift
<b>Endring i total etterspørsel etter nye personbiler, antall</b>	-15,7%	-4,6%	-2,8%	+2,6%
<b>Samfunnsøkonomisk gevinst</b>	-1949 mill kr	+58 mill kr	+74 mill kr	+494 mill kr
<b>Endring i avgiftsinntekter**</b>	-0,8% * (-92 mill kr)	0%	0%	-7% (-763 mill kr)
<b>Gjennomsnittlig kollisjonssikkerhet</b>	+30,6%	+10,6%	+6,7%	6,2%
<b>Utslipp av CO<sub>2</sub></b>	-11,5%	-2,7%	-1,7%	+2,5%
<b>Utslipp av CO</b>	-14,2%	-4,8%	-3,8%	+0,3%
<b>Utslipp av NO<sub>x</sub></b>	-13,7%	-4,2%	-3,1%	+1,0%
<b>Utslipp av VOC</b>	-14,4%	-4,8%	-3,6%	+0,4%

\* Skyldes redusert inntekt fra merverdiavgiften

\*\* Endring i avgiftsinntekter er inkludert i den samfunnsøkonomiske gevinsten i raden over

Det siste avgiftssystemet er utformet bare med hensyn på drivstofforbruk<sup>5</sup> og vekt og begge avgiftselementene er progressive. Til forskjell fra de tre øvrige systemene vil dette systemet redusere statens inntekt fra engangsavgift på nye personbiler. Systemet medfører likevel en stor samfunnsøkonomisk gevinst, og etterspørselen etter nye biler øker. Vi får derfor også en økning i utslippene fra nybilparken, men økningen er ikke like stor som etterspørselsøkningen. Sett i sammenheng med at vi

<sup>5</sup> Drivstofforbruket regnes i form av EU-miks, som er testet ut fra en kjøresyklus basert på både landeveis- og bykjøring. Standardiserte forbrukstall for hver biltype.

får vridning mot store biler med større motorer, indikerer dette at biler med stor motor ikke nødvendigvis forurenses mer enn de med liten motor, og at man til og med kan få en miljøgevinst ved at motorstyrken tilpasses bedre til bilens størrelse. Dette alternativet gir også en bedring i den gjennomsnittlige kollisjonssikkerhet i nybilparken.