

**Sammendrag:**

# 85g CO<sub>2</sub> per kilometer i 2020 Er det mulig?

TOI rapport 1264/2013

Forfatter(e): Erik Figenbaum, Gunnar Eskeland, Jonathan Leonardsen og Rolf Hagman  
Oslo 2013 110 sider

*Ved å legge om engangsavgiften på nye biler kan Stortingets mål om å redusere det gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye biler solgt i 2020 til 85g/km, nås. I tre av fire skisserte scenarier nås målet direkte uten ytterligere tiltak enn omlegging av engangsavgiften, i det fjerde må det gjennomføres ytterligere innstramminger underveis. Innfrielsen av 85-grams målet vil gi en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye biler på 35% fra dagens nivå for nye biler. Måloppnåelsen bygger på at etterspørselen styres mot biler med lavere utslipp og at elbiler og/eller ladbare hybridbiler utgjør en forholdsvis stor andel av nybilsalget i 2020. En etappevis innføring av avgiftsendringen der myndighetene venter med deler av avgiftsomleggingen til det foreligger et økt antall miljøvennlige kjøpsalternativer vil redusere ulempen ved å velge miljøvennlig og holde ekstrakostnadene for bilkjøpere og forhandlere nede.*

*Bilmarkedet er i dynamisk endring med interaksjon mellom myndighetskrav, kundekrav og bilprodusentenes tilbud av modeller og utvikling av nye teknologier. Vi tar hensyn til denne dynamikken ved å bygge inn en fleksibilitet i avgiftsutformingen og en trinnvis økning i engangsavgiften. Satsene i engangsavgiften kan tilpasses etter hvert som teknologi- eller markedsutviklingen gjør dette nødvendig. Dermed kan en både sikre måloppnåelsen samtidig som statens inntekter (provenyet) kan holdes uforandret. Engangsavgiftene bør, etter hvert som alle biler nærmer seg grensene for det som teknologisk og økonomisk er rimelig å forlange med hensyn til utslippsegenskaper, suppleres/ avløses av avgifter knyttet til bruk.*

## Bakgrunn

For å få ned utslippene av klimagasser i transportsektoren vedtok Stortinget i 2012 i Klimaforliket at gjennomsnittsutslippet fra nye personbiler skal være maksimalt 85 g CO<sub>2</sub>/km i 2020. Målet bygger på EUs regulering av bilprodusentene som skal gi et et salg av nye biler som i snitt slipper ut 95 g CO<sub>2</sub>/km i 2020 i Europa. Dette vil gi et økt utvalg av bilmodeller med lave eller ingen utslipp. Elbiler og hybridløsninger inngår i gjennomsnittsberegningene.

Den markedsstyrte innfasingen av lavutslippsbiler og -teknologier, går med dagens insentivstruktur (progressivt CO<sub>2</sub>-ledd i engangsavgiften og særinsentiver for elbiler som momsfristak, bruk av kollektivfelt, utbygging av ladestasjoner mm.) for sakte til at 85-grams målet kan nås. Det er derfor behov for ytterligere styring av etterspørselen mot biler med lave utslipp. På oppdrag fra Miljøverndepartementet og Samferdselsdepartementet er det derfor gjennomført en analyse av mulige virkemidler og tiltak for at myndighetene skal kunne framskynde overgangen til mer energigjerrige og miljøvennlige bilmodeller.

## Utforming av avgiftsregime

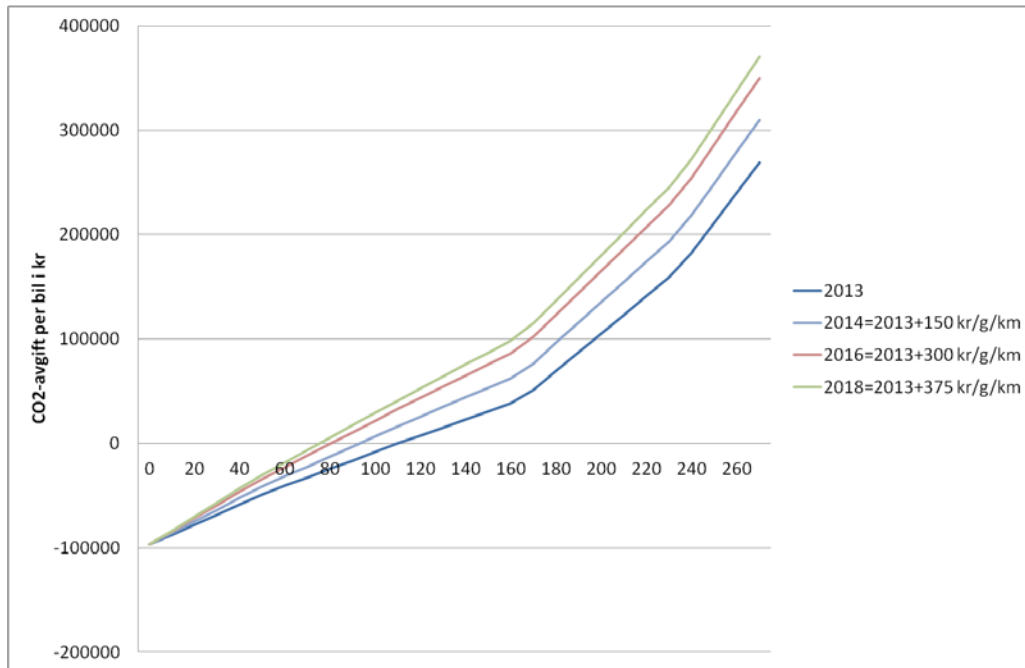
Det legges her fram en beskrivelse av et avgiftsregime som er i stand til å nå det politisk fastsatte målet. Utformingen av regimet bygger på omfattende gjennomgang av utslipp fra ulike segmenter i dagens bilpark, utviklingen i utslippene i disse markedssegmentene over tid, effekten av avgiftsendringer på bilkjøpene og de samfunnsmessige konsekvensene av en endret avgiftspolitik.

Virkningen av en norsk avgiftspolitik er avhengig av teknologiutviklingen i bilbransjen og hvilke alternative bilmodeller bilkjøpere kan velge mellom. Her vil det norske avgiftssystemet få drahjelp av EU's tiltak overfor bilprodusentene hvor det forutsettes at bilmodellene som selges fra hver enkelt produsent i snitt ikke skal slippe ut mer enn 95 g CO<sub>2</sub>/km i 2020.

Resultatene av gjennomgangen viser at ved å vektlegge CO<sub>2</sub>-leddet i engangsavgiften betydelig sterkere enn i dag, kan 85-gramsmålet nås. Det er imidlertid et dynamisk marked med usikkerhet i hvordan framtidig utvikling blir. Dette må en forholde seg til i den konkrete politikoutformingen. Den sterkere differensiering av avgiften kommer i tillegg til teknologispesifikke subsidier og ekstraordinære fordeler elbilene i dag nyter godt av. Provenyet er tenkt holdt konstant og det er derfor snakk om en vridning av avgiften. Avgiftslettelsene for el- og andre lavutslippsbiler kan betraktes som et "introduksjonstilbud" i et begrenset tidsrom (og som gir sterke føringer for at den enkelte bilkjøper skal velge denne type løsninger). Tilretteleggingen for at mer miljøvennlige teknologier skal prioriteres er i tråd med formuleringene i Klimaforliket.

Dersom en innfører de miljømotiverte endringene i avgiftsregimet fra første dag, vil dette gi et tillegg i vektleggingen av CO<sub>2</sub>-delen av engangsavgiften på 375 kr per gram per km fra første gram (jfr 2018-kurven i Figur 1 som viser at avgiften vris opp fra 0 g/km). Insitamentet for å velge en bil som har 10 gram/km mindre utslipp enn alternativene vil da isolert sett øke med 3 750 kr. Ettersom utslippene fra dagens bilpark i gjennomsnitt ligger for høyt, vil det nye avgiftsregimet ikke bare ramme biler med relativt høye utslipp, men også dagens gjennomsnittsbil og avgiftsprovenyet vil øke på kort sikt. Dersom avgiften endres så mye på en gang kan avgiftsregimet derfor utformes slik at det kompenseres for denne effekten ved å flytte avgiftskurvene vertikalt nedover ved å trekke fra et fast beløp for hver bil.

For å slippe å vri avgiften kraftig i et jafs, anbefales det i stedet å fordele avgiftsvridningen over flere år. Det gir en smidigere overgang og reduserer omkostningen for den enkelte bilkjøper ved at tilbudet av miljøvennlige biler blir bredere samtidig som forhandlere og bilkjøpere får noe bedre tid nettopp til å gjøre de ønskede endringer. Samtidig reduseres behovet for å kompensere for å motvirke en økning i avgiftsprovenyet. Den teknologiske utviklingen medfører at mulighetene til å tilpasse bilvalget til den økte avgiften, det vil si å velge bil med lavere utslipp, blir større for hvert år som går. En etappevis innføring kan se ut som vist i tabell 1 og i Figur 1 (kurvene 2014, 2016, 2018).



Figur 1. Den foreslåtte avgiftsreformen. Endring i CO<sub>2</sub>-avgift i kr per bil som funksjon av CO<sub>2</sub>-utslipp.

Tabell 1. Innføring av avgiftsvidning. Avgiftsøkning i forhold til 2013 per g CO<sub>2</sub>/km.

År	Marginal økning kr per g/km fra 0 g/km	Total økning kr per g/km fra 0 g/km
2014	150	150
2016	150	300
2018	75	375

Eventuelt kan økningen i vektleggingen av CO<sub>2</sub> utslippene halveres mot at oppjusteringen gjennomføres årlig.

Avgiften vil etter hvert som den får ønsket virkning ikke lenger gi samme skatteinntekter som tidligere, og avgiftssatsene må etter hvert justeres, noe som ivaretas av den etappevise innføringen.

Figur 1 viser hvordan avgiftskurven endres fra 2013 til 2018 for den foreslåtte økningen i CO<sub>2</sub>-delen av engangsavgiften. Merk også at punktet der avgiften går fra å være positiv til negativ går nedover (langs x-aksen) etter hvert som avgiftsendringen innføres i og med at avgiftskurven vris rundt punktet der CO<sub>2</sub>-utslippet er 0 g/km. Siden bilenes utslipp samtidig går nedover, vil avgiftsinntektene dermed kunne være relativt konstante gjennom perioden.

## Usikkerhet og teknologi

Det er stor usikkerhet med hensyn til teknologiutvikling, marked, bilprodusentenes strategier, og politikk i EU og medlemslandene. Det er derfor tatt utgangspunkt i fire alternative scenarier for forventet utvikling av bilparken i Europa:

- Elbil vinner fram
- Ladbar hybridbil vinner fram
- Klimakur (Både El- og hybridbiler vinner fram)
- Diesel dominerer

I scenarioene skisseres ulike mulige utviklingsbaner, der hovedforskjellen er ulike estimater for hvor stort gjennomslag elbiler og ladbare hybridbiler får i det Europeiske markedet, forutsatt at EUs krav til bilprodusentene, om at gjennomsnittsutslippet til nye personbiler skal reduseres til 95 g/km i 2020, oppfylles. Det er ikke tatt stilling til hvilket scenario som er det mest sannsynlige. En utvikling som er mellom de skisserte scenarioene er også mulig.

I Klimakursscenarioet er det antatt at både elbiler og ladbare hybridbiler finner en plass i bilmarkedet. I Elbilsenarioet lykkes elbiler godt mens ladbare hybridbiler gjør begrenset fremgang, mens i Ladbar hybridbilsenarioet er det elbilene som ikke slår igjennom. I Dieselsenarioet vil dieserbiler og hybridbiler dominere, siden hverken elbiler eller ladbare hybridbiler lykkes særlig godt. Jo lavere elbil- og ladbar hybridbilandelen blir, jo vanskeligere vil det bli å klare 85-gramsmålet, fordi det vil da bli økende behov for å "overtale" bilkjøperne til å kjøpe mindre biler. Scenarioet uten elektrifisering, dieselsenarioet, blir det mest krevende å oppnå fordi så godt som hele 85-gramsmålet må oppnås ved å effektivisere forbrenningsmotorbilene. Diesel blir mer dominerende som drivstoff jo lavere el-andelen blir, noe som øker risikoen for at krav til lokal luftforurensing ikke nås. Dersom EUs lovkrav skulle bli svekket eller ikke gi den ønskede effekten i form av et bredere tilbud av el- og hybridbiler, blir utfordringen med å nå 85-gramsmålet større. Klimakursscenarioet gir de beste mulighetene for å nå 85-gramsmålet fordi scenarioet innebærer at det er flere teknologier å spille på. Hydrogen spiller en marginal rolle i forhold til 85-gramsmålet i 2020.

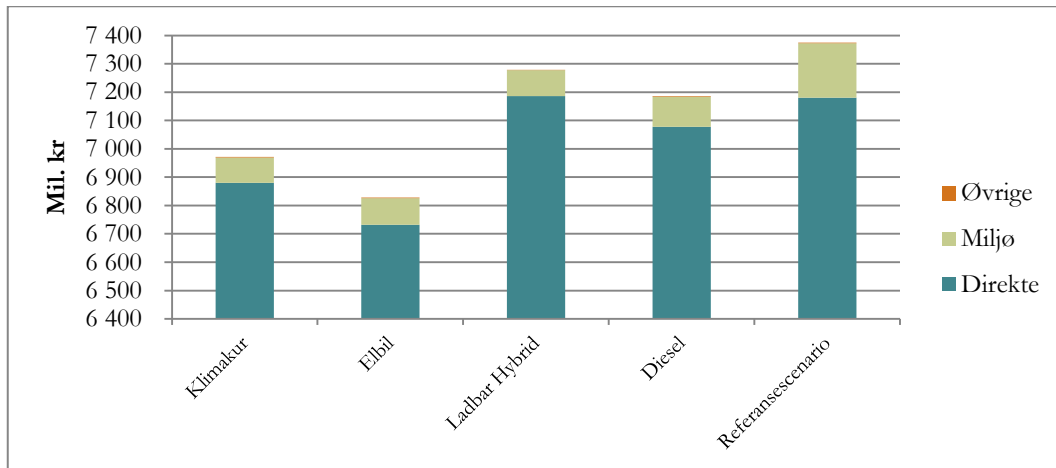
For de første tre scenarioene viser analysene av avgiftsregimet som er skissert at 85-gramsmålet kan nås samtidig som provenyet fra engangsavgiften kan opprettholdes.

## Virkninger av avgiftsendringen under ulike scenarier

En overordnet konsekvensvurdering er gjort, der hvert av de fire scenarioene sammenlignes med et referansescenario basert på 2012-situasjonen. De samfunnsmessige konsekvensene er gruppert i kategoriene direkte økonomiske konsekvenser (privatøkonomiske og infrastruktur), miljømessige konsekvenser (utslipp av CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM), og øvrige økonomiske konsekvenser for samfunnet (veislitasje). Det er ikke gjort en komplett samfunnsøkonomisk konsekvensvurdering.

Ladbare hybridbiler vil bli mer konkurransedyktige gjennom denne reformen (selv om fradraget i engangsavgiften vil gå noe ned over tid) fordi konkurrentbilene blir dyrere. Det samme gjelder elbiler, selv om noe av deres spesielle støtte gjennom andre virkemidler gradvis vil fases ut over tid.

Den økonomiske analysen av de fire scenarioene som er blitt undersøkt viser at Elbil-scenariot har de laveste beregnede årlige økonomiske kostnadene (summen av privatøkonomiske kostnader og kostnader for klimagassutslipp, luftforurensning og veislitasje) med 6,8 milliarder kr, siden dette er det scenariot som har den gunstigste teknologi- og kostnadsutviklingen. Klimakur-scenariot er det nest billigste med beregnede økonomiske kostnader på 7,0 milliarder kr. Diesel- og Hybrid-scenariotene er dyrest med henholdsvis 7,2 og 7,3 milliarder kr. Dette er illustrert i figur 2 hentet fra kapittel 11.



Figur 2. Sammenstilling av beregnede økonomiske kostnader ved de ulike scenarioer og referansescenariot. Direkte kostnader er privatøkonomiske kostnader, miljø er kostnader for klimagassutslipp og luftforurensning mens øvrige kostnader er veislitasje.

De foreslåtte virkemiddelpakkene gir reduserte kostnader per bil i alle scenarioene sammenlignet med referansescenariot. Av scenarioene som er nær å nå utslippsmålsetningen har Elbil-scenariot de laveste kostnadene per bil.

Dieselscenariot gir en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp som er for liten til å nå 85-grams-målet. Nye biler vil, isolert sett, før en eventuell tilstramming i virkemiddelbruken iverksettes, i dette scenariot være noenlunde like utslippsmessig. Det vil da være et politisk valg i hvilken grad det er hensiktsmessig å stramme inn avgiftsregimet slik at målet likevel nås. CO<sub>2</sub>-avgiften ligger betydelig over det som følger av CO<sub>2</sub>-utslippene i bilens levetid og kostnadene i andre sektorer. Det er da ikke åpenbart fornuftig å differensiere enda kraftigere mellom biler som utslippsmessig er relativt like. Regimet fungerer best når det i alle markedssegmentene foreligger et rikt utvalg av biler, og helst alternativer som er innbyrdes likeverdige med unntak av utslippsegenskapene.

## Forbehold

Avgiftsregimet som er skissert i rapporten differensierer mellom biler innenfor samme bilgenerasjon. En avgift har imidlertid også en effekt på utskiftingstakten mellom bilgenerasjoner. En høy engangsavgift gjør at det kan lønne seg for den enkelte å vente med innkjøp av ny bil og forlenger levetiden som brukt bil. Dette innebærer at overgangen mellom bilgenerasjoner går saktere. Det er ikke gjort en grundig gjennomgang av denne effekten siden målet og analysen vedrører nybilsalget.

Etter hvert som bilene i bilparken blir mer effektive og bruker mindre drivstoff vil provenyet fra drivstoffavgiftene gå nedover. Bileierne vil samtidig ha glede av de lavere marginale kostnadene ved å kjøre bil. Dette kan gi økt bilbruk og det er derfor grunn til å vurdere å øke bruksavgifter over tid. Begrensninger i bilbruken har gunstige effekter på knappe fellesgoder, ikke bare gjennom reduserte klimagassutslipp men også gjennom redusert veislitasje, kødannelse, støy og forurensning, samt færre ulykker.

Det er usikkerhet relatert til hvor store utslippsreduksjoner som oppnås i reell trafikk sammenlignet med i typegodkjenningstestene. Det har i de senere årene vært registrert økende avvik mellom typegodkjenningsutslipp og utslipp i virkelig trafikk. Forskning indikerer at dette kan skyldes at bilprodusentene tilpasser seg et lovverk med svakheter og en testprosedyre som i minkende grad gir "riktige" resultater. Vi vet imidlertid ikke om denne tendensen vil vedvare fremover i tid eller om tilpasningsmulighetene nå er "brukt opp". Det er grunn til å følge med på utviklingen i EU på dette området.

Det er ikke gjort noen vurdering av privatøkonomiske tap/gevinster knyttet til andre faktorer enn innkjøp av bil, forbruk av drivstoff/elektrisitet og årsavgift, ved at bilavgiftene vris, men analysen og virkemiddelbruken inkluderer at det har kostnader for bilbrukerne at bilvalg vris i retning av biler som er dyrere eller mindre egnet for de forskjellige preferanser.

## Særskilt vurdering av avgifter på motorens effekt

Miljøverndepartementet og Samferdselsdepartementet ønsket å vite om motoreffekt er av betydning for utslipp av klimagasser, luftforurensning eller støy, og som ikke fanges opp av vektledet og CO<sub>2</sub>-ledet i engangsavgiften.

Effekt- og vektavgiften utgjør i dag over halvparten av engangsavgiftsprovenyet. Effektavgiften og vektavgiften bidrar indirekte også til å holde CO<sub>2</sub>-utslippene nede. Dersom målet er ensidig å redusere CO<sub>2</sub>-utslippene kan en redusere beskatningen av effekt og vekt og øke avgiften på CO<sub>2</sub>, men dette er ikke sterkt ønskelig. Skulle en gå den veien ville en måtte øke satsene på CO<sub>2</sub> ytterligere utover det som er skissert i figur 1 både av hensyn til provenyet og 85-grammålet.

Det er ikke sikkert at en så høy og smalt basert og imperfekt CO<sub>2</sub>-avgift er en forbedring. Det er liten grunn til å tro at redusert effektavgift kompensert med økt CO<sub>2</sub>-avgift vil gi endringer i lokal luftforurensning eller støy. Over tid – der spesielle trekk i arven i det nåværende bil og veiskattesystemet ikke er så viktig – ser vi ingen selvstendig og viktig rolle i effektdelen av engangsavgiften. Det har blitt lagt vekt på at vekt- og effektavgift er viktig provenymessig og at disse elementene bidrar til progressiviteten i bilbeskatningen og det er viktig å se på avgiftene i lys av dette selv om vekt betyr noe for veislitasje. Også vekt delen av engangsavgiften kan sees på. Lavere vektavgift vil i seg selv medføre høyere energikostnader fordi gjennomsnittsvekten vil øke noe som igjen kan gi økt veislitasje og lokal luftforurensning.

Oppdragsgiver ønsket også å vite om det er tilfelle at forbrenningsmotoren på hybridbiler har større motoreffekt enn for vanlige biler. En analyse av tilgjengelige biler i det norske markedet viser at dette ikke er tilfelle.