



Klimakutt fra personbiler – hva kan teknologi bidra med innen 2020?

Sammendrag

Personbilparken må ta sin andel av norske utslippskutt

Den norske personbilparken står for 10 % av våre samlede klimagassutslipp. For å nå Klimaforlikets mål må norske klimagassutslipp reduseres med 25 % innen 2020. Utslippene fra personbilparken i 2020 bør derfor reduseres fra 6 til 4.5 millioner tonn CO₂ per år.

Forbrenningsmotoren vil være viktigst for utslippsreduksjoner mot 2020

Ved normal utskiftningstakt vil ca. 65 % av personbilparken bli byttet ut innen 2020. De aller fleste nye bilene vil ha forbrenningsmotor. Tilbudet av slike biler med utslipp ned mot og under 100 gram CO₂ per kilometer, vil øke. Potensialet for utslippsreduksjoner er stort, gitt at bilene som fases inn har vesentlig lavere utslipp enn de som fases ut. Engangsavgiften bør derfor differensiere kraftigere enn i dag mellom biler med lave og høyere utslipp, og stadig kraftigere ettersom tilbudet av biler med lavt utslipp øker.

Ladbare biler må likevel favoriseres

Utskifting til biler med forbrenningsmotor kan ikke alene gi 25 % utslippsreduksjon. Ny teknologi som ladbare hybridbiler og el-biler med lang rekkevidde kan få utslipp under 50 gram CO₂ per kilometer. Det bør i en innledende fase etableres et avgiftssystem som gir sterke insentiver for å kjøpe slike biler.

Myndighetene bør etablere en plan for omstilling av bilparken

Det forventes rask teknologiutvikling de kommende årene. Virkemidler bør justeres hyppig og tilpasses utviklingen. Samtidig bør konsumenter og bilbransjen sikres forutsigbarhet. Myndigheter bør derfor etablere en langsiktig plan for omstilling av bilparken frem til 2020, og forankre planen i Stortinget.

25 prosent kutt innen 2020

Innen 2020 skal Norges klimagassutslipp reduseres med ca. 25 % i forhold til et ellers forventet samlet utslipp på 57 millioner tonn. Dette fastslår Klimaforliket. Norske personbiler slapp i 2008 ut 5.3 millioner tonn CO₂. Det er ca. 10 % av våre samlede klimagassutslipp.

Regjeringen la i 2007 om engangsavgiften og innførte økt differensiering ut fra CO₂-utslipp. Etter dette er gjennomsnittsutslippet fra nye biler redusert fra 177 til 153 gram CO₂ per kilometer (gCO₂/km) i første halvår i år. Likevel har de samlede utslippene fra bilparken økt jevnt siden 1990. Økt kjøpekraft og mobilitet gjør at nordmenn kjøper flere og mer påkostede biler og kjører mer.

I Perspektivmeldingen (Stortingsmelding nr. 9 2008-2009) forventes en utslippsøkning i transportsektoren på 13 % innen 2020. Personbilparken vil da ha et årlig utslipp på ca. 6 millioner tonn CO₂. Det er her tatt hensyn til forventet bedring av bilenes energieffektivitet, og til en befolkningsøkning på 250 000 personer.

Det vil derfor være krevende å nå Klimaforlikets utslippsmål innen transportsektoren. På grunn av samferdselens økende betydning som utslippskilde bør likevel ambisjonene for utslippsreduksjoner for denne sektoren være like høye som for samfunnet for øvrig.

Fra rådet til tinget

Utslippskutt fra personbilparken

Utslippsreduksjoner kan oppnås ved at vi bruker bilen mindre og/eller ved at bilparkens sammensetning endres slik at vi kjører biler som slipper ut mindre CO₂ per km. Vi skal her fokusere på det siste punktet, og drøfte hvordan vi kan oppnå størst mulige utslippsreduksjoner ut fra forventet mobilitets- og teknologiutvikling. Store utslippsreduksjoner forutsetter at:

- Nye biler som kjøpes må være vesentlig mer energieffektive enn de som byttes ut.
- Forbrukerne må i større grad vurdere biler med ny teknologi og lavt utslipp som et reelt alternativ ved nybilkjøp.
- Ny teknologi, som ladbare hybridbiler og el-biler med lang rekkevidde, må bli kommersielt tilgjengelig i store volumer.

Politikken må rettes både mot biler med forbrenningsmotor og mot ny teknologi.

Forbrenningsmotoren viktigst mot 2020

Innen 2020 vil anslagsvis 65 % av personbilene bli byttet ut. I 2008 utgjorde biler med forbrenningsmotor 99,5 % av et samlet nybilsalg på 110 000 biler. Slike biler vil også stå for hoveddelen det kommende tiåret. Tilbudet av biler med ny teknologi og lavere utslipp vil trolig ikke bli større enn at de utgjør maksimalt 10 % av det samlede nybilsalget frem til 2020 (se s. 3).

Hva kan forbrenningsmotoren bidra med?

For å oppnå 25 % reduksjon fra et utslipp på 6 millioner tonn CO₂ i 2020, må nye biler som selges frem til dette i snitt slippe ut ca. 110 gCO₂/km (utregning: www.teknologiradet.no).

Det selges i Norge i dag 6 bilmodeller med forbrenningsmotor med utslipp under 100 gCO₂/km, dvs. like lavt utslipp som energieffektive hybridbiler. I tillegg finnes ca. 70 modeller med utslipp mellom 100 og 130 gCO₂/km, inkludert stasjonsvogner. I 2020 kan

vi forvente et gjennomsnittlig utslipp fra nye biler på mellom 100 og 110 gCO₂/km, og et visst utvalg biler med utslipp på mellom 80 og 90 gCO₂/km.

Det er derfor lite trolig at utskifting av biler med forbrenningsmotor alene kan redusere utslippene med 25 % innen 2020. Likevel er mulighetene for utslippsreduksjoner betydelige selv om biler med forbrenningsmotor dominerer nybilsalget. Reduksjonenes størrelse vil avhenge av hvor mye lavere utslippet til nye biler er i forhold til de som byttes ut. Vridning av engangsavgiften vil være det viktigste tiltaket for å oppnå store reduksjoner.

Økt differensiering av engangsavgiften

For å oppnå størst mulig klimaeffekt bør engangsavgiften differensieres kraftigere enn i dag. Forskjellen i avgiftsnivå mellom biler med lavt og høyt utslipp bør stadig økes, enten ved at bilene med lavest utslipp gjøres billigere, eller ved at biler med høyere utslipp gjøres dyrere. Samtidig bør grensen for hva som vurderes som lavt og høyt utslipp senkes i takt med at tilbudet av bilmodeller med lavt utslipp øker.

I statsbudsjett for 2010 øker engangsavgiften i forhold til 2009 for biler med utslipp over 153 gCO₂/km. Dette er imidlertid et høyt utslipp i forhold til behovet for gjennomsnittlig utslipp på 110 gCO₂/km, og salg av biler med utslipp på 150 gCO₂/km vil i liten grad bidra til ønskede utslippsreduksjoner på sikt. Derfor bør andelen slike biler i nybilsalget reduseres raskest mulig.

Engangsavgiften bør snarest mulig gi kjøpere av ny bil et sterkere insentiv til å velge biler som bidrar til lave utslipp også i 2020. Det betyr i praksis biler med utslipp i nedre sjikt av det som er kommersielt tilgjengelig i dag, dvs. ca. 110 gCO₂/km for småbiler og 130 gCO₂/km for stasjonsvogner. Grensen bør senkes år for år ettersom bilene blir mer energieffektive.

Økt CO₂-komponent i engangsavgiften

For å gi større rom for en effektiv vridning av engangsavgiften bør effektkomponenten fjernes og erstattes med en tilsvarende økning av CO₂-komponenten. Engangsavgiften vil da ha en vekt Komponent som beskatter vegslitasje og risiko for andre ved kollisjon, og en CO₂-komponent som beskatter klimapåvirkningen. Dette kan tydeliggjøre bilens klimabelastning og øke insentivene for å velge biler med lave utslipp.

Ulrike typer bilteknologi

Personbiler kan deles i tre hovedgrupper ut fra hvor de får sin energi fra:

- Biler med *forbrenningsmotor* som får sin energi fra drivstoffpumper, dvs. biler som går på fossil bensin eller diesel, biodrivstoff, samt hybridbiler.
- *Ladbare biler* som helt eller delvis får sin energi fra elektrisitetsnettet, som plug-in hybridbiler og el-biler.
- *Hydrogenbiler*.

Bidrag fra ny teknologi

25 % utslippsreduksjon fra personbiltrafikken og ytterligere reduksjoner etter dette, krever at vi tar i bruk annen bilteknologi enn forbrenningsmotoren (se boks). Frem mot 2020 er de mest aktuelle nye teknologiene plug-in hybridbiler og el-biler med lang rekkevidde (ca. 160 km). Begge typene forventes kommersielt tilgjengelig fra flere bilprodusenter i løpet av 2010-2012. Eksempler er plug-in hybridbilen Volt fra General Motors og el-bilen Leaf fra Nissan. Begge kan få utslipp under 50 gCO₂/km, avhengig av hvordan elektrisiteten produseres.

Ny teknologi er normalt dyrere enn eksisterende. For eksempel antas Volt å koste omtrent det dobbelte av VW Golf når den introduseres i USA. Samtidig vil bilkunder trolig forvente å få betalt i form av lavere bilkostnader for å ta økonomisk og teknologisk risiko ved kjøp av ny teknologi. Dette kan gjøres ved å redusere avgiftene for ny teknologi, eller ved å gi bruksprivilegier, som tilgang til kollektivfelt eller redusert årsavgift. Virkemidlene må være så omfattende at ny teknologi kan konkurrere med tradisjonell teknologi på pris.

Etter hvert som ny teknologi modnes og produseres i større volumer, vil den bli mer konkurransedyktig. Da kan særskilte avgiftsfordeler reduseres og etter hvert fjernes.

Stor klimagevinst fra ny teknologi tar tid

Store utslippsreduksjoner fra ny teknologi krever at teknologien tas i bruk i en rekke modeller. Først da kan den omsettes i volum som gir vesentlige utslag på de samlede utslippene fra den norske personbilparken, som i 2020 forventes å telle ca. 2.5 millioner kjøretøy.

Teknologiutvikling og -spredning tar imidlertid tid. Teknologiprodusenter søker å redusere risiko forbundet med utvikling og markedsintroduksjon ved å prøve ut teknologien i et begrenset omfang før den brukes i hele modellspekteret. Det tar også tid før konsumenter venner seg til ny teknologi og salget "tar av".

Toyot Prius er verdens mest solgte hybrid. Første generasjon kom i år 2000, og ble i Norge solgt i til sammen 84 eksemplarer de fire første årene. Andre generasjon Prius solgte til sammen 3282 biler fra 2004 til og med 2008, mens salget økte med 42 % fra 2007 til 2008. I 2008 ble det solgt ca. 300 000 Prius globalt, hvorav 1465 i Norge. Dette illustrerer at spredning av ny teknologi tar tid.

Ny teknologi forventes derfor ikke å stå for mer enn 5-10 % av nybilsalget innen 2020. Et avgiftssystem som gir sterke insentiver for å kjøpe biler med ny teknologi kan gjøre det norske markedet særlig interessant for bilprodusentene, og øke antallet biler som tilbys norske forhandlere.

Tempoet på teknologiutviklingen kan øke

Et økende politisk krav om raskere og mer omfattende utslippskutt kan påvirke utviklingstakten for ny bilteknologi. EU har allerede fattet vedtak som peker i en slik retning; utslippene fra biler som selges i Europa skal i snitt være 120 gCO₂/km innen 2015. Etter 2015 må bilprodusentene betale en straffeavgift for hvert gram bilene de produserer har utslipp utover denne grensen. Økt beskatning av klimagassutslipp kan samtidig gjøre ny teknologi mer konkurransedyktig. Biler med lave utslipp kan derfor i årene som kommer bli tilgjengelige i raskere tempo og i større volumer enn tradisjonell teknologiutvikling innen bilindustrien tilsier.

Provenytap og bruksavgifter

En vellykket avgiftsomlegging vil få flere til å velge biler med lavere utslipp. Dersom biler med lave utslipp gjøres billigere enn i dag, kan dette føre til økt bilhold og til provenyrtap. Økt bilhold kan motvirke klimagevinsten. Provenyrtapet vil øke ved en høyere andel ladbare biler, fordi disse ikke gir inntekter fra drivstoffavgiften.

Hvor viktig er provenynøytralitet?

Fra et klimaperspektiv er det rimelig at provenyet fra engangsavgiftens CO₂-komponent reduseres når bilenes CO₂-utslipp avtar. Hvis myndighetene likevel vil opprettholde dette pro-

venyet må enten hele avgiftskurven parallellforskyves oppover, eller så må vektkomponenten økes tilsvarende tapet fra CO₂-komponenten. Eventuelt kan andre avgifter brukes for å motvirke provenytap og økt bilhold.

Bruksavgifter i stedet for kjøpsavgifter?

Økt beskatning av bilbruk kan motvirke provenytapet som en vridning av engangsavgiften kan føre til. Økte bruksavgifter kan også bidra til redusert bilbruk, men gevinsten er usikker fordi eie og bruk av bil henger nøye sammen.

Veipricing er en bruksavgift som teknologisk sett er relativt enkelt å innføre. Rushtidsavgift i byer med stor trafikk tetthet er ett eksempel. GPS-basert veipricing er en annen mulighet. Da betaler man etter kjørelengden. Avgiften per kilometer kan øke med bilens CO₂-utslipp. Nederland tar i bruk en slik avgiftsmodell fra 2012. Fra et klimaperspektiv kan derfor GPS-løsninger være interessante. De reiser imidlertid personvernsspørsmål som må utredes grundig før systemene eventuelt kan tas i bruk.

Anbefalinger for klimakutt

Etablere plan for tre stortingsperioder

Vi står foran en periode med rask teknologiutvikling. Rammebetingelser og virkemidler bør justeres jevnlig for å oppnå størst mulig utslippsreduksjoner. For å øke muligheten for vellykket omstilling, og for å gi konsumenter og bilbransje størst mulig forutsigbarhet, bør det utarbeides en helhetlig plan for utslippsreduksjoner fra av den norske personbilparken. Planen bør forankres i Stortinget og dekke de tre stortingsperiodene frem til 2021.

Omfattende vridning av engangsavgiften Engangsavgiftens CO₂-komponent bør erstatte effektkomponenten og økes slik at den utgjør 50 % av hele avgiften. Differensieringen mellom ulike avgiftsnivåer bør økes, og innslagspunktene for avgiftsnivåene i engangsavgiften bør gradvis senkes. I 2020 bør eventuelle avgiftsfordeler for biler med lavt utslipp kun gis biler med utslipp under 90 gCO₂/km, mens utslipp over 130 gCO₂/km bør avgiftsbelegges som høyt.

Videreutvikle støttesystem for ladbare biler

Støtten – i form av avgiftsreduksjoner, subsidier og/eller bruksfordeler – må være tilstrekkelig til at ladbare biler kan konkurrere med biler med forbrenningsmotor. Systemet bør på plass før

Redaksjon

Jon Fixdal, Tore Tennøe.

Abonnement

post@teknologiradet.no

Alle utgaver av *Fra rådet til tinget* kan leses på

www.teknologiradet.no

el-biler og ladbare hybridbiler blir kommersielt tilgjengelige i økende omfang fra 2011-2012.

Utredning av bruksbeskatning

Ulike modeller bør utredes og eventuelt testes. Konsekvenser for blant annet klimagassutslipp, proveny, bilhold og personvernet bør vurderes.

Offentlig innkjøp av lavutslippsbiler

Det bør fastsettes mål for offentlig innkjøp av lavutslippsbiler, både svært energieffektive

biler med forbrenningsmotor og ladbare biler. Norske myndigheter kjøper ca. 5000 biler årlig, og signaleffekten kan være betydelig.

Kompetanseoppbygging

Tilpassing av virkemiddelbruken til markeds- og teknologiutviklingen forutsetter oppdatert kunnskap om nye teknologiers styrker og svakheter, og om konsumentatferd knyttet til ny teknologi og nye avgiftssystemer. Dette kompetanseområdet bør styrkes i Norge.

Teknologirådets ekspertgruppe for prosjektet Utslippsreduksjoner fra privatbilismen består av: Erik Figenbaum, Statens vegvesen; Kjetil Flugrud, Statistisk sentralbyrå; Lasse Fridstrøm, Transportøkonomisk institutt; Randi Haakenaasen, Forsvarets forskningsinstitutt og medlem av Teknologirådet; og Jon Fixdal, Teknologirådet (prosjektleder).

Teknologirådet er et uavhengig, rådgivende organ for teknologivurdering. Det ble opprettet ved kgl. res. 30.april 1999 etter initiativ fra Stortinget. "Fra rådet til tinget" utgis av Teknologirådets sekretariat.