

## Sammendrag

# Bilavgiftenes klimaeffekt

TOI rapport 1820/2021  
 Forfattere: Lasse Fridstrøm, Vegard Østli  
 Oslo 2021 31 sider

*Gjeninnføring av moms på elbiler ville antakelig føre til at salget av slike biler ble omtrent halvert. Det gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye biler ville øke med rundt 60 prosent. Momsinngangen fra nye personbiler ville gå opp med ca. 7,6 milliarder kroner, og innbetalingene av engangsavgift ville gå opp med snaut 3 milliarder. Om en nøyer seg med å legge moms på den del av elbilprisen som overstiger 600 tusen kroner, blir salgsvikten 3–4 prosent, CO<sub>2</sub>-utslippøkningen ca. 4 prosent og den økte momsinngangen ca. 2 milliarder.*

## Innledning

I 2020 var 54,3 prosent av alle nyregistrerte personbiler i Norge *elbiler*, dvs. batteri- eller hydrogenelektriske kjøretøy. De ladbare hybridbilene utgjorde 20,4 prosent. Nær innpå tre fjerdedeler av alle nye biler var altså ladbare.

Det gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye personbiler har sunket i raskere tempo i Norge enn i noe annet EØS-land (Fig. S.1). I 2020 var det laboratoriemålte utslippet 45 gram CO<sub>2</sub> per km (gCO<sub>2</sub>/km), anslått ved hjelp av den nye WLTP-testen. Dette svarer til ca. 36 gCO<sub>2</sub>/km målt ved NEDC-testen, som var i bruk inntil 2019. Siden 2001 er gjennomsnittsutslippet fra nye norskregistrerte personbiler redusert med mer enn tre fjerdedeler, også når en tar hensyn til at avviket mellom NEDC-målt og virkelig utslipp har økt kraftig siden 2001.

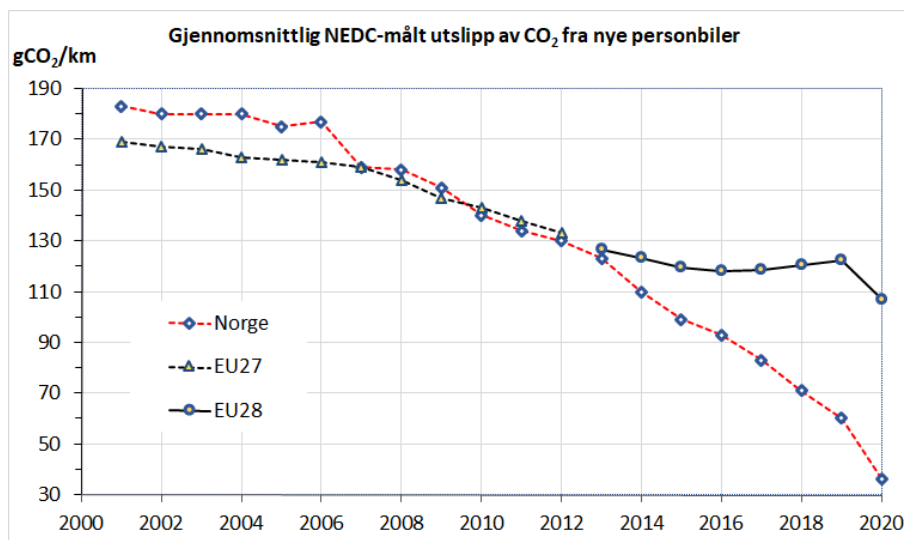


Fig. S.1. Gjennomsnittlig laboratoriemålt CO<sub>2</sub>-utslipp fra førstegangsregistrerte personbiler i Norge og EU.

Utviklingen i Norge kommer som følge av sterke virkemidler. Nullutslippsbilene var i 2020 fritatt for merverdiavgift, engangsavgift, omregistreringsavgift og såkalt trafikksikringsavgift (tidl. årsavgift). Elbilbrukerne betaler elavgift, men slipper unna den langt høyere drivstoffavgiften. De nyter godt av fordelaktige vilkår og takster på ferger, bomveier og

offentlige parkeringsplasser, samt ved beregning av inntektsskatt på privat bruk av firmabiler. Med noen unntak kan de kjøre i kollektivfelt.

Engangsavgiften er dessuten innrettet slik at biler med lave, laboratoriemålte CO<sub>2</sub>-utslipp, dvs. lavt forbruk av flytende drivstoff, slipper langt billigere enn bensinlukerne. Dette kommer ikke minst de ladbare hybridbilene til gode. Også drivstoffavgiftene stimulerer til eie og bruk av relativt energieffektive bensin- og dieslbiler, og dessuten til kjøp av elbiler. Samlet sett innebærer avgiftene på kjøp, eie og bruk av personbiler at bilistene i Norge, i valget mellom elbiler og konvensjonelle bensin- og dieslbiler, betaler en *de facto* CO<sub>2</sub>-avgift – en karbonpris – på *minst kr 13 000 per tonn* (Fig. S.2). Beløpet er i størrelsesorden 35–40 ganger høyere enn karbonprisen i EUs kvotesystem, 22 ganger større enn det som vanligvis omtales som ‘CO<sub>2</sub>-avgiften’ (rosa felt i Fig. S.2) og 6,5 ganger større enn den tilsiktede karbonprisen per 2030 i henhold til regjeringens klimaplan (Meld. St. 13 2020-2021).

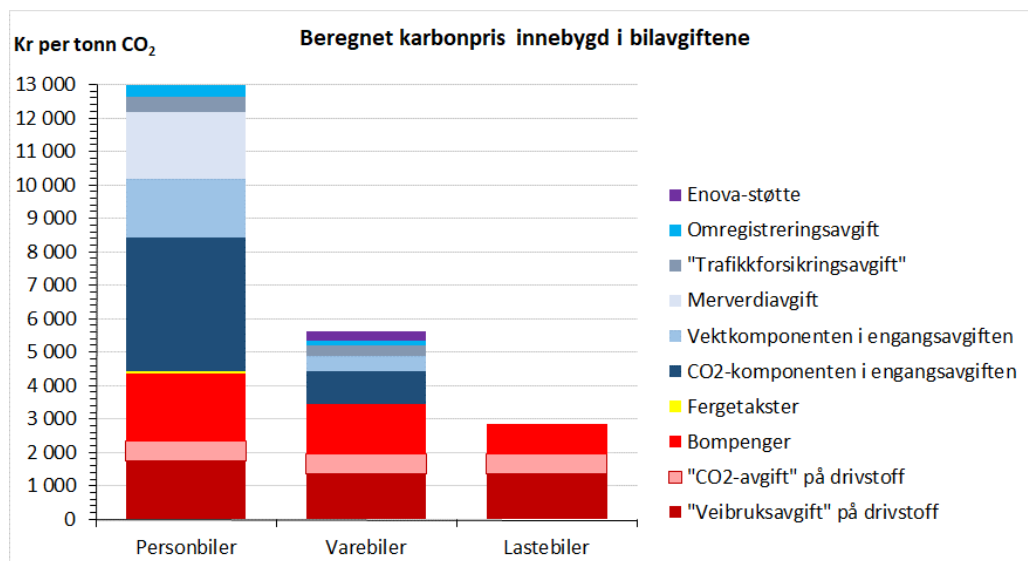


Fig. S.2. Anslått implisitt karbonpris i veitransport i 2021, etter avgiftsart og kjøretøytype.

Målet med denne rapporten er å tallfeste effektene av de viktigste avgiftsvirkemidlene. Hvor sterk er konkurransen mellom elbiler, hybrider, bensinbiler og dieslbiler? Hvor kraftig påvirkes kjøpene av nye personbiler av henholdsvis momsfratak, engangsavgift og drivstoffavgifter? Hvordan endrer CO<sub>2</sub>-utslippet seg? Hvilket rom har staten for ytterligere forsterkning av virkemiddelbruken? Hvordan vil endringer i avgiftspolitikken påvirke statens inntekter fra engangsavgift og moms på nye personbiler?

For å besvare disse og en god del andre spørsmål har vi estimert en valghandlingsmodell for bilkjøpernes beslutningsatferd. Modellens datamateriale består av 2 097 288 nybiltransaksjoner som fant sted i perioden fra januar 2003 til mai 2019. Modellen er en oppdatering av en tidligere analyse, som var basert på data til og med oktober 2016. Modellen har ingen kunstige skott mellom ulike typer personbiler – det betyr at hver enkelt bilmodell i prinsippet konkurrerer med alle andre. Modellens parametere er dokumentert i denne rapportens Vedlegg A.

Modellen gir mulighet til å studere effektene av visse teknologiske endringer. Hvordan vil forbedringer i elbilenes rekkevidde slå ut? Hva er betalingsvilligheten for økt elektrisk rekkevidde eller for firehjulsdrift, automatgir og lavt drivstofforbruk? Modellen gir svar, som riktignok er beheftet med usikkerhet og derfor må tas med en klype salt.

Vi har regnet på 27 hypotetiske endringer i prisene, avgiftene eller teknologien og fått fram hvordan disse vil påvirke markedsandelene, CO<sub>2</sub>-utslippet og avgiftsinntektene til staten.

Et utvalg av de 27 scenariene, med beregnede markedsandeler, er presentert i Fig. S.3. Hvert av scenariene er å sammenlikne med referansealternativet '2020 observert', vist nederst i diagrammet.

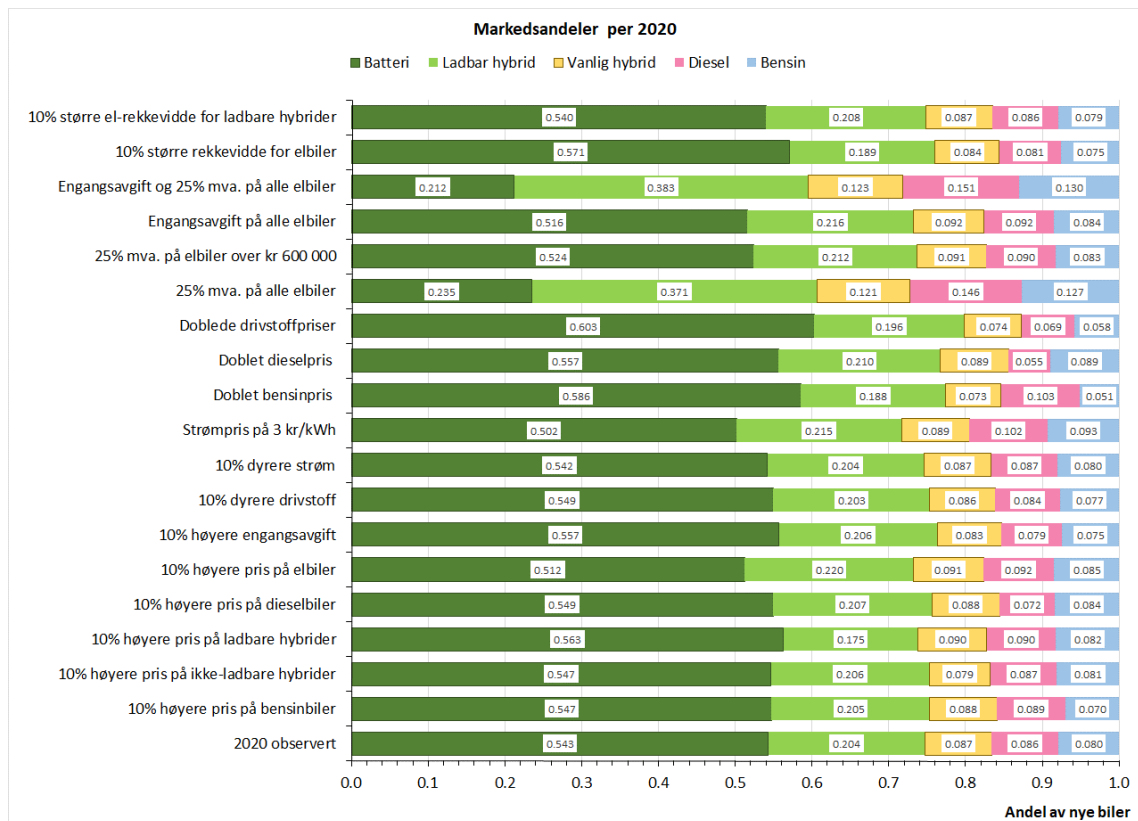


Fig. S.3. Scenarier for salget av nye personbiler per 2020. Markedsandeler for fem ulike drivlinjer.

## Prisfølsomhet i personbilmarkedet

I personbilmarkedet er det betydelig grad av konkurranse mellom de ulike energiteknologiene (drivlinjene). Etterspørselen etter biler med henholdsvis batterielektrisk, hybridelektrisk, bensin- eller dieseldrift er forholdsvis elastisk. Det vil si at prisendringer slår sterkt ut i salget. En jamn 10 prosent økning i prisene på elbiler vil redusere antall solgte elbiler med anslagsvis 5,7 prosent, gitt at kjøpsavgiftens andel av prisen holdes konstant (Fig. S.4). Priselasiteten er altså  $-0,57$ .

For de andre typene drivlinje er prisfølsomheten enda mer markert. For bensinbiler, dieselbiler og ladbare hybrider er prisfølsomheten så sterk at en prisøkning vil gi redusert omsetning av vedkommende type bil. Antall solgte enheter faller mer enn prisen går opp. Priselasiteten er med andre ord mindre enn  $-1$  (minus én), når en ser alle biler med en bestemt drivlinje – bensin, diesel eller ladbar hybrid – under ett.

Prisendringer virker også på tvers av drivlinjer. En allmenn, 10 prosent økning i prisene på både *bensin- og dieselbiler* vil øke salget av *elbiler* med rundt 2 prosent. Når utslaget ikke blir større, er det fordi de konvensjonelle bilene per 2020 har lav markedsandel, med til sammen bare 16,6 prosent. Motsatt vei er kryssprisvirkningen større: 10 prosent dyrere *elbiler* gir 6-7 prosent økt salg av *bensin- og dieselbiler*.

Hardest er konkurransen mellom elbiler og ladbare hybrider. 10 prosent dyrere *elbiler* gir nesten 8 økt salg av *ladbare hybrider*. Omvendt vil 10 prosent høyere pris på *ladbare hybrider* gi snaut 4 prosent økning i *elbilsalget*, beregnet per 2020.

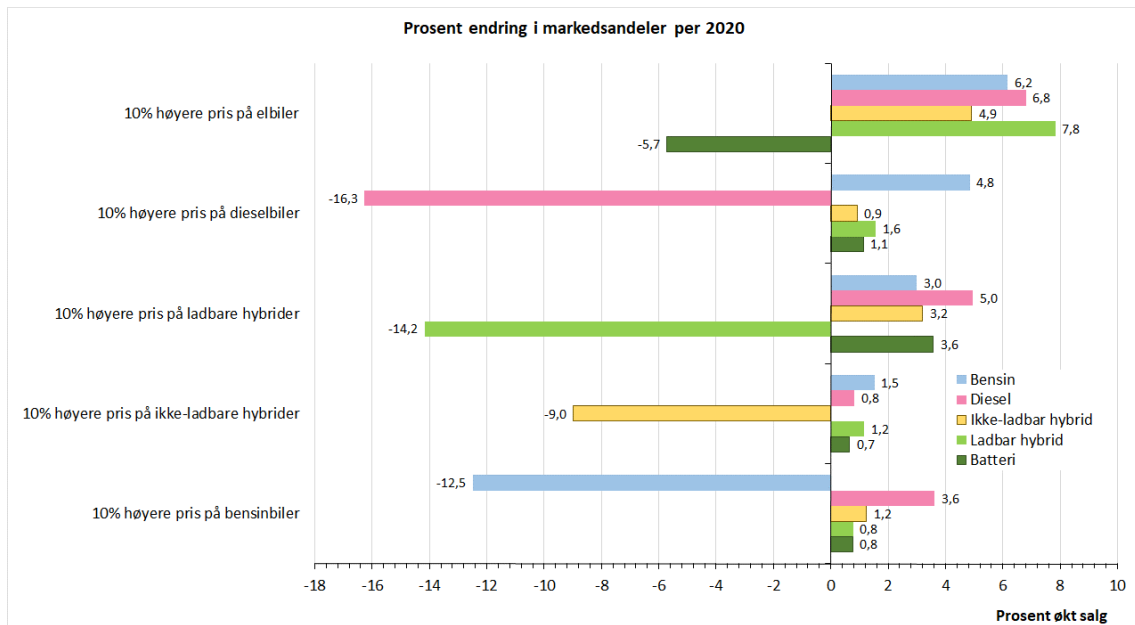


Fig. S.4. Virkninger av endrede bilpriser på salget av nye personbiler med ulike typer drivlinje per 2020.

## Energiprisene

De enkelte drivlinjenes markedsandeler avhenger også til en viss grad av energiprisene. En 10 prosents økning i prisene på alt flytende drivstoff beregnes å øke elbilsalget med 1,2 prosent per 2020. Salget av bensin- og dieserbiler går derimot ned med henholdsvis 3,0 og 2,2 prosent (Fig. S.5).

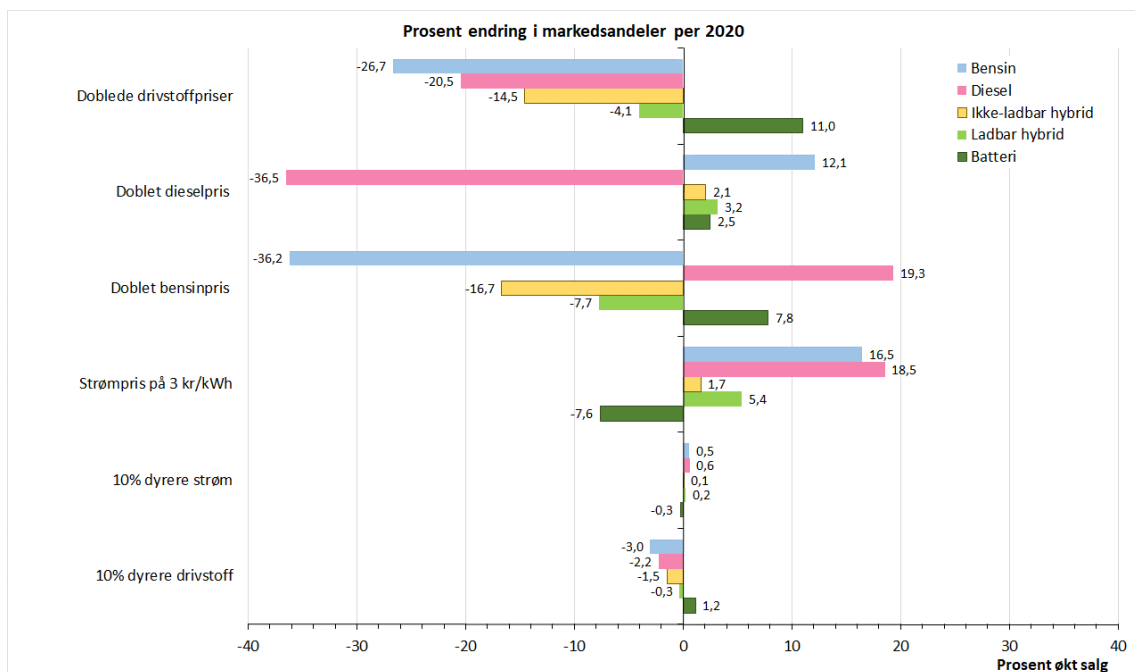


Fig. S.5. Virkninger av endrede energipriser på salget av nye personbiler med ulike typer drivlinje per 2020.

Økte priser på bensin og diesel vil dermed, i det lange løp, medføre lavere CO<sub>2</sub>-utslipp fra personbiler, også dersom bilene kjøres like langt som før. 10 prosent dyrere flytende drivstoff gir anslagsvis 1,9 prosent lavere gjennomsnittlig drivstofforbruk og CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye biler (Fig. S.7). Denne klimagevinsten kommer ikke med en gang, men drypper inn jamt og trutt gjennom hele bilens levetid.

Strømprisene har mindre betydning for personbilsalget, med mindre prisene skulle mange-dobles. En 10 prosent økt strømpris til private hushold i 2020 ville medføre ca. 3 promille lavere elbilsalg og 5-6 promille høyere salg av bensin- og dieselmotorer. Om vi derimot ser for oss en strømpris på 3 kroner per kilowatttime, omtrent som i Danmark og Tyskland, ville elbilsalget synke med nærmere 8 prosent, samtidig som de nye bensin- og dieselmotorer ville bli 17-18 prosent flere.

## Kjøpsavgiftene

Avgiftene på bilkjøp består av moms og engangsavgift. Begge disse har stor betydning for personbilsalget og CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye biler, og selvsagt også for avgiftsinntektene til staten. Det beregnede markedsutfallet av visse avgiftsendringer er vist i Fig. S.6.



Fig. S.6. Virkninger av endrede avgifter på salget av nye personbiler med ulike typer drivlinje per 2020.

Gjeninnføring av full moms på elbiler ville, ifølge våre modellberegninger per 2020, kunne medføre en halvering av salget av nye elbiler. Tallet på nye ladbare hybrider ville gå opp med rundt 80 prosent, mens de nye bensin- og dieselmotorer ville bli 60-70 prosent flere. Det gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye personbiler ville stige med rundt 60 prosent fra nivået i 2020 (Fig. S.7).

Momsinngangen knyttet til nye personbiler ville gå opp med ca. 7,6 milliarder kroner. Innbetalingene av engangsavgift ville gå opp med snaut 3 milliarder, siden flere ville velge å kjøpe bensin-, diesel- eller hybridbil. Til sammen blir provenyet fra moms og engangsavgift på nye personbiler omtrent fordoblet (Fig. S.8).

Gjeninnføring av engangsavgift på elbiler vil ha langt mer beskjeden virkning, om vi ser for oss at det da skal gjelde samme avgiftsregler for elbiler som en i dag har for ladbare hybrider.

Salget av elbiler ville gå ned med anslagsvis 5 prosent, CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye biler ville bli rundt 6 prosent høyere, og provenyet fra engangsavgift ville gå opp med ca. halvannen milliard, samtidig som momsprovenyet også ville øke, med drøyt 300 millioner kroner.

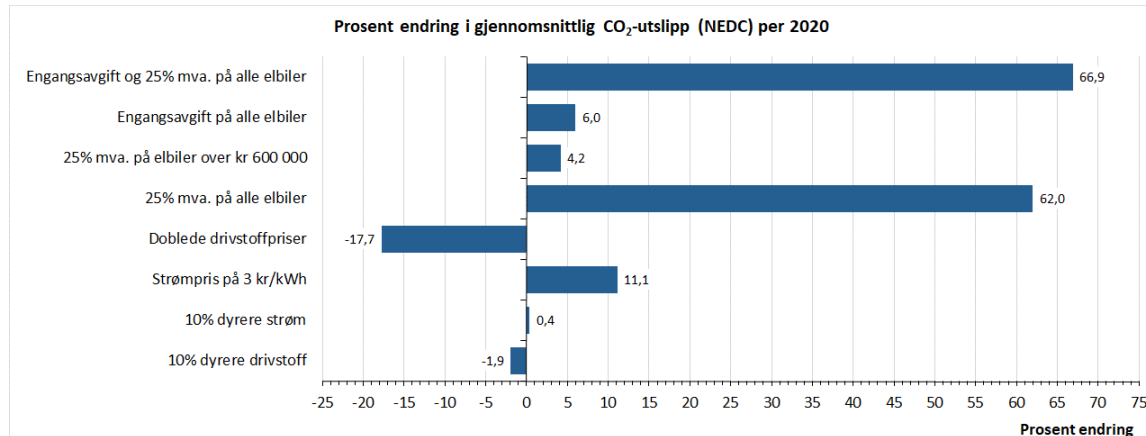


Fig. S.7. Virkninger av endrede priser og avgifter på gjennomsnittlig typegodkjent CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler i 2020.

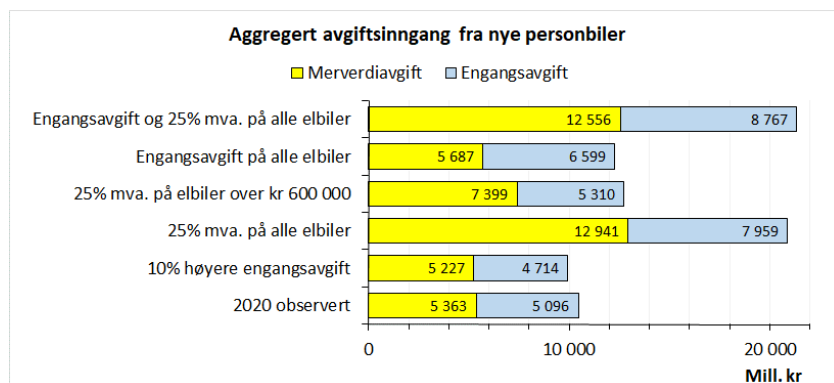


Fig. S.8. Samlet inngang av moms og engangsavgift på nye personbiler i 2020, under ulike hypotetiske forutsetninger. 2019-kroner.

En 10 prosent økning i engangsavgiften vil virke mot sin hensikt, dersom formålet er å øke avgiftsinngangen (Fig. S.8). Økt engangsavgift vil føre til at enda flere velger elbil og slik slipper unna enhver kjøpsavgift. Denne kjøperflukten vil mer enn oppveie avgiftsøkningen på den enkelte personbil med forbrenningsmotor.

Om en ser for seg *moms på den del av elbilprisen som overstiger kr 600 000*, ville dette per 2020 medføre en ca. 3–4 prosent nedgang i salget av nye elbiler og en drøyt 4 prosent økning i det gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye biler. Momsprovenyet fra personbiler ville gå opp med ca. 2 milliarder, eller ca. 38 prosent. Provenyet fra engangsavgift på nye personbiler ville øke med drøyt 200 millioner, eller rundt 4 prosent.

## Rekkevidden

Kjøperne av elbiler tillegger rekkevidden stor betydning. Men *verdien av ekstra rekkevidde* er naturlig nok mindre jo bedre rekkevidden er i utgangspunktet. Verdien av å øke rekkevidden fra 150 til 250 km anslås i vår modell til ca. kr 259 000 i gjennomsnitt for hver elbil.

En økning fra 300 til 400 km er verd anslagsvis kr 109 000. For en rekkeviddeøkning fra 500 til 600 km beregnes betalingsvilligheten blant kjøperne til ca. kr 55 000 (Fig. S.9).

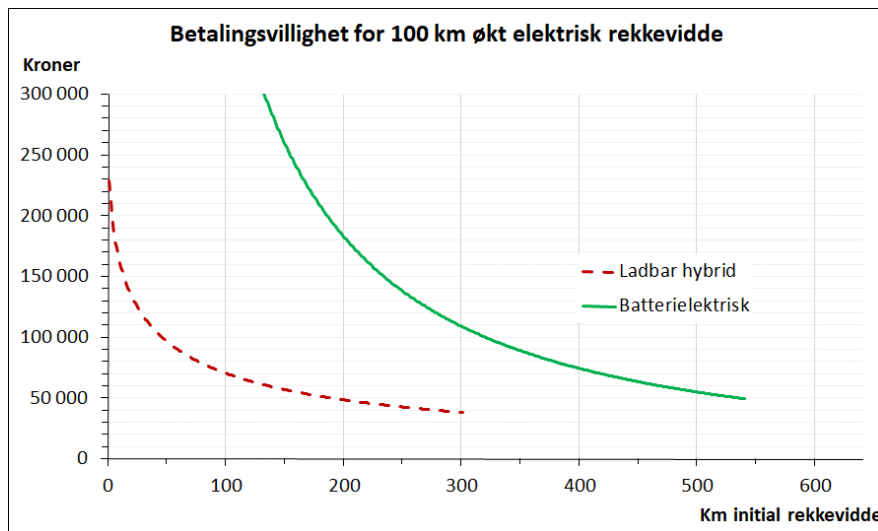


Fig. S.9. Beregnet verdi av 100 km økt elektrisk rekkevidde i ladbare biler. 2019-kroner.

Når og hvis elbilene får økt elektrisk rekkevidde, vil dette ha betydning for sammensetningen av bilsalget. En hypotetisk, 10 prosents forbedring i alle elbilers rekkevidde beregnes å ville øke elbilsalget per 2020 med drøyt 5 prosent (Fig. S.10). Det gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye biler ville synke med nesten 6 prosent. Provenyet fra moms og engangsavgift ville også gå ned med snaut 6 prosent.

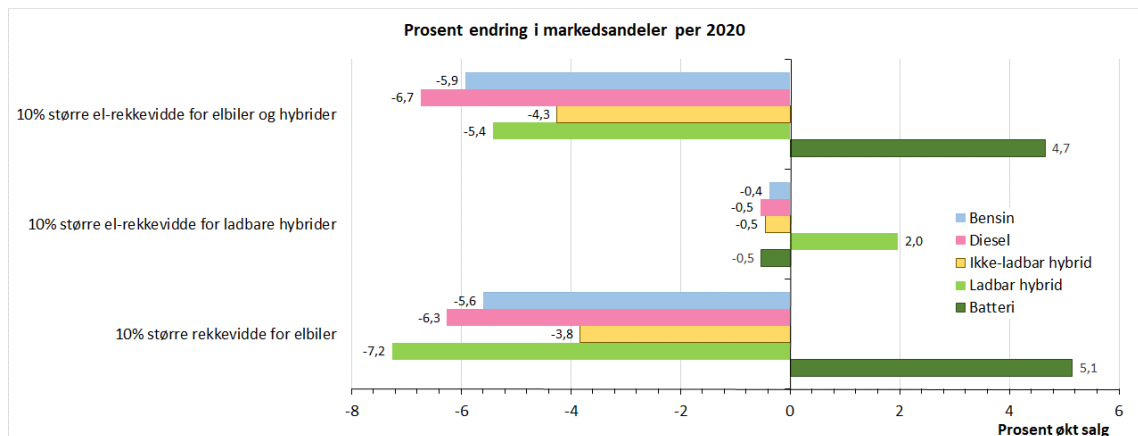


Fig. S.10. Virkninger av økt elektrisk rekkevidde på salget av nye personbiler med ulike typer drivlinje per 2020.

## Usikkerhet

Resultatene i denne rapporten er basert på en økonometrisk modell for personbilmarkedet. Enhver modell er et forenklet, stilisert bilde av virkeligheten. Selv om vår modell er basert på et ualminnelig stort, rikt og detaljert datamateriale, er det mange feilkilder i en slik analyse. Resultatene må derfor tolkes med en viss forsiktighet.