

(i) Abstract

This Master's thesis investigates the tax exemption of cars driven by electricity and hydrogen in Denmark. The main focus of the analysis is the effects of this differentiation on consumer behavior. In order to comprehend the importance of these price reductions, the report also investigates the pros and cons of electric vehicles in relation to conventional, gasoline powered cars. Benefits include lower emission rates of green house gasses and toxic particles, whereas barriers include higher production prices, limited range and a somewhat limited availability of public charging stations. The applied theoretical perspective advocates that various interests are taken into consideration, in order to understand the underlying reasons of success or failure of a given policy. Therefore this analysis attempts to understand the reasons behind the choices of politicians, businesses and costumers. The main analytical findings are that the tax reductions are currently very important for the continued market expansion of electric cars, whereas the other limitations of range, recharging and safety are not nearly as severe an issue, as they have previously been. The fact that they still take up a large part of the public debate is thus rather an expression of a slow-dying prejudice than an actual limitation of modern electric vehicles.

(ii) Forord

Baggrunden for at undersøge elbilernes udbredelse på det danske marked var et ønske om at give mit bidrag til debatten om, hvordan de skadelige eksternaliteter fra transportsektoren kan afvikles. Jeg er stadig ikke særligt interesseret i biler og ejer ikke engang et kørekort, men arbejdet med dette speciale har været interessant og frem for alt en lærerig oplevelse.

En stor tak til min familie og mine venner, som har været der for mig, når jeg havde brug for dem og samtidig accepteret, at jeg ikke altid havde tid eller overskud til at gengælde det i de mere travle stunder. Særlig tak til Miriam Mai, som altid hæver mit humør til uanede højder.

Og en rigtig stor tak til Anders Larsen, som har vejledt mit arbejde med dette speciale, kommet med relevante råd og konstruktiv kritik og mest af alt givet mig den moralske opbakning, der har genvundet min egen tro på mig selv, når jeg har følt at det hele var mere eller mindre håbløst.

Hans Christian Bøgdal Lauridsen

Indholdsfortegnelse

(i) Abstract

(ii) Forord

1. Indledning og problemfelt

1.1. Indledning

1.2. Problemfelt

1.3. Opgavens problemstilling

2. Teori

2.1. Den integrerede implementeringsmodel

2.2. Markarbejdere

2.3. Evalueringsstandard

2.4. Politikdesign

2.5. Målgruppens rolle

2.6. Delkonklusion

3. Metode

3.1. Analyse

3.2. Valg af empiri

3.3. Analysemetode og fremgangsmåde

3.4 Refleksion

4. Analyse af afgiftsfritagelsernes implementering

4.1 Analyse af de politiske mål for transportsektoren

4.2 Analyse af de politisk vedtagne virkemidler

4.3 Konsekvenser for offentligt provenu

4.4 Initiativers effekt på målgruppens adfærd

4.5. Opsummering

5. Konklusion

6. Perspektivering

Litteraturliste

1. Indledning og problemfelt.

1.1. Indledning

En effektiv og velfungerende transportsektor er afgørende for befolkningens mobilitet og velfærd. Det giver frihed til at vælge bopæl ud fra personlige, sociale relationer, frem for at være tvunget til at bo, hvor man arbejder. Transportmuligheder kan samtidig betragtes som en forudsætning for økonomisk vækst (Teknologirådet 2012: 12). Men der er samtidig en række komplikationer forbundet med det stigende transportforbrug.

For det første er transportsektoren en meget stor energiforbruger. Transportsektoren stod i 2008 for 26% af det samlede nationale energiforbrug og hele 65% af det samlede olieforbrug (Klimakommissionen 2010: 70). I hele Europa er transportsektoren den hurtigst voksende forbruger af energi og den eneste sektor, hvor udslippet af drivhusgasser fortsætter med at vokse (EuroStat, Juli 2011).

Indenfor transportsektoren er transport på vejene den største forbruger af energi, hvor den dækker 83 % af det samlede europæiske energiforbrug til transport. Samtidig udgør vejtransport 93 % af det samlede udslip af drivhusgasser for hele transportsektoren. Det er derved ikke blot den største kilde til drivhusgasser, men også en relativt større kilde end de øvrige transportformer (fly, skib, tog), der med 17 % af energiforbruget kun er skyld i 7 % af udslippet (Eurostat 2006). I de seneste år er der sket en større procentvis stigning i energiforbrug til flytransport, men den mængdemæssige stigning er langt større for vejtransporten (EuroStat, August 2012). Den teknologiske udvikling har medført, at olieforbruget er faldet pr. kørt kilometer. Men samtidig stiger persontransporten med ca. 1 % årligt (Teknologirådet 2012: 15).

Uanset hvor energieffektive forbrændingsmotorerne bliver, løser det ikke problemerne for klima og energisikkerhed. Danmark udgør kun en lille del af Verdens samlede olieforbrug og kan derfor selv med den mest energieffektive transportsektor ikke gøre en mærkbar forskel på den hastighed, hvormed olien slipper op. Derfor er der behov for en omlægning af transporten til mere vedvarende energi.

1.2. Problemfelt

I Danmark er den politiske strategi for denne omlægning hovedsageligt fokuseret på at erstatte

fossile drivmidler med el og brint og i mindre grad med iblanding af biobrændsel. Der er dog stadig en række udfordringer for de nye teknologiers konkurrencedygtighed på et bilmarked, som er domineret af fossile drivmidler. Disse udfordringer er ofte beskrevet som begrænset rækkevidde, manglende infrastruktur til opladning og høje priser, som følge af små produktionsserier og dyre batterier. Elbiler har derfor været afgiftsfritaget i en årrække og siden 2009 har brintbiler haft samme fritagelse for vægt- brændstofforbrugs- og registreringsafgift. Det er dog først i løbet af de seneste få år, at elbilerne har oplevet en mærkbar fremgang på markedet, mens brintbilerne stadig ikke har nogen synlig interesse hos forbrugerne.

Det er derfor relevant at undersøge, hvordan afgiftsfritagelserne påvirker forbrugernes bilvalg. For at forstå denne påvirkning, er det samtidig vigtigt at være opmærksom på de andre fordele og ulemper, som forbrugerne oplever ved biler drevet af el, brint, benzin eller diesel.

For at kunne forstå politiske initiativers effekt er det endvidere vigtigt at forstå det bagvedliggende rationale for initiativet. Det er derfor vigtigt at forstå, hvad politikerne ønsker at opnå med en større udbredelse af elbiler. Det er endvidere vigtigt at undersøge, hvorfor det netop er den pågældende strategi, der er anvendt, frem for en anden kombination af virkemidler, som kunne omfatte andre VE-bilteknologier eller andre afgifter. For at forstå det politiske valg er det vigtigt at tage højde for det pres de danske politikere er under fra forskellige sider, herunder internationale forpligtelser, EU-regulering, krav fra befolkningen og opfordringer fra interesseorganisationer. Samtidig er det vigtigt at forstå, at initiativet skal finansieres af andre afgiftsstigninger eller af nedskæringer af de offentlige udgifter, som begrænser det politiske handlerum.

1.3. Opgavens problemformulering

Denne rapport undersøger hvorfor afgiftsfritagelserne af el- og brintbiler ser ud som de gør og hvilken effekt de har på befolkningens bilvalg. Det vil indledningsvist blive vurderet, hvordan elbiler, i forhold til andre kendte bilteknologier, kan bidrage til at indfri de overordnede politiske mål for klima, miljø, energiforsyning og vedvarende energi. Rapporten tager således udgangspunkt i at besvare følgende problemstilling:

Hvordan påvirker afgiftsfritagelserne af el- og brintbiler udbredelsen af el og brint som drivmidler?

2. Teori

Til at belyse hvordan afgiftsfritagelserne for el- og brintbiler virker, anvendes Søren Winters integrerede implementeringsmodel, som præsenteret i bogen *Implementering af Politik*. Teorien bygger videre på en række politologiske og sociologiske analysestrategier og søger at skabe en mere fyldestgørende forklaring på hvordan implementeringen af politik varierer i forhold til graden af målopfyldelse. Der er således fokus på hele kæden i policyprocessen, fra tidlig agenda-setting til evalueringen af effekter og præstationer, som skaber grundlag for revideret politik, hvorfor kæden ikke har faste begyndelses og slutpunkter. Modellen kan derfor anvendes til at forklare hvorfor en policy ser ud som den gør ved at undersøge valgte instrumenter og kortlægge interessekonflikter i formuleringen af lovgivning. Den kan også anvendes til at forklare, hvorfor nogle politiske tiltag ikke opnår de resultater, som policymagerne havde til hensigt. Det kan skyldes fejl i politikdesignet, problemer i implementeringsprocessen eller hos målgruppen. Under hele kæden kan socioøkonomiske faktorer og de institutionelle rammer virke hæmmende på såvel indholdet i en politik som dens effekter.

2.1 Den integrerede implementeringsmodel

Modellen søger at samle forskellige analytiske retninger indenfor implementeringsforskningen i en samlet model. Analysens afhængige variabel er de resultater, som implementeringen medfører. Her skelnes mellem præstationer og effekter. Effekterne er den virkning, som implementeringen af politikken har på målgruppens adfærd (Winter & Nielsen 2008: 17-19). Målgruppens ændrede adfærd kan herefter påvirke de fysiske omgivelser, eksempelvis lavere CO2 udledninger, hvis målgruppens benzinforbrug reduceres. Umiddelbart forud for effekter kommer præstationer, som betegner implementeringsorganets output overfor målgruppen. Præstationer er påvirket af en række personlige karakteristika for markarbejdere og målgruppe, herunder såvel deres evne som deres vilje til at foretage de ønskede handlinger. Udover markarbejderne er målgruppen betydningsfulde aktører i implementeringsprocessen, fordi det oftest er deres adfærd, der søges reguleret. Forud for implementeringsprocessen ligger formuleringsfasen, hvor politiske forhandlinger fører til vedtagelsen af et bestemt politikdesign. Ifølge modellen har de socioøkonomiske omgivelser betydning gennem samtlige led i modellen. I formuleringsfasen findes der overordnede institutionelle rammer, som politikdesignet skal ligge indenfor og må eksempelvis ikke stride mod grundloven og EU ret, og ift. resultaterne kan befolkningens økonomiske råderum have stor betydning for deres evne til at opfylde politikernes forventninger, som f.eks. at købe en mere

miljøvenlig bil.

I det følgende bliver de dele af teorien gennemgået, som vurderes at være mest relevante til at undersøge afgiftsfritagelsernes sammensætning og effekterne heraf. Samtidig foretages en kort afgrænsning af de centrale områder, der ikke finder anvendelse i dette speciale.

2.2 Markarbejdere

Markarbejdernes rolle er en central del af Winters (og Niensens) teori, men den har ikke den samme relevans for undersøgelsen af afgiftsfritagelse af elbiler, som den kan tænkes at have for en række andre politikområder. Forskelle i markarbejdernes vilje og evne til at opfylde lovgivningens intentioner er således mere relevant for praktiserende læger eller sagsbehandlere end den rent tekniske opkrævning af afgifter. I dette tilfælde er der endda tale om fraværet af afgiftsopkrævning, hvorved der altså ikke er et tilsvarende, direkte samspil mellem implementeringsorgan og målgruppe. Markarbejdernes rolle ville muligvis have haft en større betydning, hvis fokus havde været på opførelse af ladestanderne. Her har implementeringsaktørerne bl.a. en vigtig funktion i at bestemme hvor ladestanderne skal opføres. Det betyder imidlertid ikke, at disse implementeringsaktører er uden betydning for afgiftsfritagelsen. I kraft af deres roller indenfor feltet påvirker de formuleringen af lovgivningen gennem hørings svar og ved at fremlægge forskningsresultater, hvor deres interesser og vurderinger kan påvirke politikernes valg af instrumenter.

2.3 Evalueringsstandard

For at kunne vurdere effekterne af en politik og afgøre om der er tale om succes eller fiasko, er det nødvendigt med en standard for succes kriterier. Ifølge Winter og Nielsen er det anvendeligt at definere standarderne ud fra de officielle mål og krav med politikken, som oftest er beskrevet i lovforslaget (Winter & Nielsen 2008: 30). På den måde vurderes en policy på sine egne præmisser og fiasko kan defineres som manglende overholdelse af krav og opfyldelse af mål. Det gør evalueringsstandarderne meget kontekstnære, men det kan i sig selv være et problem, fordi vurderingen sker ud fra det politiske ambitionsniveau i forbindelse med tiltaget. Det gør det f.eks. besværligt at generalisere mellem forskningsresultater på tværs af forskellige cases (ibid 31). For dette speciale betragtes det ikke som en hindring, at der er fremført varierende ambitioner for afgiftsfritagelserne i de lovforslag, der hver især har forlænget perioden med tre år. Det er derimod interessant at forsøge at afdække hvad det er, der ligger til grund for den markante udvikling i

lovforslagenes ambitionsniveau.

Ambitionsniveauet kan altså være en hindring for succesfuld implementering, eksempelvis hvis målene er så ambitiøse, at de er umulige at opfylde. Det er dermed ikke nødvendigvis i implementeringsapparatets gennemførelse af politikken, at der kan opstå problemer med at overholde krav og opfylde mål. Der kan også være tale om mål som er så vagt formuleret, at det kan være svært for markarbejdere og målgruppe at forstå hvilke resultater, der egentlig forventes, eller hvordan de skal opnås. Derudover kan målene være formuleret tvetydigt. Det sker eksempelvis når der er tydelige modsatrettede interesser, der forsøges varetaget samtidig (ibid 31).

Endelig er de formelle mål ikke nødvendigvis de samme som de reelle mål. Der kan være andre motiver bag et tiltag end de officielle hensigter, f.eks. hvis en grøn afgift præsenteres som et forsøg på at nedbringe brugen af forurenende stoffer, mens den reelle hensigt er at skabe et større statsligt provenu. Det medfører dog en risiko for at blive forholdsvist konspiratorisk i analysen af hemmelig agenda, og ifølge Winter og Nielsen er de officielle mål og krav en relevant standard trods uklarhed, tvetydighed og politisk spin, bl.a. fordi befolkningen kan holde politikerne ansvarlige for de officielle mål, og fordi de officielle formål ofte danner grundlaget for de implementerende myndigheders handlinger (ibid 30-32).

Udover de officielle formål med politiske tiltag, kan de involverede aktørers interesser, sammenholdt med implementeringsresultaterne, anvendes som målestok for, hvordan en policy kan være en fiasko set fra et synspunkt men en succes fra et andet perspektiv (ibid 33-35). Det vil derved være muligt at betragte interessekonflikter i et større perspektiv og evaluere lovgivningen på baggrund af andre kriterier end loven selv fremfører. Winter og Nielsen argumenterer for, at de officielle mål og krav stadig er en relevant målestok, men at aktørernes interesser er vigtige til at forklare hvorvidt lovgivningens mål opfyldes (ibid 35). Det kan desuden belyse hvordan ambitiøse, langsigtede mål kan udmøntes i mere kompromisbetonet lovgivning, hvor der af hensyn til de berørte parter kun tages små forsigtige skridt frem for store spring.

2.4 Politikdesign

Udover formuleringen af de officielle mål og de interessekonflikter, der opstår i såvel formulerings- som implementeringsfasen, er der en række andre faktorer, der påvirker en policys muligheder for at opnå de ønskede resultater. Det gælder blandt andet valg af instrumenter, organisering og

hvorvidt der skabes commitment hos målgruppen (ibid 41, 71). De politiske valg er i høj grad betinget af politikernes egne og ressourcestærke grupperes interesser, men underliggende forhold som tradition, kultur og ideologi kan også påvirke dette valg.

2.4.1 Mål

Som nævnt er de formelle mål nøglefaktoren til at evaluere en politiks succes eller fiasko. De er derfor en vigtig del af politikdesignet. Manglende klarhed i målformuleringen kan besværliggøre implementeringen, fordi implementeringsaktørerne er usikre på hvad der forventes. Der er dog delte meninger om hvor klare og specifikke målene kan og bør være. Det er ikke altid muligt at forudse det præcise resultat. Der kan i stedet kompenseres for uklarheden omkring mål og krav ved at skabe commitment og opbygge kapacitet hos implementeringsaktørerne og målgruppen. Det er derfor afgørende, at rationalet bag politikken signaleres.

2.4.2 Politikinstrumenter

Winter og Nielsen opererer med en klassifikation af policy instrumenter, der opdeles i regler, information, økonomiske instrumenter og incitamenter samt serviceleverance.

Alle disse overordnede typer virkemidler anvendes i dag for at regulere transportsektoren. Regler er eksempelvis påbud som sikkerhedssele, forbud som spirituspromille og hastighedsgrænser med dertil hørende sanktioner for overtrædelser. Specifikt for el- og brintbiler gælder, at køretøjet skal køre udelukkende på el eller brint for at kunne opnå afgiftsfritagelse og altså ikke delvist som plug-in hybridbiler.

Information anvendes også med henblik på at ændre trafikanternes adfærd. Det kendes for eksempel fra 'reklamer' i fjernsynet, der oplyser om farerne ved høj hastighed, højresving, promillekørsel m.v.

Økonomiske styringsinstrumenter

Økonomiske incitamenter fremhæves ofte som mere effektive end bureaukratiske regler og kontrol, fordi de fungerer på en mere enkel og automatisk måde (ibid 48). Der er dog ingen garanti for, at enkelthed påvirker målgruppens adfærd på den ønskede måde og det kan have negative effekter på andre områder (ibid 49). Eksempelvis kan øgede afgifter på benzin indføres med det formål at motivere bilejere til at købe nyere, mere brændstofeffektive biler. Men det vil ikke ændre på situationen for mange bilejere, der ikke har tilstrækkeligt økonomisk råderum til at købe en ny bil,

men fortsat vil anvende de billigste brugte biler, som givetvis ikke har den bedste brændstoffektivitet. Det kan i stedet betyde øgede udgifter til benzin og derved gøre det endnu mere usandsynligt, at der kan investeres i bedre teknologi. Det kan ligeledes være, at de i forvejen høje benzinpriser allerede har presset transportforbruget for dem med mindst økonomisk råderum til et absolut minimum og derved heller ikke har nogen effekt på deres benzinforbrug. I den anden ende af skalaen er det ikke sikkert, at dyrere benzin har nogen effekt på, hvor meget de rigeste kører, fordi X antal øre mere pr. liter ikke har nogen mærkbar effekt. Derfor er den samlede afgiftsstruktur for transportsektoren væsentligt mere kompliceret.

Udover uforudsete konsekvenser og manglende validitet i kausalteorien, kan offentlig støtte medføre en vis spildprocent. Det sker når det offentlige belønner folk for handlinger, som de ville have foretaget alligevel (ibid 50). Det kan være tilfældet, at en del af elbilernes udbredelse kunne være sket uden at de offentlige ressourcer havde været anvendt. Det kan eksempelvis være, at nogle personer ville anskaffe sig en elbil til bykørsel med ladestander i hjemmet og derved ikke have noget behov for andre opladningsmuligheder. Det kan også være, at en del af elbilejerne havde købt en elbil selv om der skulle betales fuld afgift.

De politiske forventninger til afgiftsfritagelserne er i lovforslagene beskrevet som forventet mindreprovenu eller provenutab. På den ene side er mindreprovenuet bestemt af den nævnte spildprocent, nærmere bestemt de bilejere, der ville have betalt afgifterne for elbiler. På den anden side udgøres mindreprovenuet selvfølgelig af de personer eller virksomheder, der ville have anskaffet sig konventionelle biler uden dette incitament og derved betalt fuld afgift for køretøj og fossilt brændstof.

2.4.3 Kausalteori

Når de fastlagte mål ikke kan opnås med de pågældende midler er der tale om et politikdesign, der ikke bygger på en valid kausalteori. Det kan ifølge Winter og Nielsen (2008) skyldes manglende politisk viden om sammenhængen mellem mål og middel. Den manglende viden er især tydelig på områder, hvor der ikke foreligger forskningsbaseret viden om virkningen af bestemte virkemidler. Men det kan også ske, at der findes forskningsbaseret viden om effekterne af virkemidlerne, men at denne viden ikke når frem til politikerne. Hvis manglende validitet i kausalteorien ikke skyldes manglende viden er det derimod et bevidst valg, at man lover noget, som man ikke kan holde. Ifølge Winter og Nielsen kan der være et politisk incitament for ineffektive politikdesign, fordi man derved kan arbejde videre med at løse problemet efter et genvalg. Det kommer mest tydeligt til

udtryk ved symbolpolitik (ibid 58-59). Derudover er det ofte tilfældet for den politiske proces, at der indgås kompromisser om hvilke midler der skal anvendes, frem for hvad målene med politikken er. Når en politik tager hensyn til flest mulige aktørers interesser, kan det betyde, at målene er uklare og tvetydige (ibid 60).

2.4.4 Tradition, kultur og ideologi

Der er væsentlige forskelle mellem lande ift. hvordan der traditionelt føres politik. Det gælder eksempelvis valget af instrumenter, hvor nogle lande ofte anvender forbud og sanktioner, mens andre er mere tilbøjelige til informationskampagner eller økonomiske incitament. Der er desuden store forskelle i den kulturelle opfattelse af, hvor meget staten bør blande sig i markedet og befolkningens privatliv. På nationalt plan kan der også være *tradition for valg af instrumenter*, som øger tilbøjeligheden til at vælge instrumenter, man har erfaring med (ibid 61). Desuden kan ideologi have en betydning for partiernes tilslutning til forskellige virkemidler.

2.4.5 Interesser

Som nævnt er lovgivning ofte et kompromis mellem forskellige interesser. Det gælder først og fremmest de politiske aktører som regeringen, der formulerer et udkast til lovforslag og Folketinget, der forhandler detaljerne på plads og vedtager forslaget ved afstemning. Det gælder desuden en lang række af andre aktører, der forsøger at påvirke formuleringen. Et typisk eksempel er, at lovforslag sendes i høring, hvor berørte parter kan komme med deres ros og ris til forslaget.

Aktørernes interesser behøver ikke nødvendigvis at være specifikt udtalte i forhold til det pågældende ændringsforslag for at have en betydning. De politiske repræsentanter har formodentlig en forestilling om, hvordan forskellige grupper vil reagere på bestemte ændringer og vil søge at tilfredsstille flere grupper interesser bedst muligt. Det ville eksempelvis være utænkeligt, at politikerne fremsatte et lovforslag, der forbyder anvendelse af benzin og diesel i persontransporten eller pålægger disse brændstoffer en afgift der gør prisen ti gange højere, fordi alene det at foreslå det kan koste adskillige stemmer fra ejerne af konventionelle biler. Selv om selve kernemålet er at reducere brugen af fossile brændstoffer (ved at øge anvendelsen af vedvarende energi), vil der alligevel tages hensyn til forbrugerne af benzin og diesel, eksempelvis ved kun at indføre inkrementelle afgiftsstigninger.

2.5 Målgruppens rolle

En politiks implementeringssucces er afhængig af målgruppens vilje til og muligheder for at handle som lovgivningen tilsigter, samt af de socioøkonomiske forhold (ibid 165, 190f).

Det er værd at være opmærksom på, at brugerne er politiske individer, der ikke nødvendigvis er enige i lovgivernes intentioner. Graden af utilfredshed kan derfor forventes at være større, hvis der er tale om store ændringer i målgruppens adfærd, særligt hvis de strider med de normer, der hersker i befolkningen. Derudover er der store forskelle mellem borgerne og en politik kan derfor skabe stor tilfredshed hos en gruppe og stor utilfredshed hos andre grupper og individer i samfundet (ibid 167-170).

2.5.1 Vilje

Til at forklare målgruppens adfærd i forhold til implementeringen af politik, arbejder teorien med såkaldte *motivational postures*, der betegner handlinger og signaler fra målgruppen. Disse motivational postures beskriver først og fremmest samspilsrelationen mellem målgruppe og markarbejdere, men trods fraværet af frontarbejdere i implementeringen af afgiftsfritagelserne (som er overladt til virksomheder og forbrugere), kan begreberne stadig have en vis relevans til at beskrive forskellige holdninger i befolkningen og de handlinger, som de kan medføre. De motivational postures eller former for adfærd, som teorien arbejder med er commitment, capitulation, resistance, disengagement og game-playing.

Commitment beskriver, at borgere er positivt stemte overfor såvel lovgivningens mål som midler og samtidig går aktivt ind for at opnå resultaterne. I modsætning hertil betegner *capitulation* en mere passiv form for accept af den pågældende lovgivning, hvor der ikke aktivt gøres en indsats, men heller ikke udvises modstand mod den valgte linje.

På samme måde som der findes såvel aktiv som passiv adfærd, der er positiv i forhold til lovgivningens mål og midler, er der både aktiv og passiv modstand. *Disengagement* betyder, at man forholder sig uenig med lovgivningens formål eller de midler, der skal anvendes, men at man forholder sig passiv. I modsætning hertil er der tale om *resistance*, når der føres en aktiv kamp for at forhindre implementeringen eller få ophævet den pågældende lovgivning.

Game-playing beskriver en situation, hvor en borger eller virksomhed deltager i implementeringen uden at udvise modstand, men har et andet formål med samspillet, eksempelvis at finde smuthuller,

der kan udnyttes for egen vinding (ibid: 172-174).

De faktorer, der påvirker målgruppens vilje til at ændre adfærd, kan opdeles i *økonomiske motiver*, *sociale motiver* og *normative motiver*. De økonomiske motiver handler om hvorvidt det kan betale sig at ændre adfærd som lovgivningen tilsigter (ibid 192). I elbilernes tilfælde er det, om køb og anvendelse af elbiler prismæssigt kan konkurrere med konventionelle biler. De sociale motiver omhandler anerkendelse fra andre personer og grupper i samfundet. Det kan gælde nære, personlige relationer som familie, venner og kollegaer eller mere generelle normer i samfundet som hvorvidt en bestemt adfærd er socialt accepteret. For virksomheder kan der også være tale om brancheorganisationer, andre virksomheder, ansatte eller kunder, fra hvem man ønsker respekt og anerkendelse (ibid 194). Endelig kan normative og ideologiske motiver påvirke målgruppens adfærd, og politiske indsatser har sværere ved at blive overholdt, hvis de strider imod normer i befolkningen (ibid 195-200).

2.5.2 Evne

Evnen til at udvise den adfærd, som lovgivningen foreskriver, er en kombination af kendskab til regler og offentlige servicetilbud og kapacitet til at udvise denne adfærd (ibid 178). Den finansielle kapacitet er selvsagt afgørende for, hvorvidt forbrugerne har mulighed for at købe en elbil. Uanset hvor positiv vilje der måtte være i forhold til elbiler, er der dele af befolkningen, som ikke har de tilstrækkelige midler til at foretage en sådan investering. Derudover kan manglende kendskab til de konkrete regler afskrække nogle fra at vælge elbilerne. Det hænger til dels sammen med, at der gives uklare hensigtserklæringer fra politikerne, hvorved afgiftsfritagelsen er bestemt til at ophøre efter 3 år uden at nogen ved nøjagtigt hvilke afgifter, der efterfølgende vil blive indført og hvor store beløb, det drejer sig om. Det kan også hænge sammen med, at dele af den potentielle målgruppe ikke har kendskab til afgiftsstrukturen. Det kan eksempelvis være, at nogle borgere frygter at opleve store ekstraudgifter for den afgiftsfri elbil den dag afgiftsfritagelserne ophører. Som det vil blive belyst i analysen, er fritagelsen for registreringsafgift uden sammenligning den største prisreduktion for elbilerne og er et engangsbeløb for den pågældende bilejer. Herimod er brændstofforbrugsafgift og vægtafgift halvårlige udgifter, som dog ikke kan antages at være ligeså store beløb. Men det kan altså være, at nogle borgere antager, at de løbende afgifter vil være højere eller at der efter 2015 skal betales en form for registreringsafgift. Tilsvarende kan virksomheder være usikre på hvad fremtiden for salget af elbiler indeholder, når den pågældende 3-årige fritagelsesperiode er udløbet, fordi der ikke er givet præcise indikationer af om den forlænges igen,

gradvist nedtrappes (og i så fald hvordan) eller afskaffes helt. Målgruppens uvished er ikke begrænset til kendskab til gældende regler, men kendskab til elbilteknologien (herunder batteriets levetid og værdi, sikkerhedsniveau m.v.) og til serviceniveauet fra de forskellige elbilsforhandlere kan være relevante faktorer, der afskrækker forbrugerne.

Winter og Nielsen definerer tre forskellige hovedstrategier, som offentlige interventioner, der søger at ændre målgruppens adfærd, kan opdeles i. For det første er der afskrækkelsesstrategier, der både kan være økonomiske incitament, som gør det dyrere at handle på en uønsket måde eller sanktioner mod lovovertrædelser som bøder eller fængselsstraf (ibid 202-204). For det andet kan der anvendes lokkestrategier, hvor der skabes incitament til at handle på den ønskede måde. Det vil ligeledes ofte være økonomiske incitament i form af tilskud og skattefradrag, men kan også være andre former for goder som uddeling af priser, som har prestigemæssig værdi, men ikke beror på noget materielt. Det er dog ikke altid lige effektivt at anvende lokkestrategier, fordi der kan opstå en vis spildprocent, når handlinger belønnes selv om de ville have været udført uden belønning. Desuden kan der opstå perverse effekter (ibid 204-205), eksempelvis hvis ejerskabet af en elbil fører til et højere transportforbrug, fordi den er billig i drift. For det tredje kan strategier baseres på informationsformidling og signalering af forventninger (ibid 205). Information kan modvirke de problemer, der som nævnt kan opstå ved manglende kendskab til reglerne, teknologien og markedet, mens signalering af forventninger kan modvirke nogle af de problemer, der kan opstå når lovgivningen ikke præciserer, hvad den langsigtede hensigt er.

2.5.3 Socioøkonomiske omgivelser

Endelig er de socioøkonomiske forhold en afgørende faktor for målgruppens muligheder for at foretage adfærdsændringer. Som tidligere nævnt er der væsentlige forskelle i befolkningsgruppernes økonomiske råderum. Desuden kan konjunkturer være betydningsfulde (ibid 210). De seneste års finanskriser kan have haft en negativ indflydelse på befolkningens forbrug (såsom at udskifte en gammel konventionel bil med en ny elbil) og på det offentliges villighed til at finansiere udbredelsen af vedvarende energi i transporten gennem andre former for tilskud og afgiftsreduktioner.

Derudover kan lokale forskelle have en stor betydning for effekten af lovgivningen. Der er således store forskelle imellem kommunerne i eksempelvis befolkningssammensætning, indkomstniveau og infrastruktur. Det er derudover irrelevant for salget af elbiler i jyske kommuner, om der opføres tusindvis af nye ladestander i København.

2.6 Delkonklusion

Som det fremgår af ovenstående er der en række faktorer i formulerings- og implementeringsprocessen af lovgivning, som kan have vidtrækkende konsekvenser for effekterne heraf. Det er for det første vigtigt at opstille klare mål for indsatsen eller, hvor dette ikke er muligt, at signalere politikrationalet klart og tydeligt. Modstridende interesser og den følgende kompromisdannelse kan medføre modstridende mål eller mangelfulde midler til målopfyldelsen. Manglende sammenhæng mellem mål og midler kan desuden skyldes invalide kausalteorier, og utilstrækkelige instrumenter kan være grundet i ideologiske og kulturelle faktorer eller traditionspræget sporafhængighed, hvor de samme instrumenter anvendes gang på gang, fordi de kendes i forvejen. Endelig kan målgruppen have en afgørende betydning for implementeringens succes eller fiasko. Det er derfor relevant at undersøge hvorvidt målgruppen forholder sig passivt enige eller uenige eller om de med aktiv commitment søger at gøre en ekstra indsats i forhold til elbilernes udbredelse eller ligeså aktivt bekæmper elbilerne og den politiske forskelsbehandling, der favoriserer el- og brintbiler. Det er i den forbindelse vigtigt at undersøge hvilke motiver, der ligger bag disse handlinger og se hvordan offentlige strategier søger at påvirke målgruppeaktørernes vilje. Selv om viljen måtte være der, er det endvidere vigtigt at forholde sig til, om målgruppen har de fornødne evner til at erstatte (dele af) deres benzin og dieselforbrug med el (og brint).

3. Metode

I dette afsnit beskrives hvordan de teoretiske forklaringer på implementeringssucces eller fiasko, som blev præsenteret i sidste afsnit, vil bringes i anvendelse i forhold til afgiftsfritagelsen af el- og brintbiler. Herefter vil den anvendte litteratur blive præsenteret og endelig vil kapitlet indeholde overvejelser angående validitetskriterier og potentielle usikkerheder ved nærværende undersøgelse.

3.1. Analyse

Ifølge implementeringsmodellen, er det som beskrevet relevant at undersøge de politiske mål og forventninger. Derfor indledes analysen med en gennemgang af de politiske mål for energi, transport, klima og miljø. Her vil elbilernes rolle på såvel kort som lang sigt blive vurderet i forhold til opfyldelsen af de nationale og internationale målsætninger. Det er samtidig vigtigt at være opmærksom på eventuelle modstridende mål og interesser. Det betragtes som afgørende for salget af elbiler, at de er fritaget for de pågældende afgifter, så den politiske vilje til at fortsætte er af stor betydning for det fremtidige elbilmarked.

Udover målene er det vigtigt at se nærmere på de konkrete midler, der er anvendt. Det er derfor udgangspunktet for det andet analyseafsnit. Det drejer sig på den ene side om at forstå, hvorfor det specifikt er el og brint, der er fritaget for ejerafgifter. På den anden side er det interessant at se hvilke virkemidler, der ikke er anvendt i Danmark. Her er det vigtigt at være opmærksom på, at der ikke kun er tale om en top-down påvirkning af målgruppen, men at målgruppen, som i dette tilfælde er ejerne af ca. 2,2 mio. biler, også udøver et væsentligt pres på politikernes handlerum.

I forlængelse af de politiske forhandlinger om initiativets udformning, er det relevant at vurdere de provenumæssige konsekvenser, som afgiftsfritagelserne medfører for staten. Derfor belyser tredje analyseafsnit størrelsen af det offentlige afgiftsprovener fra gennemsnitlige benzin- og dieslbiler. Dette vil ud fra en række eksempler blive sat i relation til det afgiftsprovener, som elbiler trods de omhandlede fritagelser alligevel medfører for staten. Der er ikke tale om en fuldkommen konsekvensvurdering, eftersom det ville være nødvendigt med et indgående kendskab til en lang række faktorer, som ligger uden for denne undersøgelses kerneområde.

Herefter bevæger analysen sig i fjerde afsnit ned på forbrugerniveauet, og går derved ind til den centrale del af projektets problemstilling. Det er allerede beskrevet hvordan afgiftsfritagelserne

påvirker prisen på en gennemsnitlig elbil, i sammenligning med afgiftstrykket på konventionelle biler. For den enkelte forbruger er det imidlertid ikke afgørende hvor mange afgiftskroner, der gennemsnitligt spares, men hvor meget prisen påvirkes for biler i bestemte prisklasser og med bestemte egenskaber. Det er særligt tekniske egenskaber, der kan udgøre barrierer for elbilernes direkte erstatning af konventionelle biler, som ofte giver en bedre mobilitet i form af længere rækkevidde og flere optankningsmuligheder.

3.1.1 Politiske mål

Som beskrevet i foregående afsnit er de formelle mål med et politisk tiltag vigtige kriterier for evalueringen af tiltaget. Det er ifølge bemærkningerne til de seneste lovforslag hensigten at fremme udbredelsen af el og brint som drivmidler i transporten, men der er ikke angivet specifikke forventninger til salget af disse biler. I stedet foregår initiativerne gennem 3-årige perioder, og der er angivet forventninger til konsekvenserne for det offentlige provenu. De anslåede provenutab er dog ikke et udtryk for hensigten med initiativet, men en forventning om gennemslagskraften og en konsekvensvurdering heraf. For bedre at kunne afdække de politiske mål med elbiler, er det derfor nødvendigt at forstå elbilers rolle i forhold til de overordnede politiske mål for energi, klima og transport.

3.1.2 Virkemidler

I dette afsnit skal vi se hvorfor det netop er denne form for initiativ, der er valgt. Ifølge teorien kan tradition være en mulig forklaring på, at det i grove træk er den samme lovændring, der er gennemført i snart 30 år. Som det tidligere er belyst, spiller hensyn til afgiftsprovenuet bl.a. en rolle for initiativets længde, fordi der kan ske uforudsete udviklinger på markedet. Endelig vil afsnittet belyse hvilke alternative virkemidler, der kunne have været anvendt, hvis ikke de institutionelle rammer og normer hos målgruppen havde lagt barrierer for dem. Det gælder eksempelvis:

- Momsfritagelse
- Gratis parkering
- Betalingsring

3.1.3 Påvirkning af offentligt afgiftsprovenu

Det er ikke projektets primære fokus at vurdere de provenumæssige konsekvenser af tiltaget, men at se hvordan fritagelserne påvirker forbrugernes købemønstre. Derfor er det nødvendigt at vurdere hvor stor en prisreduktion, der er tale om, for derefter at komme nærmere en vurdering af

priselasticiteten. Det er altså kun den ene halvdel af de direkte konsekvenser for det offentlige provenu, der har primær betydning for denne undersøgelse, nemlig de afgifter, der alternativt skulle tillægges prisen på elbiler. Provenutabet fra udskiftningen af konventionelle biler med elbiler er altså ikke direkte relevant for salget af elbiler, men det kan få konsekvenser for den fremtidige udformning af tiltaget. Det er derfor relevant at have et skøn over disse størrelser for at have en bedre vurdering af hvordan tiltaget virker, samt en bedre forståelse for de politiske til- og fravalg.

3.1.4 Påvirkning af målgruppen

I dette afsnit analyseres betydningen af de identificerede afgiftsreduktioner for målgruppens valg af elbiler. Her er det vigtigt at forstå, at der findes forskellige typer af forbrugere, med forskellige normer og motiver og med forskellige indkomstgrundlag. Derfor er det vigtigt først og fremmest at skabe et overblik over markedet for elbiler og hvilke prisklasser de lidt over 1700 elbiler befinder sig i. Herefter vil det så være spørgsmålet om der findes en elbil i lavere prisklasse, der lever op til forbrugernes behov.

Og det er netop dette behov vi skal undersøge nærmere. For at udtrykke de med de anvendte teoretiske begreber, handler det om at undersøge de normer og den vilje og evne, der er hos målgruppen i forhold til elbiler. Den eksisterende forskning indenfor området peger på, at de mest betydningsfulde faktorer udover prisen er rækkevidde, opladning og grønne motiver. Trafikstyrelsen har foretaget en analyse af bilisters kørselsbehov og behov for opladning, som kan være anvendelig til at belyse betydningen af elbilernes forskellige rækkevidder og de opladningsmuligheder, der er tilgængelige i de forskellige landsdele.

Endelig vil det diskuteres, hvor stor betydning, der kan tænkes at være ved den gældende afgiftsreduktion. Det sker ved at vurdere hvordan målgruppen kunne tænkes at reagere, hvis initiativet ophørte. Her vurderes det, hvorvidt den potentielle prisstigning vil få forbrugeren til at vælge en billigere elbil eller helt at fravælge elbiler. Her er det bl.a. af betydning om elbilen er bil nr. 1 eller 2, og herunder hvilke rækkevidde behov den skal opfylde.

3.2 Valg af empiri

Der anvendes en række forskelligartede dokumenter som empirisk grundlag for denne undersøgelse. Det gælder for det første en række politiske dokumenter, som bl.a. indeholder udvalgte paragraffer i den gældende lovgivning indenfor områder og bemærkninger til de relevante lovforslag. De to

lovforslag, som udgør det primære empiriske grundlag er hhv. L42 af og L 192 af.... . I forlængelse af disse lovforslag, inddrages lovforslagenes behandlingen i Folketinget, som både indeholder ordførertale og kommentarer, udvalgsbehandlingen, der indeholder betænkning, spørgsmål og svar samt udvalgte høringssvar. Af andre politiske dokumenter indgår regeringsgrundlaget fra 2011, energiaftalen fra 22. Marts 2012 og Klimaplanen fra August 2013 med det tilhørende virkemiddelkatalog. Mht. EU dokumenter vil der undervejs henvises til udvalgte direktiver og direktivforslag, der hvor det har særlig relevans for analysen.

Udover politiske dokumenter og lovgivning tager analysen udgangspunkt i en række statistiske opgørelser. De vil løbende blive præsenteret, som det findes relevant at inddrage dem. De anvendte statistiske oversigter er primært baseret på data fra Danmarks Statistik, Energistyrelsen, EuroStat og De Danske Bilimportører.

Derudover refereres der undervejs til en række andre undersøgelser, som bl.a. er foretaget af forskellige arbejdsgrupper under Trafikstyrelsen og Energistyrelsen, hvoraf nogle er baseret på erfaringer fra forsøgsordninger med elbiler. Af andre rapporter, der indgår som empirisk grundlag for denne undersøgelse, kan bl.a. nævnes Klimakommissionens rapport og De Økonomiske Råds rapport *Økonomi og Miljø 2013*.

Endelig anvendes en mængde tertiær empiri, som primært er udgjort af avisartikler og lignende. Der kan sættes spørgsmålstegn ved pålideligheden af sådanne dokumenter, men de tjener til at forklare målgruppens holdninger til elbiler og den valgte politiske strategi med afgiftsdifferentiering.

3.3 Analysemetode og fremgangsmåde

I det følgende vil jeg beskrive hvilke beregningsmodeller, der anvendes til at undersøge de forskellige faktorer gennem opgaven.

Med hensyn til de provenumæssige konsekvenser og den efterfølgende vurdering af prisændringerne for målgruppen, undersøges de konkrete prisnedsættelser for en række af de mest udbredte elbilmodeller. Den beregningsmodel, der anvendes, er den, der ifølge den gældende lovgivning anvendes til at bestemme afgiftsgrundlaget for registreringsafgift og satsen for brændstofforbrugsafgift. Eftersom vægtafgiften kun gælder for biler, der er fra før 1997, betragtes det som en ubetydeligt lille del af elbilbestanden, der falder i denne kategori, og derfor undersøges

jeg kun de to øvrige afgifter. Herefter vil der refereres til andre rapporter og tabeller, der beskriver det gennemsnitlige afgiftstryk på konventionelle biler. Disse tal vil senere anvendes i diskussionen af hvordan forbrugsmønstret vil påvirkes af en prisændring.

Der antages at ville gælde lignende principper for nedskrivning af afgiftspligtig værdi, som det gælder for konventionelle biler, jf. registreringsafgiftslovens gældende satser. Den mest markante forskel i afgiftsmæssigt henseende er, at elbilers brændstofforbrug ikke opgøres i km/l hhv. benzin og diesel, men selvfølgelig i enheden kWh/km (eller omvendt). Derfor har elbiler ikke været beskattet ud fra energiforbruget, men derimod afhængigt af bilens vægt, indtil elbiler også blev fritaget for forbrugs- og vægtafgift. Den konkrete beregningsmetode vil blive præsenteret i analysen, når den bringes i anvendelse, frem for i et adskilt afsnit. Det sker primært for at gøre præsentationen mere overskuelig for læserne og for at undgå unødvendige gentagelser.

Med hensyn til analysen og diskussionen af de valgte virkemidler er det relevant at undersøge, hvorfor det netop er de valgte afgifter, der fritages for og ikke andre. Selv om de danske elbiler bliver markant billigere uden registreringsafgift, er de stadig blandt de dyreste i Europa. Det skyldes især de høje moms-satser, og det er derfor interessant at forklare hvorfor elbiler ikke er fritaget for moms, som det er tilfældet i Norge.

Med hensyn til påvirkningen af forbrugernes adfærd er det vigtigt at skabe en forståelse for prisfølsomheden, altså hvor stor betydning afgifts-nedsættelsen har i forhold til de øvrige faktorer, der motiverer befolkningens bilvalg. Det handler med andre ord om at vurdere hvorvidt elbiler udgør et nært substitut til konventionelle biler eller kun fungerer som en supplerende bil nr. 2 eller 3.

3.4 Refleksion

I det følgende vil nogle grundlæggende overvejelser omkring repræsentativitet, validitet og objektivitet i nærværende rapport blive gennemgået. Det er en grundlæggende opfattelse for denne undersøgelse, at det ikke er muligt at forholde sig 100 % objektivt til politiske diskussioner, hvis man ønsker at finde dybere forklaringer frem for overordnede beskrivelser. Det bør dog tilstræbes, at man forholder sig så saglig og neutral som muligt og ikke på forhånd vælger side.

3.4.1 Valg af empiri

Et vigtigt spørgsmål angående det behandlede data er, hvorvidt det er repræsentativt for hele populationen. Det kan ikke udelukkes, at der er modsatrettede synspunkter internt hos de grupper af aktører, som indgår i diskussionerne. Der kan være politikere, som er uenige i, at elbiler bør fremmes gennem afgiftsdifferentiering. Når politikerne alligevel beskrives som en homogen gruppe på dette punkt skyldes det, at modstanden mod den valgte strategi ikke er særligt synlig i den offentlige debat. Tilsvarende kan der være interne uenigheder omkring den valgte strategi hos eksempelvis FDM. Det er dog i overvejende grad modstridende argumenter mod afgiftsdifferentieringen og forhøjelsen af udligningsafgiften, der dominerer udmeldingerne fra foreningen. Derved kan det fremstå, som om alle medlemmer af FDM har den samme holdning, hvilket ikke nødvendigvis er tilfældet.

Med hensyn til elbilers tekniske egenskaber tilstræbes det, at der tages udgangspunkt i de nyeste modeller på markedet, men der kan være tilfælde, hvor nye modeller sidenhen er introduceret på markedet. Markedet er dog under løbende teknologisk udvikling og det vil derfor kræve op til flere opdateringer årligt, for at være på forkant med udviklingen og beskrive nøjagtigt hvor langt bilerne kan køre på en opladning, hvor meget strøm der anvendes osv.

Et andet spørgsmål angående det behandlede empiri angår validiteten af dokumenterne. De politiske dokumenter kan have en vis bias og således tjene et andet formål. Med den valgte teori anses dette dog ikke som et problem, fordi der tages højde for politisk spin og underliggende agenda. De oplysninger, der foreligger fra fortalerne for elbiler som Dansk Elbil Alliance og kritikerne som f.eks. FDM, kan ligeledes være farvet af afsendernes egne holdninger. Det tilstræbes derfor i denne undersøgelse at forstå argumenterne fra begge sider, for derved at tage så neutralt et standpunkt som muligt. Det betyder ikke, at undertegnede egne holdninger ikke vil komme til udtryk, men der tilstræbes den højest mulige grad af objektivitet.

3.4.2 Beregningsusikkerheder

Som nævnt er der en række usikkerheder forbundet med de anvendte beregninger. I forhold til den anslåede prisreduktion, der sker ved afgiftsfritagelsen af elbiler, er der visse komplikationer. For det første er de anvendte eksempler med afgiftsniveauet for elbiler ikke udtryk for, hvordan elbiler vil beskattes i fremtiden. Det er ikke sikkert, at elbiler vil blive beskattet på lige fod med konventionelle biler. Det er ligeledes ikke sikkert, at elbilers ejerafgift vil blive sidestillet med benzinbiler, hvor brændstofforbruget ikke er anført. Såfremt elbiler igen bliver afgiftspligtige, kan

der desuden blive tale om en gradvis indførelse af afgifter, som ikke i nogen nær fremtid vil blive indført. De potentielle afgifter er altså ikke udtryk for nogen reel virkelighed, men en teoretisk situation, der er opsat alene af mangel på bedre. Det skyldes at jeg finder det nødvendigt at give et bud på hvordan elbilmarkedet ville se ud uden initiativet for bedre at kunne vurdere betydningen af initiativet.

4. Analyse af afgiftsfritagelsernes implementering

I analysen vil jeg gennemgå de aspekter af afgiftsfritagelsernes implementeringsproces, som ifølge den integrerede implementeringsmodel er relevante faktorer for en politiks succes eller fiasko. Det sker gennem tre adskilte afsnit, der her hver sit fokusområde-

I første analyseafsnit vil *de officielle mål med tiltagene* blive gennemgået, eftersom succeskriterier først og fremmest afgøres af, hvad formålet er med en given policy. Eftersom der ikke er sat konkrete krav til effekten af afgiftsfritagelserne, rettes blikket mod de overordnede politiske mål for vedvarende energi og en lavere klimabelastning fra transportsektoren. Det vil herunder blive belyst, hvordan elbiler især har et stort potentiale til at nå de langsigtede mål, men ikke er en nødvendighed for at nå de kortsigtede resultater, som Danmark har forpligtet sig til at opnå internationalt og gennem EU.

I det andet analyseafsnit rettes fokus mod *den konkrete udformning af afgiftsfritagelserne* i form af vedtagne politiske initiativer. Her vil det undersøges, hvorfor det netop er de pågældende afgifter, der fritages for, og altså ikke eksempelvis moms. Desuden vil det blive forklaret, hvorfor andre alternative drivmidler ikke er afgiftsfritaget på lige fod med elbiler. Derefter søger denne analysedel at kaste lys over hvorfor fritagelserne indføres gennem treårige perioder, frem for længere perioder eller et loft for salget af afgiftsfrie elbiler, som det er tilfældet i Norge. I dette afsnit vil der indgå andre aktørers interesser end de formelle udmeldinger fra politikere, som har indført de pågældende initiativer og klimamålsætninger. Derved skabes en bedre forståelse for hvorfor de folkevalgte politikere ikke har frie tøjler når det kommer til positiv særbehandling af el- og brintbiler, men er under konstant pres fra forskellige grupper af aktører, som forsøger at trække lovgivningen i hver sin retning.

Herefter vurderes initiativets præstationer i form af afgiftsnedsættelser i tredje analyseafsnit. Dette

delvist for at give et overblik over de provenumæssige konsekvenser, med henblik på at kunne vurdere effekten på målgruppen, som følger i fjerde analysedel.

Efter således at have forklaret hvad hensigten med den førte politik er, hvorfor den er struktureret som den er, samt dens provenumæssige konsekvenser, stilles der skarpt på *initiativets effekter ift. målgruppens adfærd* i fjerde analyseafsnit. Her vil analysen afdække hvilke afledte effekter i form af adfærdsændringer, der kan forventes ved en ændring af prisen. Her vil den integrerede implementeringsmodel suppleres af de anvendte økonomiske perspektiver, for bedre at kunne forklare forbrugernes adfærd.

For at forstå prisændringers effekt på adfærden, er det vigtigt at kortlægge hvilke typer varer, der er tale om. Det vil sige, at elbilers evne til at opfylde diverse transportbehov sammenlignes med konventionelle biler, for at kortlægge om elbilen er et tilstrækkeligt nært substitut til at erstatte konventionelle bilers funktion.

For at forstå adfærdsændringen som følge af afgiftsfritagelserne, er det desuden vigtigt at forstå hvilke typer forbrugere, der er tale om. Det er med andre ord hensigten at kortlægge hvor stor betydning de forskellige faktorer har for bilisternes mobilitetsbehov og økonomiske råderum. Det gælder dels hvor stort et mobilitetsbehov, der eksisterer i samfundet, herunder hvor stor en del af målgruppen, der har behov for længere rækkevidder end elbiler typisk kan tilbyde, samt hvor stort et behov der egentlig er for særlige opladningsmuligheder. Derudover gælder det målgruppens evne til at erhverve sig en elbil. Evnen vil først og fremmest være begrænset af økonomiske faktorer, hvor elbiler stadig er forholdsvis dyre.

4.1 Analyse af de politiske mål for transportsektoren

I de lovforslag, der senest har forlænget afgiftsfritagelse af el- og brintbiler, er der ikke angivet konkrete mål for hvor stor en effekt tiltagene vil få på befolkningens bilvalg. Der henvises i stedet mere løst til en mere udbredt anvendelsen af disse drivmidler, med mulighed for positive klimaeffekter. De eneste konkrete tal, der er angivet, er hvor stort et mindreprovenu, tiltaget vil medføre for det offentlige. Men provenutab er naturligvis ikke et mål i sig selv, men derimod en vurdering af de økonomiske konsekvenser.

Det er forståeligt, at politikerne er tilbageholdende med at spå om effekterne på bilsalget, fordi borgernes transportvalg afhænger af mange andre faktorer end prisen alene. Brintbiler er et klart eksempel på, at afgiftsfritagelser ikke har formået at påvirke forbrugernes valg af transportmiddel i

denne retning, sandsynligvis pga. manglende opladningsmuligheder. Derimod er der større efterspørgsel på plug-in hybridbiler, til trods for at de er afgiftspligtige.

Det er altså ikke muligt at identificere konkrete mål for de pågældende afgiftsfritagelsesperioder, fordi de ikke kan stå alene og derfor kun er et enkelt element i en større strategi, der skal reducere eksternaliteterne ved transportforbruget. Som det fremgår af de i lovforslaget nævnte formål, er der tale om begrænsning af klimabelastningen og en øget anvendelse af vedvarende energi.

Derfor vil jeg i dette afsnit gennemgå de politiske mål og krav, der er sat for den danske transportsektors fremtidige udvikling. Målene skal naturligvis forstås ud fra deres kontekst og derfor forklares målene i relation til den nuværende situation indenfor det pågældende område og den udvikling, der foregår. En stor del af det empiriske datagrundlag, der kort blev skitseret i metodekapitlet, vil derved løbende blive præsenteret dér hvor det er relevant for de politiske mål. Det vil herefter forklares hvordan forskellige drivmidler kan bidrage til at opnå de ønskede resultater. Derved bliver det forklaret hvilken rolle el-, brint- og hybridbiler ifølge politiske partier og eksperter kan og bør få i fremtidens transportsektor.

4.1.1 Klimamålsætninger

CO₂-reduktioner

En af de bedst kendte klimamålsætninger er reduktionen af CO₂-emmissioner. Transportsektoren står for over 20 % af danskernes samlede CO₂-udslip (www.trafikstyrelsen.dk, 2). Herunder er kørsel med personbil og varebil i dag skyld i en CO₂ udledning på omkring 10 mio tons, svarende til ca. 70% af CO₂ udslippet fra transport.

Det er EU's målsætning, at den samlede CO₂-udledning fra medlemslandene i 2020 skal være 20% lavere end i 1990. Dette sker for at sikre, at temperaturen ikke stiger mere end 2 grader siden før industrialiseringen. Forklaret ud fra CO₂ indholdet i luften vil det sige, at der ikke må være mere end 450 ppm CO₂-ækvivalent i luften (www.climateminds.dk)

EU's fællesmål om 80-95 % CO₂ reduktion i 2050 er et eksempel på en langsigtet europæisk ambition.

Som nævnt har Danmark forpligtet sig til at reducere udledningen af CO₂ med 20 % i 2020. Ifølge

regeringsgrundlaget fra oktober 2011, er regeringens målsætning en reduktion på 40 % i 2020. Samtidig vil regeringen arbejde for, at EU's målsætning om gennemsnitligt 20 % CO₂ reduktion sættes op til 30 % (Regeringsgrundlag 2011: 28).

Partikler:

Bilernes udledning af skadelige stoffer omhandler andet end kun CO₂. CO₂ medfører klimabelastninger, men er ikke direkte skadeligt for mennesker og naturen. Det er derimod en del af de partikler, der løsrives gennem forbrændingsprocessen. Der er derfor særligt stor politisk opmærksomhed på at reducere løsrivelsen af stofferne SO₂, NO_x, PM, CO og VOC'er (EEA 2012: 32f).

Det førstnævnte stof, Svovldioxid (SO₂), har været et indsatsområde for EU-regulering over en årrække. Der er løbende blevet fastsat strammere begrænsninger for det maksimale indhold af SO₂ i olien. Reglerne har medført, at de fleste producenter har afskaffet SO₂, hvorfor SO₂ udslippet fra vejtransporten er stærkt begrænset. Det samme gælder CO og benzen, samt en begrænset reduktion af NO_x udslip (EEA 2012: 32)

4.1.2 Vedvarende energimål

Udbredelsen af vedvarende energi er et vigtigt politisk mål, både i Danmark og i EU.

Ifølge EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2009/28/EF af 23. april 2009, skal 20% af medlemslandenes energiforbrug i 2020 stamme fra vedvarende energi. Som det fremgår af direktivet, har medlemsstaterne forskelligt potentiale for at anvende vedvarende energi, bl.a. fordi der er væsentlige forskelle i landenes energimix. Der er derfor tilstræbt en retfærdig fordeling af nationale målsætninger. Danmark har med implementeringen af direktivet forpligtet sig til at dække 30 % af det nationale energiforbrug i 2020 med vedvarende energi. Specifikt for transportområdet forpligter direktivet medlemslandene til, at mindst 10 % af energiforbruget til transport udgøres af vedvarende energi. Her er der ikke den samme mulighed for, at nogle landes overskud kan dække for andre landes underskud, som der er ift. opfyldelsen af de generelle VE-mål. Det vidner om, at transportsektoren er et af de områder, hvor det er sværest at omlægge forbruget af fossile brændstoffer til vedvarende energi.

Det fremgår af regeringsgrundlaget fra oktober 2011, at regeringens mål også på dette punkt er

mere omfattende end EU's mål. Ifølge regeringsgrundlaget skal 100 % af det samlede energiforbrug udgøres af vedvarende energi i 2050. Herunder skal el- og varmforsyningen være baseret på ren VE i 2035. Det fremgår endvidere, at regeringen vil arbejde for, at der i EU også efter 2020 fastlægges bindende mål for vedvarende energi (Regeringsgrundlag 2011: 28-30).

For transportområdet præsenterer regeringsgrundlaget nogle af de virkemidler, der skal anvendes for at indlede denne omstilling. Det gælder udover afgiftsfrie el- og brinbiler en reform af afgifter på personbiler, fremlæggelse af strategi for fremme af energieffektive køretøjer som elbiler, plug-in hybrid m.m., fremsættelse af forslag til kilometerbaseret afgift for lastbiler og forslag om betalingsring omkring hovedstadsområdet (Regeringsgrundlag 2011: 30).

I 2011 udgjorde vedvarende energi 23,6 % af det endelige energiforbrug, og Danmark var dermed allerede nået et betydeligt stykke af vejen mod det europæiske krav om 30 %, omend et stykke længere fra regeringens ambitionsniveau. Siden er der med energiaftalen fra 22. marts 2012 indgået aftale om en række politiske tiltag, der kan bidrage betydeligt til at omlægge energiforbruget til vedvarende energi. Det er bl.a. aftalt at udvide vindmøllekapaciteten med opførelsen af 1000 MW havmøller (land/hav) og 500 MW kystnære havmøller (Energiaftalen 2012: 2f). Ifølge Klimaenergi og bygningsminister Martin Lidegaard, vil aftalen medføre, at omkring 35% af det energiforbruget komme fra vedvarende energi i 2020¹. I Danmark er det således vindkraft, der skal erstatte fossile energikilder, mens der i Norge produceres væsentligt mere strøm gennem vandkraft. Det er særligt de geografiske forhold, der begrænser det danske potentiale for vandkraft, som kun udgør omkring 0,1 % af den samlede elforsyning².

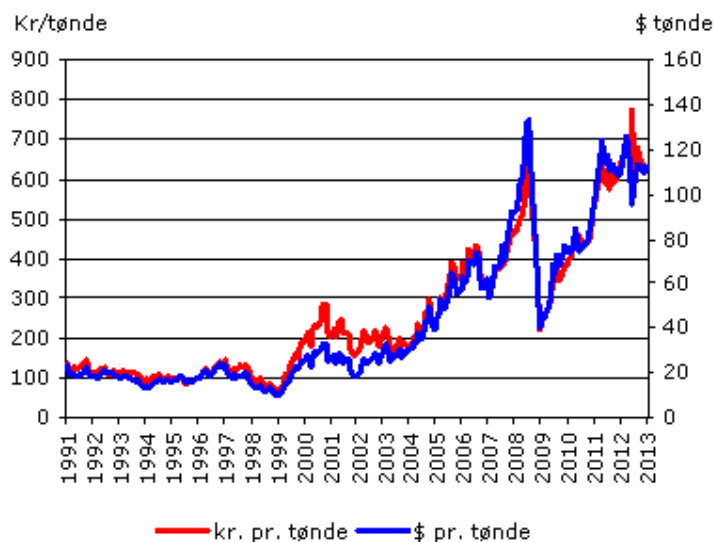
4.1.3 Mål for stabil energiforsyning

En anden vigtig energipolitisk ambition er at sikre en stabil energiforsyning, der kan dække danskernes energibehov nu og i fremtiden. Det er derfor vigtigt, at Danmarks forsyningssikkerhed er rustet mod udsving i eksempelvis oliepriser, så vi afværger os mod de negative effekter af en potentiel ny oliekrise i fremtiden. Det skal bemærkes, at hverken Danmark eller EU helt kan afværge sig fra effekterne af stigende oliepriser uanset hvor meget det fossile brændstofforbrug erstattes af vedvarende energi (De Økonomiske Råd 2013: 2). Det skyldes, at olie stadig vil anvendes af andre lande, der producerer produkter, som importeres af Danmark og EU, ligesom der f.eks. ikke fremstilles plastik af biomasse. Figur 4.1 viser, hvordan oliepriserne har udviklet sig

¹ <http://www.kebmin.dk/nyheder/martin-lidegaard-skriver-energipolitisk-historie>

² <http://www.ens.dk/undergrund-forsyning/vedvarende-energi/bolge-vandkraft/traditionel-vandkraft>

gennem de seneste år.



Figur 4.1. Udvikling i oliepris 1991-2013

Kilde: Energistyrelsen (www.ens.dk)

Som det fremgår, er der sket en betydelig stigning i oliepriserne indenfor de seneste år og meget tyder på, at udviklingen vil fortsætte. Der er derved en risiko for, at den danske import af forarbejdede olieprodukter vil føre til store ekstraomkostninger, hvis ikke importbehovet reduceres. I dag er der dog ikke noget umiddelbart problem for den danske økonomi, fordi Danmark er selvforsynende med energi. Danmark fik for første gang i 1997 en selvforsyningsgrad på over 100 %, hvilket vil sige, at man producerer mere energi end man forbruger. Selvforsyningsgraden toppede i 2004 med 156 % og har siden været nedadgående. I 2011 var selvforsyningsgraden på 110 % mod 121 % i 2010. I forhold til olie er selvforsyningsgraden højere end den samlede energiforsyning, og lå i 2011 på 155 %. Olieselvforsyningsgraden er ligeledes faldet betragteligt siden rekordniveauet i 2004 (Energistatistik 2011: 4). Det er vigtigt at bemærke, at Danmark importerer store mængder af oliebaseerede produkter og f.eks. ikke raffinerer vores egen olie. Der handles samtidig med strøm med vores nabolande. Derved er selvforsyningsgraden ikke udtryk for, at der ikke importeres energi, men at der mængdemæssigt produceres mere end der forbruges.

Med en selvforsyningsgrad på 155 % er olieforbruget ikke et problem for den danske

forsyningsikkerhed eller betalingsbalance i disse år. Men i takt med at oliereserverne bliver mere begrænsede og priserne stiger, kan efterspørgslen i fremtiden overstige den danske produktion og eksport af olie. De samlede danske oliereserver er over de seneste år blevet reduceret. Fra 2000 til 2008 faldt de samlede oliereserver med ca. 33 % fra omkring 300 mio. m³ til ca. 200 mio. m³. Fra 2008 til 2011 har faldet været knap så drastisk, men tendensen har fortsat til et 2011-niveau på 181 m³ (Energistatistik 2011: 4). Det er derfor vigtigt at begrænse olieafhængigheden for at undgå, at importbehovet vokser ud af proportioner med den nationale produktion. De påviste globale oliereserver er anslået at kunne række 42 år med det nuværende forbrug (Teknologirådet 2012: 7). Der kan foretages en sondring mellem to former for forsyningsikkerhed. Det gælder på den ene side prisen, som kan blive meget ustabil, selv om der kan forventes en generel prisstigning. På den anden side gælder det den fysiske tilgængelighed af f.eks. olie, som kan risikere at blive en mangelvare (De Økonomiske Råd 2013: 10). Det vil ikke alene komme til udtryk ved stigende oliepriser, men også have konsekvenser for de erhverv, der er afhængige af olie eller oliebaserede produkter.

4.1.4 Øvrige mål og hensyn

Der er andre formål med de politiske tiltag, der implementeres på transportområdet, end miljø-, klima- og forsyningsmæssige mål. Det er eksempelvis ambitioner om at reducere støj (se f.eks. Bekendtgørelse om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner), begrænse trængsel og øge trafiksikkerheden. Derudover kan mål om større afgiftsprovenu være et mål i sig selv. Jeg vælger dog at forstå kravet om finansiering af det forventede mindreprovenu ved afgiftsfritagelserne som en del af de institutionelle rammer om beslutningsprocessen. Det forstås derfor som en selvfølge, at tiltag ikke fører til ufinansierede udgifter for staten. Der kan dog være væsentlige interessekonflikter i hvem der skal betale regningen i den sidste ende. Derfor er provenuhensyn en vigtig del af forklaringen på, hvorfor det netop er den pågældende kombination af virkemidler, der er indført med afgiftsfritagelserne af el- og brintbiler. Først vil jeg dog forklare hvordan forskellige drivmidler kan bidrage til at nå hhv. EU's og den danske regerings mål om miljøforbedringer og anvendelse af vedvarende energi.

4.1.5 Elbilers potentiale til at opfylde målsætningerne

I dette afsnit analyseres elbilers muligheder for at indfri de identificerede mål for transportsektoren, sammenlignet med andre bilteknologier.

CO2-emissioner ved drift

En del af de ønskede CO2 reduktioner kan opnås gennem en renere og mere effektiv anvendelse af benzin og diesel. Der kan gennem de seneste år ses en tydelig effektivisering af både benzin- og dieselbilens CO2 emissioner. Det fremgår af beregninger foretaget af trafikstyrelsen, at det især er benzinbilernes gennemsnitlige brændstofforbrug, der er blevet væsentligt reduceret. Tallene for 2010 viser, at benzinbilens gennemsnitlige CO2 udledning ligger på 129 g/km mens det for dieselbiler er 124 g/km (www.trafikstyrelsen.dk, 1)

Ifølge beregninger foretaget af EEA (European Environment Agency) er CO2 emissionerne for driften af AFV'er (alternative fuel vehicles) opgjort til følgende mængde CO2/km:

<i>E85:</i>	165,3 gCO2/km
<i>Elektricitet:</i>	0 gCO2/km
<i>LPG:</i>	123,2 gCO2/km
<i>NG-biomethane:</i>	115,4 gCO2/km
<i>Biodiesel:</i>	132,5 gCO2/km

(EEA 2012: 8)

Det fremgår tydeligt, at der opnås den største CO2 reduktion ved eldrift, fordi der ikke opstår udledning ved el- og brintbilens anvendelse af strøm. Det er dog vigtigt at være opmærksom på hvordan elektriciteten er produceret og hvornår den er anvendt. Så længe kul og gas udgør en stor del af det danske energimix i elproduktionen, vil der udledes betydelige mængder CO2 i produktionen af el. Såfremt regeringens målsætning om udfasning af kul og olie i energiforsyningen opnås, er der efter 2035 bedre muligheder for, at der ikke udledes de samme mængder CO2 ved anvendelse af el som drivmiddel. Indtil da er det nødvendigt at tage produktionsudledningerne med i beregningerne.

CO2-emissioner ved forsyning og produktion af el

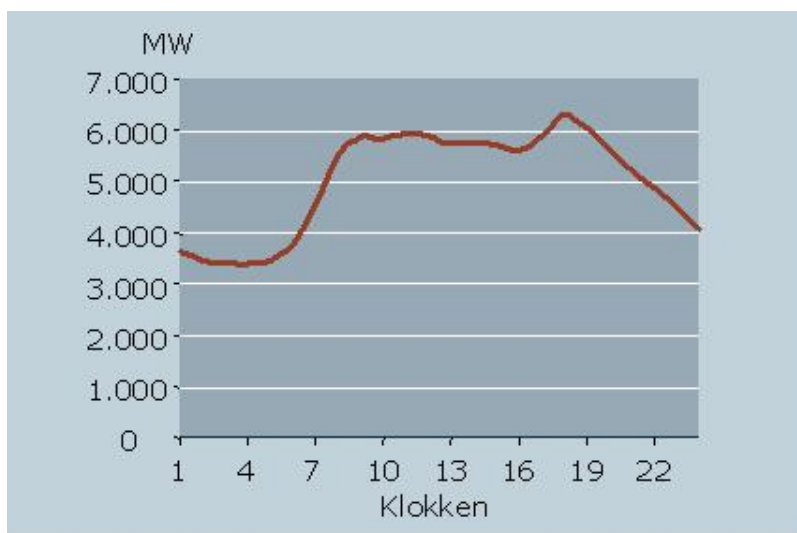
En del mennesker vil nok forbinde den danske elproduktion med især vindmøller. Vindkraft udgør også en stadig stingende andel af elproduktionen, men udgør med 29 % af den samlede elkapacitet kun en mindre del af kilderne til den samlede danske elforsyning (www.ens.dk). Kul, olie og gas spiller stadig en betydelig rolle og derved udledes en anseelig mængde CO2 pr. produceret kWh. Derfor er elbilens CO2 emissioner væsentligt over 0 g/km, når produktionen af drivmidlet

medregnes. Ifølge tal fra Energistyrelsen er den faktiske CO₂ udledning 445 gCO₂ pr. solgt kWh. CO₂ emissioner inkl. emissioner fra elproduktion afhænger derfor af elbilernes energieffektivitet, dvs. km/kWh. Denne varierer fra bil til bil, men det er ikke ualmindeligt, at elbiler kører 7 km pr. kWh. Hvis gennemsnittet antages at være 7 km/kWh bliver elbilernes CO₂/km derved:

$$\frac{445 \text{ gCO}_2/\text{kWh}}{7 \text{ km/kWh}}$$

Dette giver en CO₂ emission på 63,57 gCO₂/km. Selv hvis elbilernes rækkevidde pr. kWh antages at være det halve af hvad producenterne typisk opgiver, vil elbilerne under den nuværende energiproduktion stadig udlede mindre CO₂ end E85 og biodiesel, og kun en anelse mere end de øvrige alternativer.

Trafikstyrelsens beregninger af CO₂ udledningen fra de mindste elbiler i 2010 har vurderet, at der udledes 61 g CO₂/km (Trafikstyrelsen 2010: 42). De mindste elbiler har generelt et lavere brændstofforbrug og vil derfor ligge under gennemsnittet. Med den teknologiske udvikling af elbilers batterier og den stigende andel af vindenergi i elproduktionen vil elbilernes faktiske CO₂ udslip pr. kørt km med stor sandsynlighed falde betragteligt i de kommende år.



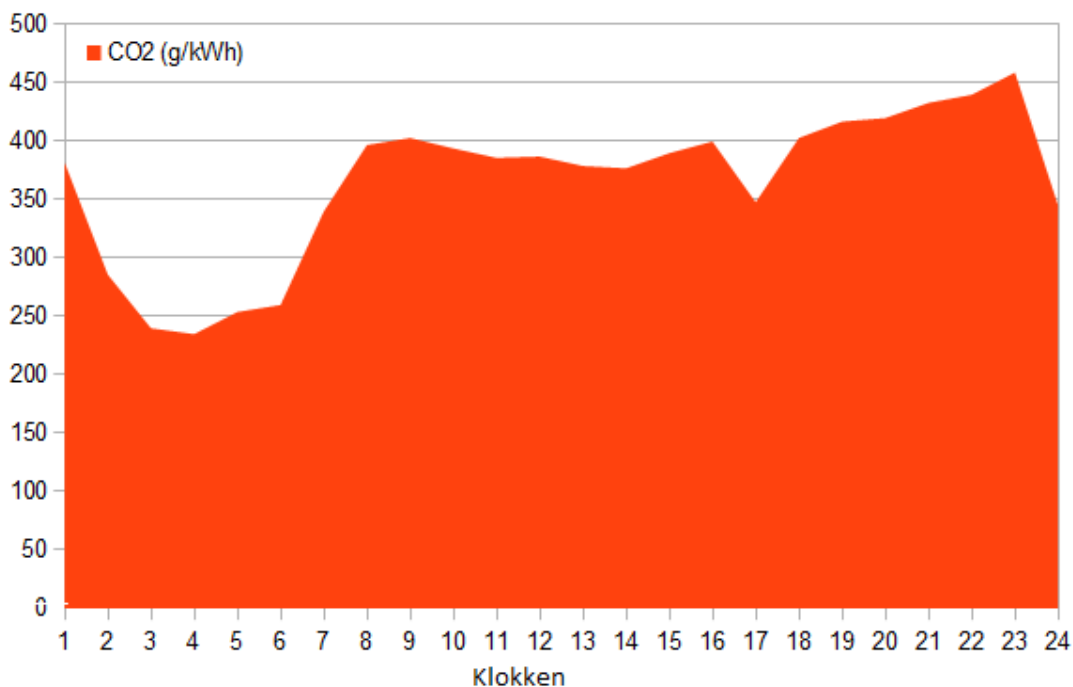
Kilde: www.climateinds.dk

Figur 4.2. Elforbrug fordelt over et typisk vinterdøgn

Derudover afhænger den reelle klimabelastning, som anvendelsen af en elbil medfører, af hvornår elbilen tilføres elektricitet. Som det fremgår af figur 4.2, varierer strømforbruget stærkt på

forskellige tidspunkter af døgnet.

Hvis elbiler i overvejende grad oplades om natten vil en del af eksempelvis den overskydende el fra vindkraft kunne anvendes til opladning. Derved kan elbiler også bidrage til at mindske det energitab, der opstår når der produceres mere strøm end der forbruges og eksporteres (Trafikstyrelsen 2010: 51). Hvis elbiler derimod oplades i de dagtimer, hvor energiforbruget er højest, skal forbruget i højere grad dækkes af gas, kul, biomasse eller olie, hvorved der opstår betydeligt større mængder CO₂. Figur 4.3 viser CO₂-udledningen ved elforbrug på forskellige tidspunkter. Figuren er baseret på data fra energinet.dk's CO₂ prognose for den 9. Juni 2011.



Figur 4.3. CO₂-udledning henover et døgn.

Kilde: www.energinet.dk

Som det tydeligt kan ses, er der klare lighedspunkter mellem de to figurer. Der er derfor ingen tvivl om, at strømmen er væsentligt 'renere' i tidsrummet 00:00-06:00 og at opladning i disse timer endvidere kan bidrage til bedre udnyttelse af eventuel overskudsstrøm om natten.

Partikler

Elbilers partikeludledning er ligesom CO₂ udledningen begrænset til den udledning, der sker ved

elproduktionen, herunder især fra anvendelsen af kul i elproduktionen og -forsyningen. Hertil kommer en begrænset mængde partikler, der udledes ved slidtagen af dæk og bremses. Det er dog ikke en faktor, som normalt medregnes for konventionelle bilers udledning, og derfor vil den ikke behandles yderligere i denne undersøgelse. Den primære ulempe ved el som drivmiddel er, at der med det nuværende energimix udledes mere svovl som følge af anvendelsen af kul. SO₂-udledning sker i dag stort set udelukkende fra elproduktionen (Energinet.dk 2011:4) Svovl er derimod, som nævnt, stort set fjernet fra fossile drivmidlers udledning.

Forsyningsikkerhed

Udfasningen af kul og olie kan som nævnt være en fordel for fremtidens forsyningssikkerhed, fordi Danmark selv kan producere vedvarende energi fra en række forskellige energikilder. Der vil dog ifølge Klimakommissionens beregninger opstå forsyningsproblemer med tilvejebringelsen af den mængde biomasse, der skal til for at biomasse kan erstatte fossile energikilder. Danskproduceret biomasse vil ifølge Klimakommissionens opgørelser kunne dække under halvdelen af det samlede energiforbrug i 2050. Derimod vil vindkraft teoretisk set kunne dække over 250 % af energiforbruget, men som det beskrives nedenfor, er det ikke muligt at erstatte hele energiforbruget med vind- eller solkraft (Klimakommissionen 2010: 37). Det er som nævnt også ambitionen at opnå de størst mulige miljøgevinster gennem anvendelsen af vedvarende energi, så der er grænser for hvor meget biomasse Danmark selv kan producere uden samtidig at intensivere landbrugsproduktionen. Med en større landbrugsproduktion vil luftforureningen stige, eftersom landbruget er en af de andre store forureningsområder. Derved bliver en del af transportsektorens problemer ikke løst, men blot flyttet til en anden sektor med andre negative effekter for miljøet. Derfor anbefaler både Klimakommissionen og Teknologirådet i deres undersøgelser af muligheder for overgang til 100 % VE i 2050, at der sættes et loft for transportsektorens andel af biomasse på 100 PJ (Teknologirådet 2012: 9). Det svarer til den mængde energi, som danske personbiler i dag anvender. Der vil altså lige præcis være nok biobrændsel til at dække personbilernes energiforbrug, forudsat et uændret energiforbrug i fremtiden. Men biobrændsel finder bedre anvendelse i de øvrige transportformer, hvor der ikke findes de samme teknologier til at driften kan foregå med el som drivmiddel. Uanset hvordan biobrændsel i fremtiden vil blive prioriteret mellem de forskellige transportformer, bliver det enten nødvendigt at reducere energiforbruget, intensivere landbrugsproduktionen, øge importen eller supplere med andre drivmidler som el og brint.

For elproduktionen er der ikke de samme mængdemæssige begrænsninger som for biobrændstoffer,

fordi vind- og solenergi potentielt er uendelige energikilder. Der vil dog være tidsmæssige begrænsninger, når vinden ikke blæser og solen ikke skinner. Det kan desuden være omkostningsfuldt at producere strøm til elbilernes behov og der kan opstå et stort spild, hvis elbilerne fører til en større belastning af elnettet på de tidspunkter, hvor forbruget er størst og derved skaber større forskelle mellem elforbruget i dag- og nattetimerne.

Vedvarende energi

I forhold til at opfylde den danske del af EU's målsætning om andelen af vedvarende energi, er Danmark godt på vej imod realiseringen af 30 % VE. Ifølge opgørelser fra Energistyrelsen, bestod 23,6 % af det endelige forbrug i 2011 af vedvarende energi. Det skyldes ikke mindst anvendelsen af VE i elforsyningen, hvor VE andelen af den samlede elforsyning i 2011 var på 40,7 % (www.ens.dk).

For at nå EU's mål om 10 % VE for transportsektoren kan der anvendes en kombination af de drivmidler, der falder i kategorien vedvarende energi. Det er selvsagt ikke et mål, der kan realiseres ved at effektivisere forbruget af fossile brændstoffer, fordi olie ikke er vedvarende energi. Det er dog muligt at indfri målet ved at foretage iblanding af biogas til de fossile drivmidler. Eftersom lastbiler også kan køre helt eller delvist på biogas, er der tilstrækkeligt potentiale til at nå 2020 målsætningen om 10 % biogas i transporten. Det er derfor sandsynligt, at en række lande vil forsøge at realisere målet gennem anvendelse af eksempelvis biogas. Det kan skyldes, at det kun kræver små ændringer i motoren før en bil eller lastbil kan køre på ren biogas. Dertil kommer muligheden for at iblande biodiesel.

Det er imidlertid en helt anden sag at realisere ambitionen om 100 % vedvarende energi i 2050. Her vil biogas, bioethanol mv. spille en betydelig rolle for såvel bestemte transportformer som skib, fly og tung godstransport som for en række andre sektorer, herunder især i energiproduktionen som erstatning for en del af det kul og naturgas, der ønskes udfaset. Der vil dog være en begrænset mængde biomasse til rådighed, for at de størst mulige miljøgevinster kan opnås, samtidig med at den højest mulige selvforsyningsgrad opretholdes. Derfor anbefaler Teknologirådet, at halvdelen af personbilerne i 2050 udgøres af elbiler, hvor den anden halvdel udgøres af brintbiler og plug-in hybridbiler (som i 2050 vil køre på en kombination af el og biogas) (Teknologirådet 2012: 44).

4.1.6 Opsummering

Det er i ovenstående blevet belyst hvilke overordnede politiske mål, der er sat for energiforbruget i almindelighed og transportsektorens energiforbrug i særdeleshed. Der er ikke sat specifikke mål for, hvor stor en udbredelse af el og brint afgiftsfritagelserne skal medføre i de pågældende perioder.

Det skyldes først og fremmest, at afgiftsfritagelser i sig selv ikke har en betydelig adfærdsændrende effekt, som udover prisen også afhænger af en række andre faktorer, herunder særligt opladningsmuligheder og rækkevidde. Fremskrivninger af disse faktorer er behæftet med stor usikkerhed, bl.a. fordi teknologiske gennembrud kan gøre elbiler væsentligt mere attraktive for forbrugerne.

Det har dog været muligt at finde de langsigtede politiske mål for udbredelse af vedvarende energi og reduktioner af CO₂-udslip og forklare hvordan elbiler kan bidrage til indfrielse af disse mål.

I forhold til de gældende ambitioner frem til 2020, er det muligt at opnå store reduktioner af CO₂ emissioner gennem bedre anvendelse af benzin og diesel og den generelle udvikling peger entydigt i denne retning, især fordi de gennemsnitlige biler kører længere pr. liter brændstof.

I forhold til forsyningssikkerheden er olie ikke i øjeblikket et problem for Danmark, som er det eneste EU medlemsland med en selvforsyningsgrad på over 100 %. Eftersom olien med 155 % ligger væsentligt over den gennemsnitlige selvforsyningsgrad for energi, er olieeksporten i dag en fordel for betalingsbalancen. Det står dog samtidig klart, at selvforsyningsgraden for olie er faldende og at de danske oliereserver over de seneste år er blevet reduceret betydeligt. Med en fortsættelse af denne udvikling vil Danmark derfor i fremtiden blive mere sårbar overfor svingende oliepriser under det nuværende forbrugsniveau. En større anvendelse af el kan bidrage til at mindske forsyningsproblemerne i alle sektorer, ikke mindst transportsektoren, der tegner sig for over halvdelen af olieforbruget (www.ens.dk). I forhold til biobrændsel er der ligeledes udsigter til knappe ressourcer, som dog ikke vil slippe op på samme måde som olie, fordi det netop er en vedvarende energikilde. På kort sigt kan anvendelse af biobrændsel (herunder som drivmiddel i transportsektoren) realisere en væsentlig del af målene for både vedvarende energi og CO₂ reduktioner og samtidig bidrage til at opbygge en dansk produktionskapacitet af biobrændsel. På lang sigt vil der dog være mangel på biobrændstoffer, hvis det ikke samtidig skal stride imod målsætningen på 100 % vedvarende energi eller medføre en kraftig reduktion i transport- og trafikarbejdet, og derved få konsekvenser for mobiliteten.

I forhold til ambitionerne om vedvarende energi kan fossile brændstoffer selvsagt ikke bidrage til målopfyldelsen. Der kan dog iblandes biodiesel og derved omlægges eksempelvis 10% af det samlede brændstofforbrug til vedvarende energi. Det kan vise sig at være et politisk attraktivt middel til at nå EU's mål på 10% VE i transporten i 2020, fordi det ikke medfører de samme omkostninger til f.eks. udbygning af infrastruktur som el, brint og rene gaskøretøjer vil kræve.

4.2 Analyse af de politisk vedtagne virkemidler

I det forudgående afsnit er det blevet belyst hvilke overordnede politiske målsætninger, der findes for transportsektoren og energiforsyningen. Det er samtidig blevet vurderet, hvorvidt elbiler kan bidrage til at realisere disse målsætninger. Nu er tiden derfor kommet til at undersøge hvordan politikdesignet er skruet sammen og hvorfor det netop er den pågældende kombination af virkemidler, der er valgt for afgiftsfritagelsen af el- og brintbiler. Det er her særlig interessant at være opmærksom på det fravalg, der samtidig er foretaget.

Besvarelsen tager udgangspunkt i de officielle bemærkninger i de to seneste lovforslag, der har forlænget fritagelsesperioden, de forhandlinger der ligger til grund for ændringen, samt de andre formelle begrundelser for den valgte strategi fra de politiske aktører. Dette vil sammenholdes med de interesser, der særligt gennem høringssvar og lignende henvendelser er kommet til udtryk, som forsøger at påvirke udformningen i forskellige retninger.

Herefter vurderes provenutabet for staten ved en større udbredelse af afgiftsfrie elbiler. Derved skabes en forståelse for hvorfor politikerne er tilbageholdende med at implementere yderlige afgiftsreduktioner. Eftersom det tabte afgiftsprovenu skal finansieres af en forhøjet udligningsafgift for dieselmotorer, vurderes de økonomiske konsekvenser for ejerne af dieselmotorer.

4.2.1 Periodens længde

Det fremgår af bemærkning 2.2 til lovforslag L42, at:

Fritagelsernes midlertidige karakter skal ses i sammenhæng med, at den teknologiske udvikling på området sammen med dette indirekte tilskud til el-drevne personbiler muligvis kan gøre el-drevne personbiler til et billigt alternativ til traditionelle personbiler og dermed føre til et ikke tiltænkt fald i statens indtægter fra registrerings-, vægt- og brændstofforbrugsafgift. (L42 som fremsat)

Det er altså tydeligt, at de danske politikere i 2008 havde en frygt for, at effekterne af tiltaget

sammen med den teknologiske udvikling kunne medføre en uforholdsmæssig stor udbredelse af elbiler og dermed have ikke-budgetterede konsekvenser for det offentlige provenu. De forventede konsekvenser for afgiftsindtægterne lød i dette lovforslag på 2 mio. kr for elbiler og 1 mio. kr for brintbiler i årligt provenutab (jf. lovforslagets bemærkning 4.2).

Lovforslagets bemærkning om en potentielt større udbredelse af elbiler viste sig at holde stik allerede inden periodens udløb. Som det fremgår af nedenstående tabel, er antallet af elbiler vokset betydeligt i de seneste par år, hvorimod det tidligere har været på et lavt og svingende niveau, endda med faldende bestanddel i nogle af årene før lovforslagets vedtagelse.

Tabel 4.1. Bestanden af personbiler pr. 1. januar efter drivmiddel og tid

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Drivmidler i alt	1964682	2020013	2068493	2099090	2120322	2163676	2197831	2237122
Benzin	1746007	1759679	1745668	1715006	1686330	1661702	1632047	1615582
Diesel	218513	260166	322667	383921	433743	501653	565009	620236
F-gas	13	12	8	9	10	10	9	8
N-gas	..	..	1	1	1	1	3	3
El	146	150	142	140	219	296	749	1274
Petroleum	3	6	7	13	19	14	14	17
Øvrige drivmidler	..	..	..	..	..	..	..	..

Kilde: Statistikbanken

Som det fremgår er der sket en mindre stigning i bestanden af elbiler mellem 1. januar 2009 og 1. januar 2011. Herefter er bestanden vokset væsentligt mere i løbet af 2011 med 453 flere elbiler mod 77 året før. Det har dog ikke afskrækket de politiske partier fra at foretage endnu en 3-årig forlængelse af afgiftsfritagelserne frem til udgangen af 2015 med L197 fra 2012. Her er forventningerne til det offentlige mindreprovenu justeret væsentligt i forhold til lovforslaget fra 2008. Det fremgår ikke af selve lovforslaget, hvilke provenumæssige konsekvenser, der forventes. Det er derfor nødvendigt at gå et skridt tilbage til den politiske aftale om skattereform, der danner grundlaget for det pågældende lovforslag. De nye forventninger til afgiftsfritagelserne lyder samlet på 650 mio. kr i mindreprovenu over de tre år som følge af afgiftsfritagelserne på el- og brintbiler (Aftale om skattereform 2012: 12).

Det står på baggrund af ovenstående klart, at en af forklaringerne på de forholdsvist korte perioder, kan findes i hensynet til de offentlige indtægter fra afgifterne.

Alternative forslag til periodens længde

Der er givet en række alternative bud på hvordan afgiftsfritagelserne burde struktureres. Eksempelvis foreslog Det Økologiske Råd i et åbent brev til Skatteministeren og Klima- og energiministeren, at den tidsmæssige ramme for afgiftsfritagelsen skulle være væsentlig længere, eksempelvis ved en tiårig forlængelse. Ifølge rådet vil en længere periode skabe et større incitament til opbygning af infrastruktur. Herefter kan afgiftsfritagelserne ifølge rådet igen tages op til forhandling om en aftrapning, såfremt tiltaget har fremskyndet udbredelsen af elbiler. En lignende anbefaling kan findes i henvendelsen af 25/8-08 fra Dansk Energi. Heri anbefales en forlængelse af afgiftsfritagelserne til 2020 eller en permanentgørelse. Dansk Energi foreslår, at der eventuelt gennemføres en revision af afgifterne, såfremt elbilerne for alvor får et mængdemæssigt gennembrud.

Skatteministeren besvarede henvendelsen fra Dansk Energi med, at elbiler siden 1984 uden afbrydelser har været fritaget for afgift og at tiltaget netop forlænger denne periode frem til 2012. Der henvises endvidere til risikoen for, at tiltaget vil føre til et ikke-tiltænkt fald i statens afgiftsprovenu. Skatteministeren mener i øvrigt, at afgifterne vil blive taget op til revision, såfremt det nævnte gennembrud for elbiler finder sted, og at fritagelsen sagtens kan forlænges, såfremt der ikke sker et sådant gennembrud.

Det er derved tydeligt, at hensynet til provenu har vejet tungere end argumenterne for en længere periode. Skatteministeren mener tydeligvis, at 3-årige forlængelser er tilstrækkelige og at perioden vil forlænges, såfremt elbilerne ikke får det tilsigtede gennembrud. Det fremgår dog ikke hvor stort et gennembrud, der er tale om.

Der kan imidlertid også være andre forklaringer på hvorfor initiativet gentagne gange er gennemført med tre års varighed, og at det ikke forsøges med varierende tidshorisonter. Dem skal vi se nærmere på i det følgende.

Tradition

Som det påpeges i den integrerede implementeringsmodel, der danner det teoretiske udgangspunkt for dette speciale, kan politisk tradition for valg af virkemidler forklare hvorfor politikmagerne ofte anvender instrumenter, som de har erfaring med. Som Skatteministeren selv nævnte i sine kommentarer til Dansk Energis henvendelse, er afgiftsfritagelserne periodevist blevet forlænget

siden 1984 og vil blive forlænget, såfremt den ønskede effekt endnu ikke er opnået. En sådan forlængelse blev foretaget i 2012 med L197. Her var der dog i modsætning til tidligere ikke den samme diskussion af fritagelsesperiodens længde mellem de politiske aktører. Det kan altså tyde på, at politikerne har vænnet sig til denne periodevis afgiftsfritagelse i en sådan grad, at det nærmest er blevet politisk praksis.

Institutionelle omgivelser

En anden forklaring på den stille accept af periodens længde kan være de øvrige ændringsforslag, der sammen med forlængelsen for el og brint udmønter aftalen om en skattereform. En gennemgang af partiernes ordførertaler og de korte bemærkninger fra salens øvrige medlemmer giver et tydeligt indtryk af, at afgiftsfritagelsen af elbiler ikke ligefrem har været øverst på dagsordenen. Der er til gengæld stort fokus på de beskæftigelsespolitiske ændringer, som reformen medfører. Det gælder især sænkning af topskattegrænsen og ændringer af efterløn.

Det kan ud fra denne betragtning tyde på, at afgiftsfritagelserne for el- og brintbiler er druknet lidt især i de beskæftigelsespolitiske overskrifter.

4.2.2 Valg og fravalg af afgifter

Den primære begrundelse for afgiftsfritagelserne er allerede fundet i ovenstående, nemlig at gøre elbiler mere økonomisk attraktive og konkurrencedygtige med konventionelle biler, dog med visse forbehold for det offentlige provenu. Dette afsnit går derfor i dybden med de konkrete valg og fravalg, der er foretaget i valget af hvilke afgifter, der fritages for.

Registreringsafgift

Som tidligere omtalt er registreringsafgiften den næststørste indtægtspost af alle offentlige afgifter, kun overgået af moms. Registreringsafgift er med op til 180% af køretøjets værdi den absolut største procentmæssige afgift på biler. Derfor er det et relevant og effektivt sted at sætte ind, hvis elbiler skal konkurrere på prisen. Det er dog samtidig den største kilde til afgiftsprovenue i transportsektoren, og det kan derfor forklare politikernes tilbageholdenhed med at udvide ordningen til flere afgifter, andre drivmidler eller længere perioder.

I modsætning til de øvrige afgifter, som her behandles, er registreringsafgift et engangsbeløb. Derfor skal de elbiler, som købes under fritagelsen, ikke svare registreringsafgift, såfremt initiativet ophører i fremtiden.

Vægt- og brændstofforbrugsafgift

Derimod er vægt- og brændstofforbrugsafgift halvårlige ejerafgifter. Det er vigtigt at være opmærksom på, at der kun skal svares enten vægt- eller brændstofforbrugsafgift for ejerskabet af en bil. Det er først og fremmest køretøjets alder, der afgør hvilken af de to afgifter, der skal betales. Biler, som er indregistreret første gang efter 1. juli 1997 betaler brændstofforbrugsafgift, mens biler af ældre dato stadig svarer vægtafgift, jf. brændstofforbrugsafgiftsloven § 16, stk. 2.

Eftersom de fleste elbiler på vejene og hos forhandlerne i dag er af nyere dato, virker det indlysende, at det er brændstofforbrugsafgiften, som ville blive aktuel, såfremt afgiftsfritagelserne ophører. Det er imidlertid kompliceret at opgøre denne afgift ud fra elbilers brændstofforbrug. Det skyldes, at der brændstofforbruget ifølge lovgivningen er opgjort i km/l benzin eller diesel. Det samme gælder for den del af registreringsafgiften, der muliggør en nedskrivning af det afgiftspligtige beløb for de mest energieffektive energieffektive køretøjer, og som opgøres på samme måde som brændstofforbrugsafgiften. Derfor har elbiler, før de blev fritaget for brændstofforbrugsafgift, været afgiftspligtige på lige fod med benzinbiler, hvor brændstofforbruget ikke er opgjort. I sådanne tilfælde bliver afgiften beregnet ud fra køretøjets vægt, udtrykt i liter pr. 100 km. Det sker ved at beregne summen af en fast faktor på 3 plus 0,5% af køretøjets vægt, som så giver de såkaldte liter pr. 100 km (jf brændstofforbrugsafgiftsloven § 3, stk. 4).

Eftersom elbiler generelt er forholdsvis tunge, vil en genindførelse af denne afgiftsstruktur betyde, at de løbende ejerafgifter vil være højere for elbiler end for nye benzinbiler i samme vægtklasse, hvor et lavt brændstofforbrug er anmeldt. Jeg vil vende tilbage til denne problemstilling i diskussionskapitlet. I første omgang vil det blot konstateres, at selv om elbiler har en høj virkningsgrad og lav miljøbelastning, medfører fritagelsen for forbrugsafgiften (også kaldet grøn ejerafgift) en overraskende stor prisreduktion for forbrugerne og et større provenutab end først antaget.

Fravalg af afgifter

De centrale argumenter for en begrænsning af de pågældende afgiftsfritagelser har været baseret generelt på offentligt provenu og specifikt på forhøjelsen af udligningsafgiften, som jeg vil vende tilbage til senere. Der har på den anden side været udtrykt argumenter for en udvidelse af ordningen til også at omfatte moms, som det kendes fra Norge. I Norge er elbiler ligeledes fritaget for

parkeringsafgift og de bompunge, som almindelige biler skal betale for at køre ind i de større byer. I det følgende vil jeg gennemgå, hvorfor der ikke gælder de samme forhold i Danmark.

Parkeringsafgift

Elbiler har førhen været fritaget for parkeringsafgift, men dette tiltag er sidenhen afskaffet. Det skyldtes ikke mindst pres fra de øvrige bilister, som var utilfredse med, at parkeringspladser til elbiler havde en belægningsgrad på 20 %, samtidig med at der var mangel på almindelige parkeringsmuligheder i storbyerne³.

Bompunge

I forhold til bompunge har Norge en mulighed, som ikke eksisterer på samme måde i Danmark. Der er nemlig betalingsringe rundt om de større byer og ved at fritage for denne afgift, kan man yderligere motivere de personer, som bor og arbejder i byerne til at erstatte konventionelle biler med elbiler. Der findes i hvert fald ét dansk eksempel på denne form for brugerbetaling: Storebæltsbroen. Men problemet er, at den er placeret på en motorvejsstrækning. Elbiler er som bekendt særdeles velegnede til bykørsel med lav hastighed og mange opbremsninger, men problemerne med især begrænset rækkevidde bliver for alvor tydelige, når der køres ved høje hastigheder. Derved bliver energieffektiviteten begrænset, hvis elbiler i stigende grad kører på motorveje.

En anden form for bompunge har for nylig været på den politiske agenda. Det drejer sig om regeringens forslag til en betalingsring omkring hovedstadsområdet, der skulle begrænse antallet af biler i storbyen og samtidig indbringe offentlige indtægter, der skulle anvendes til at forbedre den kollektive trafik. Forslaget mødte dog stor modstand, ikke mindst fra målgruppen. Eksempelvis varslede nogle supermarkeder, at afgiften ville medføre stigende priser og det blev derved også et problem for folk, som ikke anvender biler som transportmiddel i hovedstaden. De modstridende interesser var selvfølgelig ekstra tydelige hos bilejerne. Den resistance, der blev mobiliseret mod betalingsringen, førte til at planerne blev droppet.

Moms

En sidste afgift, som elbiler er fritaget for i Norge, er moms. Danmark har sammen med Sverige de højeste momssatser i EU (ACEA 2012: 2) og en momsdifferentiering til fordel for elbiler ville

³ <http://politiken.dk/forbrugogliv/biler/ECE1887391/fdm-gabende-tomme-el-bilpladser-er-en-provokation/>

derved kunne bidrage markant til at nedsætte prisen yderligere. Momsen er desuden særligt høj for elbiler p.g.a. de høje produktionsomkostninger (CSC 2011: 20).

En fritagelse for moms ville dog samtidig betyde, at staten stort set ikke får nogen indtægt fra elbiler, udover told og afgifter på el. Det er vigtigt at huske på, at det offentlige anvender betragtelige summer på f.eks. at opbygge og vedligeholde vejene og hvis elbilerne ikke bidrager til denne finansiering, vil en udbredelse af elbiler skabe nye problemer.

Med spørgsmål S 2156 (21-02-2012) adspurgte Gitte Lillelund Bech (V) skatteminister Thor Møger Pedersen om hans holdning til den norske støttemodel til elbiler, hvor de udover fritagelse for lignende afgifter, som det er tilfældet i Danmark, også er fritaget for bl.a. moms. Hertil svarede ministeren, *"at momsen i EU landene er et harmoniseret område. Det vil derfor som altovervejende udgangspunkt ikke være muligt at gennemføre en ensidig dansk moms-fritagelse for elbiler"*. Ifølge ministeren begrænser de institutionelle rammer altså Danmarks muligheder for at fritage for moms. Dette er i overensstemmelse med EU's momsdirektiv fra 1991, der medfører, at der kun undtagelsesvist kan være lavere momssatser end 15 %, samt at momsen aldrig må være under 5 %⁴. Der er dog ingen forhindring for en momsdifferentiering til fordel for elbiler, der eksempelvis kunne reduceres til de alment tilladte 15 %. Skatteministeren har dog som svar på et andet spørgsmål (S 1731, d. 19-01-2012) gjort det klart, at *"[r]egeringen har ikke planer om yderligere lempelser af beskatningen af elbiler[...]"*, end dem, der allerede gælder. Det er således EU-reglerne, der forhindrer en decideret moms-fritagelse, mens det kan antages at være provenuhensyn, der ligger til grund for fravalget af en delvis momsreduktion.

4.2.3 Valg af drivmiddel

Som bekendt er det kun rene el- og brintbiler, der er fritaget for afgifter. Det har givet anledning til en del kritik, som vi her skal se nærmere på.

Andre VE drivmidler

For det første har der været argumenter imod den eksklusive fokus på el og brint. Det gælder eksempelvis Dansk Erhverv, der i sit høringssvar til L197 argumenterede for, at Danmark ikke producerer biler, men derimod en større mængde bioprodukter og enzymer. Dansk Erhverv mener,

⁴ Der findes en række undtagelser som f.eks. dagblade, der ikke pålægges moms. Det skyldes at moms-fritagelsen herfor allerede eksisterede før direktivets indførelse (<http://www.søndagften.dk/arkiv/2013/0305.html>).

at det vil give ligeså meget miljømæssig mening og at det ville være bedre i erhvervshenseende at anvende midlerne på biogas frem for el og brint. Det er dog spørgsmålet, om disse påstande holder. Som beskrevet i forrige afsnit, er eksempelvis CO₂-udledningen ved elbiler markant lavere end såvel fossile som vedvarende dieselprodukter, også når de samlede emissioner gennem produktions- og forsyningskæden medregnes. For at biogasprodukter skal give en tilsvarende CO₂-reduktion, vil det derfor kræve et større volumenmæssigt gennembrud. Med hensyn til de erhvervsmæssige forhold, er det korrekt at Danmark ikke producerer biler, hvilket også gælder elbiler. Det gælder dog også gasbiler, så der er ikke nogen umiddelbar eksportgevinst ved gasbiler. I forhold til produktion af energi, er det som nævnt en central politisk ambition at udvide både el og biobrændsel, således at de i fremtiden kan erstatte kul og olie. Derfor er det selvfølgelig vigtigt, at det ene tilvalg ikke udelukker det andet og en udbygning af biomasseforsyningen bliver et essentielt supplement til vind- og vandkraft i fremtidens elforsyning. Det er endvidere vigtigt, at biogas ikke fraskrives alene med henvisning til, at CO₂ udledningen er højere end for elbiler. Der er som bekendt andre formål med at udfase olie end CO₂-udledningen alene, som biogas kan muliggøre, også som drivmiddel, særligt hvis gasbiler kan medføre en større udbredelse af VE end el- og brintbiler alene.

Med Energiaftalen fra 22. marts 2012 er hensynet til bioprodukter tilgodeset. Ifølge aftalen gives der tilskud til en række vedvarende energiprodukter, herunder også biogas.

Der er dog ikke tale om fritagelse for de tre omhandlede bilafgifter, som stadig er forbeholdt rene el- og brintbiler. Med afgiftsdifferentieringen er der tale om en prioritering af knappe ressourcer. En udvidelse af ordningen så den også omfatter biogasbiler, vil indebære den samme risiko for, at bilerne bliver et attraktivt alternativ, som vil medføre et ikke-tiltænkt offentligt provenutab. Der er som nævnt en udefineret grænse for politikernes ambitioner om størrelsen af den afgiftsfrie del af bilparken. Grænsen for elbiler må nødvendigvis blive reduceret, hvis også gasbiler fritages for afgift.

Plug-in hybrid

Et andet kritikpunkt af de valgte styringsinstrumenter er, at der kun fritages for biler, der udelukkende anvender el eller brint som drivmiddel, og derved ikke de køretøjer, der delvist anvender el. Da L42 blev behandlet i 2008, var plug-in hybridbiler et centralt punkt på agendaen. I en række af høringsvarene til L42, blev ønsket om afgiftsreduktioner for plug-in hybridbiler fremført. Eksempelvis foreslog det Økologiske Råd, at plug-in hybridbiler bør have afgiftsreduktion

baseret på fordeling mellem eldrift og fossildrift samt minimumskrav til batterikapacitet.

Denne alternative strukturering af afgiftsfritagelserne var ikke kun forbeholdt høringsrespondenterne, men blev også taget op i udvalgets behandling af lovforslaget. Her blev ministeren adspurgt om muligheden for at fritage plug-in hybridbiler. Ministeren svarede, at teknologien ikke var moden på det pågældende tidspunkt og at man afventede EU's typegodkendelse af disse biler i 2010. Det kunne derved tyde på, at der ville blive fremsat forslag til en fritagelse for plug-in hybrid i den efterfølgende forlængelse af fritagelsen af elbiler. Derfor kan det undre, at en sådan ordning er fraværende i L197 og at der ikke tilnærmelsesvist har været den samme diskussion af plug-in hybridbiler i behandlingen af dette lovforslag. Det fremgår af regeringsgrundlaget, at der skal udarbejdes en strategi for fremme af eksempelvis plug-in hybridbiler (Regeringen 2011: 30). Forklaringen på, at plug-in hybrider endnu ikke er indpasset i afgiftsdifferentieringen kan derfor være, at den omtalte plug-in hybrid strategi stadig har været under udarbejdelse. Der kan i hvert fald ikke identificeres markant modstand imod, at plug-in hybrid biler opnår en vis afgiftsreduktion. Argumenterne for afgiftsreduktioner af plug-in hybridbiler er ikke kun kommet fra de organisationer, der generelt er tilhængere af udbredelsen af el som drivmiddel gennem positiv særbehandling af elbiler, såsom det Økologiske Råd, Dansk Elbil Alliance og Dansk Energi. Eksempelvis har FDMs formand udtalt, at plug-in hybridbiler bedre lever op til danskernes transportbehov⁵. Her hører enigheden dog op, eftersom FDM ønsker at alle bilteknologierne sidestilles og at afgifter struktureres ud fra miljømæssige kriterier, frem for at afhænge af typen af drivmiddel. En udvidelse af ordningen, så den også omfatter el, brint og plug-in hybrid vil altså i FDMs optik bygge på en forkert forudsætning (forskelsbehandling), men den delvise udvidelse er et skridt nærmere ønsket om sidestillelse af alle bilteknologierne.

Regeringens klimaplan

Efter en længere ventetid kom der i August 2013 endelig nyt i spørgsmålet om regeringens hensigter med plugin-hybridbilers afgiftsstatus. Det fremgår af det virkemiddelkatalog, som en arbejdsgruppe har udarbejdet, og som er fremlagt sammen med regeringens klimaplan, at et af de tiltænkte virkemidler i klimaplanen er, at afgiftsfritage plugin-hybridbiler i perioden 2013-15 (Virkemiddelkatalog 2013: 47).

Siden offentliggørelsen af planen og det tilhørende katalog er der ikke fremsat konkrete lovforslag til at gennemføre de pågældende virkemidler. Det tyder derfor på, at der først tidligst i Februar 2014

⁵ <http://politiken.dk/forbrugogliv/biler/ECE909729/fdm-elbiler-faar-overdreven-statsstoette/>

kommer en klimalov, som altså kan indeholde afgiftsfritagelse af plugin-hybrider. Såfremt sluttidspunktet for dette initiativ fastholdes, skal virkemidlet altså rettes til 2014-15. Derved bliver der tale om noget mindre end to år, afhængigt af hvornår lovændringen vil træde i kraft. Katalogets forventning om, at initiativet vil medføre en øget udbredelse på 5000 plugin-hybridbiler, fremstod i forvejen som meget ambitiøst, når det erindres, at der indtil videre kun er indregistreret 14 Opel Ampera, 2 Fisker Karma og 27 Toyota Prius modeller, samt (måske) enkelte plug-in hybridversioner af Volvo V60 (De Danske Bilimportører <http://www.bilimp.dk/statistics/index.asp#>). Med forsinkelsen af initiativet til hverken at gælde slutningen af 2013 eller starten af 2014, er der derfor lang vej til de 5.000 plug-in hybrider.

4.2.4 Opsummering

Det kan på baggrund af ovenstående konstateres, at der ikke er samfundsmæssig konsensus om det eksklusive valg af el og brint som afgiftsfri bilteknologier. Der er på den ene side argumenter for at flere biltyper, der helt eller delvist drives af vedvarende energi, skal fritages på linje med el og brint eller endda i stedet for disse drivmidler. På den anden side er der argumenter imod den positive særbehandling af el- og brintbiler, hvor der i stedet ønskes en afgiftsstruktur, der bygger på specifikke miljøparametre. Uanset hvilket udgangspunkt, de forskellige aktører har for deres argumenter, synes der at være udbredt enighed om, at plug-in hybridbiler helt eller delvist skal afgiftsfritages, i kraft af at de kan køre på ren el. Med Klimaplanen fra August 2013, har regeringen lagt de første skridt til en sådan fritagelse, men vi venter stadig på at se det omsat til lov.

Med hensyn til biogas er det mindre sandsynligt, at der vil blive indført en tilsvarende ordning for ejerafgifter på køretøjer. Selv om politikerne ikke har defineret hvor stor en udbredelse af elbiler, der er hensigtsmæssig uden de tre omhandlede afgifter, er der ingen tvivl om, at der findes en sådan smertetærskel. Hvis ordningen med afgiftsfritagelse udvides til også at gælde biler drevet af biogas, vil der være færre ressourcer til den afgiftsfri udbredelse af el- og brintbiler. Det er vigtigt at udbygge kapaciteten af både el og biogas, så fremtidens energibehov i størst muligt omfang kan dækkes af den nationale produktion, men der vil være en begrænset mængde biomasse til rådighed for transportsektoren. Derfor er det ud fra forsyningsikkerhedsmæssige betragtninger ikke hensigtsmæssigt at erstatte fremtidens behov for importeret olie med et fremtidigt behov for importeret biogas. Dertil kommer, at biogas ikke medfører mærkbare reduktioner af CO₂-emmissioner i forhold til konventionelle biler. Det kan derfor antages, at den politiske strategi for biomasse i højere grad vil fokusere på el- og varmforsyningen og som blandingsprodukt til benzin.

4.3 Konsekvenser for offentligt provenu

Som nævnt er afgifter en vigtig offentlig indtægtskilde. Vi skal derfor i det følgende se nærmere på hvilke konsekvenser for denne indtjening, som en afgiftsfri substitution af almindelige biler med elbiler medfører.

Moms er samlet set den største afgiftsmæssige indtægtskilde, fordi den pålægges stort set alle varer. Herefter kommer registreringsafgiften. Det er derfor forståeligt, at politikerne er tilbageholdende med at fjerne dette finansieringsgrundlag i større grad. Med begrænsede intervaller på tre år, kan der med jævne mellemrum gøres status og en forlængelse kan tages op til genforhandling, såfremt det ønskede gennembrud endnu ikke er indtruffet.

Når elbiler er fritaget for registrerings- vægt- og brændstofforbrugsafgift, vil hver ekstra solgte elbil betyde et større mindreprovenu. Der er dog stor forskel på hvor stort mindreprovenuet er pr. elbil. Det afhænger for det første af hvilken bil, der ellers var blevet solgt. Havde den pågældende forbruger alligevel købt en elbil til den fulde pris inklusiv afgift, betyder det et mindreprovenu på den værdi, som afgifterne havde været på. Hvis forbrugeren derimod havde købt en benzin- eller dieselbil, vil mindreprovenuet udgøres af de nævnte bilafgifter og afgifter på benzin eller diesel, samt udligningsafgift for dieselbilen. For det andet afhænger provenutabet af de afgiftssatser, der gælder for den pågældende bils tekniske egenskaber. Tungere biler har naturligvis en højere vægtafgift, ligesom der er væsentlig forskel på brændstofforbrugsafgiftens størrelse, afhængig af hvor langt bilen kører pr. liter brændstof. For det tredje afhænger registreringsafgiftens størrelse af bilens afgiftspligtige værdi. Denne værdi bestemmes ud fra bilens almindelige pris inklusiv moms. Her har brændstofforbrug også en betydning, fordi den afgiftspligtige værdi bliver større eller mindre afhængig af brændstoffeffektiviteten. Derudover muliggør en række sikkerhedsudstyr og lignende en yderligere nedskrivning af beskatningsgrundlaget. For det fjerde er der størrelsen af momsen, som typisk er høj for elbiler, fordi de stadig er forholdsvis dyre at indføre. Derfor skabes der alene ud fra moms et anseeligt afgiftsproveneru for de fleste elbiler.

Det er som nævnt kompliceret at vurdere de økonomiske konsekvenser af afgiftsfritagelserne for det offentlige. Jeg vil dog i det følgende forsøge at vurdere hvor meget det offentlige afgiftsproveneru påvirkes for hver elbil, der erstatter en benzin- eller dieselbil. I forlængelse heraf vurderes størrelsen af de afgifter, som ville være pålagt elbiler uden de eksisterende fritagelsesinitiativer. Derved er grundlaget samtidig lagt for sidste del af analysen, hvor adfærdsændringerne som følge af denne

reduktion belyses.

4.3.1 Konsekvenser for afgift på drivmidler

Det samlede beløb, som en given bil indbringer i afgift på benzin eller diesel, afhænger af afgiften pr. liter samt hvor mange liter der bruges om året. Det årlige brændstofforbrug kan opgøres som antal km. pr. liter delt med antallet af kørte km pr. år. Hvis dette regnestykke skal være 100 % korrekt, kræver det dog et umuligt nært kendskab til en række variable. Der er eksempelvis forskel på hvor langt forskellige biler kører pr. liter brændstof. Det er muligt at tage udgangspunkt i det normale brændstofforbrug for de enkelte bilmærker/modeller, men fordi der er så mange forskellige bilmærker på markedet, vil det være overordentligt ressourcekrævende at gennemgå dem alle. Specifikt for den enkelte bil er der desuden variationer i brændstofforbrug afhængig af kørselsmønstret, årstid m.m. Der er således forskel på effektiviteten fra sommer til vinter, ligesom der anvendes mere brændstof ved høje hastigheder som motorvejskørsel ved 130 km/t eller ved mange opbremsninger. Derfor er det mere overskueligt at tage udgangspunkt i nogle gennemsnitlige værdier for at nå et tilnærmelsesvist resultat. Det kan dog være misvisende, såfremt alternativet til en afgiftsfri elbil f.eks. havde været en dieselbil, der kører væsentligt længere på en liter dieselolie end den gennemsnitlige dieselbil.

Tabel 4.2. Benzinpriser og afgifter (95 Oktan) (kr/liter)

Dato	Forbruger- pris	Produkt- pris	Energi- afgifter	CO2- afgifter	Moms
22.08.13	13,09	6,06	4,04	0,37	2,62
21.08.13	13,15	6,11	4,04	0,37	2,63
20.08.13	13,17	6,13	4,04	0,37	2,63
18.08.13	13,19	6,14	4,04	0,37	2,64
16.08.13	13,17	6,13	4,04	0,37	2,63
15.08.13	13,12	6,09	4,04	0,37	2,62
14.08.13	13,09	6,06	4,04	0,37	2,62
13.08.13	12,99	5,98	4,04	0,37	2,60
12.08.13	12,96	5,96	4,04	0,37	2,59
10.08.13	12,99	5,98	4,04	0,37	2,60
09.08.13	13,02	6,01	4,04	0,37	2,60
08.08.13	13,04	6,02	4,04	0,37	2,61
07.08.13	13,12	6,09	4,04	0,37	2,62
06.08.13	13,19	6,14	4,04	0,37	2,64
05.08.13	13,22	6,17	4,04	0,37	2,64
04.08.13	13,20	6,15	4,04	0,37	2,64
03.08.13	13,15	6,11	4,04	0,37	2,63
02.08.13	13,04	6,02	4,04	0,37	2,61
01.08.13	13,04	6,02	4,04	0,37	2,61

Kilde: <http://www.eof.dk>

Tabel 4.3. Autodieselpriser og afgifter (kr/liter)

Dato	Forbruger- pris	Produkt- pris	Energi- afgifter	CO2- afgifter	Moms
22.08.13	11,69	6,33	2,61	0,41	2,34
19.08.13	11,76	6,39	2,61	0,41	2,35
17.08.13	11,74	6,37	2,61	0,41	2,35
15.08.13	11,69	6,33	2,61	0,41	2,34
14.08.13	11,61	6,27	2,61	0,41	2,32
12.08.13	11,52	6,20	2,61	0,41	2,30
11.08.13	11,52	6,20	2,61	0,41	2,30
09.08.13	11,55	6,22	2,61	0,41	2,31
08.08.13	11,57	6,24	2,61	0,41	2,31
07.08.13	11,62	6,28	2,61	0,41	2,32
06.08.13	11,66	6,31	2,61	0,41	2,33
05.08.13	11,68	6,32	2,61	0,41	2,34
04.08.13	11,66	6,31	2,61	0,41	2,33
03.08.13	11,61	6,27	2,61	0,41	2,32
02.08.13	11,55	6,22	2,61	0,41	2,31
01.08.13	11,44	6,13	2,61	0,41	2,29

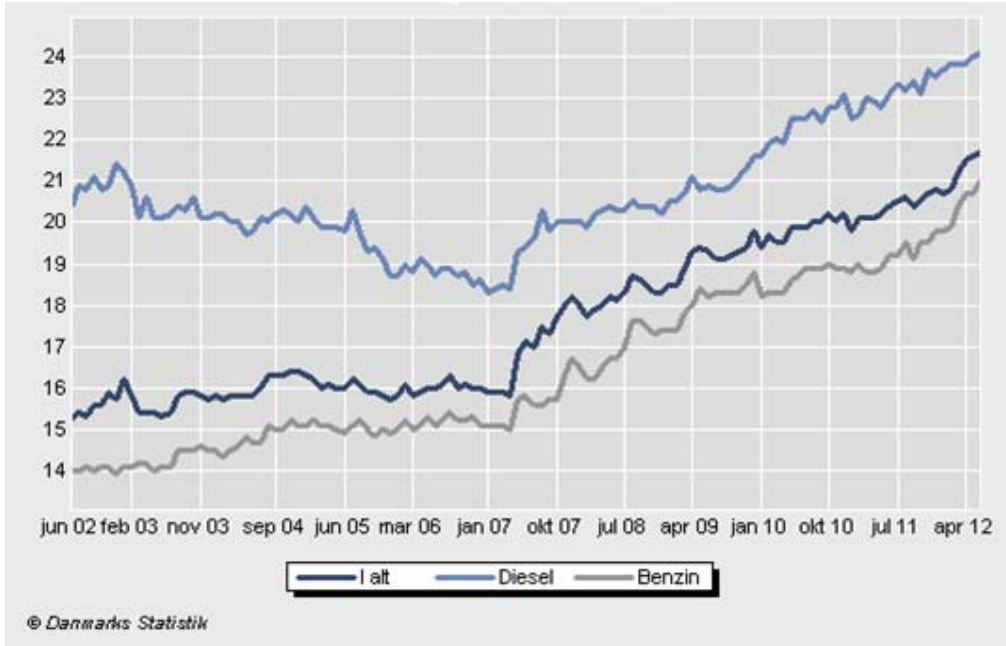
Kilde: <http://www.eof.dk>

Tabel 4.2 og 4.3 viser forbrugerpriserne for hhv. benzin og diesel for de første 22 dage af August 2013. For overblikkets skyld tages alene udgangspunkt i en type benzin; 95 Oktan. Priserne er inddelt i produktpriser og forskellige afgifter. Som det fremgår er benzin og diesel pålagt faste afgiftssatser pr. liter i form af CO₂-afgifter og energiafgifter. De faste afgifter er på samlet 4,41 kr for 95 Oktan og 3,02 kr pr. liter autodiesel. Hertil kommer moms, der som bekendt er 25 % af prisen. Eftersom brændstofpriserne er svingende fra dag til dag eller endda indenfor det samme døgn, er det kompliceret at vurdere, hvor mange øre momsen udgør. Der er dog tale om relativt små udsving, og så længe elbiler udgør en så lille del af den samlede bilbestand, som det er tilfældet i dag, vil udsving i momsen på drivmidlerne kun give små forskelle for det samlede mindreprovenu ved en udbredelse af elbiler. Tabellernes seneste tal viser, at en liter 95 Oktan d. 22. august 2013 er pålagt samlet 7,03 kr i afgifter, mens det for diesel er 5,36 kr pr. liter.

Der arbejdes ofte med et gennemsnitligt transportforbrug på 18.000 eller 20.000 km om året pr. personbil. Med udgangspunkt i dette gennemsnitlige forbrug, er det muligt at beskrive, hvor meget brændstof en given bil vil anvende til dette antal km. Det resultat, der opnås kan herefter multipliceres med afgiften på en liter af det pågældende brændstof og derved opnås det samlede provenu fra selve drivmidlet. Jeg vælger at tage udgangspunkt i 20.000 km om året, i forsøget på ikke at undervurdere afgiftsfritagelsernes økonomiske konsekvenser for det offentlige provenu.

Figur 4.4 viser udviklingen i danske husholdningers nyregistrerede bilers gennemsnitlige brændstofforbrug pr. liter hhv. benzin og diesel. Som det fremgår, er bilernes rækkevidde pr. liter drivmiddel steget over de seneste år. Ved grafens slutpunkt i april 2012 kørte den gennemsnitlige nye dieselbil ca. 24 km pr. liter, mens benzinbiler kørte ca. 21 km pr. liter. Med udgangspunkt i hhv. 24 og 21 km/L vil et årligt transportforbrug på 20.000 km kræve anvendelsen af 833 liter diesel eller 952 liter benzin for en gennemsnitlig personbil. Opgjort i 22. August-satser, som nævnt ovenfor, vil en gennemsnitlig diesels anvendelse af diesel pålægges 4467 kr om året, mens det for benzin er 6695 kr. afgift på drivmidlet.

Figur 4.4. Nyregistrerede personbiler efter drivmiddel og tid, km pr. liter (-)



Kilde: Danmarks Statistik

4.3.2 Konsekvenser for elafgifter

Det er vigtigt at være opmærksom på, at det offentlige afgiftsprovenue fra drivmiddel ikke frafalder, hvis bilerne udskifter fossile brændstoffer med elektricitet. Der er nemlig også afgift på el. Ligesom benzin og diesel, er elpriserne svingende. Det betyder, at momsen for el også vil variere afhængig af prisen. Prisen afhænger bl.a. af husholdningens eller virksomhedens samlede forbrug, hvor der opdeles i A-tarif, B-tarif og C-tarif. Sidstnævnte gælder for årlige forbrug under 200.000 kWh, mens B-tarif gælder over dette forbrug. Endelig svares A-tarif, såfremt forbruget er på over 15 mio kWh årligt (<http://www.nrginet.dk>). Det gennemsnitlige elforbrug pr. husholdning var ifølge Energistyrelsens opgørelser på 3435 kWh om året i 2010 (<http://www.ens.dk>). Strømforbruget til en elbil kan dog ikke påvirke elforbruget tilstrækkeligt til, at det årlige forbrug i den pågældende husholdning overstiger grænsen på 200.000 kWh og derfor tages der i det følgende kun udgangspunkt i C-tariffen.

El leveret til husholdninger er – uanset hvilken tarif der gælder – pålagt energiafgift på 65,30 øre/kWh, energispareafgift på 6,50 øre/kWh, eldistributionsbidrag på 4,00 øre/kWh samt en tillægsafgift på 6,20 øre/kWh. Det giver en samlet sum af bidrag og afgifter på 82 øre/kWh. Dertil kommer moms. Ifølge de gældende satser fra 1. Juli 2013, er prisen uden afgifter 35,26 øre/kWh for

C-tarif kunder. Sammen med de faste afgifter er prisen derved 117,26 øre/kWh før moms, hvorved momsen bliver 29,32 øre/kWh. Det giver en samlet pris på 146,58 øre/kWh, hvoraf 111,32 øre/kWh er afgifter og bidrag (<http://www.nrginet.dk>).

Den samlede forskel i afgiftsprovener fra drivmiddel er derfor 113,32 gange antal kWh pr. år. Bilernes elforbrug afhænger af energieffektiviteten. Denne størrelse beregnes i det følgende for to udvalgte elbilmodeller.

Case 1: Renault Zoe

En Renault Zoe er udstyret med en Lithium-ion batteripakke på 22 kWh med en maksimal rækkevidde på 210 km. Dens ydeevne i praksis er vurderet at være 0,146 kWh pr. km⁶, hvilket giver en normal rækkevidde på ca. 150 km på et fuldt opladt batteri. En Renault Zoe kører derfor typisk 6,85 km pr. kWh. Under forudsætning af et uændret transportforbrug i forhold til konventionelle biler på 20.000 km årligt, vil en Renault Zoe anvende 2919,71 kWh pr. år. Det vil samlet set medføre, at der svares 3308,61 kr. for bilens elforbrug.

Case 2: Nissan Leaf

En Nissan Leaf har en batterikapacitet på 24 kWh og en maksimal rækkevidde på 175 km. Elforbruget fra stikkontakt er vurderet at være 0,173 kWh pr. km eller 5,78 km pr. kWh. Derved anvender en Nissan Leaf mere strøm pr. km end en Renault Zoe. Gennem et årligt transportforbrug på 20.000 km vil elforbruget være 3460 kWh, som giver samlede elafgifter for denne model på 3920,87 kr årligt.

I sammenligning med nye dieslbiler er der således ikke en overvældende forskel på drivmidlernes afgifter, hvor en Zoe og en Leaf betaler omkring 500-1000 kr mindre i afgift end en diesebil. Derimod er der betydeligt større afstand til benzin, som årligt koster ca. 2200 kr mere end diesel. Derved udgør afgifterne på et årligt benzinforbrug omkring det dobbelte af afgifterne på el som drivmiddel.

4.3.3 Konsekvenser for brændstofforbrugsafgift

Eftersom nyregistrerede benzinbiler i gennemsnit kan køre 21 km/l, ligger de i den billigste ende af forbrugsafgiftens spektrum. Med over 20 km/l skal der kun betales 310 kr. i halvårlig afgift. For nye

⁶ <http://www.danskelbilkomite.dk/Renault%20ZOE.pdf>

dieselmotorer med 24 km/l skal der ligeledes svares 310 kr. i halvårlig forbrugsafgift. Hertil kommer udligningsafgiften, som efter dette forbrug er på 1.130 kr. Sammenlignes der med afgifterne på selve drivmidlet, som beskrevet ovenfor, bliver forskellen mellem benzin- og dieseldrevne biler nogenlunde opvejet.

Elbiler

Eftersom elbiler ikke anvender konventionelt brændstof, gælder der ikke de samme satser for forbrugsafgift. Der findes dog en anden form for opgørelse for elbiler. Ifølge brændstofforbrugsafgiftslovens § 3, stk. 4 skal elbiler betale forbrugsafgift på lige fod med de benzinbiler, hvor der ikke foreligger oplysninger om bilens brændstofforbrug. Derved bliver der tale om en form for vægtafgift, hvor der udregnes summen af en fast faktor på 3 og 0,5 % af bilens vægt. Denne sum er udtrykt som liter pr. 100 km, hvorefter der omregnes til km/l, udtrykt med 1 decimal, jf. brændstofforbrugsafgiftsloven 3, stk. 2, 1. pkt. I det følgende belyses afgiftssatsen for forbrugsafgift på udvalgte elbilmodeller.

Case 1: Nissan Leaf⁷

Egenvægt: 1474 kg

Vægtbaseret sats for brændstofforbrug: $3 + 1474/200 = 10,37$ l / 100 km

Km/l = $100 / 10,37 = 9,6$ km/l

Afgiftssats: 3.800 kr pr. halvår

Case 2: Renault Fluence⁸

Egenvægt: 1555 kg

Vægtbaseret sats for brændstofforbrug: $3 + 1555/200 = 10,775$ l / 100 km

Km/l: $100 / 10,775 = 9,3$ km/l

Afgiftssats: 3.800 kr pr. halvår

7

[http://www.nissan.dk/etc/medialib/nissaneu/ DK_da/ Other_pdf/ spec_sheets.Par.63593.File.dat/L EAF Tekniske specifikationer_08-08-13_0384.pdf](http://www.nissan.dk/etc/medialib/nissaneu/ DK_da/ Other_pdf/ spec_sheets.Par.63593.File.dat/L EAF_Tekniske_specifikationer_08-08-13_0384.pdf)

⁸ <http://www.fdm.dk/bil/renault-fluence-ze---2012>

Case 3 : Tesla Model S⁹

Egenvægt: 2100 kg

Vægtbaseret sats for brændstofforbrug: $3 + 2100/200 = 13,5$ l / 100 km

Km/l: $100 / 13,5 = 7,4$ km/l

Afgiftssats: 5.560 kr. pr. halvår

Som det fremgår, vil flere elbiler ifølge de gældende regler blive pålagt en langt højere forbrugsafgift end nye benzin- og dieslbiler, såfremt afgiftsundtagelsen ophører. Det skyldes, at den relativt høje egenvægt medfører et omregnet brændstofforbrug på omkring det dobbelte af en ny benzinbil, eller endda omkring tre gange højere for de tungeste elbiler. Derved kan nye elbiler blive pålagt en forbrugsafgift, som er over 10 gange højere end nye benzinbiler, mens der i forhold til dieslbiler typisk er tale om 2-3 gange højere forbrugsafgifter. Den eneste elbilmodel på det danske marked, som ikke ligger så højt i vægtafgift er Renaults Twizy, som har en køreklar vægt på 487 kg¹⁰. En Twizy er dog klassificeret som en 4-hjulet motorcykel, og derfor gælder andre afgiftssatser end de øvrige (el)biler.

4.3.4 Konsekvenser for registreringsafgift

Som tidligere beskrevet er registreringsafgiften en vigtig post på de offentlige afgiftsindtægter. Ifølge skatteministeriets beregninger, vil registreringsafgiften i 2013 indbringe et offentligt provenu på omkring 13,17 mia. kr. Sammenholdt med det anslåede antal indregistrerede biler ved årets udgang, betyder det at hver bil i gennemsnit betaler 70.100 kr i registreringsafgift. Dette tal er dog inklusiv varebiler, som generelt beskattes lavere end personbiler (omkring den halve beskatning). Derfor er der korrigeret for antallet af varebiler, som giver et skøn på 74.700 kr pr. indregistreret personbil¹¹. Det er vigtigt at være opmærksom på, at der er anseelig forskel på afgiftens størrelse afhængig af en række faktorer, herunder ikke mindst hvilken værdi køretøjet har uden afgift. Derfor er der stor forskel på det provenu, som det offentlige taber, når en elbil erstatter valget af en konventionel bil. Men fordi det ville være en uoverkommelig opgave at udregne det eksakte mindreprovnu for alle biler, anvendes dette gennemsnit som et skøn over provenueffekten pr. substituerende elbil.

⁹ http://www.teslamotors.com/da_DK/models/specs

¹⁰ <http://www.renault.dk/biler/elbiler/twizy/twizy/motorer-og-specifikationer/>

¹¹ <http://www.ft.dk/samling/20121/almdele/sau/spm/96/svar/1057074/1253835/index.htm>

Elbiler

Det kan som nævnt antages, at der vil være en mindre gruppe af forbrugere, som ville vælge elbiler, selv om de var fuldt afgiftspligtige, ligesom der bliver solgt nogle plug-in hybridbiler trods de høje omkostninger. Derfor er det relevant at vurdere hvor stort et provenutab, der sker ved at denne gruppe 'slipper for' at betale registreringsafgift. Samtidig vil beregningerne danne fundamentet for sidste analyseafsnit, der belyser fritagelsernes påvirkning af målgruppens adfærd, i form af valg af transportmiddel.

Følgende eksempler illustrerer størrelsen på registreringsafgiften for elbiler, såfremt fritagelsen herfor ophørte i dag. Det er vigtigt at understrege, at der stadig er mere end to år tilbage af den gældende fritagelse, samt at regeringen med Klimaplanen fra August 2013 har tilkendegivet, at man ønsker at forlænge fritagelsen i perioden 2016-18. Derfor vil de anvendte priser med al sandsynlighed ændre sig betydeligt før initiativets ophør kommer til at ske. Tilsvarende kan der ske ændringer i afgiftsstrukturen på området, som vil føre til andre resultater end de beskrevne.

Case 1: Renault Zoe

En elbil af mærket Renault Zoe har i dag en købspris fra 161.400 kr¹². Bilen er udstyret med 6 airbags. Renault Zoe er desuden tildelt 5 stjerner i Euro/Ncap crashtest. Den har derudover 4-hjuls Antiblokade Bremse System (ABS)¹³. Desuden er bilen forsynet med stabilitets kontrol program (ESP), der nedsætter den afgiftspligtige værdi med 2500 kr.

Radioudstyr: Radio med CD/MP3 afspiller og bluetooth. Værdien af radioudstyret er svært at afgøre præcist, men en online søgning på en bilradio med disse egenskaber giver eksempelvis priser på mellem 649 kr. eksklusiv fragt og 1299 kr. inklusiv fragt (<http://www.findpriser.dk>). Derfor antages det, at afgiftsværdien kan nedsættes med det maksimale beløb på 1000 kr. for radioudstyret for alle de undersøgte elbilmodeller.

Den afgiftspligtige værdi af en Renault Zoe kan derfor med sikkerhed nedskrives med:

4 gange 1280 kr. (reduktionen for 3., 4., 5., og 6. airbag), dvs. 5120 kr.

Dertil kommer de 5 stjerner i Ncap testen, dvs. 2000 kr.

ABS blokeringsfri bremses, dvs. 3750 kr.

ESP stabilitetskontrol, dvs. 2500 kr.

Radioudstyr, dvs. 1000 kr.

¹² <http://www.renault.dk/biler/elbiler/?gclid=CNHDydiDkrkCFQYd3god6T4AGg>

¹³ http://www.danskelbilkomite.dk/Elbil_salg.htm

Samlet set kan den afgiftspligtige værdi på den baggrund nedsættes med

$$5120 + 2000 + 3750 + 2500 + 1000 = 14.370 \text{ kr.}$$

Den afgiftspligtige værdi bliver derved 147.030 kr. Heraf 105 % af 79.000 og 180 % af de resterende 68.030 kr:

$$79.000 * 1,05 + 68.030 * 1,80 = 205.404 \text{ kr}$$

Dertil kommer bilens brændstofforbrug. Her gælder samme beregningsmetode som for forbrugsafgiften, dvs. svarende til benziner uden oplyst energiforbrug. I registreringsafgiftsloven er der sat en grænse på 16 km/l for benzindrevne biler. For hver km mindre end 16 hæves afgiften med 1.000 kr og for hver km over 16 pr. liter nedsættes afgiften med 4.000 kr.

Eftersom en Renault Zoes egenvægt er 1428 kg, bliver det omregnede brændstofforbrug:

$$100 / (3 + (1428/200)) = 10,1 \text{ km/l.}$$

Dette medfører en forøgelse af registreringsafgiften på yderligere 5.900 kr. Den samlede registreringsafgift bliver derved $205.404 + 5.900 = 211.304$ kr.

Case 2: Nissan Leaf¹⁴

En Nissan Leaf koster fra 268.290, er givet 5 Ncap stjerner, har 6 airbags, ABS, ESP og radio. Ved at foretage samme beregninger, bliver den afgiftspligtige værdi:

$$268.290 - 5120 - 2000 - 3750 - 2500 - 1000 = 253.920 \text{ kr.}$$

$$\text{Afgift før tillæg: } 79.000 * 1,05 + 174.920 * 1,80 = 397.806 \text{ kr.}$$

Som tidligere nævnt medfører vægten på 1474 kg et omregnet brændstofforbrug på 9,6 km/l. Derfor tillægges afgiften 6.400 kr.

Registreringsafgift: 404.206 kr.

Det kan ud fra ovenstående beregninger konkluderes, at der er tale om store prisændringer som følge af fritagelsen for især registreringsafgift. Derved er der tale om et langt større provenutab for de elbiler, som ikke substituerer en konventionel bil, men som ville have været indregistreret under

¹⁴ http://www.bilzonen.dk/bilnyheder/2013/01/20000-kr-at-spare-paa-nissan-leaf/#.UpT_78TuL0s
og [www.danskelbilkomite.dk/Nissan LEAF spec.pdf](http://www.danskelbilkomite.dk/Nissan_LEAF_spec.pdf)

et fuldt afgiftstryk. Men som det vil blive belyst i næste afsnit, er det nærmest utænkeligt, at de samme forbrugere ville købe den samme type elbil ved en så stor forhøjelse af prisen. Der vil givetvis være en kernemålgruppe, som stadig ville vælge en elbil, men for en stor gruppes vedkommende ville det sandsynligvis blive en billigere model. Den billigere elbil vil måske ikke opfylde de samme behov for komfort, mobilitet mv., hvorved der vil falde yderligere kunder fra. Mere herom senere.

4.3.5 Konsekvenser for moms

Som beskrevet er elbiler generelt dyrere i produktion end konventionelle biler. Det betyder, at momsen for en elbil ofte vil være markant højere end for benzin- og dieselmotorer. Derfor vil en del af det tabte afgiftsprovenu grundet de manglende registrerings- og ejerafgifter blive modsvaret af det højere momsprovenu. Det er tidligere blevet vurderet, at elbilerne i 2010 gennemsnitligt betalte omkring 50.000 kr. i moms, mens de mest populære konventionelle biler betalte i størrelsesordenen 10-15.000 kr (Catalyst 2011: 20). Den højere moms fra elbiler kan altså ikke opveje provenutabet fra registreringsafgiften, men den reducerer det betragteligt.

4.3.6 Forhøjet udligningsafgift for dieselmotorer

Som tidligere beskrevet, skal forlængelsen af afgiftsfritagelserne for elbiler finansieres af den forhøjede udligningsafgift for dieselmotorer. Det har mødt en vis kritik, at ejerne af dieselmotorer, som vel at mærke typisk har en højere brændstoffektivitet end de benzindrevne alternativer. Ifølge FDM's vurdering, betyder det en ekstraregning for ejerne af gennemsnitlige dieselmotorer på lidt over 1000 kr om året, hvorved de samlede årlige ejerafgifter stiger med 22,3 %. Hvis ejeren af en gennemsnitlig bil kører 22.000 km årligt, vil den forhøjede udligningsafgift ifølge Torben Kudsk fra FDM svare til, at dieselpriisen stiger med 1 kr./liter. Derfor mener Torben Kudsk, at *"De kunne ligeså godt have lagt en krone mere på dieselpriisen"*¹⁵. Forhøjelsen af udligningsafgiften forventes at indbringe et merprovenu på 730 mio kr (i 2013?).

Det er tydeligt, at dieselmotorbrugerne ikke er begejstrede for de ekstra afgifter, og det er der ikke noget overraskende ved. Som nævnt i teorikapitlet, vil der, når der er tale om omfordeling af ressourcer, ofte være kamp om hvem der skal have gavn af omfordelingen og hvem der skal betale regningen. Det er således forståeligt, at ændringen møder denne kritik. Det er ikke formålet med denne undersøgelse at forsøge at be- eller afkræfte FDM's beregninger, men et åbenlyst forbehold springer

¹⁵ <http://bilmagasinet.dk/article/87441-regeringen-straaffer-dieselmotorer>

i øjnene: Ejerafgift og afgift på drivmiddel er ikke det samme. Ejerafgifter har til hensigt at motivere til, at der vælges energieffektive biler. De kan desuden have til formål at begrænse det samlede antal biler. Derimod har dieselaftgifterne primært til hensigt at reducere det samlede forbrug af diesel. Det kan derfor betyde, at forhøjet udligningsafgift får nogle til at vælge en mere energieffektiv bil. Derved bliver det samtidig billigere at køre, fordi den nye bil kører flere km/liter. Det kan derfor betyde, at der køres længere, selv om det samlede dieselforbrug måske vil falde. Begge afgiftsændringer kan altså føre til et lavere dieselforbrug eller højere udgifter for ejerne af dieslbiler (og derved højere statsligt provenu), men det ene er ikke ensbetydende med det andet. Højere afgifter på diesel vil få ejere af alle dieslbiler til enten at køre mindre eller betale mere for hver ekstra kørt km. Derimod er udligningsafgift et fast beløb, som ikke afhænger af, hvor langt man reelt kører. Dertil kommer, at de danske afgifter på benzin og diesel skal koordineres med vores nabolande for at forhindre grænsehandel med diesel, som kan få helt andre samfundsmæssige konsekvenser.

4.3.7 Opsummering

Som det er blevet belyst, sker der en betydelig påvirkning af prisen for elbiler ved fritagelsen for de pågældende afgifter. Dette medfører samtidig et tilsvarende stort provenutab for hver solgte elbil. Eftersom registreringsafgiften er baseret på bilens værdi, er der tale om en særligt høj prisreduktion, fordi elbiler generelt er dyre at producere. Der vil være stor forskel i mindreprovenuet afhængig af hvilke elbiler, der er tale om, fordi der er store forskelle i elbilernes pris. Et af de mest overraskende resultater ved ovenstående beregninger er, at der ifølge de gældende regler (som indtil videre er annulleret af fritagelsesparagraffen) skal svares langt højere brændstofforbrugsafgift for elbiler, end det er tilfældet for gennemsnitlige benzin- og dieslbiler. Det er muligt, at elbilers egenskaber i starten af 1980'erne berettigede en så høj ejerafgift, men med udgangspunkt i de lave emissioner af drivhusgasser og partikler fra elbiler i dag, som tidligere er beskrevet, vil det stride mod selve logikken i en grøn ejerafgift at genindføre denne afgiftsstruktur.

4.4 Initiativers effekt på målgruppens adfærd

I sidste afsnit blev det belyst hvilke præstationer afgiftsfritagelserne har for priserne på elbiler. Derfor er tiden nu kommet til at forstå hvilken effekt disse prisreduktioner har på målgruppens adfærd. For at forstå de relative prisændrings betydning for efterspørgslen, er det nødvendigt at forstå hvilke andre motiver, der ligger til grund for befolkningens bilvalg.

Samtidig er det relevant at forstå, hvem målgruppen er. Ifølge den integrerede implementeringsmodel omfatter målgruppen både committede aktører, som yder en ekstraordinær indsats, og personer som udviser aktiv resistance. Ifølge dette begrebsapparat er målgruppen for elbiler altså både dem, som har købt en elbil, og de bilister, som kun ønsker en konventionel bil. Det er nødvendigt med en mere detaljeret vurdering af målgruppens sammensætning. For at udtrykke det med de teoretiske begreber, er det vigtigt at definere hvor stor en del af målgruppen, som ikke besidder den fornødne evne til at anskaffe sig en elbil. Herefter vil det være relevant at diskutere hvad der påvirker viljen til elbiler for den befolkningsgruppe, som ikke er udelukket af praktiske eller økonomiske årsager.

Målgruppens evne og vilje

Som beskrevet i teori afsnittet, afhænger målgruppens adfærdsændring af hhv. evne og vilje til at handle efter lovgivningens intentioner. Derfor vurderes det i dette afsnit, hvor stor en del af målgruppen, der har evnen til at foretage den tilsigtede adfærdsændring, i dette tilfælde helt eller delvist at erstatte personbiltransport baseret på fossile drivmidler med eldrift. Udover prisen er de faktorer, der forhindrer en del af befolkningen i at kunne erstatte en konventionel bil med en elbil, primært tekniske barrierer for tilfredsstillelse af mobilitetsbehov, i form af begrænset rækkevidde kombineret med tidskrævende og – nogle steder – svært tilgængelige opladningsmuligheder. Som det vil fremgå, er det teknisk set muligt for størstedelen af bilejerne at få dækket deres normale transportbehov af elbiler. Eftersom det ofte ikke er evnen, der mangler, kan de relativt lave salgstal ifølge teorien begrundes med manglende vilje, der i stedet domineres af modstridende normer, samt manglende kendskab til reglerne (og teknologien).

4.4.1 Rækkevidde

Den begrænsede rækkevidde bliver ofte fremhævet som en af de største barrierer for udbredelsen af elbiler. Det er en udbredt opfattelse hos befolkningen, at elbilen ikke kan opfylde de behov for mobilitet, som forbindes med ejerskabet af en konventionel bil, som følge af elbilers begrænsede rækkevidde (Trafikstyrelsen 2010: 6). Derfor er det vigtigt at vurdere, hvor stor rækkevidde elbiler har, i sammenligning med de behov for daglig kørsel, som eksisterer hos forskellige dele af målgruppen. Først er det dog relevant med en gennemgang af de forskellige rækkevidder, som elbiler kan tilbyde, og en kort forklaring af de faktorer, som begrænser elbilers rækkevidde i praksis.

Elbilers rækkevidde

I nedenstående tabel illustreres rækkevidden for en del af de nye elbiler på det danske marked. Den angivne rækkevidde tager udgangspunkt i Dansk Elbil Komites vurdering af hvor lang rækkevidden vil være i praksis, når der tages højde for blandet kørsel og varierende påvirkning fra vind og temperatur. Der tages desuden højde for, at batteriet ikke vil aflades helt, men have mindst 20% strøm tilbage. Alle nævnte modeller anvender Li-ion batterier.

Tabel 4.4: Rækkevidde, batterikapacitet og pris

Model	Rækkevidde	Batteri	Pris (fra) (DKK)
Citroën C-Zero	80-130 km	16 kWh	224995
Mitsubishi iMiEV	80-130 km	16 kWh	199998
Nissan Leaf	100-150 km	24 kWh	209680
Peugeot iOn	80-130 km	16 kWh	274990
Renault Twizy	50-100 km	7 kWh	58400
Renault Zoe	100-150 km	22 kWh	174900
Tesla Model S	200-450 km	60 el. 85 kWh	563690
Tesla Roadster	100-400 km	53 kWh	799000(*)

Kilde: www.danskelbilkomite.dk & www.clever.dk

(*: 2011-priser)

Tabel 4.4 illustrerer, at der er en klar sammenhæng mellem batterikapacitet og rækkevidde. Der er dog ikke en lineær sammenhæng, og derfor er rækkevidden fordelt på kWh forskellig for de pågældende modeller. Som beskrevet nedenfor er der en række andre faktorer end batterikapacitet, der påvirker bilens energieffektivitet og rækkevidde.

Tabellen viser desuden, at der er en vis sammenhæng mellem rækkevidde og kapacitet på den ene side og prisen på den anden. Betydningen af prisen vil blive diskuteret senere i analysen, men det er værd allerede nu at gøre opmærksom på, at der er stor forskel på de forskellige elbiler, med hensyn til både pris og tekniske egenskaber.

Faktorer, der påvirker elbilers rækkevidde

Der er stor variation i elbilers rækkevidde afhængig af en række faktorer. Det gælder for det første, at der er anseelige forskelle i aktionsradius for de forskellige elbilmodeller, der findes på markedet. For det andet er der væsentlige variationer i hhv. minimum- og maksimumrækkevidden for den

enkelte bilmodel. I det følgende belyses aktionsradius for en række udvalgte elbiler. Indledningsvist beskrives de faste faktorer, der sætter rammerne for elbilernes rækkevidde. Det gælder bl.a. batteriets kapacitet, bilens vægt og effektiviteten af det regenerative bremsesystem. Derefter belyses en række variable forhold, som giver de ofte store udsving mellem min og max rækkevidde. Det gælder de forhold, som bilen kører under.

Batterikapacitet

De mindste batterier i moderne elbiler i Danmark er 7 kWh batterier, som findes i Renaults Twizy, mens de største findes i Tesla Model S, der enten er udstyret med et 60 kWh eller et 85 kWh Li-ion batteri. De fleste øvrige elbilmodeller har en batterikapacitet på mellem 16 og 24 kWh. Disse forskelle giver sig også udtryk i bilens rækkevidde. Rækkevidden vurderes i praksis at være på mellem 50 og 100 km for en Twizy, mens Model S vurderes at kunne køre 200-450 km pr. opladning. Rækkevidden for elbilerne med batteristørrelser på 16-24 kWh vurderes i praksis at være enten 80-130 km eller 100-150 km¹⁶.

Det fremgår tydeligt af ovenstående, at Twizyen har en markant højere effektivitet i form af km/kWh end de øvrige biler med større batterier. Det står på den baggrund klart, at der er andre faktorer end kapaciteten alene, der påvirker bilens aktionsradius. Det gælder på den ene side andre faste faktorer som bilens vægt og typen af bremsesystem. På den anden side gælder det en række variable, der påvirkes af hvordan bilen anvendes (også kaldet kørselsmønster).

Vægt, størrelse og rummelighed

Som nævnt er bilens vægt en betydningsfuld faktor for energieffektiviteten. Det giver sig selv, at tungere køretøjer kræver mere energi til fremdrift. Derfor vil en elbils rækkevidde f.eks. ikke fordobles, hvis der indsættes et ekstra batteri af samme størrelse, fordi fordoblingen af batterivægten vil medføre et marginalt højere energiforbrug.

Batteriets vægt er dog hverken den eneste eller den afgørende faktor for forskelle i elbilernes vægt. Der er nemlig markante forskelle i bilernes rummelighed og størrelse og derved også i deres og vægt. En Twizy udmærker sig ved et lavt energiforbrug fordi den er så lille og kun vejer 487 kg, men det betyder samtidig væsentligt mindre plads, hvorfor der kun er 2 siddepladser. Derimod har Model S, som vejer 2100 kg, 5 voksensiddepladser og kan derudover rumme 2 ekstra børnesæder. Dertil kommer bilens lastvolumen, hvor en Twizys bagagerum kan rumme 31 liter¹⁷, mens alene det

¹⁶ http://www.danskelbilkomite.dk/Elbil_salg.htm

¹⁷ <http://www.renault.dk/biler/elbiler/twizy/twizy/motorer-og-specifikationer/>

forreste bagagerum i en Model S er næsten 5 gange så stort¹⁸.

Rullemodstanden bestemmes af tyngdekraften, bilens vægt og friktion fra dæk og lejer. Derfor er rullemodstanden konstant og altså ikke afhængig af hastigheden. Rullemodstand udgør derfor en relativt stor del af energiforbruget ved lave hastigheder, mens det ved hurtigere kørsel i stigende grad vil være vindmodstanden, der begrænser energieffektiviteten¹⁹.

Bremsesystem

Elbiler udmærker sig i forhold til konventionelle biler ved, at en del af den kinetiske energi, som opstår ved acceleration, delvist omdannes til elektrisk energi, som tilbageføres til bilens batteri, når elbilen bremses²⁰. Det er en af grundene til, at elbiler ofte fremhæves som ideelle alternativer til fossildrevne biler i byerne (en anden grund er, at elbiler kan begrænse udledningen af skadelige stoffer i de meget trafikerede og befolkede områder). Det regenerative bremsesystem er ikke ensbetydende med, at der ikke opstår et energitab ved opbremsningen. Elbiler vil ligesom konventionelle biler opnå størst energieffektivitet ved lav hastighed uden opbremsninger, men i modsætning til benzin- og dieslbiler går al den anvendte energi ikke tabt ved opbremsning. Praktiske erfaringer har vist, at omkring 35 % af den energi, der anvendes til fremdrift, kan genanvendes som følge af de regenerative bremseser, selv i de ældre elbilmodeller²¹.

Bremsesystemets regenerative effekt er ikke ens for alle elbiler. Et eksempel er de såkaldte 'trillinger' (Peugeot iOn, Mitsubishi iMiEV og Citroën C-Zero), hvor den største umiddelbare forskel er, at iMiEV har et mere effektivt regenerativt bremsesystem²².

Kørselsmønster

Udover bilernes rent tekniske parametre, afhænger energiforbruget og den deraf afledte rækkevidde af, hvordan bilen anvendes. Som nævnt er opbremsninger med til at reducere rækkevidden fordi en del af energien går tabt, selv om en del af energien kan genanvendes i elbiler.

Der er en række andre variable forhold, som kan begrænse elbilens rækkevidde. På den ene side gælder det eksterne faktorer som temperatur, terrænets hældning og til dels luftmodstand, og på den

¹⁸ http://www.teslamotors.com/da_DK/models/specs

¹⁹ http://www.danskelbilkomite.dk/hvorlangt_dell.htm

²⁰ <http://www.varta-automotive.dk/da-dk/technology/tech-start-stop/the-basic-principle/start-stop-plus-for-higher-performance/>

²¹ http://www.danskelbilkomite.dk/Elbil_energi.htm

²² <http://www.ens.dk/klima-co2/transport/elbiler/forsogsordning-elbiler/praktiske-erfaringer-elbiler/erfaringer-peugeot>

anden side gælder det den måde bilen anvendes på.

Eksterne faktorer

Virkningsgraden reduceres ved koldere temperaturer, fordi batteri og motor er kolde, samtidig med at luftmodstanden er højere for kold luft end varm luft. Elbiler har derfor generelt en lavere virkningsgrad og derved også lavere rækkevidde om vinteren end om sommeren. Dette forstærkes yderligere af, at elbilerne typisk anvender mere strøm til opvarmning af kabine, ruder og sæder, når det er koldt, end der anvendes på nedkøling om sommeren. Nedenstående figur viser rækkevidden hhv. om sommeren og vinteren, baseret på erfaringerne fra en række forsøgsordninger med elbiler²³.

I bakket terræn nedsættes rækkevidden af samme grund som ved mange opbremsninger, fordi der anvendes mere energi til at komme op ad en bakke, end der kan regenereres eller spares ned ad bakke, sammenlignet med kørsel i fladt terræn. Endelig er vindmodstanden en betydningsfuld faktor og elbilers rækkevidde er derfor lavere i kraftig modvind²⁴. Som vi skal se i det følgende, er vindmodstanden dog ofte mere påvirket af bilens hastighed end af vindens retning og styrke.

Interne faktorer

De ovenfor beskrevne faktorer varierer afhængigt af årstid, terræn mv.. De er altså i grove træk faktorer, som den enkelte bilist ikke har en markant indflydelse på. De kan teoretisk set påvirkes ved at ændre sin rute til fladere terræn eller ved at bide kulden i sig og spare på strømmen til opvarmning om vinteren, men det er ikke sandsynligt at bilisterne vil være så energibevidste. De faktorer, der præsenteres i det følgende, er derimod i højere grad op til den enkelte bilists valg af kørselsmønster.

Hastighed (og acceleration)

For det første er hastigheden en afgørende faktor for energieffektiviteten. Som de fleste ved, stiger brændstof- eller elforbruget markant ved høje hastigheder. Det skyldes, at stigningen i vindmodstand er proportional med stigningen i hastighed i anden potens. Det vil sige, at når hastigheden fordobles bliver luftmodstanden 4 gange større, hvis hastigheden tredobles, bliver luftmodstanden 9 gange større osv. Hastigheden er en af de mest betydningsfulde faktorer for energiforbruget i almindelighed og for luftmodstanden i særdeleshed²⁵.

²³ <http://www.ens.dk/klima-co2/transport/elbiler/forsogsordning-elbiler/praktiske-erfaringer-elbiler/erfaringer-peugeot>

²⁴ http://www.danskelbilkomite.dk/hvorlangt_dell.htm

²⁵ http://www.danskelbilkomite.dk/Elbil_energi.htm

Dansk Elbil Komite har beregnet energiforbruget og den deraf afledte rækkevidde for en Nissan Leaf, som kan illustrere hastighedens betydning for luftmodstanden og dennes betydning for energiforbrug og rækkevidde. Eksemplet kan ikke uden videre generaliseres til andre elbiler, fordi der f.eks. tages højde for Leaf'ens vægt og luftmodstandskoefficient (som beskriver den form, som bilen 'møder' luften med), men giver et udmærket billede af den generelle betydning af hastigheden. Nedenstående tabel X belyser energiforbrug ved forskellige hastigheder i en Nissan Leaf, med en vægt inkl. fører på 1600 kg. Herefter beskriver tabel Y den rækkevidde, der kan opnås ved konstant kørsel ved forskellige hastigheder, i en Nissan Leaf, som har en tilgængelig batterikapacitet på 21 kWh ud af de samlede 24 kWh.

Tabel 4.5. Energiforbrug (kWh/km) ved forskellige hastigheder (Nissan Leaf)

50 km/t	70 km/t	80 km/t	90 km/t	100 km/t	105 km/t	115 km/t	120 km/t
0,08	0,119	0,135	0,147	0,159	0,174	0,192	0,210

Kilde: http://www.danskelbilkomite.dk/hvorlangt_dell.htm

Tabel 4.6. Rækkevidde (km) ved forskellige hastigheder (Nissan Leaf)

50 km/t	70 km/t	80 km/t	90 km/t	100 km/t	105 km/t	115 km/t	120 km/t
262	177	156	143	132	121	109	100

Kilde: http://www.danskelbilkomite.dk/hvorlangt_dell.htm

Som det fremgår, sker der et drastisk fald i rækkevidden ved høje hastigheder. Hvis hastigheden endvidere øges til 150 km/t, vil rækkevidden nedsættes til 37,5 km. Der er dog en række begrænsninger for så høje hastigheder, såsom lovbestemte hastighedsbegrænsninger og nogle elbilers begrænsede tophastighed.

Hastigheden er altså en central forklaring på variationer i rækkevidden for forskellige elbiler. En Renault Twizy har som nævnt en rækkevidde på 50-100 km, trods det forholdsvis lille batteri på ca. 7 kWh. Derimod har en Tesla Roadster en rækkevidde i praksis på 100-400 km og har en batterikapacitet på 53 kWh. Batterikapaciteten er således afgørende for Roadsterens høje max rækkevidde, mens det primært er vægt og hastighed, der er skyld i den lille forskel i de to bilers minimums rækkevidde. En Twizy har nemlig en tophastighed på ca. 80 km/t, mens en Roadster kan køre ca. 200 km/t. I praksis vil det oftest ikke være muligt (og i hvert fald ikke lovligt) at opnå den

maksimal hastighed i en Roadster i Danmark. Men Twizy'ens tophastighed på 80 km/t forhindrer det energispild, der sker ved kørsel fra 80-130 km/t. Dertil kommer forskelle i acceleration, hvor en Roadsters egenskab som sportsvogn giver et større incitament til hård kørsel med hurtig acceleration (0-100 km/t på 3,7 sekunder). Det er med andre ord svært ikke at køre relativt fornuftigt i en Twizy (der går fra 0-80 km/t på ca. 30 sekunder) [note: der foreligger ikke officielle oplysninger om Twizy acceleration, men brugere har uploadet videoer på f.eks. youtube, der viser acceleration fra stilstand til topfart på ca. denne tid].

Andet elektronisk udstyr

Alt det udstyr, der er aktivt i en elbil, kræver strøm. Derfor bliver rækkevidden begrænset, når anlæg, GPS, klimaanlæg mv. er aktivt. Det vil være muligt for forbrugerne at spare på dele af det eldrevne ekstraudstyr, men en væsentlig del af det kan anses som nødvendigt.

Opsummering

Som beskrevet er der væsentlige variationer i elbilers rækkevidde. Det skyldes dels tekniske egenskaber for den pågældende bil, herunder batterikapacitet, vægt og bremsesystem. Derudover skyldes det eksterne forhold i omgivelserne som vind, temperatur og terrænets hældning. Endelig er en del af rækkevidden betinget af bilistens specifikke kørsel, herunder hastighed og forbrug af elektronisk ekstraudstyr. Det vil teoretisk set være muligt for en stor del af målgruppen at nærme sig den maksimale rækkevidde, men det vil ofte betyde væsentlige forringelser på andre parametre end rækkevidde og energiforbrug. For at undgå høje hastigheder kunne man fravælge motorvej, men det vil kræve længere rejsetid. For at undgå højt elforbrug til opvarmning kunne man tage varmere tøj på, men det vil gå ud over komforten osv. Det er derfor vigtigt, at der tages særlig højde for minimumssatsen for rækkevidde, når målgruppens evne undersøges. Hvis ikke elbilen kan dække det daglige kørselsbehov om vinteren, kan det antages at være de færreste, som anskaffer sig en elbil som 'sommerbil'.

Efter at have identificeret rækkevidden for et udsnit af elbilmodellerne på markedet og forklaret hvilke faktorer, der påvirker rækkevidden, er det blevet tid til at se, hvor stort et behov, der egentlig findes for personbiltransport i Danmark. Derved bliver det muligt at vurdere, hvor stor en del af målgruppen, der har brug for mange daglige opladninger og i hvilken grad forskellige rækkevidder tilfredsstillende transportbehovet helt uden opladninger udenfor hjemmet, arbejdspladsen eller hvor man ellers vil oplade sin elbil.

Målgruppens behov for rækkevidde

Det er en selvfølge, at elbiler har problemer med at opfylde behovet for rækkevidde hos en række danskere, særligt dem der dagligt kører lange ture på motorveje, hvor op til flere opladninger undervejs vil være påkrævet. Spørgsmålet er dog, hvor stor en del af de danske bilejere, der egentligt har et dagligt kørselsmønster, der kræver længere rækkevidde end elbiler kan tilbyde. Hvis det daglige mobilitetsbehov overstiger elbilens rækkevidde, vil det være nødvendigt med en eller flere opladninger udenfor hjemmet. Det betyder altså ikke, at personer som rejser længere end en given elbils aktionsradius, helt skal fraskrives som en potentiel del af målgruppen. Men flere daglige opladninger kan stride med normer om mobilitet og bekvemmelighed og kan begrænse denne befolkningsgruppes vilje til elbiler. Det vil dog kun for alvor være en barriere for evnen, hvis der ikke findes offentligt tilgængelige opladningsmuligheder i de pågældende lokalområder.

Danske bilisters transportarbejde

I en undersøgelse foretaget af Center for Grøn Transport, er det blevet udregnet, hvor meget befolkningen i gennemsnit kører i de ca. 2,2 mio. biler, samt hvor stort et behov danske bilister har for opladning udenfor hjemmet. Beregningerne er foretaget for forskellige aktionsradiusser, med udgangspunkt i rækkevidder på mellem 80 og 200 km. Undersøgelsen tager udgangspunkt i forskellige datasæt, og der er visse forbehold forbundet med generaliserbarheden til den samlede befolkning (Trafikstyrelsen 2010: 47).

Først er behovet for rækkevidde vurderet ud fra den gennemsnitlige bilists kørselsmønster. Her viser beregningerne, at 87 % af bilisterne kan dække deres normale transportbehov med en rækkevidde på 80 km. Ved en rækkevidde på 200 km, kan 98 % af bilisternes daglige behov for persontransport dækkes uden opladning i det daglige udenfor hjemmet. Denne beregning tager dog kun udgangspunkt i bilistens daglige transportbehov og tager derfor ikke højde for de bilister, der dagligt deler den samme bil. Ifølge undersøgelsen deler 51 % af de danske husstande en bil mellem 2 eller flere personer med kørekort. Derfor antages den nævnte dækningsgrad ikke at holde i praksis, bl.a. fordi at biler, som deles af flere bilister, antages at have en længere daglig rejse længde end den gennemsnitlige bilist (Trafikstyrelsen 2010: 47f).

På den baggrund er det vurderet, at en elbil med en rækkevidde på 80 km alene ved opladning hjemme kan dække det daglige transportbehov for 79 % af de husstande, der har 1 bil og 1 kørekort. Derimod vurderes tallet for husstande med 1 bil og 2 eller flere kørekort at være 65 % ved 80 km rækkevidde (ibid 48).

I den anden ende af skalaen kan elbiler med en rækkevidde på 200 km tilfredsstillende kørselsbehovet for 96 % af husstandene med 1 bil og 1 kørekort alene ved opladning i hjemmet. For de husstande, hvor flere bilister deler den samme bil, kan en elbil med en rækkevidde på 200 km dække 93 % af husstandenes transportbehov uden opladning udenfor hjemmet. Husstande med 2 biler og 2 kørekort vurderes for samtlige rækkevidder at ligge imellem de to beskrevne yderpunkter (Trafikstyrelsen 2010: 48).

De rene gennemsnitstal for hele populationen, som er beskrevet ovenfor, giver ikke mulighed for at vurdere variationer over længere perioder. Derfor er der også foretaget beregninger for bilisters kørselsbehov over en længere periode. Ifølge beregningerne kan ca. 43 % af elbilerne med en rækkevidde på 80 km klare sig en hel måned uden opladning i dagstimerne. Som rækkevidden øges vokser denne andel. For elbiler med en rækkevidde på 150 km, kan omkring 75 % nøjes med opladning om natten, mens elbiler med en rækkevidde på 200 km kan dække op til ca. 83 % af bilisternes kørselsbehov alene ved opladning i hjemmet (Trafikstyrelsen 2010: 50). Her er der dog ligeledes visse usikkerheder omkring repræsentativiteten for den brede befolkning. Det data, som sidstnævnte beregninger tager udgangspunkt i, er nemlig udelukkende baseret på erhvervsaktive i Københavnsområdet, og dækker kun familier med 1 bil (Trafikstyrelsen 2010: 47).

Rækkeviddens betydning for forbrugernes købemønstre

Det står på baggrund af ovenstående klart, at en forholdsvis stor del af de danske bilejere kan få tilfredsstillende deres daglige kørselsbehov med elbiler, til trods for de forholdsvis lave rækkevidder. Der må derfor være andre væsentlige årsager til, at elbiler kun udgjorde 525 ud af de i alt 170.811 nyregistrerede biler i 2012 (www.bilimp.dk).

En mulig forklaring kan være, at forbrugerne ønsker at have muligheden for at kunne foretage enkelte ture, som er længere end deres almindelige kørselsmønster på en gennemsnitlig måned. Der kan således opstå situationer, hvor der er behov for at foretage flere eller længere ture, end den daglige pendling mellem arbejde og bopæl, indkøbsture mv. I sådanne tilfælde vil der alligevel være behov for opladning udenfor hjemmet, og som det vil blive belyst nedenfor, er der stadig dele af landet, hvor opladningsmulighederne er stærkt begrænsede.

4.4.2 Målgruppens behov og præferencer for opladning

Elbilernes rækkevidde er under løbende forbedring, i takt med at motor- og batteriteknologierne udvikles. Som beskrevet ovenfor har elbilerne allerede en tilstrækkelig aktionsradius til at dække en stor del af bilisternes daglige kørselsbehov. Der kan dog stadig være situationer, hvor en længere rækkevidde er nødvendig og opladning derfor må ske udenfor hjemmet, hvis elbilen også skal substituere for konventionelle biler på de lange strækninger. Opladningsmuligheder har ligeledes oplevet en markant udvikling gennem de seneste få år. Der kan desuden forventes en endnu større udbredelse af ladestandere i det offentlige rum i den nærmeste fremtid. Det skyldes ikke mindst EU kommissionens ”Forslag til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer”, som bl.a. indeholder minimumskrav til antallet af private og offentligt tilgængelige ladestandere. Som initiativforslaget ser ud i sin nuværende form, skal Danmark senest i 2020 have 54.000 ladestandere, hvoraf mindst 5000 skal være offentligt tilgængelige.

Der er dog stadig visse aspekter af opladningsmulighederne, hvor elbiler har svært ved at konkurrere med de etablerede optankningsmuligheder for benzin- og dieseldrevne personbiler. Det gælder især opladningens tid og tilgængeligheden heraf. Disse to aspekter vil derfor diskuteres i det følgende. Afslutningsvist vurderes betydningen af forskellige opladningspriser.

Opladningstid

Som nævnt kan opladningstiden for elbiler have svært ved at konkurrere med konventionelle bilers optankning. Som de fleste ved, kan en almindelig bil påføres benzin eller diesel på ganske få minutter.

I modsætning hertil er der stor variation på opladningens tid og samlede volumen for elbiler. Med de ladebokse, som typisk opsættes i kunders private hjem, tager opladningen af et fuldt afladet batteri typisk mellem 5 og 7 timer. Det vil oftest tage knap så lang tid, da batteriet som udgangspunkt aldrig er fuldt afladet, når det tilsluttes (i så fald ville elbilen løbe tør for strøm og gå i stå)²⁶. Der findes en række tilsvarende, almindelige ladestandere hos en række danske virksomheder, der ligesom hjemmeboksen lader med 230 V / 16 A. Derved kan elbilen oplades til 80 eller 100 % kapacitet på en typisk arbejdsdag eller om natten.

Bilens batterikapacitet er forståeligt nok en afgørende faktor for opladningstiden. Med en given

²⁶ <https://www.clever.dk/viden-om-elbiler/opladning-for-elbiler/>

spænding og strømstyrke vil biler med kapacitet på flere kWh kræve længere tid til en fuld opladning end biler med mindre batterier. Et eksempel på lang opladningstid er Teslas Roadster, som vurderes at have en normal ladetid på 10-12 timer for et næsten afladt batteri²⁷. Det er dog ikke sikkert, at der vil kræves en fuld opladning, eftersom de 53 kWh batterikapacitet giver en rækkevidde i praksis på 100-400 km, som derved ligger væsentligt over den gennemsnitlige elbil og rækker udover befolkningens gennemsnitlige, daglige transportforbrug.

Hurtige opladningsmuligheder

Der findes også hurtigere muligheder end de almindelige ladestandere. Det gælder hhv. hurtigladdestationer og batteriskiftestationer.

Hurtigladdning (også kaldet lynladdning) foregår typisk med et CHAdeMO kabel og tager omkring 25 minutter, afhængig af batterikapacitet. Det er imidlertid ikke alle elbiler, som kan oplades på denne måde. Tesla model S anvender Tesla Supercharger, som tager ca. 60 min, men der er endnu ikke nogle af disse stationer i Danmark. Der er dog planer om opførelsen af 4 Superchargers i Danmark indenfor det næste års tid. Endelig anvender Renault Zoe Mennekes stik til hurtigladdning. Af de modeller, der tidligere er beskrevet, har Twizy og Roadster ikke mulighed for hurtigladdning²⁸.

Batteriskiftestationerne er den hurtigste måde at få strøm på en elbil og kan klares på omkring 5 minutter. Det er dog kun et lille udsnit af de tilgængelige elbiler, som er udstyret med et udskifteligt batteri. Better Place var desuden den eneste virksomhed, som drev batteriskiftestationer i Danmark. Med Better Place's konkurs er det derfor indtil videre slut med batteriskifte i Danmark. Som bekendt har e.on opkøbt Better Places ladestandere, men har ingen planer om at købe eller drive batteriskiftestationer (www.eon.dk). Derimod har producenten Tesla pustet nyt liv i batteriskifteteknologien, som kan klares på kun 90 sekunder²⁹. Derved overhaler denne type opladning optankningstiden for en konventionel bil, men der er lange udsigter til indførelsen af denne teknologi i Danmark.

Tilgængeligheden af opladningsmuligheder

Det kan være en kompliceret opgave, at finde ud af hvilke opladningsmuligheder, der findes rundt omkring i landet for forskellige elbiler. Det skyldes, at de forskellige ladestandere, lynladere og batteriskiftestationer, som findes i Danmark, er tilknyttet forskellige, konkurrerende firmaer. Der findes en række forskellige hjemmesider og apps til smartphones, som viser tilgængelige

²⁷ <https://www.clever.dk/elbiler/tesla-roadster/>

²⁸ http://www.danskelbilkomite.dk/Elbil_salg.htm

²⁹ http://www.teslamotors.com/da_DK/battery_swap

opladningssteder.

På hjemmesiden www.ladestandere.dk findes et kort over tilgængelige opladningssteder. Noget tyder imidlertid på, at siden ikke ligefrem er opdateret med samtlige opladningssteder. Et hurtigt blik på en anden side, www.tipcharge.com giver langt flere resultater end nogen af de øvrige sites. Her er problemet imidlertid, at det ikke fremgår tydeligt hvilke firmaer, man skal have tegnet abonnement hos for at benytte ladestanderne. Denne struktur med konkurrerende udbydere, der ikke kan anvendes af alle elbilejere, kan virke hæmmende på befolkningens ønske om at anskaffe sig en elbil. Derimod kan man, uanset ens bil anvender benzin eller diesel, tanke begge drivmidler de samme steder.

På www.tipcharge.com's Danmarkskort kan det ses, at der er klart flest opladningsmuligheder i det offentlige rum i storbyerne, særligt i Hovedstadsområdet. Der er enkelte opladningsmuligheder i de større provinsbyer, mens det for en stor del af de mindre provinsbyer er endnu mere begrænset. Hertil kommer de mere fjerntliggende udkantsområder, hvor der kan være meget langt til den nærmeste offentlige eller private ladestander.

Et af de mest iøjnefaldende eksempler på begrænsede offentlige opladningsmuligheder er Lolland og Falster, som tilsammen kun har en ladestander ved Føtex i Nykøbing F. Selv om der er tale om en hurtigt ladende Quickcharger, kan det være en besværlig og tidskrævende process for lokalbefolkningen at oplade elbilen, når der kun findes det ene valg. Det kan desuden have en negativ trængselseffekt, hvis ladestanderen tiltrækker bilister, som ellers ikke ville have kørt ind til byen.

Et andet eksempel på et område med begrænsede opladningsmuligheder er Fyn og de omkringliggende øer. Ifølge oplysningerne på www.ladestandere.dk er der 3 ladestander i Odense, som de eneste i denne landsdel. På www.tipcharge.com er der dog angivet flere opladningssteder, også udenfor Odense, herunder f.eks. 1 i Assens, 2 i Nyborg og 3 i Svendborg, men det er som nævnt uklart hvordan man får adgang til opladning på disse steder.

Opladningspris

Som nævnt kan en stor del af befolkningen nøjes med at oplade elbilen hjemme, såfremt man køber en hjemmeladeboks. Det vil være praktisk at oplade bilen om natten, frem for at vente på opladningen i dagstimerne. Samtidig er strømmen billigere hjemme end ved de etablerede

ladenetværk. Strøm koster typisk mellem 2,00 og 2,70 kr pr. kWh, når det leveres til hjemmet (www.elpristavlen.dk).

Hvis man eksempelvis ønsker at få adgang til Clevers ladenetværk, skal man anskaffe sig et *GO opladningskort*, som koster 350 kr i oprettelse og herefter 5,50 kr pr kWh, eller et *GO more opladningskort*, som er gratis i oprettelse, men derimod koster 99 kr i månedligt abonnement. Til gengæld er prisen pr. kWh 3,50 kr. Clever har sin egen hjemmeside med et kort over deres ladestandere, som også kan fås på app (http://services.clever.dk/cp_map.htm). Hvis man kun er kunde hos Clever vil der derfor være knap så stor forvirring omkring hvilke ladestandere, men har adgang til. På Clevers kort over opladningssteder fremgår det, at den ene af de nævnte ladestandere i Svendborg tilhører Clever. Til gengæld er der store dele af landet, hvor der er langt mellem Clever's opladningssteder.

Et andet eksempel på udbyder af ladestandere er firmaet e.on, som har opkøbt konkursramte Better Places lade- og batteriskiftestationer. For at få adgang til disse opladningssteder kræves et abonnement, som prismæssigt ligger tæt op ad Clevers priser (www.eon.dk).

For at få adgang til et større udsnit af de landsdækkende ladestationer, kræver det, at forbrugerne tegner abonnement hos flere af udbyderne. Derved kan de ellers attraktive driftsomkostninger, der er ved at køre elbil frem for benzin eller diesel, blive reduceret betragteligt.

Konkurrence

Konkurrencen mellem forskellige udbydere kan have forskellige og endda modsatrettede betydninger for udbredelsen af elbiler. På den ene side kan konkurrence mellem leverandører føre til lavere priser, end hvis der f.eks. kun findes en udbyder med monopol på ladestandere. På den anden side kan det dog give forbrugerne ekstra omkostninger eller mere begrænsede muligheder, i kraft af at man med et abonnement kun får adgang til et firmas ladestandere (samt de få gratis offentlige opladningssteder).

Dertil kommer eksistensen af forskellige opladningsteknologier, som ikke altid er kompatible med hinanden. Det gælder som nævnt hvorvidt bilen er udstyret med et udskifteligt batteri samt hvilket ladekabel, der kan oplade bilen. Der arbejdes dog i EU på en standardisering af ladekablerne, som kan gøre opladningen mere tilgængelig og mindre uoverskuelig for forbrugerne.

Opsummering

Det kan ud fra ovenstående konkluderes, at barriererne i form af rækkevidde og opladning ikke længere er så stort et problem for den gennemsnitlige bilist, som det ofte antages (og som det hidtil har været). Selv de elbiler, der har de laveste rækkevidder, kan tilfredsstillende op mod halvdelen af befolkningens daglige transportarbejde. Der kan stadig eksistere et behov for længere rækkevidder end det gennemsnitlige behov og der kan især være et ønske om at have muligheden for lange ture, selv om det sjældent realiseres. På den baggrund kan det konstateres, at en betydelig del af befolkningen ikke er klar til helt at give afkald på konventionelle biler, men elbiler har et stort potentiale til at erstatte en væsentlig del af de ca. 400.000 biler, der i dag er husholdningernes bil nr. 2, 3 osv.

Opladningstiden kan være en komplikation, i hvert fald når der er tale om almindelig slow charge. Det vil dog primært gælde langsom opladning i dagstimerne, da opladning i hjemmet kan ske på de tidspunkter, hvor elbilen ikke skal anvendes. Med udbredelsen af hurtigladestationer i Danmark er det efterhånden kun udkantsområderne, hvor der kan være meget langt til nærmeste stander. De 20-30 minutter er stadig længere end tankningstiden for en konventionel bil, men det er nok de færreste, der har for travlt til, at tidstabet er uden for deres evne. Det kan dog stride imod målgruppens normer om tidsbesparelser og bekvemmelighed.

4.4.3 Målgruppens forhold til priser

Det står nu klart, at størstedelen af de danske bilister kan få dækket deres behov for daglig kørsel ved at skifte til en elbil. Der vil dog være nogle, som ikke kan erstatte den konventionelle bil med en elbil. Det gælder for det første personer, som kører meget langt (især på motorvej), hvorved op til flere daglige opladninger kan være påkrævet. Her vil selv hurtig opladning på 20-30 minutter medføre, at den i forvejen lange transporttid bliver endnu længere. For det andet har elbiler stadig begrænsninger i forhold til hård kørsel med tung last. De mindste elbiler har begrænset lastvolumen og mange modeller fås ikke med anhængertræk. Elbilen kan derfor være utilstrækkelig for personer, som ofte anvender trailer eller campingvogn. Hvis bilerne var udstyret med anhængertræk, ville det i stedet medføre et markant højere energiforbrug og derved en kortere aktionsradius. Elbiler har dog oplevet en betydelig teknologisk fremgang, som har gjort dem i stand til at dække størstedelen af danskernes transportbehov. Det samme gælder ladeinfrastrukturen, som teknisk set gør det muligt at køre i hele landet med en elbil. Der er dog stadig relativt få offentlige ladestander i nogle

udkantsområder, som f.eks. Lolland og Langeland. Der findes ladestandere i de nærmeste større byer, men det kan være upraktisk og især tidskrævende at køre ind til byerne, når man skal til og fra arbejde. Indtil ladeinfrastrukturen udvides eller de fleste arbejdspladser opretter ladestandere til deres ansatte, vil det ikke være alle, der kan nøjes med f.eks. en Twizy, som har en rækkevidde ned til 50 km og tager 3 timer at oplade, fordi den ikke kan hurtiglades. Derfor vil det være nødvendigt med en elbil med længere rækkevidde. Det kan dog blive et problem at finansiere købet af en elbil med lang rækkevidde, da de ofte er relativt omkostningsfulde.

Målgruppens økonomiske råderum

Det er således relevant at vurdere, hvordan husholdningernes indkomstgrundlag ser ud, for bedre at kunne forstå hvem der har de økonomiske evner til at købe de nye elbiler. Derfor undersøges det i det følgende, hvordan husholdningernes indkomstgrundlag fordeler sig. Der vil undervejs blive henvist til de gældende priser for elbiler, som blev illustreret tidligere i Tabel X.X.

Husholdningernes disponible indkomster

Selv om elbiler er fritaget for registrerings- og ejerafgift, er de fleste elbiler stadig relativt dyre. Der vil derfor være en betydelig del af målgruppen, som ikke har den fornødne evne – i dette tilfælde økonomisk råderum – til at købe de dyrere elbilmodeller. For bedre at forstå, hvor stor en del af befolkningen, som har et tilstrækkelig økonomisk råderum til at købe de forskellige elbilmodeller, undersøges indkomstfordelingen i Danmark. Derved bliver det muligt at skabe et bedre overblik over hvem den potentielle målgruppe for elbiler er, ved at afgrænse hvem målgruppen ikke er.

Ifølge tal fra Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, er der stor forskel i disponibel indkomst fordelt på deciler (grupper á 10 %, fra 10 % fattigste til 10% rigeste). Som det fremgår af nedenstående tabel, har de fattigste 10 % af husholdningerne i gennemsnit en årlig disponibel indkomst på 89.200 kr. Herefter ligger 2. decil med 145.200 kr. De efterfølgende grupper stiger for hver decil med ca. 20-30.000 kr. indtil 9. og 10. decil, som har hhv. 349.700 og 541.300 kr. i disponibel indkomst.

Table 4.7. Disposable incomes divided by income groups (2002-2011; 2013 prices)

	Gennemsnitlig årlig real vækst	Stigning i disponibel indkomst	Gnm. disponibel indkomst 2011
	Pct.	1000 kr.	1000 kr.
10 pct. Fattigste	-0,2	-1,3	89,2
2	0,7	9,4	145,2
3	1,1	16,1	174,3
4	1,4	22,9	199,0
5	1,5	28,5	221,5
6	1,7	34,0	244,6
7	1,8	40,1	270,8
8	1,9	47,8	302,9
9	2,1	59,1	349,7
10 pct. Rigeste	2,6	112,6	541,3
Gennemsnit	1,8	36,9	253,9

Anm: Seneste data-år er 2011, og indkomster er kørt frem til 2013-niveau med løn- og prisudviklingen for at give et billede af forbrugsmulighederne i 2013. Indkomsterne er husstandsækvivalerede, og personer med store negative indkomster er udeladt. Kun de 25-59 årige indgår i beregningerne. Kilder: AE på baggrund af Danmarks Statistiks registre.

Kilde: Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (AE 2013a: 4)

Det står på denne baggrund klart, at de fattigste 10 % ikke har en reel mulighed for at købe de dyrere elbiler. Det gælder ikke kun biler i sportsvogn- og luksusbilklassen, som Teslas modeller, men også de mere 'almindelige', mellemklassebiler som f.eks. Nissan Leaf, der har en nypris på omkring 250.000 kr. For biler i de højere prisklasser er det ikke kun den fattigste decil, der kan have begrænset adgang til elbilmarkedet, men også grupperne i eksempelvis 2. og 3. decil.

Hvis disse indkomstgrupper skal erhverve sig en ny elbil, vil deres valg derfor være begrænset til de få modeller, der kan fås til en relativt lav pris. Med priser på omkring 68.000 kr. for en ny Twizy vil det teknisk set være muligt for de fleste at erhverve sig denne model. Det er dog samtidig den elbil på markedet, hvor nogle af elbilernes velkendte mangler kommer tydeligst til udtryk. Det gælder især den lave pladskapacitet (2 personer) og den begrænsede rækkevidde på ned til 50 km.

Geografisk indkomstfordeling

En anden fordelingsmæssig faktor, som kan have relevans for elbiler, er hvordan danskernes disponible indkomst er fordelt mellem de forskellige landsdele. Ifølge analyser fra AE, er en stor del af kommunerne med de laveste indkomster fordelt i udkantsområdet. Således ligger Langeland

kommune nederst som den kommune med den gennemsnitligt laveste disponible indkomst i både 2010 (AE 2012: 3) og 2011 (AE 2013b: 15). I bunden af skalaen ses andre udkantskommuner som Lolland, Morsø, Vesthimmerlands, Tønder og Bornholm, mens der også findes vestegnskommuner som Brøndby, Ishøj og Albertslund.

Den disponible indkomst vil have en stor betydning for forbrugernes økonomiske evne til at vælge elbiler. Hvis indkomsten er lav, vil der som nævnt i bedste fald være begrænset valgfrihed mellem forskellige elbiler. Eftersom de laveste indkomster findes i en række af udkantsområderne, vil de dyre elbiler, som typisk har de længste rækkevidder, ikke kunne opnå en markant udbredelse i disse områder. Eftersom der samtidig er de største begrænsninger i forhold til offentligt tilgængelige opladningsmuligheder i disse områder, har de billigste elbiler sværere ved at dække transportbehovet. Derfor er det sandsynligvis ikke i disse områder, at nybilsalget af elbiler vil opleve den største fremgang.

4.4.4 Betydning af prisen for bilvalg

I en undersøgelse foretaget af Trafikstyrelsen konkluderes det, at prisen er den primære overvejelse for valget af bil. Således svarer over 80 % af de adspurgte, at prisen indgik i overvejelserne ved valget af bil. Det er således anskaffelsesprisen, der har størst betydning, mens ejerafgifter og forsikringsudgifter kun indgår i overvejelserne hos ca. hver fjerde af de adspurgte. Derimod har miljøvenlighed og energimærke kun en afgørende betydning for ca. hver femte dansker, mens omkring halvdelen mener, at det har en middel betydning. Samtidig viser undersøgelsen, at kun 15,7 % af de adspurgte tillægger registreringsafgiften en vigtig betydning (<http://www.trafikstyrelsen.dk> 27.10.2011).

Sammenligning af driftsøkonomi

Anskaffelsesprisen er altså den udgift, som tydeligst bemærkes af forbrugerne. Derfor vil elbiler have svært ved at konkurrere med de billigste 'mikrobiler', som kan fås til væsentligt billigere indkøbspriser, og som oplever en massiv fremgang i disse år. Ifølge beregninger fra Clever, er der dog ikke nær så stor forskel, når der tages højde for de samlede driftsøkonomiske omkostninger fordelt over en 5-års periode med en årlig kørsel på 20.000 km. Beregningerne viser, at små konventionelle biler til 100.000 kr. stadig vil være nogle øre billigere pr. km, fordi elbiler koster væsentligt mere i anskaffelse. Derimod er elbiler væsentligt billigere i drift, hvorved en Nissan Leaf koster omkring 1 kr. mindre pr km (inkl. anskaffelsespris) end konventionelle biler i samme

prisklasse³⁰.

Prismæssige tendenser på bilmarkedet

Det står på baggrund af ovenstående klart, at de bilejere, som overvejer at købe en ny bil i prisklassen 200-300.000 kr., ikke har noget langsigtet økonomisk rationale til at vælge en konventionel bil frem for en elbil. Elbiler i denne prisklasse vil endvidere kunne dække transportbehovet for størstedelen af befolkningen og opladningsmulighederne er efterhånden så udviklede, at elbiler kan køre gennem hele landet.

Der vil som nævnt være nogle husholdninger, som ikke har et tilstrækkeligt indkomstgrundlag til at købe en ny elbil i denne prisklasse (særligt de fattigste 10-30% afhængig af præferencer samt mulighed for og villighed til at tage det fornødne lån). Men selv om en stor del af befolkningen har økonomisk råderum til at købe dyrere biler, er det ikke ensbetydende med, at de ønsker at gøre det.

Der tegner sig en klar tendens på det danske bilmarked, der peger i retning af, at bilerne bliver billigere. Faldet i den samlede gennemsnitsværdi skyldes ikke mindst den store udbredelse af små, billige og energieffektive biler, som populært kaldes 'mikrobiler'. Ifølge de seneste opgørelser fra De Danske Bilimportører, er de tre mest solgte nye personbiler i 2013 hhv. Volkswagen up!, Toyota Aygo og Skoda Citigo, som alle kan fås for under 100.000 kr. De efterfølgende biler på listen over mest solgte ligger ligeledes omkring 100.000 kr for en ny bil (<http://www.bilimp.dk/statistics/index.asp>). Med et foreløbigt, samlet salgstal på 23.342 biler, udgør de tre mest solgte modeller 13,9 % af det foreløbige salg af nye biler i 2013 (1. januar – 31. oktober). Det vil sige, at næsten hver 7. nye bil er en af disse modeller, og de er langt fra de eneste biler i denne prisklasse på markedet.

Ifølge Danmarks Automobilhandler Forening (DAF), var den gennemsnitlige bil i Danmark i 2012 103.000 kr værd (www.daf.dk 21.06.2013). Det er et gennemsnitstal, som har været faldende over en årrække og er et tal som både dækker over nye og brugte biler. Det er således ikke kun gamle brugte biler, der trækker gennemsnittet ned, men derimod de mest populære nye biler, som er mindre værd end den gennemsnitlige bil.

På den baggrund kan det konstateres, at elbilernes priser på 160-300.000 kr i anskaffelse kan

³⁰ https://www.clever.dk/media/89535/elbil_budget_2013.pdf

afholde en væsentlig del af befolkningen fra at vælge dem, når der findes dieseldrevne alternativer til omkring den halve anskaffelsespris.

4.4.5 Manglende kendskab til omkostninger, sikkerhed og politiske hensigter

Ifølge den integrerede implementeringsmodel kan initiativets begrænsede gennemslagskraft forklares begrænset evne eller manglende vilje hos målgruppen. Det er allerede belyst, at en del af målgruppen ikke reelt har den fornødne evne til at købe en ny elbil, fordi et begrænset økonomisk råderum kun muliggør anskaffelsen af en billig elbil, som ikke i samme grad kan tilfredsstille mobilitetsbehov. Forklaringen på målgruppens tilnægholdenhed er dog ikke nødvendigvis udtryk for rationelle økonomiske overvejelser, men kan forklares ud fra manglende kendskab til hvordan elbiler fungerer og hvad de langsigtede omkostninger vil være i forbindelse med ejerskabet og driften af en bil.

Kendskab til omkostninger

Som tidligere beskrevet er det primært købsprisen, der betinger bilvalget og altså kun i mindre grad overvejelser om løbende afgifter, udgifter til forsikring og reparation og miljøvenlighed. Derfor kan en mulig forklaring være, at en stor del af målgruppen ikke er bekendt med de samlede omkostninger forbundet med ejerskabet og anvendelsen af en bil over en årrække, hvor de nyeste elbiler faktisk godt kan betale sig.

Troværdighed

Spørgsmålet er dog, om det er fordi dette budskab ikke er blevet formidlet tilstrækkeligt til at befolkningen har hørt det, eller om det skyldes, at disse oplysninger ikke findes troværdige. Ifølge den integrerede implementeringsmodel kan afsenderen af et budskab have stor betydning for målgruppens grad af commitment eller resistance. Det kan derfor være tilfældet, at opgørelser fra Dansk Elbil Alliance, Dansk Elbil Komité, Clever m.fl. ikke opfattes som pålidelige, fordi disse organisationer tydeligvis har en interesse i at fremstille elbiler i et positivt lys. Derimod kan det være tilfældet, at f.eks. FDM's kritik af elbiler trænger bedre igennem, fordi FDM, som bl.a. hjælper bilejere i forbindelse med retssager om uretmæssige parkeringsbøder, fremstår som en aktør, der kun vil bilejerne det bedste.

Kendskab til afgifter og politiske hensigter

En anden forklaring på den begrænsede udbredelse af elbiler kan være, at målgruppen er usikre på

hvordan afgiftsstrukturen for elbiler vil se ud i fremtiden.

En af grundene til, at elbiler ikke opnåede en markant udbredelse i periode frem til 2010, er ifølge Catalyst Strategy Consultings analyse, at der herskede usikkerhed omkring regeringens politik på området, herunder særligt hvilken afgiftssats der ville blive indført for elbiler, efter at den daværende fritagelsesperiode udløb (CSC 2011: 10). Denne vurdering er således konsistent med den almene økonomiske teori om, at selv varslingen af en afgift kan få konsekvenser for såvel udbud som efterspørgsel på den pågældende vare, også inden afgiften træder i kraft (Stiglitz 2000: 461).

Som det tidligere er beregnet, vil en total genindførelse af ejerafgifter medføre ekstraomkostninger for ejerne af elbiler på f.eks. 3800 kr. pr. halvår, også selv om de er købt før fritagelsens udløb. Alt tyder på, at der sker endnu en forlængelse frem til 2018. Men selv når afgifterne på elbiler genindføres, virker det meget usandsynligt, at de moderne elbiler vil beskattes så meget mere i grønne ejerafgifter end benzin- og dieslbiler. Hvis det grønne rationale i grøn ejerafgift skal opretholdes, vil der ske en ændring af lovgivningen, så elbiler belønnes for deres lave klimabelastning. Men de ukonkrete udmeldinger fra politikernes side kan dog forstærke målgruppens usikkerhed overfor de fremtidige omkostninger ved elbiler.

Omvendt har udsigterne til og vedtagelsen af endnu en forlængelse medvirket til den markante stigning i antallet af elbiler, som tog fart i perioden fra 2011 til i dag. Et eksempel på effekten for udbuddet af elbiler er, at ifølge Renaults danske direktør, Henrik Bang, har den seneste forlængelsesperiode frem til 2015 skabt de afgørende forudsætninger for, at Renault ville introducere nye elbilmodeller på det danske marked. Det drejer sig om varevognen Kangoo Z.E. og personbilen Fluence. Det ville ifølge direktøren ikke være sket, hvis ikke Danmark havde favoriseret elbilernes introduktion³¹. Det fremgår altså, at afgiftsfritagelse af elbiler har skabt et vigtigt incitament, der påvirker virksomhedernes commitment i forhold til elbiler.

Kendskab til rækkevidde og opladning

Som det allerede er belyst, kan elbiler dække størstedelen af befolkningens kørselsforbrug. Det betyder dog ikke, at fordommene omkring lav rækkevidde og utilstrækkelige opladningsmuligheder er forsvundet. En del af forklaringen herpå kan være, at de teknologiske fremskridt er foregået meget hurtigt. Hvis man går få år tilbage var de fleste enige om, at rækkevidde og opladning var de største ulemper ved elbiler og det var bredt anerkendt, at elbiler ikke kunne fungere som

³¹ <http://www.business.dk/transport/afgiftsfrie-elbiler-til-og-med-2015>

husholdningernes eneste bil. For få år siden var denne kritik fuldt ud berettiget, men som det er belyst i denne undersøgelse, er det ikke i tilnærmelsesvist samme grad tilfældet længere. Det er dog ikke sikkert, at målgruppen holder sig helt opdateret med de seneste udviklinger, hvorved nogle kan formode, at undersøgelser fra 2009 eller 2010 er repræsentative for de nye elbiler.

Usikkerhed om sikkerhedsniveau

Der er ofte blevet advaret mod sikkerhedsniveauet for en elbil. Der er gennem de seneste år set eksempler på, at elbiler er brudt i brand i forbindelse med opladning. Det har dog hovedsageligt været begrundet med, at der har været anvendt forkerte strømforsyninger med en anden spænding end den påkrævede. Desuden advares der stadig imod at man selv installerer ladestandere, som også kan være farligt for privatpersoner³². Usikkerheden har fået nyt liv efter at flere Tesla Model S er brudt i brand efter trafikuheld i USA. Der er dog ikke noget, som tyder på, at elbiler skulle have en større risiko for antændelse i forbindelse med uheld end benzinbiler, hvor der årligt opstår tusindvis af antændelser ved uheld³³.

Et andet sikkerhedsaspekt ved elbiler er, at de ikke larmer og at især bløde trafikanter som fodgængere og cyklister ikke bemærker dem, fordi de i høj grad orienterer sig efter støj. Men det er ligeledes ikke et negativt forhold, der er begrænset til elbiler, eftersom en stor del af de nye konventionelle biler har et meget lavt støjniveau. Biler er generelt farlige, men det har ikke afholdt danskerne fra at anvende over 2,2 mio. biler. Derfor er der ikke et reelt sikkerhedsmæssigt problem ved elbiler, som ikke samtidig gælder for en stor del af de konventionelle biler. Frygten for at batterier bryder i brand kan dog stadig medføre, at det konstruerede problem kan være stærkere end det reelle problem.

Usikkerhed om levetid, brugtværdi og garanti

Elbilers batterier har hidtil haft en begrænset levetid, som har medført usikkerhed om brugtværdien på en elbil. Med den nyeste batteriteknologi er der dog tale om batterier, som forventes at kunne holde i 8-10 år (Dansk Elbil Alliance 2013: 7). De fleste forhandlere giver garantier på mellem 5 og 8 år for såvel bil som batteri. Li-ion batterier er relativt dyre, så forbeholdet har været forståeligt med usikkerheden om hvorvidt der vil opstå ekstraudgifter til nye batterier. Eftersom batteriet i praksis ikke behøver skiftes mere end knapt hvert 10. år, er der dog ikke tale om så stort et problem som tidligere. Med hensyn til brugtvognsværdien forventes elbiler at have nogenlunde samme

³² <http://www.danskelbilkomite.dk/Elektrikeren.pdf>

³³ <http://www.technologyreview.com/news/521976/are-electric-vehicles-a-fire-hazard/>

afskrivningsfaktor som konventionelle biler.

Brugte biler

Hidtil har denne undersøgelse omhandlet køb af nyregistrerede elbiler. Det skyldes, at der stadig ikke er solgt særlig mange elbiler på markedet, hvorved der er et forholdsvis begrænset udbud af brugte elbiler. I takt med at der sælges flere nye elbiler, vil antallet af brugte biler i den anden ende stige nogenlunde tilsvarende. Derved bliver det i stigende grad muligt for husholdninger med et begrænset indkomstgrundlag at udskifte eller supplere konventionelle biler med brugte elbiler, som bedre kan tilfredsstille behovet for rækkevidde end de billigste modeller. Der findes givetvis en del brugte elbiler på markedet, men i modsætning til brugte benzin- og dieslbiler, er der ikke blot tale om en begrænset energieffektivitet, men om en teknologi som med de nye Li-ion batterier er ved at være forældet. Der findes allerede 2010 og 2011 modeller, som kan købes brugt, men det kan forventes, at der stadig vil gå nogle år før der for alvor kommer gang i salget af brugte elbiler.

4.4.6 Prisudvikling

Samtidig med, at elbilerne kan køre længere og der gives længere garanti, bliver det billigere at producere elbiler, herunder særligt batteripakken, der udgør en væsentlig del af produktionsomkostningerne (CSC 2011: 22). Det er anslået, at omkostningerne til batteripakken falder med omkring 10 % årligt. Med billigere batterier og større globale produktionsserier, vil elbilerne nærme sig et prisniveau, som bedre kan konkurrere med konventionelle biler.

Det burde betyde, at der vil ske en stadig større udbredelse af elbiler, i takt med at de nævnte forhold forbedres til elbilernes fordel. Men udsigterne til faldende priser kan have en anden effekt på befolkningens forbrugsmønster, netop fordi udviklingen går så hurtigt, som den gør. Hvis en forbruger overvejer at købe en vare og har en formodning om, at prisen vil være væsentligt lavere eller at produktet vil kunne opfylde større behov om f.eks. et år, er der en god privatøkonomisk grund til at vente med at købe til prisen er faldet yderligere eller f.eks. at ladeinfrastrukturen er forbedret. Et lignende eksempel kendes fra boligmarkedet under den seneste finanskriser, hvor boligpriserne (og især priserne på sommerhuse) var steget meget under den økonomiske højkonjunktur i årene før. Da lavkonjunktoren satte ind var der færre interesserede købere og flere ønskede at sælge til de stadig høje priser. Da boligpriserne begyndte at falde betød det ikke, at flere og flere valgte at købe hus eller sommerhus. I stedet ventede de potentielle købere, fordi alle var klar over, at priserne ville fortsætte med at dykke.

4.4.7 Effekten af afgiftsfritagelserne

Det står nu klart, at elbiler kan opfylde mobilitetsbehovet for de fleste bilister og at udviklingen muliggør, at flere og flere 'almindelige mennesker' får råd til en elbil, der kan dække deres behov. Elbiler er dog stadig for de fleste modellens vedkommende relativt dyre, især i forhold til de populære mikrobiler. Der er derfor stadig en del af befolkningen, som ikke kan eller vil anskaffe sig en ny elbil af økonomiske hensyn.

Det er en kompliceret opgave at vurdere nøjagtigt hvor mange af de lidt over 1700 elbiler på vejene i dag, der var blevet købt, hvis initiativet ikke var indført. Det skyldes, at der ikke findes et tidssvarende sammenligningsgrundlag. Elbiler har som nævnt været fritaget for afgift siden 1984, og siden dengang har meget ændret sig på det danske bilmarked. Det gælder ikke mindst egenskaberne hos de elbiler, der fandtes dengang sammenlignet med de nye modeller. Det er derfor svært at vurdere hvilke chancer elbiler ville have haft på det danske marked, hvis de var afgiftspligtige på lige fod med konventionelle biler. Andre undersøgelser antager, at salget er 100 % afhængigt af, at bilerne er fritaget for afgift. Der vil dog sandsynligvis være enkelte bilejere, som af teknologiske eller miljømæssige hensyn ville vælge en elbil uanset prisen, men denne gruppe må antages at være stærkt begrænset. Her kan det være anvendeligt at sammenligne med plug-in hybridbiler, som der ikke er blevet solgt særligt mange af, selv om de kombinerer de unikke muligheder ved både elbiler og konventionelle biler, netop fordi de med afgifter er så dyre som de er.

Knap 300 af de danske elbiler har indgået i forsøgsordninger med elbiler. Med den politiske begejstring for elbiler, der findes i Danmark, kan det antages at en stor del af disse forsøgsbiler var indført selv om der ikke var indført afgiftsfritagelser. Det er ikke muligt at konkludere hvor mange af de offentligt ejede elbiler i kommunerne, der ville være købt, hvis der skulle svares afgift.

Forventet effekt ved initiativets ophør

Frem for at regne baglæns og forsøge at bestemme, hvor mange af de nuværende elbiler, der kan tilskrives afgiftsfritagelserne, kan det være en fordel at vende situationen på hovedet og diskutere, hvilken effekt på elbilsalget det ville få, hvis initiativet ophørte og afgifterne blev indført på lige fod med konventionelle biler.

Hvis registreringsafgiften blev genindført for elbiler efter de gældende satser, ville elbilernes købspris stige markant. Som tidligere beregnet, ville registreringsafgiften for en Nissan Leaf til en værdi af 268.290 kr blive 404.206 kr. Det svarer til en prisstigning på 150,66 % oveni nutidsprisen. Der antages at være en gennemsnitlig priselasticitet for køretøjer på -0,6 (Duer et al. 2011: 73). Hvis denne elasticitet antages også at gælde for substitution mellem elbiler og konventionelle biler, bliver den efterspurgte mængde ændret med $150,66 * (-0,6) = -90,4 \%$.

For den beregnede registreringsafgift for en Renault Zoe på 211.304 kr, som skal lægges oveni prisen på 161.400 kr, vil der være tale om en prisstigning på 130,92 %. Derved bliver den efterspurgte mængde ændret med $130,92 * (-0,6) = -78,6 \%$.

Der er dog stor forskel på prisens betydning for forskellige segmenter af målgruppen. For nogle forbrugere vil de teknologiske og miljømæssige aspekter veje tungere end prisen, hvorved de kan antages at være villige til at betale væsentligt mere for den samme model. Omvendt vil der være andre forbrugere, som udelukkende er motiveret af økonomiske hensyn. For denne gruppe vil prisstigninger på over 100 % fjerne ethvert rationale for at vælge elbiler.

I forhold til en eventuel genindførelse af brændstofforbrugsafgiften vil der ifølge de gældende satser og beregningsmetoder for elbiler blive tale om en væsentlig forøgelse af de løbende udgifter. Det er dog uvist hvorvidt det afholder målgruppen fra at vælge elbiler af frygt for fremtidige ekstraomkostninger. Det er dog kun lidt mere end hver fjerde danske bilejer, der tager højde for ejerafgifter, når der vælges bil (<http://www.trafikstyrelsen.dk> 27.10.2011). Det kan på den baggrund antages, at usikkerheden om de fremtidige ejerafgifter ikke er den største begrænsning for udbredelsen af elbiler.

4.5. Opsummering

Det kan konstateres, at fritagelsen for registrerings- og ejerafgift har en afgørende betydning for elbilens udbredelse. Det gælder for udbudssiden, hvor nogle forhandlere kun har det fornødne incitament til at indføre nye elbilmodeller på det danske bilmarked, når der foretages en offentlig indsats til at gøre de forholdsvis dyre biler mere økonomisk attraktive. Det gælder også for efterspørgslen, som i høj grad er påvirket af anskaffelsesprisen. Selv om det kun er færre end hver femte dansker, som tillægger registreringsafgiften en betydning i forbindelse med bilvalg, er registreringsafgift altså af afgørende betydning, fordi den ofte gør biler mere end dobbelt så dyre i anskaffelse. Fritagelsen for forbrugsafgift har en væsentlig betydning for driftsøkonomien i en elbil,

men det er ikke alle forbrugere, der tager højde for de samlede udgifter fordelt over en længere periodes ejerskab og anvendelse.

Derudover kan en del af forklaringen på elbilernes begrænsede udbredelse være, at mange bilister ikke har et tidssvarende kendskab til elbilers sikkerhedsniveau, tekniske egenskaber og driftsøkonomi. I forhold til afgiftsstrukturen, kan især usikkerheden omkring de fremtidige ejerafgifter have en afskrækkende effekt, hvor forburgerne kan frygte at 'falde for et godt tilbud' og så efterfølgende blive pålagt ekstraomkostninger.

5. Konklusion

Efter at have analyseret formuleringen, implementeringen, præstationerne og effekterne af afgiftsfritagelserne af el- og brintbiler er jeg nu i stand til at besvare problemformuleringen:

”Hvordan påvirker afgiftsfritagelserne af el- og brintbiler udbredelsen af el og brint som drivmidler?”

Først og fremmest kan det konstateres, at afgiftsfritagelserne ikke kan stå alene, hvis der skal forventes en effekt. Det kommer tydeligst til udtryk ved brintbiler, der trods afgiftsfritagelse endnu ikke har vundet indpas på det danske bilmarked. Derimod har plug-in hybridbiler opnået en vis udbredelse uden denne form for støtte. Forklaringen skal findes i det institutionelle setup og de socioøkonomiske omgivelser, der skaber rammerne om befolkningens transportforbrug. Det gælder især opladningsmuligheder, hvor plug-in hybridbiler fungerer som jokere i et kortspil, der både kan oplades og optankes, mens der ikke findes en tilsvarende ladeinfrastruktur for brintbiler i det offentlige rum. Der er derfor ikke det samme incitament hos forbrugerne til at vælge en brintbil, når elbilerne har en mere udviklet infrastruktur. Tilsvarende gælder for forhandlerne, der ikke kan spore en tilstrækkelig efterspørgsel. Derved er brintbilerne fanget i den samme onde cirkel, som elbilerne over en årrække har været fanget i, men som der nu er ved at komme hul på. Det betyder selvfølgelig ikke, at afgiftsfritagelserne ikke har nogen som helst effekt, men illustrerer, at der er behov for en samlet strategi, hvor afgiftsfritagelser i samspil med andre virkemidler kan påvirke målgruppens vilje og evne i forhold til elbiler.

Desuden kan det konkluderes, at det er vigtigt at kunne vurdere et politisk initiativ ud fra forskellige interesser. For politikerne er det vigtigt, at initiativet medvirker til at indfri de overordnede mål og internationale forpligtelser ift. CO₂-reduktioner og vedvarende energi. Samtidig er der en grundlæggende offentlig interesse i at sikre en vis grad af energisikkerhed, så Danmarks energiforbrug ikke har en negativ indflydelse på betalingsbalancen og at vi ikke risikerer at blive hårdt påvirket af en potentiel fremtidig oliekrise. Der er endvidere en offentlig interesse i at opretholde et højt afgiftsprovenu, således at billigere biler ikke får konsekvenser for finansieringen af andre offentlige velfærdsopgaver. Samtidig er det vigtigt at tage kritikken alvorligt. I denne sammenhæng er det primært ejere af dieslbiler, der har betalt regningen for afgiftsfritagelsen af el- og brintbiler. Der er dog tale om en form for omfordeling og pengene skal findes et sted. Det er derfor vigtigt at bemærke, at formålet med udligningsafgift ikke kun er at fremme salget af elbiler,

men at det også bidrager til at opretholde det offentlige afgiftsprovenu. For det er nemlig ikke kun elbiler, der skaber et 'hul i statskassen', men derimod en generel tendens til at forbrugerne i stigende grad vælger små, billige biler, som har et lavt brændstofforbrug og derved med den nuværende struktur langsomt underminerer provenuet fra registreringsafgift. Det sker vel at mærke samtidig med at transportforbruget vokser. Det er desuden vigtigt at ejerne af konventionelle biler så småt vender sig til tanken om, at det vil blive dyrere at anvende fossile brændstoffer i de kommende årtier, i takt med at oliereserverne udtømmes og priserne stiger.

I forhold til effekten af initiativet er det umuligt at vurdere præcis hvor stor en del af elbilerne, der i dag er indregistreret, som kan tilskrives de pågældende afgiftsfritagelser. Det skyldes, at der ikke findes et reelt sammenligningsgrundlag, eftersom elbiler har været fritaget for afgift så længe, at markedet, teknologien og afgiftsstrukturen i øvrigt har gennemgået så store forandringer, at der ikke er tale om den samme situation længere. Det er derfor uvist, om elbilerne havde været i samme situation som plug-in hybridbiler, der kæmper for at finde en plads på markedet pga. de høje priser med afgifter eller samme situation som brintbiler, hvor kampen synes at være forgæves, så længe der ikke findes en infrastruktur til udskiftning af brintceller.

Elasticiteten for efterspørgslen på elbiler kan antages at variere fra person til person, hvorved nogle vil betale mere for en elbil end en konventionel bil, mens andre forbrugere vil betale mindre. Det skyldes, at økonomiske rationaler vejer tungest for nogle forbrugere, mens grønne idealer afgør valget for andre. Endelig er der stadig en vis befolkningsandel, som af praktiske eller økonomiske årsager ikke har en reel mulighed for at vælge elbiler, som trods teknologisk udvikling og afgiftsreduktioner stadig har en kortere rækkevidde og længere opladningstid end konventionelle biler, og samtidig er relativt dyre. For en stadigt stigende del af befolkningen er elbilerne dog nået så langt indenfor disse parametre, at de kan tilfredsstille mobilitetsbehovet. Samtidig kan det på lang sigt godt betale sig at udskifte konventionelle biler med elbiler, som er væsentligt billigere i drift. Der er derfor i højere grad tale om fordomme end tekniske barrierer for elbilernes opfyldelse af målgruppens behov. Det kan skyldes, at den teknologiske udvikling går så hurtigt, at informationer om elbilers egenskaber, som ellers er velbegrundede, hurtigt bliver forældede. Det kan dog tage længere tid før de nye informationer trænger igennem til forbrugerne.

6. Perspektivering

Denne undersøgelse har vist, at udviklingen af batteriteknologi og udbygningen af infrastruktur til opladning har medført, at problemerne med rækkevidde og opladning i praksis er ved at være løst for størstedelen af befolkningens behov. Markedet for elbiler er stadig hæmmet af de relativt høje anskaffelsespriser, selv om det i stigende grad kan betale sig at udskifte konventionelle biler med elbiler, hvis man medregner driftsøkonomien over en årrække. Det er derfor af afgørende betydning, at elbiler er fritaget for afgifter, fordi en fuldstændig genindførelse af registreringsafgiften vil medføre prisstigninger på over 100 % for de fleste elbilers købspris, hvorved ethvert økonomisk argument for valget af elbiler vil blive fjernet. Politikernes forbehold med fritagelserne af hensyn til uhensigtsmæssigt stort provenutab er forståeligt, så det er på fornuftigt med visse begrænsninger. Men det ville være betryggende for såvel forbrugere som forhandlere, hvis der blev givet lidt mere konkrete udmeldinger om hvor stor en udbredelse, der forventes fra partiernes side, samt hvilken form for afgifter, der vil følge efter initiativets ophør. På udbudssiden er det særligt relevant at kunne vurdere udviklingen i registreringsafgift mere fremadrettet end de 1½ - 4 år, som forlængelserne typisk tilkendegiver. Det skyldes, at efterspørgslen i overvejende grad er betinget af anskaffelsesprisen, hvorved en registreringsafgift på 150 % af prisen stort set vil eliminere efterspørgslen i fremtiden. For de forbrugere, som overvejer at købe en elbil i dag, vil det være særlig relevant at kende de politiske hensigter omkring forbrugsafgiften, som under den eksisterende formulering vil blive langt højere for elbiler end benzin- og dieslbiler. Udover at formulere sine hensigtserklæringer lidt mere konkret, må det derfor på det kraftigste anbefales at politikerne ændrer bestemmelserne i brændstofforbrugsafgiftslovens § 3 stk. 4, således at elbiler aldrig kommer til at blive pålagt en grøn ejerafgift, som svarer til nogle af de mindst miljøvenlige benzinbiler på de danske veje.

Litteraturliste

Bøger og rapporter:

ACEA 2012: *Tax Guide 2012*. European Union

AE 2012: *Dobbelt så høje indkomster i de rigeste kommuner*. Indkomster og ulighed, Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, 28. September 2012

AE (2013a): *Ulighed: De fattigste danskere er blevet fattigere*. Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, 2. September 2013.

AE (2013b): *Skæve uddannelseschancer polariserer Danmark*. Fordeling og levevilkår 2013, Arbejderbevægelsens Erhvervsråd

CSC (2011): *Muligheder og barrierer for anvendelse af el-biler & symbiose mellem el-biler, volatil vindenergi og Smart Grid*. Forsøgsordning med elbiler – tredje runde. Catalyst Strategy Consulting, Energistyrelsen, Juni 2011

Dansk Elbil Alliance 2013: *10 punkterede myter om elbiler*; www.danskelbilalliance.dk

Det Økonomiske Råd 2013: *Økonomi og Miljø 2013*, Rosendahl-Schultz grafisk

Duer, H., Rosenhagen, C. & Ritnagel, P. Ø. 2011: *En komparativ analyse af afgifter og CO₂-udslip fra personbiler i de nordiske lande*. Nordisk Ministerråd, København 2011.

EEA 2013: *Monitoring CO₂ emissions from new passenger cars in the EU: summary of data for 2012*. European Environment Agency

Energinet.dk (2011): *Miljørapport for dansk el og kraftvarme – sammenfatning for statusåret 2010*. energinet.dk

Energistatistik (2011): *Energistatistik 2011 – Data, tabeller, statistikker og kort*. Energistyrelsen

Finansministeriet (1999): *Vejledning i udarbejdelse af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger*.
Finansministeriet

Klimakommissionen (2010): *Grøn energi – vejen mod et dansk energisystem uden fossile brændsler*. Klimakommissionen

Klimaplan (2013): *Regeringens klimaplan – På vej mod et samfund uden drivhsgasser*. Regeringen, August 2013

Regeringsgrundlag (2011): *Et Danmark, der står sammen*. Regeringen, Oktober 2011

Stiglitz, J. E. (2000): *Economics of the public sector*. W.W. Norton & Company, Inc., 3rd edition

Teknologirådet (2012): *Dansk Transport uden kul og olie – hvordan?*. Kailow Graphics A/S

Trafikstyrelsen (2010): *REDEGØRELSE – elbiler og plug-in hybridbiler*. Center for Grøn Transport, Trafikstyrelsen

Trafikstyrelsen (2011): *Udvikling i danske personbilers brændstofforbrug*. Trafikstyrelsen, April 2011

Transportministeriet (2010): *Aftaler om en grøn transportpolitik 2010*. Transportministeriet

Virkemiddelkatalog (2013): *Virkemiddelkatalog – Potentialer og omkostninger for klimatiltag*. Tværministeriel arbejdsgruppe, August 2013

Winther, S. & Nielsen, V. L. 2008: *Implementering af politik*. Academica, 1. udgave, 2. oplag. Århus

Lovforslag, lovbekendtgørelser, EU-direktiver m.v.:

L 42 *Forslag til lov om ændring af registreringsafgiftsloven, lov om vægtafgift af motorkøretøjer m.v. og lov om afgift efter brændstofforbrug for visse personbiler*. Fremsat 14-12-2007.

Vedtaget 17-04-2008

L 197 *Forslag til lov om ændring af lov om forskellige forbrugsafgifter, brændstofforbrugsafgiftsloven, tonnageskatteloven og forskellige andre love.* Fremsat 14-08-2012.
Vedtaget 13-09-2012

Bekendtgørelse af lov om afgift efter brændstofforbrug m.v. for visse person- og varebiler (brændstofforbrugsafgiftsloven).

LBK nr 339 af 18/03/2013

Bekendtgørelse af lov om registreringsafgift af motorkøretøjer m.v. (registreringsafgiftsloven).

LBK nr 221 af 26/02/2013

Bekendtgørelse om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner.

BEK nr 1309 af 21/12/2011

Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2009/28/EF af 23. april 2009

Politiske aftaler:

Aftale om skattereform (Juni 2012). Regeringen, Venstre og Det Konservative Folkeparti

Energiaftalen (22. Marts 2012): *Aftale mellem regeringen (Socialdemokraterne, Det Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti) og Venstre, Dansk Folkeparti, Enhedslisten og Det Konservative Folkeparti om den danske energipolitik 2012-2020*

Webreferencer:

www.climateminds.dk : *EU's position: Klare mål.* Lokaliseret d. 1. November 2013 på

<http://www.climateminds.dk/index.php?id=598>

www.daf.dk (21.06.2013): *Den gennemsnitlige bil er 103.000 kr værd.* Dansk Automobilhandler forening. Lokaliseret d. 3. November på

<http://www.daf.dk/DesktopDefault.aspx?tabid=1&itemid=14112>

www.ens.dk : *Danske nøgletal. Nøgletal – Danmark – 2012*. Lokaliseret d. 20 November 2013 på <http://www.ens.dk/info/tal-kort/statistik-nogletal/nogletal/danske-nogletal>

www.eof.dk : *Benzin* & www.eof.dk : *Diesel*. Lokaliseret d. 1. September 2013 på hhv. <http://www.eof.dk/Priser-og-Forbrug/Benzin> & <http://www.eof.dk/Priser-og-Forbrug/Autodiesel>

www.nrginet.dk : *Elpriser*. Lokaliseret d. 1. August 2013 på <http://www.nrginet.dk/priser+og+gebyrer/elpriser>

www.trafikstyrelsen.dk, 1 : *Tabeller vedr. Grøn transport*. Lokaliseret d. 26. September 2013 på <http://www.trafikstyrelsen.dk/~media/Dokumenter/12%20Statistik/Gron%20transport.ashx>

www.trafikstyrelsen.dk, 2: *Brændstof – forbrug og lovgivning*. Lokaliseret d. 28. November 2013 på <http://www.trafikstyrelsen.dk/DA/Groen-Transport/Braendstofforbrug>

www.trafikstyrelsen.dk (27.10.2011): *Danskerne vælger bil efter købspris frem for driftsomkostninger*. Trafikstyrelsen

EuroStat:

Eurostat 2006: *Transport energy consumption and emissions*. Lokaliseret d. 20. Maj 2013 på http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Transport_energy_consumption_and_emissions

Eurostat (Juli 2011): *Climate Change – driving forces*. Lokaliseret d. 24. Oktober 2013 på http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Climate_change_-_driving_forces

Eurostat (Juni 2012): *Climate Change Statistics*. Lokaliseret d. 18. Juni 2013 på http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Climate_change_statistics

Eurostat (August 2012): *Consumption of Energy*. Lokaliseret d. 24. Oktober 2013 på http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Consumption_of_energy

Eurostat (November 2012): *Air pollution statistics*. Lokaliseret d. 20. April 2013 på

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Air_pollution_statistics

Eurostat, Dec. 2012: *Energy price statistics*. Lokaliseret d. 29. April 2013 på

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Energy_price_statistics

Pensumliste:

Alle bøger, rapporter og lovmateriale, som er nævnt i litteraturlisten er opgivet i deres fulde længde som pensum for eksamination af dette speciale. Det gælder endvidere samtlige ordførertaler, bemærkninger, udvalgsbetænkninger, spørgsmål og svar samt høringssvar og lignende henvendelser i forbindelse med Folketingets behandling af L42 og L197. Disse kan findes på www.ft.dk under de pågældende lovforslag.

Anslået samlet sidetal: ca. 2700 sider.