

Indførelse af registreringsafgift på elektriske biler

Afgangsprojekt udarbejdet på HD-studiets 1. del AAU, maj 2016



Udarbejdet af:

Kenneth Holst Christensen

Rasmus Trenskow

Antal anslag: 61.473

Indhold

1.	Indledning.....	1
2.	Problemstilling.....	1
2.1.	Problemformulering.....	1
2.2.	Afgrænsning.....	2
3.	Metode.....	2
3.1.	Empiri.....	3
4.	Tesla.....	3
5.	Bilsalget.....	4
5.1.	Bilsalget 2012-2016.....	5
5.1.	Salget af elektriske biler i 2016.....	6
6.	Afgiftens betydning for salget af Elektriske-biler.....	7
6.1.	Dyrt at producere elbiler.....	7
6.2.	Afgiften stiger på elektriske biler.....	8
6.3.	Afgiftens betydning for udbud og efterspørgsel.....	8
6.4.	Markedsformer.....	9
6.5.	Afgift stigning på elektriske biler.....	9
6.6.	Svingende efterspørgsel.....	10
7.	Forbrugers investering.....	10
7.1.	Flexleasing.....	12
7.2.	Købers præferencer.....	13
8.	Forventet salg uden afgiftsstigning.....	13
8.1.	Norge.....	14
8.2.	Schweiz.....	15
9.	Udbud og efterspørgsel.....	16
9.1.	Prisens betydning for udbud og efterspørgsel.....	16
9.2.	Ligevægtspunktet.....	16
9.3.	Fald i efterspørgsel.....	17
9.4.	Substitution og komplementaritet.....	18
10.	Likviditet.....	19
11.	Prisafsætningsfunktioner.....	21
12.	Konklusion.....	24
13.	Perspektivering.....	25
14.	Litteraturliste.....	26

Registreringsafgiftens betydning for Tesla Motors

Bøger.....	26
Links.....	26

1. Indledning

I dette afgangsprøveprojekt der udarbejdes på HD-uddannelsens 1. del på Aalborg Universitet, vil vi behandle en problemstilling som omhandler en specifik virksomhed som relaterer sig til hvordan deres produkter vil blive ramt af en afgiftsstigning.

2. Problemstilling

Der har i lang tid været salg af elektriske biler i Danmark, med mere eller mindre vellykkede modeller. Men indenfor de sidste 5 år er mange bilproducenter begyndt at fokusere på dette, og der er kommet flere modeller på markedet.

Det har både været en blanding af elektriske og benzin(hybrid) og rene elektriske biler som er kommet på de danske landeveje. Nissan og Renault var nogle af de første, og senere er andre mærker kommet på banen, såsom BMW, VW m.fl. En af de største producenter på det danske marked er Tesla, som med deres rene elektriske biler med en fornuftig rækkevidde og en bil i luksusklassen har vundet indpas på markedet for elektriske biler. Det har betydet at den har været populær i Danmark blandt købere som er interesseret i en elektrisk bil.

Elektriske biler har haft den fordel i Danmark i modsætning til brændstofdrevne biler, at de indtil 2015 har været frataget for registreringsafgift, men var pålagt blot 25% moms.

Men fra 2016 er dette ændret, og der sker en gradvis indførelse af registreringsafgiften på elektriske biler på det danske marked, således at der vil være fuld registreringsafgift i 2020.¹

2.1. Problemformulering

Dette projekt udarbejdes med henblik på en analyse og gennemgang af registreringsafgiftens betydningen for salg af hhv. Elektriske biler og brændstofdrevne biler.

Følgende problemformulering er opstillet med henblik på at analysere dette:

- **Hvad betyder den stigende afgift på antallet af solgte el-biler i Danmark generelt?**

Desuden så vil rapporten kigge på Tesla Motors Danmark og hvad det betyder for salget af Teslaer at afgifterne på brændstof drevne biler er faldet i slutningen af 2015 samtidig med at den er steget for elektriske biler.

Følgende problemformulering er opstillet med henblik på at analysere dette:

- **Hvad betyder indførelsen af registreringsafgift for salget af Teslaer i 2016 kontra 2015**
- **Vil indførelsen af registreringsafgift have en negativ konsekvens på indtjeningen for Tesla Motors i Danmark?**

Nissan Leaf har primo 2015 besluttet at de ikke vil lade afgiftsændringen gå ud over kunder, og har derfor besluttet at tage en mindre indtjening på bilen, så den elektriske bil Leaf vil koste det samme for kunden efter afgift stigningen som før.

¹ <http://www.skm.dk/aktuelt/presse/pressemeddelelser/2015/oktober/ny-aftale-om-elbiler>

Følgende problemformulering er opstillet med henblik på at analysere dette:

- **Hvilken betydning vil det have for dækningsbidraget for Tesla Motors Danmark på en Tesla model S70D hvis de selv betalte afgift stigningen?**
- **Hvad vil den forventede indtjening i 2016 være hvis salget af Teslaer i Danmark var på niveau med 2015.**

2.2. Afgrænsning

Vi vil i denne opgave kun kigge på bilsalget i Danmark. Vi afgrænser os ud fra svingninger i olieprisen og deres betydning for salget, ved at bruge ensartet oliepris igennem opgaven.

For salget af elektriske biler i Danmark, vil vi kun kigge på perioden frem til det blev bekendtgjort at elektriske biler steg i pris, da der i den sidste periode af året var en større efterspørgsel end normalt.

De brugte tal vil være taget efter skøn hvor der ikke kan findes. Der er brugt fiktive tal i budgetterne og likviditetsberegninger for 2012-2016

3. Metode

Problemformuleringen er udgangspunktet for opgavens struktur. De spørgsmål som vi har stillet i problemformuleringen bliver besvaret ved systematisk at gå igennem opgaven for at løse problemformuleringen.

Indgangsvinklen til at afdække de relevante dele af problemstillingen tages der udgangspunkt i de emner som vi har haft på HD 1-del, og da omdrejningspunktet for projektet er en konkret virksomhed og et konkret produkt, vil vi inddrage de empiriske data om virksomheden og markedet det handler i.

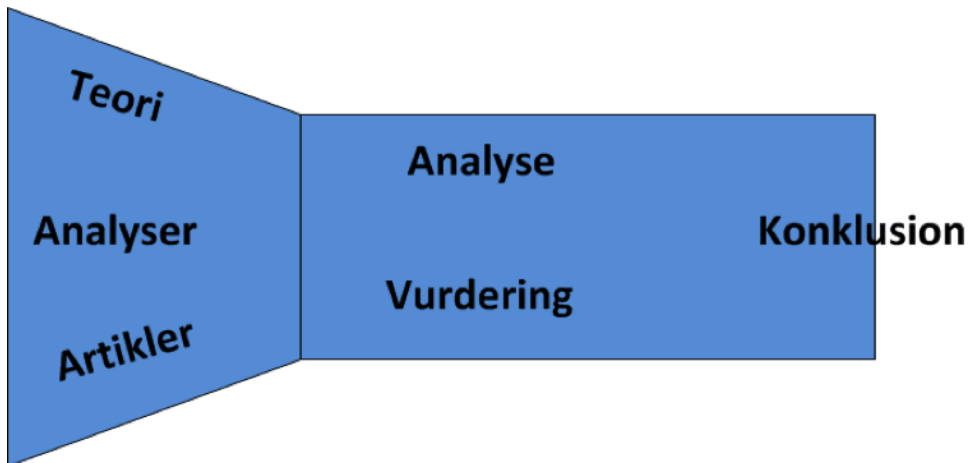
Med udgangspunkt i teori og virkelighed, vil vi sammensætte både kvalitative og kvantitative datakilder for at opnå en ny viden til at besvare problemformuleringen igennem den deduktive tilgang.

I forbindelse med brugen af datakilder til projektet, vil de blive vurderet kritisk, og vil blive vurderet på deres troværdighed og objektivitet.

Vi vil igennem den metodiske referenceramme belyse vores problemstilling og finde et svar ved at tage fat i problemstilling, empiri og teori og på baggrund af dette danne en konklusion for vores rapport.

Ved at gøre brug af forklarings undersøgelsestype, der kræver en dybere granskning af mange faktorer og via deduktiv dataanalyse af allerede eksisterende tal om salget af biler i Danmark og uddrag fra artikler om emnet, vil vi lave en kvalitativ analyse af i eksisterende datamateriale, og ved hjælp af forskellige teorier om mikroøkonomi lave et forklarings orienteret svar på vores problemformulering.

Gruppens anvendelse af metode og teori, er valgt ud fra en vurdering af fagene Erhvervsøkonomi, Samfundsøkonomi og Dataanalyse faglige indhold.



Figur 1 Metode

Gruppens arbejde og proces i dette projekt, er at klarlægge en disposition, hvilke emner vi som gruppe ønsker at belyse igennem projektet og deraf opstille en problemformulering som kan danne baggrund for arbejdet med projektet.

3.1. Empiri

For at besvare de spørgsmål vi har stillet i problemformuleringen vil vi starte med at kigge på salget af elektriske biler i Danmark med udgangspunkt i tilgængelig data og statistik som er tilgængelig offentligt, for dernæst ved hjælp af teori og datamateriale at beskrive hvad en stigende afgift på elektriske biler vil få af konsekvenser for salget i fremtiden, og hvad det har af erhvervsøkonomiske problemstillinger for Tesla Motors Danmark.

Indgangsvinklen til denne opgave vil være at se hvad indvirkning det har haft på salget af elektriske biler at afgiften er steget, samt at afgifterne på brændstofdrevne biler er faldet. Det vil også være interessant at se om det vil have en negativ konsekvens for det forventet salg af Teslaer i 2016 mod 2015, og om Tesla Motors Danmark ved selv at betale for afgiftsstigning ligesom Nissan gør med Nissan Leaf kan få et overskud på dækningsbidraget.

4. Tesla

Tesla Motors er et Amerikansk selskab som designer, producerer og sælger elektriske biler, elektriske drivaggregater og batterier. Firmaet blev grundlagt i 2003 af Martin Eberhard og Marc Tarpenning, som selv finansierede og drev selskabet frem til 2007. Herefter tog Elon Musk, som er en af de personer som har investeret store summer i virksomheden, en central rolle i virksomheden, hvor han arbejder for at virksomhedens strategiske mål var langsigtet, samt at producere elektriske biler i masseproduktion så de kan købes til en overkommelig pris.

I 2009 var der investeret 187 mio. US dollars og der var blevet leveret 147 Tesla Roadster, og senere på året kom virksomheden på NASDAQ og blev børsnoteret. Siden da har Tesla solgt næsten 125.000 elektriske biler på verdensplan siden den første Tesla Roadster blev solgt i 2008.²³

Igennem årene har virksomheden investeret og forsket meget i specielt batteri teknologi, og har derigennem fået godkendt mange patenter på deres opfindelser som resultat deraf. Ofte beholder

² https://en.wikipedia.org/wiki/Tesla_Motors

³ https://www.teslamotors.com/da_DK/about

virksomhederne patenterne, og sælger rettigheder til andre virksomheder, så de kan gøre brug af deres teknologier, mod at få en betaling per enhed som andre producenter sælger, for på den måde at forbedre sin indtjening. Men i juni 2014 overraskede Tesla Motors resten af branchen, da de offentliggjorde at deres patenter nu var til fri afbenyttelse af alle som i god tro ønskede at gøre brug af deres teknologi. De indså, at deres konkurrenter ikke var de andre producenter af elektriske biler, for der var ikke ret mange som producerede rene elektriske biler, eller hybrid biler, men at deres konkurrenter og truslen mod Tesla Motors eksistens var producenterne af brændstof drevne biler.

”Given that annual new vehicle production is approaching 100 million per year and the global fleet is approximately 2 billion cars, it is impossible for Tesla to build electric cars fast enough to address the carbon crisis. By the same token, it means the market is enormous. Our true competition is not the small trickle of non-Tesla electric cars being produced, but rather the enormous flood of gasoline cars pouring out of the world’s factories every day.”⁴

I slutningen af 2017 forventer Tesla at deres nye model, Tesla Model 3 kan begynde at blive produceret og leveret.⁵ Tesla forventer at dette er den første 100% elektriske bil, som for alvor kommer ud til den brede befolkning, og det forventes at en pris i Danmark vil være 230.000,- kr. inden afgifter.

Tesla adskiller sig fra de andre producenter af biler i salgsledet. De har ikke som de andre et stort netværk af forhandlere hvor man som køber kan gå ind og snakke med en sælger og kigge på bilen. I Danmark har de på nuværende tidspunkt 2 forhandlere, en i Aarhus og en i København⁶. Men som den eneste forhandler af biler i Danmark, kan man som køber gå ind på deres hjemmeside og selv konfigurere den Tesla man ønsker at købe og gennemføre købet uden at have været i fysisk kontakt med en forhandler i en butik. Man får en estimeret leveringstid, og når bilen er klar, møder man op hos en af de 2 forhandlere og henter sin bil.

De forsøger også at nå nye kunder på alternative måder end salg direkte via internettet. I en periode i 2015, fra juni til oktober, betalte de deres kunder for at være sælgere af Tesla Model S. Hvis man kunne overbevise andre om at købe en Tesla, så fik både køber og sælger en rabat på 1.000\$. Grunden til dette var at Tesla havde regnet sig frem til at det koster dem cirka 2.000\$ i salgsarbejde for hver model de solgte, og nu vil de forsøge at betale disse penge til deres kunder. Udover det, så var der også et par andre fordele. Fik man overbevist 5 andre om at købe en Tesla Model S, så ville man blive inviteret til åbningen af deres nye batteri fabrik, og den første kunde i hver region som fik solgt 10 styk, vil blive belønnet med den nye model af Tesla Model X.⁷

På den måde interagerer Tesla direkte med deres kunder på en måde som de andre producenter ikke gør.

5. Bilsalget

Tesla har haft et langsomt stigende salgstal, hvis man kigger tilbage på de sidste 5 års salg af elektriske biler i Danmark. Dette skyldes den høje pris for en Tesla, der har lå på en pris af ca. 800.000 kr. Dette må konstateres, at det ligger i den høje ende af salgsprisen på en ny bil. Den høje pris på elbilen, kan skyldes at den stadig er ny på markedet, og den har høje produktionsomkostninger, samt store investeringer til forskning i udviklingen af den elektriske bil. Grundet den lave afsætning af elektriske biler, kan dette også have en indvirkning på prisen, da jo større en masseproduktion der kan ske, vil produktionsomkostningerne

⁴ <https://www.teslamotors.com/blog/all-our-patent-are-belong-you>

⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Tesla_Model_3

⁶ https://www.teslamotors.com/da_DK/findus

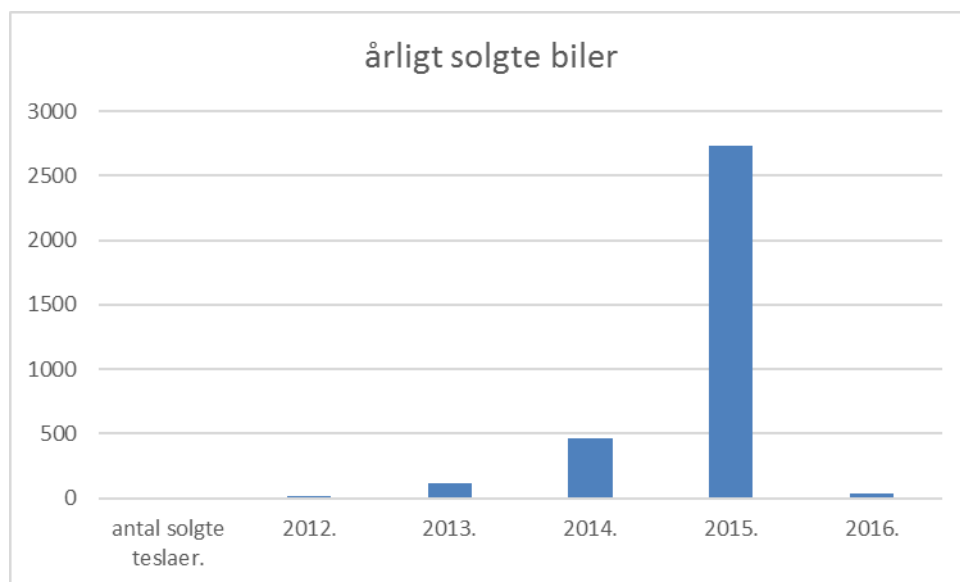
⁷ <http://politiken.dk/forbrugogliv/biler/ECE2775845/tesla-vil-betale-sine-kunder-for-at-vaere-saelgere/>

falde, og forsknings-omkostningerne bliver mindre pr. solgt elbil. Dette vil være medvirke til at prisen vil blive lavere ved køb af en Tesla.

En grund til at Tesla, måske også er svære at afsætte i forhold til andre brændstof-drevne biler, kan være besværligheden ved opladning af batterierne. Dette kan tage op mod 40 min. at lade 80% af batteriet op på de såkaldte S modeller, og 75 min. med en fuld opladning⁸. Dette er noget mere tidskrævende end at tanke sin bil med diesel eller benzin. Dog er dette billigere, at lade de elektriske biler, da disse el-stande som Tesla har sat op såkaldte (supercharger), er gratis opladning. Derudover kan man oplade bilen derhjemme, med egen udleveret oplader når man køber bilen, dette tager dog nogle timer før den er fuldt opladet. Det skal dog siges, at en s model kører 400 til 500 km på et fuldt opladet batteri. Dette er også nødvendigt, da det er begrænset hvor mange lade-standere der er etableret i Danmark. Der er kun etableret ca. 650 lade-standere rundt om i hele Europa, og kun 9 af dem står i Danmark⁹. Dette er en kæmpe udfordring for den befolkning der bor langt fra disse lade stationer. Dette gør salget svære i disse områder.

5.1. Bilsalget 2012-2016

Tesla's bilsalg har været langsomt stigende i 2012, 2013, og 2014. Anderledes blev det i 2015, hvor bilsalget rundede 2736 antal solgte Teslaer. (se Figur 2 nedenunder)



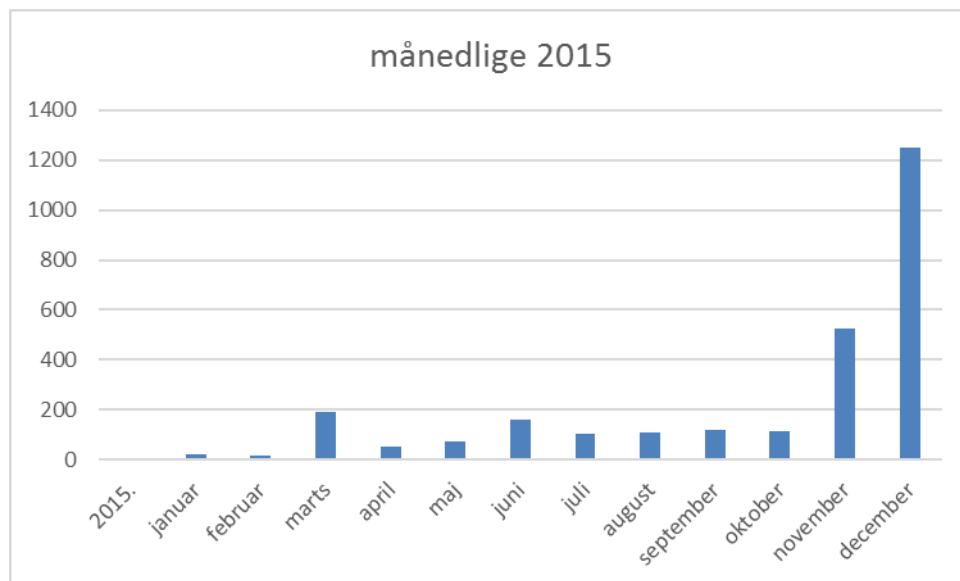
Figur 2 - Antal solgte Teslaer 2012-2016

Dette år sætter stor rekord, grundet regeringens udspil om indførelse af registreringsafgift på elektriske biler fra nytår 2015. Hidtil har de været fritaget for registreringsafgiften som var på 180%. Denne afgift stigning skal indføres over 5 år, med start januar 2016. Dette vil påvirke salgsprisen på Tesla's biler markant. Elektriske biler med en salgspris over 800.000 kr. skulle have pålagt fuld afgift fra nytår¹⁰. Det vil betyde at bilen kommer til at koste et stykke over 2 mio. kr., og kan blive enden på Tesla's salg i Danmark. Dette blev vedtaget af regeringen i oktober 2015. Derfor ser vi det store salg af elektriske biler i det sidste kvartal af året i 2015. (se Figur 3 nedenunder.)

⁸ https://www.teslamotors.com/da_DK/supercharger

⁹ https://www.teslamotors.com/da_DK/findus

¹⁰ <http://www.skm.dk/aktuelt/nyheder/2015/december/aftale-om-elbiler-justeres>



Figur 3 Månedligt salg af Teslaer i 2015¹¹

Det er tydeligt at se, at regeringens aftale om indførsel af registreringsafgift får en meget stor indvirkning på Tesla's salg i de sidste 2 måneder på året. Der bliver der indregistreret flere biler i disse 2 måneder, end Tesla har solgt sammenlagt i 2012, 2013, 2014, og halvdelen af 2015. Her må man formode at en stor del af dette kæmpe salg, skulle være foregået i 2016. Som vi også kan se på Figur 2 er der næsten ingen salg af Teslaer i starten af 2016, og dette må vi formode at det vil blive generelt i 2016, da markedet nok er blevet overmættet i 2015. Derfor skal der laves nogle nye tiltag fra Tesla hvis de skal have salget på rette kurs igen. Heldigvis for Tesla forlangte EU kommissionen i slutningen af året 2015, at staten skulle fjerne afgift loftet ved de 800.000 kr. sådan at de biler med en salgspris der over, også får stigende afgift over de næste 5 år.

5.1. Salget af elektriske biler i 2016

For at undersøge nærmere om det kun er Tesla som oplever faldende salgstal ved indførelsen af gradvis registreringsafgift i Danmark, vil vi også kigge på andre producenter af elektriske biler med salg i Danmark.

Her viser det sig, at det ikke kun er Tesla som oplever en stærk nedgang i salget af elektriske biler i 2016 kontra 2015. Ved en gennemgang af salgstallene for 2015 og januar til april 2016, så kan man se at alle mærker med elektriske biler har haft en markant nedgang i antallet af solgte biler, som man kan se af nedenstående Tabel 1.

Tallene for 2015 dækker over perioden fra januar-oktober. November og december 2015 er ikke medregnet her, grundet det ekstra salg der kom i de 2 måneder som følge af indførelsen af afgiften.

Antal solgte elbiler	BMW	Renault	Volkswagen	Nissan	Mercedes	Tesla
2015	445	277	119	489	17	963
2016	0	3	9	4	0	41

Tabel 1 Salg af elektriske biler pr. mærke¹²

¹¹ Bilag 1

¹² <http://www.danskelbilalliance.dk/Statistik.aspx>

Så indførslen af gradvis registreringsafgift har også haft en betydning for mærker i andre prisklasser end Tesla. Tallene viser at alle producenter uanset antallet af solgte elektriske biler i 2015, har haft et meget svagt salg i 2016. Det er kun Tesla som har solgt mere end 10 biler, alle de andre har enten slet ikke solgt en eneste bil, eller også meget få. BMW er gået fra at sælge 445 biler til 0 elektriske biler.

Det er en klar indikation på at Tesla ikke står alene med de udfordringer, det er hele branchen som bliver nødt til at gøre sig nogle overvejelser omkring hvad de skal gøre fremadrettet for at bibeholde et marked for elektriske biler i Danmark.

Vi vil i de efterfølgende afsnit kigge på hvad det er der har gjort at salget er stagneret og nærmest ophørt, ved at kigge nærmere på hvorfor det er dyrt at producere elektriske biler, og hvad en indførelse af registreringsafgift på dem får af betydning for udbuddet og efterspørgslen, samt kigge nærmere på hvad Tesla Motors kan gøre af tiltag for at dæmme op for dette stagneret salg.

6. Afgiftens betydning for salget af Elektriske-biler

Som tidligere beskrevet, så har elektrisk drevne biler i Danmark i en årrække været fritaget for den normale registreringsafgift.

6.1. Dyrt at producere elbiler

En af grundene til dette, er at de ikke bliver produceret i samme mængde som brændstof drevne biler. Det betyder at brændstof drevne biler har større omkostningsfordel der kommer sammen med en forøget produktion, hvilket giver stordriftsfordele som opstår på grund af det forhold mellem det producerede kvantitet og omkostningen per enhed, da disse omkostninger bliver fordelt ud på flere antal biler. Eftersom elektriske biler bliver produceret i mindre mængder end brændstof drevne biler, så vil omkostningerne til at designe, købe produktionsmaskiner, købe råvarer og producere værre højere per enhed. Derudover, så er nogle af de dele som en elektrisk bil bliver bygget af, nye teknologier som stadig er under udvikling, og kan være meget dyre at producere. Det er eksempelvis det som er tilfældet med batterier. Der forskes og bruges mange penge på at gøre batterier konkurrence dygtige, så de kan have større kapacitet, de kan køre længere, og der forskes også i at de kan lades hurtigere, så de ikke skal sidde i en stikkontakt hele natten for at kunne køre 100km dagen efter, eller man bliver nødt til at holde en længere pause undervejs på en lang køretur for at have strøm nok til at køre videre. Desuden er produktionsomkostninger for bilbatterier meget store. I 2011 udgør 20-25% af købsprisen på en ny elektrisk bil, netop batteriet¹³.

En af de elektriske bilproducenter, Tesla, åbner en ny batteri fabrik i 2017 og begynder produktionen samme år, og forventer at de i 2020 vil producere ligeså mange litium-ion batterier, som er typen der bruges i elektriske biler, som der blev produceret på verdensplan i 2013.¹⁴ Dette skal gøre produktionen af bilbatterier meget billigere¹⁵ ved at gøre enhedsomkostningen for at producere et batteri væsentligt billigere ved at øge produktionen så meget at der kommer stordriftsfordele. Derved forventes det at prisen for at producere bilbatterier vil falde markant, og få det til at blive en mindre del af købsprisen på en elektrisk bil end det er i dag. Tesla forventer at de kan presse prisen på batterier ned med 30% allerede i 2017.

¹³ <http://miller.mit.edu/articlecost-dilemma-why-are-batteries-so-expensive/>

¹⁴ https://www.teslamotors.com/da_DK/gigafactory

¹⁵ <https://ing.dk/artikel/tesla-bygger-gigantisk-batterifabrik-166655>

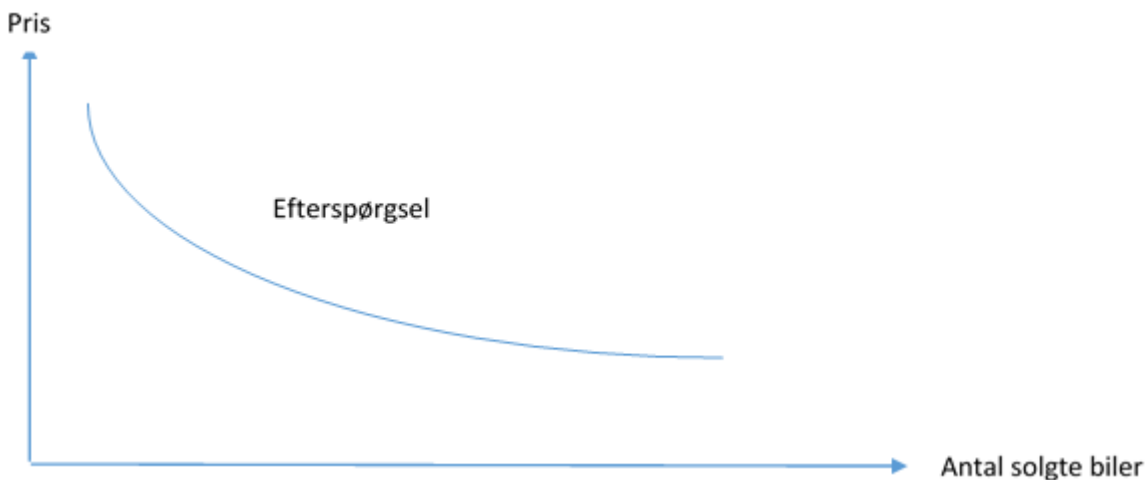
Det forventes at de samlede omkostninger ved at købe og eje en elektrisk bil vil være billigere end brændstof drevne biler allerede i 2022. Til dels på grund af der forventes at batterier vil falde i pris som følge af den nye fabrik som Tesla har bygget, samt at der bliver lavet flere og flere elektriske biler, så enhedsomkostningen for at producere elektriske biler også vil falde.¹⁶

6.2. Afgiften stiger på elektriske biler.

Regeringen (V) og Socialdemokratiet, Dansk Folkeparti og Radikale Venstre indgik d. 9 oktober 2015 en aftale om fremtidige afgifter på elektriske biler¹⁷, som betyder at der sker en indfasning af registreringsafgiften, så en elektrisk bil vil have samme registreringsafgift som en almindelig bil i 2020. Det betyder at der i 2016 vil være en registreringsafgift på en ny elektrisk bil der svarer til 20% af den fulde registreringsafgift.¹⁸ Dog kun for den del af den elektriske bils værdi under 800.000,- kroner. Den del af værdien der lå over, skal der være fuld beskatning på. Men i december 2015 meddelte EU kommissionens konkurrencedirektorat at det er skjult statsstøtte til billige elektriske biler og derfor i strid med EU lovgivningen¹⁹. Det har for Tesla stor betydning at dette skete, for med en fuld registreringsafgift på de elektriske bilers værdi over 800.000,- kroner, vil det betyde at nogle af deres modeller ville stige markant efter den 1. januar 2016. Det vil sætte dem i en ulig konkurrence med de andre producenter af elektriske biler, da de ikke har rene elektriske bilmodeller som er så dyre. Desuden vil springet i pris mellem Tesla's modeller under og over 800.000,- blive meget stor.

6.3. Afgiftens betydning for udbud og efterspørgsel.

Prisen på en elektrisk bil har en betydning for efterspørgslen og salget. Sammenhængen mellem pris og efterspørgsel kaldes en 'prisefterspørgselsfunktion'²⁰. Den her vist i Figur 4 nedenunder, hvor man grafisk kan se en prisefterspørgselskurve.



Figur 4 Prisefterspørgselskurve

En sådan kurve forudsættes der at prisen på varen har alternative værdier der kan influere på prisdannelsen, da det forudsættes at der er en given efterspørgsel på bilen, at kunderne har et behov for

¹⁶ <http://www.theguardian.com/environment/2016/feb/25/electric-cars-will-be-cheaper-than-conventional-vehicles-by-2022>

¹⁷ http://www.skm.dk/media/1265173/091015_aftaletekst_elbiler.pdf

¹⁸ https://www.teslamotors.com/da_DK/support/incentives

¹⁹ <http://www.dr.dk/nyheder/politik/tesla-biler-faar-alligevel-rabat-paa-afgiften-fra-nytaar>

²⁰ Peter Lynggaard, Driftøkonomi, 7. udgave. Kap 9.5

den, og priserne på andre biler. Hvis disse forudsætninger ændres så vil prisetterspørgselskurven flytte sig i diagrammet. En højere pris på en given bil, vil betyde at kunderne vil se om der er andre biler som kan dække deres behov uden merprisen. En bil har mange kendetegn på en vare med en elastisk priselasticitet, såsom at det er en luksusvare, købet overvejes nøje, købet i betydelig grad belaster budgettet samt at den er let at substituere. Her kan det være en bil i en lavere bilklasse, eller den kan erstattes af den offentlige transport eller cykel.²¹

6.4. Markedsformer

For at finde ud af om en afgifts stigning vil have en negativ eller positiv betydning for salget af en given bil, vil vi undersøge hvilket marked de opererer i.

Biler sælges i et marked hvor der er mange bilmærker og modeller til salg. Desuden er der mange leverandører af de enkelte mærker. Markedsformerne er delt op i 2, det homogene marked og det heterogene marked. På det homogene marked er der ingen præferencer for hvilken bil man køber. Mærke X er lige så god som Mærke Y, og man går efter det billigste produkt på markedet, så længe det opfylder behovet. Varen er en standardvare, hvor geografien ikke spiller en rolle, med ensartet handelsbetingelser, det vil sige at køber er ligeglad med hvem der er de handler med. På det heterogene marked derimod, er der en præference overfor enten mærket eller forhandleren. Som regel fordi man allerede kører i et bestemt mærke, eller at man har en sælger indenfor et geografisk område. Der vurderes at der er et massivt udbud af bilmærker og modeller, samt at der er en meget stor konkurrence mellem bilforhandlere, endda indenfor samme mærke.

Køber af biler har som regel præference for hvad for et mærke de ønsker at købe, og nogen har sågar en præference for en bestemt forhandler af mærket. Det gør at bilsalg er på det heterogene marked. Vi vurderer at bilsalg er et Monopolistisk Konkurrence marked.

	Antal sælgere				
	En	En stor og mange små	To	Få	Mange
Homogent marked	Monopol	Delvis monopol	Duopol	Oligopol	Fuldkommen konkurrence
Heterogent marked		Differentieret delvis monopol	Differentieret duopol	Differentieret oligopol	Monopolistisk konkurrence

Tabel 2 Oversigt over markeds og konkurrenceformer

Kendetegnende ved den Monopolistiske konkurrence er at der er mange sælgere og købere på markedet. Her har køber præferencer overfor både mærke og forhandler, og en afsætningskurve vil være faldende fra venstre mod højre. Hældningen for de enkelte modeller afhænger af hvor meget særpræg de har. Men da der som regel er mange udbydere af biler på markedet, men knap så mange udbydere af elektriske biler, så de et særpræg og på den måde skabt en produktdifferentiering fra benzin og diesel drevne biler, at de kan skabe sig en indtjening der er bedre end gennemsnittet.

6.5. Afgift stigning på elektriske biler

Derfor vil en afgift stigning på en bil også betyde et lavere salg, da det vil gøre den endnu dyrere at anskaffe sig, og i Figur 4 ses det, at en stigende pris, betyder en faldende salgs mængde, også for elektriske biler. Det særlige kendetegn ved at de er elektrisk drevne, kan ikke godtgøre for den forholdsvise store pristigning

²¹ Peter Lynggaard, Driftøkonomi, 7. udgave. Kap 9.5 figur 9.14

der kom da afgiften på elektriske biler blev sat op. Derfor vil mange af de fremtidige købere nok overveje en ekstra gang om de skal betale ekstra for en elektrisk bil i forhold til en brændstof drevne bil.

Men en faktor der alligevel kan få køberne til at anskaffe sig en elektrisk bil, er at afgiften vil stige hvert år med 20% af den fulde registreringsafgift. Af Tabel 3 nedenunder kan det ses hvad registreringsafgiften for en Tesla S 70 D til 589.000,- kr. vil være frem til at registreringsafgiften er fuldt implementeret, forudsat at registreringsafgiften for biler er på niveau med 2016²².

Det vil sige 105% af bilens pris op til 82.800,- kr. og 150% af resten. Derudover er der en række fradrag inden beregning af registreringsafgift for radio, airbags, blokeringsfri bremses mm., som vi i dette eksempel sætter til 13.970,-. Derudover er der et brændstoffradrag for hver km over 16km/l²³. For en elektrisk bil bliver dens WH/L omregnet til km/l²⁴.

Disse priser er fundet i en artikel fra FDM. Det er uvist om beregningerne fra FDM er lavet før eller efter at EU kommissionens konkurrencedirektorat mente at det var skjult statsstøtte til billige elektriske biler, at det oprindelige lovforslag pålagde at der skulle være fuld afgift på den del af den elektriske bils værdi der oversteg 800.000,- kr.²⁵.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pris inkl. moms ekskl. Registreringsafgift		kr. 565.000	kr. 542.000	kr. 519.900	kr. 498.700	kr. 478.400
Pris inkl. registreringsafgift	kr. 589.000	kr. 739.000	kr. 844.500	kr. 1.001.100	kr. 1.129.500	kr. 1.141.500
Registreringsafgift		kr. 174.000	kr. 302.500	kr. 481.200	kr. 630.800	kr. 663.100
Pct.vis prisstigning		31%	14%	19%	13%	1%

Tabel 3 Pris på Tesla S70 D fra 2015-2020 ved gradvis implementering af registreringsafgift. Beregnet af FDM²⁶

Af Tabel 3 kan man se at prisen for en Tesla S70D vil steg med 31% ved nytåret til 2016, som gør at bilen på en dag bliver dyrere med 150.000,- kroner. Det vil have en negativ effekt på efterspørgslen af denne model at prisen stiger, som man kan se af efterspørgsels kurven i Figur 4.

6.6. Svingende efterspørgsel

Som det fremgår af Tabel 3 så vil denne model Tesla stige hvert nytår fra 2016-2019 med 13%-19%. Det kan få den konsekvens, at hvis man som køber ønsker at anskaffe sig en elektrisk bil, så skal man heller ikke vente for længe da prisen for at erhverve sig den blot vil stige år efter år. Det kan få en indflydelse på hvordan salget af elektriske biler vil blive i løbet af et år. Det er et muligt scenarie, at der hvert eneste efterår vil være en stigning i salget af elektriske biler, da købere som er interesseret gerne vil købe én inden at prisen vil stige efter et nytår. Det kan få salget til at stige henover efteråret. Det må så også formodes at salget af elektriske biler vil falde igen om foråret, da prisen jævnfør Tabel 3 er steget efter hvert nytår.

7. Forbrugerens investering

For forbrugeren er det vigtigt at danne sig et overblik over økonomien ved køb af ny bil, og især jo højere prisen bliver for køb af bil. Der er mange forudsætninger man skal kigge på, for at bestemme hvad bilmodel

²² <http://www.skat.dk/SKAT.aspx?old=1817284>

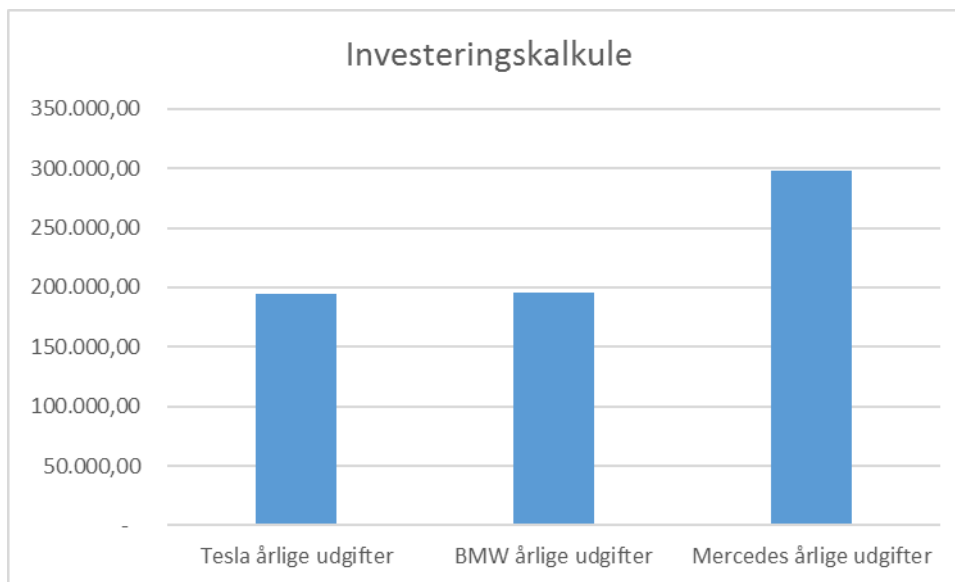
²³ <http://www.danskelbilkomite.dk/regafgift.html>

²⁴ http://batteryuniversity.com/learn/article/battery_definitions

²⁵ <http://www.dr.dk/nyheder/politik/tesla-biler-faar-alligevel-rabat-paa-afgiften-fra-nytjaar>

²⁶ http://www.fdm.dk/billeder/Afgifter_paa_elbiler.pdf

man skal investere i. Den største forudsætning er prisen. Hvad har forbrugeren råd til, og hvad bliver de faste udgifter derefter. Der er mange parametre der spiller ind: Forsikring, vægtafgift, brændstofpriser og bilens brændstoføkonomi. Langt de fleste forbrugere vil vægte disse parametre højt i deres overvejelser når de skal foretage køb af ny bil. Her kan Tesla have nogle fordele, da der ikke betales vægtafgift²⁷ på en elektrisk bil. Ligeledes koster det kun det halve i strøm at køre i en Tesla S70, i forhold til at køre i en benzin drevne bil der kører ca. 15 km. Pr. liter, og ved en benzinpris på 12 kr. pr. liter²⁸. Dette er jo en væsentlig forskel, hvis der bliver kørt mange kilometer om året. Kører man eksempelvis 25.000 km om året, vil det koste 11.200 kr. i forbrug i en Tesla. Men kører man 25.000 km i en benzindreven bil der går 15 km. Literen, koster det 20.000 kr.²⁹. Det bliver en væsentlig forskel der er værd at tage med i betragtning. Udgiften til vægtafgift, er også væsentlig, da den elektriske bil ikke har vægtafgift, mens andre brændstofdrevne biler har. Skal vi sammenligne biløkonomien skal vi tage modeller der er tilsvarende hinanden. Derfor har vi taget en BMW 528i og en Mercedes CLS 400 for at sammenligne med en Tesla s 70 model. Disse biler er tilsvarende i komfort og prisklasse. BMW 'en er lidt billigere i indkøbspris en Tesla s70 cirka 50.000 kr. og Mercedesen er cirka 445.000 kr. dyrere end Tesla s70 er. Men alligevel er Tesla billigere i drift, end de to andre om året. Dette gælder både afskrivninger og omkostninger. Dette kan vi se illustreret i Figur 5 nedenunder.



Figur 5 Investeringskalkule³⁰

Tesla er cirka 1.000 kr. billigere om året end BMW'en, til trods for at BMW'en er billigere i indkøbspris. Udover dette, vægter det også højt hos forbrugeren, at Tesla bliver drevet med grøn energi, og ingen CO₂ udledning ved kørsel i en Tesla. Derimod kan der være CO₂ udledning når man skal lade den op, afhængig af hvor strømmen bliver produceret. Er det vindmølle energi, så er den helt CO₂ neutral. Derfor er mange forbrugere villig til at vælge løsningen med Tesla, selvom den skulle være dyrere end andre. Der kan også være nogle spekulationer i, at Tesla måske ikke mister så meget værdi over en årrække, da der ikke er så mange på markedet, og mange har ikke råd til at give denne høje pris for en ny Tesla. Derfor vil de være attraktive på brugt markedet, da der må være flere forbrugere der har råd til at købe dem der. Det vil være

²⁷ <http://ekstrabladet.dk/biler/biltest/article3989110.ece>

²⁸ <http://tesladanmark.dk/top-5-fordele-ved-elbiler/>

²⁹ Bilag 2

³⁰ Bilag 2

med til at holde prisen højt på en brugt Tesla, og dermed ikke så meget i afskrivning. Men dette er selvfølgelig spekulationer, da Tesla stadig er ny på markedet, og vi har ikke oplevet så meget brugt-salg endnu på markedet for elektriske biler, til vi kan danne os et mønster på brugt markedet. Det, i takt med at registreringsafgiften stiger de næste år på elektriske biler, og på brændstof drevne biler vil falde. Det vil give et noget anderledes budget 2 til 3 år ude i fremtiden, for der vil prisen være betydeligt højere på en Tesla. Derfor kan det være en overvejelse at etablere sig allerede i år med en Tesla, for det bliver kun dyrere. Dette kan også medvirke til at den Tesla man køber i år vil holde prisen ved salg efter en årrække, da en ny tilsvarende Tesla er meget dyrere til den tid. Derfor mange gode argumenter for at købe en Tesla i år.

7.1. Flexleasing

Tesla's store udfordring med den løbende afgift stigning på deres elbiler, kan måske optimeres ved at tilbyde en flexleasing til kunderne. Det vil spare kunderne for at skulle sætte den fulde kapital i afgiften ved indgåelse af købsaftale af en Tesla. Ved en flexleasing forstås der, at der betales løbende afgift på bilen. Som illustreret i Tabel 4 nedenunder, betales der 2% af afgiften pr. måned ved en flexleasing i de første 3 måneder. Og 1% der efter og op til 36 måneder pr. måned. Og over 36 måneder 0,5% af afgiften pr. måned.

tesla s 70 d	afgift	i alt
nuværende pris	174.000,00	565.000,00
0-3 måneder 2% af afgiften	3.480,00	10.440,00
3-36 måneder 1% af afgiften	1.740,00	62.640,00
over 36 måneder 0,5% af afgiften	870,00	20.880,00
flexleasing i 5 år kostpris		658.960,00

Tabel 4 Kostpris over 5 år³¹

Dette eksempel er lavet på en Tesla model S 70D, og med denne udregning kan forbrugeren spare ca. 80.000 kr. ved en finansiering over 5 år. Der er selvfølgelig noget afgiftsberegning under forløbet i de 5 år, som vil gøre at der skal betales lidt mindre i afgift, da vores beregning er lavet ud fra en nypris, og bilens værdi vil falde henover de 5 år. Som illustreret nedenunder i Tabel 5, kan vi se finansieringen med flexleasing uden renteberegning.

tesla s 70 d	afgift	bilens pris	i alt
Kostpris i 5 år	93960	565000	658960
afdrag pr. måned i 5 år			10982,67

Tabel 5 Forbrugers finansiering³²

³¹ Bilag 3

³² Bilag 3

Her kan vi se at afgiften er ca. 94.000 kr., og i løbet af de næste år med afgiftsstigningen bliver dette beløb selvfølgelig større, men også meget større fortjeneste på afgiften. Dette kunne være en mulighed for Tesla at indgå et samarbejde med nogle leasingselskaber, og fokusere på flexleasing aftaler.

7.2. Købers præferencer

Tesla skiller sig ud i forhold til mange andre bilproducenter, med deres præferencer. De har fået skabt sig et godt ry, der gør at forbrugeren forbinder Tesla med en yderst luksuriøs bil. Den forbindes både med en sportsvogn og en familiebil pga. dens komfort og hestekræfter, og den store rummelighed. Disse præferencer er ekstremt vigtige for Tesla, for deres produkter ligger jo i den høje ende med prisen, og det er ikke alle og enhver der er villig til at give så mange penge for en bil. Men langt de fleste af dem der vil investere i en bil i det prisleje, køber bilen pga. dens præferencer. Tesla har formået at skabe et produkt, der er helt i særklasse, det er blevet sådan i Danmark, at når der kommer kørende en Tesla forbi, vender folk sig om og ser efter den af begejstring. Det er måske også stadig fordi at den ikke er så udbredt i Danmark endnu, men mange drømmer om at eje en. En stor del af forbrugerene, forbinder også at hvis der bliver snakket elektriske biler, må det være en Tesla. Tesla er det helt store kendetegn for elektriske biler. Her har de en fordel frem for mange andre spillere på markedet, f.eks. Nissan med deres Leaf model. Den er meget billigere i indkøbspris en Tesla, men er slet ikke til at sammenligne. Dette skyldes Tesla's teknologi, som er langt større, og udvikler sig hele tiden for at fortsætte som den spiller på markedet, som måske har de største præferencer indenfor elektriske biler. En Nissan Leaf, kan man købe til en pris af cirka 250.000 Kr. for den billigste model. Derimod koster den billigste Tesla små 700.000 kr. som er en langt større pris, og vil henvende sig til en anden kundegruppe. Kundegruppen for en Leaf må konstateres at være meget større, da ved en finansiering kan have den for en gennemsnitlig hustandsindkomst. Bilen ligner også en almindelig brændstofdreven bil til forveksling, og har en ydeevne på godt 100 hk. Så dette svarer til en almindelig familiebil, og designet er heller ikke noget særligt i forhold til andre biler i den prisgruppe. Derimod Tesla har et meget større stilfuldt udseende, og er udformet som en sportsvogn. Den er flot designet, og samtidig rummelig. Denne kører også en del længere på en opladning, cirka 400 km. Udover dette har Tesla ladestationer med gratis opladning til deres kunder de første 3 år. Tesla har også et stort indhold af nyt teknologisk udstyr, som f.eks. autopilot som kan holde bilen i sin egen vognbane, og overhale med et enkelt blink med blinklyset. Bilen kan også scanne et område for parkeringspladser, og give lyd ved en fri plads³³. Dette er et lille udsnit af hvad man finder i en Tesla, og dette styrker bare deres præferencer. Tesla's motor i den store P90D model yder hele 500 hk på bagakslen, og godt 260 på forakslen, og den har et optræk som en vild sportsvogn, hvor den går fra 0-100 km/h på 3,3 sek.³⁴. Dette er ikke mange andre biler der kan gøre sammenligneligt. Alt i alt er Tesla en bil med mange spidskompetencer, og store præferencer.

8. Forventet salg uden afgiftsstigning

Det vil være interessant at undersøge hvad Tesla kunne forvente af salg i 2016 hvis ikke registreringsafgiften var blevet hævet for elektriske biler. Til dette vil vi kigge på Norge, der ligesom Danmark også giver et tilskud til købere af elektriske biler. Afgifterne i Danmark og Norge er nogenlunde

³³ https://www.teslamotors.com/da_DK/models

³⁴ https://www.teslamotors.com/da_DK/models/design

ens på biler. Som eksempel kan vi kigge nyprisen for en Golf GTI, som i Norge er 439.400,- norske kroner³⁵ og i Danmark er den cirka 461.000,- danske kroner³⁶.

I Norge er elektriske biler fritaget for registreringsafgift, og de er også fritaget for moms. Derudover så har de flere fordele, da de kan køre i busbanerne og har gratis parkering³⁷.

8.1. Norge

Derfor er det interessant at kigge mod Norge og se hvad bilsalget har været af elektriske biler i 2016 indtil nu, for at se hvad det kunne have betydet for salget i Danmark. Norge ligner os på mange måder, og så har vi samme klima (Sydnorge) som bilerne skal køre rundt i.

Salgstallene for Tesla i Norge og Danmark har de sidste 3 år set sådan her ud:

		2013	2014	2015
Norge	Antal	1988	6012	9916
	Stigning i %		302%	165%
Danmark	Antal	112	460	963
	Stigning i %		411%	209%

Tabel 6 Antal solgte Teslaer i Norge og Danmark 2013-2015. *DK for 2015 er kun taget tallene for jan-okt.

I ovenstående Tabel 6, har vi i tallene for Danmark i 2015 ikke iberegnet salget af Teslaer i november og december, da det må formodes at salgstallene for de sidste 2 måneder af 2015 er påvirket af Regeringen medio oktober meldte ud at der kom registreringsafgift på elektriske biler fra 2016.

Der har været en meget stor stigning i antallet af solgte biler fra 2013 til 2015 både i Danmark og Norge. Dog har stigningen fra 2014-15 ikke været lige så stor i procent som fra 2013-14. For Norge er faldet fra 302% til 165%, et fald i stigningen på 45%, og for Danmark er tallet 49%. Fremskriver man disse tal, og forventede et lignende fald i antallet af solgte biler i Danmark, hvis priserne var blevet på 2015 niveau, og sætter stigningen fra 2015-2016 med et fald på 49% i den procentvise stigning, så kunne der forventes at stigningen fra 2015-2016 ville være på 103%. Dette vil have givet et forventet salg af Teslaer i Danmark i 2016 på 1.955 Teslaer uden afgift.

Det er selvfølgelig svært at forudse hvor mange biler Tesla vil sælge i 2016, når salgstallet i 1. kvartal må formodes at være under indflydelse at det mersalg som det var i november og december 2015, hvor der blev solgt helt ekstraordinært 1773 Teslaer. Men sammenligner man første kvartal 2016 med første kvartal i 2015, så kan man se at salget er faldet drastisk. Der er i første kvartal solgt 37 Teslaer i Danmark, og tager man det måned for måned, så bliver det endnu mere tydeligt.

I januar 2016 blev der solgt 31 Teslaer mod 22 i den tilsvarende måned i 2015. Det er en stigning på hele 41%, og det kan være svært at forklare hvorfor tallet netop stiger lige efter at afgiftsstigningen er trådt i kraft. En af de mulige forklaringer kan være, at på grund af meget stor salgs aktivitet i november og december, at der er nogle af bilerne der først er blevet registreret i systemerne hos Skat i januar måned. I februar måned 2016 blev der kun solgt 2 Teslaer mod 17 i samme måned i 2015. Det er et fald på 88%, hvor faldet i marts måned er hele 98% af salget i samme måned 2015. I marts 2016 blev der solgt 4 Teslaer mod 192 i marts 2015. Det er tydeligt at stigningen i registreringsafgiften har haft en indflydelse, og når

³⁵ <http://www.volkswagen.no/no/models/golf/utstyrsvarianter.html>

³⁶ <http://www.volkswagen.dk/da/models/den-nye-golf/udstyrsvarianter.html>

³⁷ <https://ing.dk/artikel/radikale-elbiler-skal-have-groen-nummerplade-176870>

salgstallene er så svage i februar og marts, så er det svært at bruge dem til en prognose for hvad man kan forvente af salg i 2016. Men tager man udgangspunkt i at de første 3 kvartaler i og sammenligner dem, og laver en prognose for hvad salget ville blive i 4. kvartal 2015 hvis afgiftsstigningen ikke var kommet, så kan man bruge dem til at lave en forventet prognose for 2016.

2015.	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	Samlet prognose
Antal solgte	231	284	335	353	1203
Stigning i %		22,94372	17,95775		

Tabel 7 Prognose for salgstal 2015 uden afgiftsstigning

Af Tabel 7 ses der at der var en stigning på henholdsvis 23% og 18% fra 1. til 2. kvartal, og igen til 3. kvartal. Fremskriver man stigningen fra 2. til 3. kvartal med samme procent til 4. kvartal, så er prognosen at der i dette kvartal ville blive solgt 353 Teslaer, hvis stigningen i registreringsafgiften ikke var kommet fra 1. januar 2016. Grunden til dette er at så ville så mange mennesker ikke have været ude i november og december, for at skynde sig at købe deres inden den steg i pris.

Selvom at 2015 og 2016 er forskellige i det udgangspunkt, at der ikke var registreringsafgift på bilerne i 2015, vil vi alligevel bruge dem til at komme med en prognose for hvad et forventet salg af Teslaer vil være i 2016 med registreringsafgift, med udgangspunkt i tallene for 1. kvartal.

Antal solgte teslaer	1. kvartal	Hele året	1. kvartal i % af hele året
2015	231	1203	19

Tabel 8 1. kvartal i % af samlet salg 2015

Af ovenstående Tabel 8 kan det ses 1. kvartal 2015 stod for 19% af det samlede tal vi udregnede i prognosen for 2015. Overfører man det til 2016, og udregner hvad det samlede forventede salg vil være i 2016 med udgangspunkt i salget hvor 1. kvartal 2016 står for 19% af det samlede salg i 2016, så vil det samlede salg for 2016 ende på 195 solgte Teslaer.

Antal solgte teslaer	1. kvartal	Hele året	1. kvartal i % af hele året
2016	37	195	19

Tabel 9 Forventet salg i 2016 med udgangspunkt i 1. kvartal

Det er markant lavere end de 1.995 Teslaer vi kom frem til da vi sammenlignede med salgstallene fra Norge.

8.2. Schweiz

Men er det så kun Norge og Danmark som befolkningsmæssigt er ens, der har set stigende salgstal i perioden 2013-2015 for elektriske biler? Kigger man mod andre lande som har samme incitaments ordning som man havde i Danmark indtil slutningen af 2015, hvor bilerne er frataget den normale registreringsafgift, så er der i Schweiz en lignende model. Normalt betales der en 4% told på biler der importeres af købsprisen. Men på elektriske biler er den fjernet, og i nogle Kantoner i Schweiz kan der være yderligere incitamentsordninger, såsom mindre vejskat³⁸. Det gør at Danmark og Schweiz er sammenlignelige når det kommer til at sammenligne salgstal.

³⁸ https://en.wikipedia.org/wiki/Government_incentives_for_plug-in_electric_vehicles#Switzerland

		2013	2014	2015
Schweiz	Antal	2783	3313	4683
	Stigning i %		19%	41%

Tabel 10 Salgstal Schweiz elektriske biler 2013-2015³⁹

Dog er der ikke så stor en forskel mellem brændstofdrevne biler og elektriske biler i salgspris, da der blot bliver lagt 4% oveni de brændstofdrevne hvis de kommer fra en udenlandsk producent. Salgstallene i Schweiz er støt stigende over de sidste 3 år, dog ikke lige så kraftigt som i Danmark og Norge. Der findes desværre ikke nogle tilgængelige tal for 1. kvartal i Schweiz i 2016. Men i 2016 er støtteordningen til elektriske biler uændret i Schweiz, så på baggrund af tallene fra Norge og Schweiz kan man konkludere, at der ser ikke ud til at være et fald i salget af elektriske biler i lande vi kan sammenligne os med, som kunne være grunden til faldet i salget i Danmark, men at den indførte registreringsafgift i Danmark er grunden til at salget af elektriske biler er faldet drastisk.

9. Udbud og efterspørgsel

Udbud og efterspørgsel er en økonomisk model der forsøger at forklare og forudsige prisen og mængden af en given vare på et marked. I nedenstående Figur 6 er det afbildet grafisk hvordan det teoretisk virker.

Hvis prisen på en vare er høj, så vil en producent gerne sælge så mange som det er muligt at sin vare, for at få det største overskud, men er prisen på en vare lav, så vil de ikke have incitament til at sælge så mange, da de ved en lav pris vil få en indtjening på varen som er lavere end de samlede produktionsomkostninger.

Som forbruger ønsker man at købe så billige som muligt, så når prisen er lav, så vil efterspørgslen på varen være høj, da man som forbruger da kan bruge de penge man sparer ved at købe et større antal af varen, eller købe andre varer. Ved en høj pris er der markant færre forbrugere som ønsker at købe varen, og det er kun dem som virkelig har brug for varen, og som har råd, som vil købe den.

9.1. Prisens betydning for udbud og efterspørgsel

For at finde frem til ligevægtspunktet for en vares pris, så skal vi indsætte udbudskurve og efterspørgselskurve i et diagram. Udbudskurven viser hvilken mængde producenterne er villige til at afsætte deres produkt for enhver mulig pris. Den har en positiv hældning, for jo højere en pris en vare har, jo flere ønsker producenten at sælge. Dette er afbildet med kurven u_0 i Figur 6.

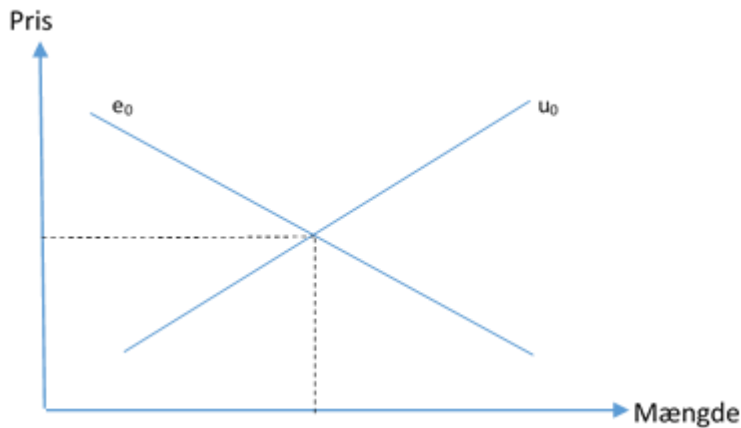
Efterspørgselskurven viser den sammenhæng mellem pris og den mængde som køberne efterspørger. Den har en negativ hældning, eftersom at som forbruger ønsker man at købe så billigt som muligt, og derfor vil efterspørgslen være stor ved en lav pris, og falde efterhånden som prisen stiger. Dette er afbildet med kurven e_0 i Figur 6. Efterspørgslen bygger på en antagelse at prisen på varen kan have alternative værdier, såsom at der er en given indkomst hos forbrugere så de har råd til at købe varen, at kunden har et behov for varen og hvad prisen på andre varer er.

9.2. Ligevægtspunktet

Der hvor udbudskurven og efterspørgselskurven krydser hinanden er punktet der kaldes ligevægtspunktet, hvor der er lige mange varer der bliver udbudt, som der bliver efterspurgt. Et marked i fuldkommen konkurrence vil altid søge mod ligevægtspunktet. Hvis prisen på en vare er over ligevægtspunktet, så vil producenterne have et overskud på salget, og vil derfor begynde at konkurrere mod hinanden på prisen for

³⁹ https://www.pxweb.bfs.admin.ch/Selection.aspx?px_language=en&px_db=px-x-1103020100_101&px_tableid=px-x-1103020100_101\px-x-1103020100_101.px&px_type=PX

ikke at ligge inde med varer de ikke kan sælge. Er prisen under ligevægtspunktet, så vil køberne få varen til en lavere pris, men der vil ikke være et udbud der matcher efterspørgslen, så ikke alle kunder vil kunne købe varen. Derfor vil kunderne begynde at overbyde hinanden og være klar til at give en højere pris, og på den måde presse prisen op på ligevægtspunktet.



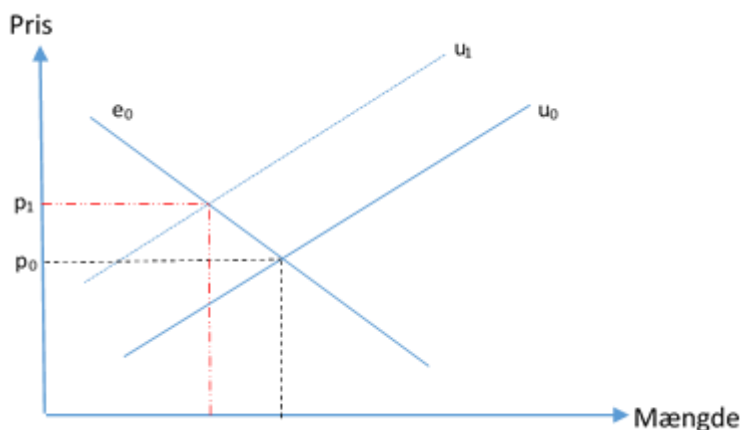
Figur 6 Udbud og efterspørgsels diagram

Ved en prisændring på en vare, så påvirker det køberens udgift til at erhverve den pågældende vare. Her en Tesla. Sættes prisen ned, så kan forbrugeren købe en større mængde af varen, eller bruge pengene på noget andet. På den samme måde gælder det hvis prisen på varen sættes op, så kan køberen få sig en mindre mængde af varen, eller må spare andre steder for at få råd til at købe varen. I dette tilfælde med Tesla, så er det nok ikke så sandsynligt at en prisændring vil have betydning for hvor mange antal Teslaer en enkelt køber vil købe, men det har derimod betydning for om de kan bruge pengene på noget andet hvis prisen sættes ned, eller om de må undvære at købe andre ting, hvis prisen sættes op.

9.3. Fald i efterspørgsel

Da der kom en afgiftsstigning på 20% af den fulde registreringsafgift på elektriske biler, betød det at prisen for en Tesla steg, afgiften blev det pålagt producenten at opkræve oven i prisen. Men hvordan har det betydning for udbud og efterspørgsel?

Forbrugeren skal nu betale ekstra penge for den samme vare, hvilket vil betyde at der vil blive købt færre Teslaer. Men som sælger af Tesla, så tjener de ikke flere penge ved at prisen for forbrugere er steget, da stigningen ikke tilfalder producenten, men eftersom det er en afgift der vil gå i statskassen. Så derfor vil der ikke komme en nyt ligevægtspunkt i Figur 6 ovenover. I stedet for er det udbudskurven som bliver påvirket, mens efterspørgselskurven forbliver det samme. Det betyder at der skal findes et nyt ligevægtspunkt i udbud og efterspørgsels diagrammet. Eftersom afgiften bliver opkrævet oven i prisen, så skubbes udbudskurven mod venstre i diagrammet i Figur 7 fra det oprindelige u_0 til den nye kurve u_1 . Det kan ses i diagrammet hvordan en forskubbelse af den oprindelige udbudskurve påvirker ligevægtspunktet, og får den oprindelige p_0 til at ændre sig.

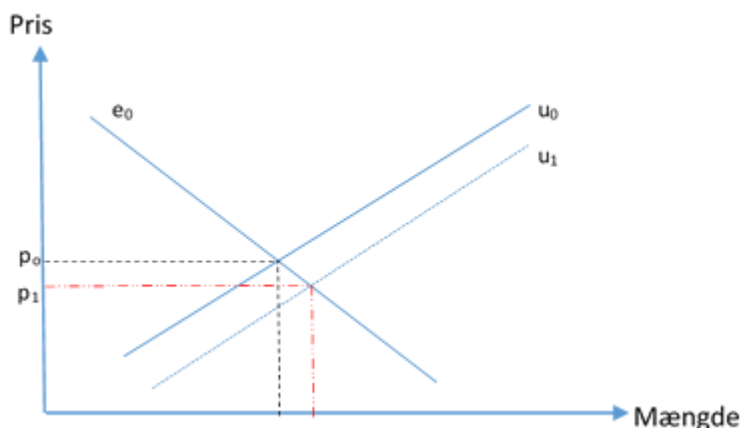


Figur 7 Nyt ligevægtspunkt ved stigende afgift

For Tesla betyder det at det at ligevægtspunktet på markedet flytter sig fra p_0 til p_1 , hvoraf man kan aflæse i diagrammet, at mængden af solgte Teslaer bliver mindre grundet afgiftsstigningen, mens prisen vil stige til det nye ligevægtspunkt p_1 .

Cirka en måned efter at det blev vedtaget at der kom en afgift på elektriske biler, d. 19 november 2015, blev der som et led i finanslovsforhandlinger lavet en aftale mellem Liberal Alliance, Konservative og Dansk Folkeparti om at sænke registreringsafgiften på brændstof drevne biler fra 180% til 150%⁴⁰.

Et sådant fald til også have en indflydelse på salget af brændstof drevne biler, men her vil udbudskurven flytte sig mod højre da producenterne bliver pålagt en mindre afgift en før.



Figur 8 Nyt ligevægtspunkt ved faldende afgift

Det får den betydning for prisen på markedet at ligevægtspunktet flytter sig fra p_0 til p_1 i Figur 8, som betyder at prisen falder og mængden vil stige. Der vil komme en større efterspørgsel på brændstofdrevne biler, da den samlede udgift for at købe en sådan bil vil falde.

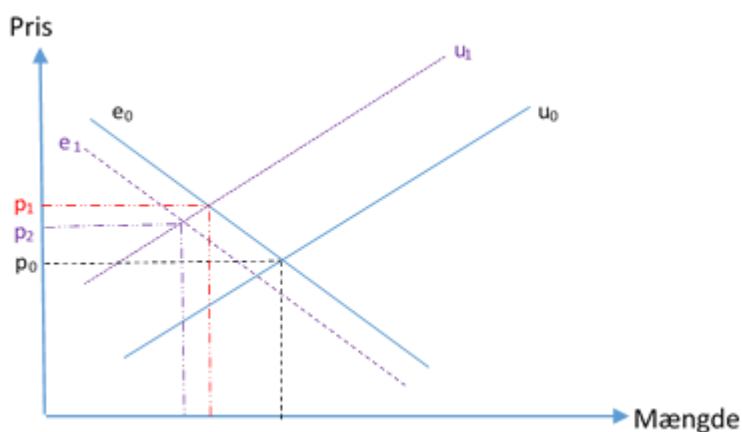
9.4. Substitution og komplementaritet

Ændringer i efterspørgslen på en vare ved prisændringer kan være afhængig af om den kan substitueres med en anden vare (Substitution) eller om den er afhængig af andre varer (Komplementær) for eksempel,

⁴⁰ <http://www.fdm.dk/pressemeddelelser/fdm-glaedelig-tiltraengt-afgiftsnedsaettelse>

hvis der sælges færre brændstofdrevne biler, så vil efterspørgslen på benzin og diesel falde. Det kan også være at en vare er efterspørgselsmæssigt uafhængig, hvilket betyder at efterspørgslen er uafhængig af prisen, eller prisændringer på andre varer.

Hvis køberne finder at en elektrisk bil bliver for dyr ved afgiftsstigningen, så har de muligheden for at købe en brændstofdreven bil i stedet for. Det gør at en Tesla er efterspørgselsmæssigt afhængig af andre varer, her brændstofdrevne biler eller hybridbiler, som gør at Teslaer vil blive påvirket af prisændringer på dem. En sådan ændring i registreringsafgiften på brændstofdrevne biler, vil med et fald fra 180% til 150% påvirke efterspørgselskurven for Teslaer. Med udgangspunkt i diagrammet i Figur 7, vil efterspørgselskurven e_0 flytte sig og danne nyt ligevægtspunkt.



Figur 9 Ligevægtspunkt for Tesla ved stigende afgifter på brændstofdrevne biler

En faldende pris på substitutions muligheder for de elektriske biler, vil flytte efterspørgselskurven for dem fra e_0 til e_1 , hvilket bevirker at der vil blive efterspurgt færre Teslaer, samt at markedet og køberne vil forsøge at presse prisen ned, da deres alternative muligheder er faldet i pris.

Det har den betydning for Tesla, at de ikke kun skal overleve i et marked hvor priserne på de elektriske biler er steget, mens priserne på de brændstofdrevne er faldet. Det vil presse Tesla endnu mere på markedet, og det kan da også ses i salgstallene for 1. kvartal af 2016, at deres salg er faldet drastisk. Skal de forsøge at matche markedets ønske om at prisen skal være p_2 , eller er der så meget præference for en Tesla at de kan holde prisen på p_1 , så de ikke bliver påvirket af nedsættelsen af prisen på brændstofdrevne biler, og viser sig at være efterspørgselsmæssig uafhængig af priserne på andre biler? Ønsker de at sætte prisen ned, så skal de sørge for at holde sig over prisundergrænsen for en Tesla, så det kan betale sig at producere og sælge dem. De kan på kort sigt sælge bilerne med et underskud, så de taber på dem som et strategisk valg for at holde sig i markedet. Må de trække sig fra markedet risikerer de at det kan blive meget svært at etablere sig igen.

10. Likviditet

Igennem de sidste år fra 2012, har Tesla haft et stigende dækningsbidrag. Dette skyldes deres øget bilsalg fra 2012 og frem til nu. Som anvist i Tabel 11 nedenunder, har Tesla haft et underskud i 2012 og 2013. Dette skyldes det lave salgstal af Tesla biler. I 2012 blev der kun solgt 12 stk. elektriske biler fra Tesla. Dette skyldes selvfølgelig at Tesla var ny på markedet, og elektriske biler ikke var så udbredt. Dette har ændret sig en smule i løbet af en kort årrække, hvor vi kan se at i 2014 var dækningsbidraget i plus. Dette år blev der solgt 460 stk. Tesla.

år	dækningsbidrag
2012	-14.325.600,00
2013	-3.686.200,00
2014	31.730.800,00
2015	280.024.000,00

Tabel 11 Dækningsbidrag⁴¹

Ser man på salget i 2015, var overskuddet rigtig stort. Overskuddet var næsten 9 gange så stort som året før. Dette skyldes regeringens udspil om stigende afgift på elbiler, der vil give en løbende stigning på afgiften over de næste år. Derfor blev salget meget større i 2015 end i de forgangene år. I 2015 blev der solgt hele 2736 elbiler fra Tesla. Langt den største del af salget i 2015, foregik det sidste kvartal. Bare i december 2015 blev der solgt 1248 Teslaer, næsten halvdelen af hele årets salg. Dette giver en kæmpe skævvridning i forhold til normale salgstal, da det jo nok var mere realistisk det havde været noget lavere. Man må formode at nogle af de mange solgte elektriske biler i 2015, skulle være solgt i 2016 i stedet, da mange spekulerede i at købe den og slippe for den kommende afgift efter nytår. Tesla's store udfordring nu må være at få flow i salget igen, da markedet blev mættet med elektriske biler i slutningen af 2015. Det ses tydeligt i Tabel 12 nedenfor at salget er dykket væsentligt i det første kvartal 2016, i forhold til 2015.

2015		2016	
Januar	22	Januar	31
Februar	17	Februar	2
Marts	192	Marts	4
I alt	231	I alt	37

Tabel 12 Salg af Tesla 1. kvartal 2015 og 2016

Fortsætter den tendens resten af året, kommer der et voldsomt underskud i 2016⁴². Budgettet for 2016 med det første kvartal som udgangspunkt vil give et underskud på ca. 66 mio. og Tesla kan frygte at det vil gå ligeså sløjt i 2017, grundet den store mætning på markedet i 2015, og samtidig afgift stigning i både 2016 og 2017. Her må Tesla selvfølgelig gøre nogle voldsomme tiltag, for at få salget tilbage på rette kurs. Et tiltag kunne være at betale noget af den pålagte afgift, så elbilen bliver billigere for kunden. Dette tiltag har Nissan allerede gjort med deres "Leaf" model. Skal Tesla tage og betale hele registreringsafgiften for deres elektriske biler i 2016, anslår vi at det vil give et drønende underskud. Produktionsomkostningerne plus afgiften, vil nemlig overstige salgsprisen på både model S90D og model P90D Det er kun model S70D der kan holde et overskud ved fuld afgift betaling. Se Tabel 13 neden under.

⁴¹ Bilag 4

⁴² Bilag 5

Teslas selvbetaling af 30 % registreringsafgift 2016				
Tesla modeller	pro.omk.	afgift	salgspris	overskud
Model S 90D	680.000,00	248.000,00	800.000,00	-128.000,00
Model S 70D	425.000,00	201.500,00	650.000,00	23.500,00
Model S P90D	885.000,00	325.500,00	1.050.000,00	-160.500,00

Tabel 13 Over/underskud hvis Tesla betaler afgiftsstigningen⁴³

Så dette er ikke rentabel for de to af modellerne, underskuddet vil bare blive større jo flere der bliver solgt. Tesla kan også spekulere i at betale noget mindre af afgiften, f.eks. 10%. Så vil regnestykket se helt anderledes ud for Tesla. Se Tabel 14 nedenunder.

Teslas selvbetaling af 10 % registreringsafgift 2016				
Tesla modeller	pro.omk.	afgift	salgspris	overskud
Model S 90D	680.000,00	68.000,00	800.000,00	52.000,00
Model S 70D	425.000,00	42.500,00	650.000,00	182.500,00
Model S P90D	885.000,00	88.500,00	1.050.000,00	76.500,00

Tabel 14 Overskud hvis Tesla betaler 10% af de 30% afgiftsstigning⁴⁴

Her kunne der også spekuleres i, at betale hele afgiften på Model S70D da den stadig vil komme hjem med et overskud, og kun betale 10% af afgiften på de to andre modeller. Det kunne måske styrke salget på Model S70D og dermed styrke dækningsbidraget, da det er den model der har det største dækningsbidrag. Men dette er ikke alene nok for at skabe en rentabel forretning, hvis vi ser bilag for budget over 2016⁴⁵ med formodet antal solgte Teslaer, er anslået ud fra antallet af solgte i 1. kvartal, ser vi et underskud på ca. 66 mio. og det er uden at Tesla har betalt noget af afgiften. På bilaget med budget over 2016 hvor Tesla betaler 10% af afgiften, og vi formoder at salget stiger til 1200 solgte Teslaer, pga. at de betaler de 10% af afgiften, giver dækningsbidraget stadig underskud. Så det vil sige at salgstallet skal langt højere op for at komme på positivt resultat. Dette vil være svært at opnå, da salgstallene aldrig har været så høje, på nær 2015. Her må Tesla kigge ind af i virksomheden, for at se hvor der kan justeres på omkostningerne. Dette er svært, for Tesla er kendt for kvalitet og udvikling ud over det normale, og vil Tesla fortsætte den kurs, er de nødt til at udvikle og forske som de hidtil har gjort. Dermed er det svært at reducere disse omkostninger. Marketingsomkostninger er også svære at reducere, da det er forholdsvis nyt produkt, og det kræver synlighed for at blive solgt. Tesla's unikke service med gratis opladning af elbiler på supercharger standere, har også nogle store omkostninger, i budgettet for 2016 ser vi omkostninger til lade-stationer for cirka 107 mio. Havde de ikke disse ville forretningen pludselig være rentabel. Dette kunne være en mulighed at sætte denne service langsomt ned, og til sidst fjerne den helt, så kunderne selv skulle betale opladning af strøm. Bare prisen på opladningen er væsentligt billigere end at tanke brændstof på en motoriseret bil. Det er i hvert fald helt sikkert, at det væsentligste område Tesla skal fokusere på, det er at bringe omkostningerne ned, for at få en rentabel forretning.

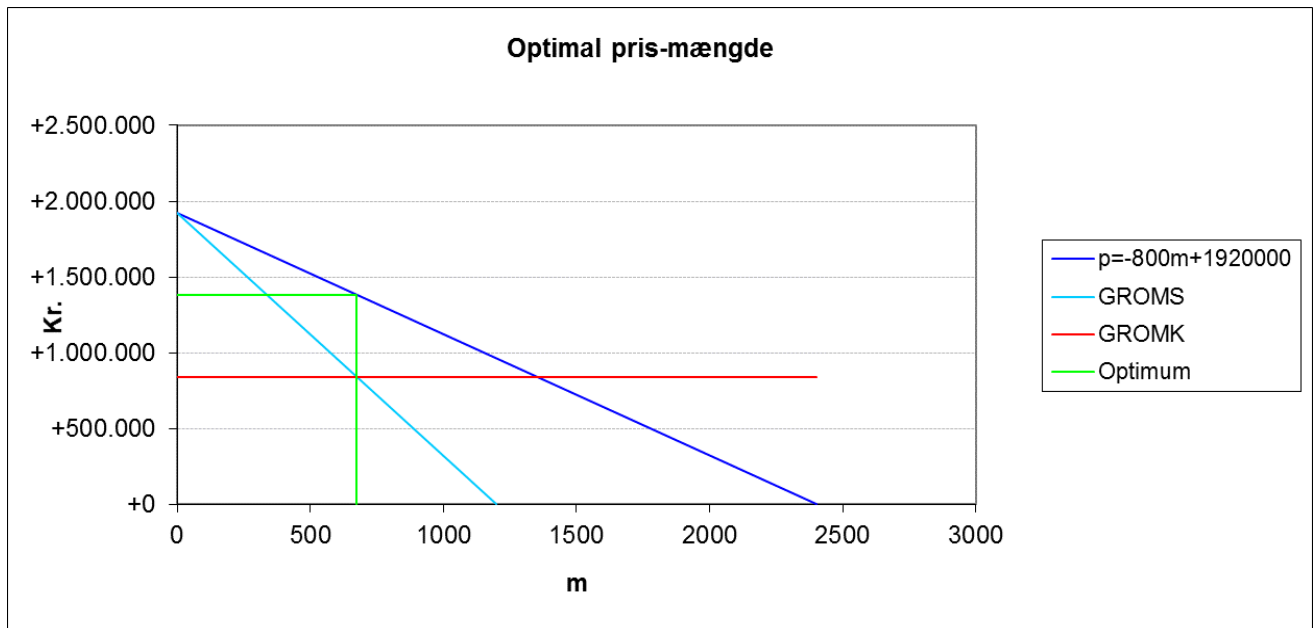
11. Prisafsætningsfunktioner

For at Tesla kan optimere deres dækningsbidrag, kan de udlede en prisafsætningsfunktion. Og for at gøre dette vil vi bruge grænsemotoden, til at finde den maksimale pris og mængde. Tesla's salgsmarked ligger i

⁴³ Bilag 6

⁴⁴ Bilag 6

⁴⁵ Bilag 5



Figur 12 Optimal pris/mængde 3⁴⁸

Nu bliver vores optimale salgspris 1.380.000 kr., med en mængde på 675 stk. Denne model giver det største dækningsbidrag på hele 364.500.000 kr⁴⁹. Dermed bliver dette selvfølgelig den mest optimale fremgangsmåde for Tesla, at de skal have tilsvarende det i pris som de ligger ud for registreringsafgiften.

12. Konklusion

Der er ingen tvivl om gradvis indførelse af registreringsafgift har betydet et fald i antallet af solgte elektriske biler i Danmark generelt, og for Tesla vil det betyde et underskud på 66 mio. kr. i 2016.

Tesla og de andre producenter af elektriske biler skal til at kigge på andre salgsparemetre end det at være elektrisk i fremtiden for at få gang i salget igen. På det marked hvor de agerer, der har kunder meget stærke præferencer for hvad de køber, og det er i høj grad her de skal skille sig ud. Der er stor forskel på de få elektriske biler der allerede er på markedet, og de skal forsøge at skabe præferencer for netop deres mærke hos køberne. For Tesla kan det være den kvalitet, luksus og aktionsradius de har. Nogle af de andre producenter kan forsøge at skabe præferencer for at deres er en nem lille by bil, som er familiens oplagte valg som 2. bil. Men de elektriske bilproducenter skal gå sammen i fællesskab og forsøge at skabe en præference hos køberne for at de skal vælge elektrisk bil næste gang.

De elektriske bilproducenter skal også forsøge at spille mere på de totale samlede omkostninger ved det at eje en bil, og overbevise køberne om at se på økonomien i sin helhed over en længere årrække, da tallene i vores rapport viser at her kan de være billigere end brændstofdrevne biler i samme klasse. Endvidere kan der spekuleres i om Tesla og de andre producenter af elektriske biler skal gøre mere ud af leasing, da afgiften her jo bliver pålagt løbende.

⁴⁸ Bilag 9

⁴⁹ Bilag 9

13. Perspektivering

Vores gennemgang og analyse af salget af elektriske biler, samt de økonomiske konsekvenser for Tesla, og hvad de har af muligheder, rejser blot endnu flere spørgsmål og efterlader læseren med flere forskellige muligheder til hvad der er muligt, og hvad der kan være den bedste løsning for Tesla.

Et spørgsmål der rejser sig er, hvad sker der med bilsalget henover årene fra 2016-2020, hvor afgiften vil stige til hvert nytår? Vil salget flade fuldstændig ud hvert forår med ingen salg, for at komme ligeså stille i gang henover sommeren og så toppe til efteråret, for derefter at starte cyklussen igen? Hvad giver det af udfordringer for Tesla Motors, er der noget de skal have tilrettet i organisationen?

Et spørgsmål der også rejser sig som læser, er om det vil være en løsning for Tesla at trække sig fra det danske marked helt og fokusere på at sælge elektriske biler i andre lande. Vil det kunne betale sig at have salgsorganisationen under Tyskland eller Sverige?

Alle disse spørgsmål kunne være spændende at arbejde videre med ud fra et erhvervsøkonomisk synspunkt.

14. Litteraturliste

Bøger

Lynggaard, Peter. Driftøkonomi. 7. udgave

Lynggaard, Peter. Investering og finansiering. 9. udgave

Biede, Hans Jørgen & Kjær, Henrik & Vibe-Pedersen, Morten. Mikroøkonomi videregående uddannelse. 2. udgave.

Jensen, Jens Oksen. Økonomistyring og budgettering. 7. udgave.

Nielsen, Rene. Produktion af viden. 3 udgave

Links

<http://www.skm.dk/aktuelt/presse/pressemeddelelser/2015/oktober/ny-aftale-om-elbiler>

https://en.wikipedia.org/wiki/Tesla_Motors

https://www.teslamotors.com/da_DK/about

<https://www.teslamotors.com/blog/all-our-patent-are-belong-you>

https://en.wikipedia.org/wiki/Tesla_Model_3

https://www.teslamotors.com/da_DK/findus

<http://politiken.dk/forbrugogliv/biler/ECE2775845/tesla-vil-betale-sine-kunder-for-at-vaere-saelgere/>

<http://www.skm.dk/aktuelt/nyheder/2015/december/aftale-om-elbiler-justeres>

<http://www.danskelbilalliance.dk/Statistik.aspx>

<http://miter.mit.edu/articlecost-dilemma-why-are-batteries-so-expensive/>

https://www.teslamotors.com/da_DK/gigafactory

<https://ing.dk/artikel/tesla-bygger-gigantisk-batterifabrik-166655>

<http://www.theguardian.com/environment/2016/feb/25/electric-cars-will-be-cheaper-than-conventional-vehicles-by-2022>

http://www.skm.dk/media/1265173/091015_aftaletekst_elbiler.pdf

https://www.teslamotors.com/da_DK/support/incentives

<http://www.dr.dk/nyheder/politik/tesla-biler-faar-alligevel-rabat-paa-afgiften-fra-nytaar>

<http://www.skat.dk/SKAT.aspx?old=1817284>

<http://www.danskelbilkomite.dk/regafgift.html>

http://batteryuniversity.com/learn/article/battery_definitions

http://www.fdm.dk/billeder/Afgifter_paa_elbiler.pdf

<http://www.volkswagen.no/no/models/golf/utstysvarianter.html>

<http://www.volkswagen.dk/da/models/den-nye-golf/udstysvarianter.html>

<https://ing.dk/artikel/radikale-elbiler-skal-have-groen-nummerplade-176870>

https://en.wikipedia.org/wiki/Government_incentives_for_plug-in_electric_vehicles#Switzerland

https://www.pxweb.bfs.admin.ch/Selection.aspx?px_language=en&px_db=px-x-1103020100_101&px_tableid=px-x-1103020100_101\px-x-1103020100_101.px&px_type=PX

<http://www.fdm.dk/pressemeddelelser/fdm-glaedelig-tiltraengt-afgiftsnedsaettelse>

https://www.teslamotors.com/da_DK/supercharger

<http://tesladanmark.dk/top-5-fordele-ved-elbiler/>

https://www.teslamotors.com/da_DK/models

https://www.teslamotors.com/da_DK/models/design