



Lønnsomhet blant norske bilforhandlere etter introduksjonen av elbiler

En empirisk studie av hvordan en økning i andel elbiler har påvirket
lønnsomheten til bilforhandlere i Norge.

Kristian Hestenes
Peder Thorsen

Veileder: Astrid Kunze

Avhandling innen masterstudiet i økonomi og administrasjon

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Forord

Denne masteravhandlingen er avsluttende arbeid for kandidatene Kristian Hestenes og Peder Thorsen, ved Norges Handelshøyskole (NHH). Masteroppgaven utgjør 30 studiepoeng innenfor profilene økonomisk styring og finansiell økonomi.

Vår motivasjon for temaet til utredningen kommer fra interesse for klima og miljø og ny teknologi. Vi har hatt en spesiell interesse rundt bilmarkedet etter Teslas kraftige vekst i Norge. I tillegg bemerket vi oss at det eksisterte flere tidligere studier og forskning om hvorvidt elbiler er like miljøvennlige som det blir fremstilt, og det er ikke mye forskning rundt hvordan dette har påvirket lønnsomheten blant aktørene i markedet.

Den største utfordringen vår gjennom denne masteravhandlingen har vært å sette sammen ett godt datamateriale for å gjøre vår empiriske analyse så god og opplysende som mulig. Vi brukte lang tid på å finne relevant data, renske og gjøre undersøkelser om datamaterialet egnet seg for analyse. Dette har vært en lærerik prosess når det kommer til samarbeid, datainnhenting og å være kildekritisk. Vi har sett fordelen ved å være to i en skriveprosess, ettersom at det å være to i prosessen har gitt oss flere synspunkter, og gitt oss muligheten for gode diskusjoner.

Vi vil takke vår veileder Astrid Kunze for god oppfølging gjennom hele prosessen med gode råd og tilbakemeldinger. Hun har vært til stor hjelp for å sørge for at avhandlingen har vært forskningsbasert, slik at den kan bidra til videre studier. Vi vil også takke venner og familie for gode innspill i skriveprosessen. Til slutt vil vi takke institutt for samfunns- og næringslivsforskning for tilgang til omfattende og gjennomgående godt datamateriale.

Bergen, juni 2020

Kristian Hestenes & Peder Thorsen

Sammendrag

Formålet med denne avhandlingen er å undersøke hvordan det økte elbilsalget i perioden 2008 – 2016 har påvirket lønnsomheten til bilforhandlerne i Norge. Videre ønsket vi å undersøke hvordan elbilsalget påvirket markedet i sin helhet, samt aktørene som solgte og ikke solgte elbiler. Etter å ha analysert markedet rundt elbiler og trukket frem det viktigste teoretiske grunnlaget, kom vi frem til tre hypoteser som skulle hjelpe oss til å besvare forskningsspørsmålet.

1. Økningen i salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere negativt.
2. Økningen i salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere som selger elbiler positivt.
3. Økningen i salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere som ikke selger elbiler negativt.

Vi har fått samtlige data fra Institutt for Samfunns- og Næringslivsforskning (SNF), Statistisk Sentralbyrå (SSB) og NordPool. SNF sin database blir sett på som troverdig og vi ønsker derfor å benytte datamaterialet som var tilgjengelig. Perioden strekker seg derfor fra 2008-2016. For å teste dataen har vi valgt å bruke lønnsomhetsmålene: avkastning på total kapital (ROA), inntjening før renter, skatt, avskrivninger og nedskrivninger (EBITDA-marginen) og avkastning på egenkapital (ROE).

For å undersøke forskningsspørsmålet og hypotesene, valgte vi å gjøre tre regresjonsanalyser. Disse analysene ble sett opp mot hypotesene og resultatene tilsier at økt elbilsalg fører til en minimal økt lønnsomhet i bilbransjen samlet sett, hos bilforhandlere som selger elbiler og hos bilforhandlere som ikke selger elbiler. Dermed kunne vi forkaste hypotese 1 og 3, mens vi beholdt hypotese 2 som er at det økte elbilsalget påvirket bilforhandlerne som solgte elbiler positivt. Ut ifra resultatene i denne avhandlingen, kan vi konkludere med at det økte elbilsalget har en positiv marginal effekt på lønnsomheten til bilforhandlerne i Norge.

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	4
Figurliste	6
Tabelliste	7
1. Introduksjon	8
1.1 <i>Bakgrunn for avhandlingen</i>	8
1.2 <i>Formål med avhandlingen</i>	9
1.3 <i>Utviklingen av forskningsspørsmål</i>	9
1.4 <i>Avhandlingens bidrag</i>	10
1.5 <i>Struktur</i>	10
2. Teoretisk grunnlag	12
2.1 <i>Konsumentteori</i>	12
2.2 <i>Produksjonsteori</i>	13
2.3 <i>Markedslikevekt</i>	14
2.4 <i>Insentiv teori</i>	15
2.5 <i>Rasjonelt-valg-teori</i>	16
2.6 <i>PESTEL-analyse</i>	17
2.7 <i>Porters femkraft-modell</i>	19
3. Analyse av elbilen og den norske bilbransjen	23
3.1 <i>Elbilens inntog i Norge</i>	23
3.2 <i>Den norske regjeringens tiltak</i>	23
3.2.1 <i>Norges elbilinsentiver</i>	23
3.2.2 <i>Insentivenes utvikling</i>	25
3.3 <i>Danmark sine elbilinsentiver</i>	26
3.4 <i>Sammenlikning mellom Norge og Danmark</i>	28
3.5 <i>Er det rasjonelt å velge elbil?</i>	29
3.6 <i>PESTEL-Analyse</i>	32
3.7 <i>Porters Femkraftsmodell</i>	35
3.8 <i>Hypoteser</i>	37
4. Metode	38
4.1 <i>Beskrivelse av datasettet</i>	38
4.1.1 <i>Aktørene i datasettet</i>	39
4.2 <i>Utvalg av data</i>	40
4.3 <i>Beskrivelse av variabler</i>	40

4.3.1	Avhengig variabler	41
4.3.2	Uavhengige variabler.....	42
4.3.3	Kontroll variabler.....	43
4.4	<i>Statistisk metode</i>	45
4.4.1	Paneldata.....	46
4.4.2	Fast-effekt og tilfeldig-effekt modell.....	46
4.4.3	Pooled OLS.....	47
4.4.4	Testing av datasettet	48
4.5	<i>Regresjonsmodeller</i>	50
5.	Analyse	52
5.1	<i>Deskriptiv statistikk</i>	52
5.1.1	Utviklingen ROA, ROE og EBITDA-marginen	52
5.1.2	Variabler i analysen	53
5.1.3	Utviklingen mellom de som selger og ikke selger elbil.....	54
5.2	<i>Regresjon</i>	57
5.2.1	Regresjon hypotese 1	57
5.2.2	Regresjon hypotese 2	61
5.2.3	Regresjon hypotese 3	63
6.	Drøfting og konklusjon	65
6.1	<i>Drøfting av deskriptiv statistikk og resultater</i>	65
6.2	<i>Konklusjon</i>	68
	Litteraturliste	69

Figurliste

Figur 1: Markedslikevekt	14
Figur 2: Eksempler på innvending og utvending motivasjon.....	16
Figur 3: PESTEL	17
Figur 4: Beskrivelse av PESTEL.....	19
Figur 5: Porter's femkraftmodell.....	20
Figur 6: CO2 utslipp etter kilde fra 1990 til 2016.....	24
Figur 7: Grafisk fremvisning av antall elbiler i Danmark	27
Figur 8: Antall elbiler: Sammenlikning mellom Norge og Danmark	28
Figur 9: Viktige faktorer for konsumenter ved kjøp av elbil	30
Figur 10: Ukentlig besparelser av fire ulike insentiver	31
Figur 11: Formel for return on assets	41
Figur 12: Formel for return on equity	41
Figur 13: Formel for EBITDA-margin.....	42
Figur 14: Test for heteroskedastisitet	50
Figur 15: Regresjonslikninger	51
Figur 16: Gjennomsnittlig ROA, ROE og EBITDA-margin	52
Figur 17: Gjennomsnittlig totale inntekter i perioden 2008-2016.....	55
Figur 18: Gjennomsnittlig EBITDA i perioden 2008 – 2016	56

Tabelliste

Tabell 1: Utvikling av elbilsalg fra 2008 – 2018.....	25
Tabell 2: Dato for innføring av elbil insentiver.....	26
Tabell 3: Dato for innføring av elbil insentiver i Danmark.....	26
Tabell 4: Antall bilforhandlere i datamaterialet	39
Tabell 5: Variabler i modellen.....	45
Tabell 6: Resultater fra Breusch-Pagan Lagrangian test	48
Tabell 7: Resultater fra F-test	49
Tabell 8: Resultater fra Hausman test	49
Tabell 9: Deskriptiv statistikk	54
Tabell 10: Sammenlikning av årlig ROA, ROE og EBITDA-margin	57
Tabell 11: Regresjon av hypotese 1	58
Tabell 12: Regresjon av hypotese 2	61
Tabell 13: Regresjon av hypotese 3	63

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn for avhandlingen

Miljø og klima er noe som har blitt tatt mer på alvor i internasjonal politikk de senere årene og har vært et tema med stor interesse av alt fra internasjonale aktører til politiske partier. Både enkeltpersoner, organisasjoner og land påtar seg et større ansvar for sine utslipp av potensielt farlige avgasser, og iverksetter reduserende tiltak. I 2018 ble det sluppet ut 52 millioner tonn CO₂ ekvivalenter på norsk territorium. Dette er en nedgang fra rekordåret 2007 da Norge slapp ut 57 millioner CO₂ ekvivalenter (Statistisk Sentralbyrå [SSB], 2019). Denne statistikken kan finnes ved å bruke statistikkvariabelen utslipp til luft CO₂ ekvivalenter, kilde er alle kilder, energiprodukt er lik i alt, komponent er klimagasser i alt og periode 1990-2018. Norge bidrar mye til utslipp av klimagasser og de industriene som slipper ut mest er olje og gassutvinning, industri og bergverk, veitransport og annen transport og motorredskaper (Skyrudsmoen & Storbråten, 2019).

Norge har påtatt seg et ansvar som mange andre land i å redusere sitt CO₂ avtrykk, og har med dette kommet med mange tiltak for å redusere utslipp. I 2007 kom den norske regjering med tiltak som skulle få forbrukere til å anskaffe et mer klimavennlig alternativ for persontransport (Klima- og miljødepartementet, 2007, s. 56). Inntoget av elbiler og hybridbiler har hatt en stor påvirkning på utslippene fra veitrafikk i Norge. Siden 1990 har utslippene blitt redusert med 38% og hovedgrunnen er reduksjonen i utslippene av NO_x (Bothner & Engedal, 2019). Endringen fra 2008 til 2018 har vært så effektiv, at utslippsmålene for personbiler for 2020 allerede ble nådd i 2017 (Samferdselsdepartementet, 2019). For å få folk til å benytte seg av klimavennlige alternativer har regjeringen gitt goder i form av reduksjon i avgifter, bompenger, bruk av kollektivfelt etc. (Norsk Elbilforening, u.å.). Dette har ført til en kraftig økning i antall utslippsfrie biler og her er Norge verdensledende (Samferdselsdepartementet, 2019). Elbilbestanden i 2018 var på 190 648 biler, og sammenlikner man tallene fra 2008 var det kun 1 691 elbiler på veien (Statistisk Sentralbyrå [SSB], 2020a). Denne statistikken kan finnes ved å bruke statistikkvariabelen personbiler, region er hele landet, type kjøring er egentransport, drivstofftype er elbil og perioden er 2008-2018. Norge har flest elbiler per innbygger selv om vi ser det på verdensbasis (Samferdselsdepartementet, 2019).

1.2 Formål med avhandlingen

Formålet med denne avhandlingen er å undersøke hvordan endringen av salget av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlerne. Vi ønsker å se hvordan bilforhandlere som selger elbiler differensierer seg fra de som selger fossilbiler og se om salg av elbiler har en effekt på lønnsomheten til bilforhandlere.

I undersøkelsen av temaet i denne avhandlingen bemerket vi oss at det eksisterer mye forskning rundt hvorvidt elbiler er miljøvennlig eller ikke, men lite forskning rundt hvordan lønnsomheten har blitt påvirket blant bilforhandlerne.

Vår empiriske analyse tar utgangspunkt i regnskapstall i perioden 2008-2016 og er hentet fra Institutt for samfunns- og næringslivsforskning. I tillegg til dette har vi hentet inn data fra Statistisk sentralbyrå og Nordpool.

Med tanke på det vi har funnet i våre undersøkelser av temaet, ønsker vi å se på lønnsomheten blant norske bilforhandlere etter introduksjonen av elbiler. Vi mener at denne avhandlingen kan bidra til å belyse nye sider rundt elbilmarkedet.

1.3 Utviklingen av forskningsspørsmål

Med denne avhandlingen ønsker vi å fokusere på lønnsomheten blant bilforhandlere, ettersom at de er deltakere i en bransje som er under utvikling. Elbiler har blitt langt mer populære de siste årene og dette skaper endringer for aktørene i markedet. I tillegg har rapportene til Samferdselsdepartementet (Samferdselsdepartementet, 2019) og Klima- og miljødepartementet (Klima- og miljødepartementet, 2007, s.56) ytret et ønske om flere miljøvennlige biler på norske veier, gjennom endringer i avgiftene. Med endringen i avgifter har staten gitt insentiver til å utbygge infrastrukturen i bilmarkedet med tanke på ladestasjoner, endring i drivstoff og service. Med tanke på at infrastrukturen endrer seg og at man kan observere en økning i antall elbiler på veiene, synes vi at det bør være et økt fokus på hvordan lønnsomheten til bilforhandlerne har endret seg. Ut ifra dette har vi som mål å få svar på følgende forskningsspørsmål:

«Hvordan har det økte salget av elbiler påvirket lønnsomheten blant norske bilforhandlere?»

1.4 Avhandlingens bidrag

Denne avhandlingen vil bidra med kunnskap om hvordan salget av elbiler har påvirket bilforhandlere i perioden 2008-2016. Avhandlingen setter et nytt lys på temaet rundt elbiler og setter dette i et nytt perspektiv. Vi ser på dette som et bidrag til forskning rundt et nytt tema som kan bli videreutviklet med tanke på nyere data, og som kan bli overført til andre land. Videre håper vi at dette kan bidra til at flere akademikere og organisasjoner ønsker å forske innenfor dette tema og dermed skaffe mer presis data rundt antall elbiler solgt for hver enkelt bedrift.

1.5 Struktur

I kapittel 2 vil vi gå igjennom konsumentteori, produksjonsteori, markedslukevekt, insentivteori, rasjonelt-valg-teori, PESTEL-analyse og Porter's femkraftsmodell. Vi vil her utrede for disse teoriene og hvordan dette knytter seg opp mot bilmarkedet i Norge og bilforhandlerens lønnsomhet.

I kapittel 3 vil vi bruke avhandlingens teoretiske grunnlag som blir redegjort for i kapittel 2, til å analysere det norske bilmarkedet. Vi vil også trekke sammenligninger mellom Norge og Danmark om hvordan bruken av insentiver har påvirket etterspørselen. Til slutt i kapittel 3 vil vi bruke analysen som er gjort gjennom kapittelet til å utforme hypoteser som vi ønsker å besvare i den empiriske analysen.

Deretter blir det naturlig å ta for seg forskningsdesign og utvalg av data i kapittel 4, som er metodekapittelet. I dette kapittelet vil vi gjennomgå den empiriske metoden som blir brukt i denne avhandlingen, og legge grunnsteinene som analysen bygger på. Her vil vi gå igjennom hvordan datasettet er utformet og hvordan vi har valgt å strukturere det.

I kapittel 5 starter vi med å presentere deskriptiv data fra datasettet vårt. Deretter går vi videre til å se på utviklingen av lønnsomhetsmålene ROA, ROE og EBITDA-margin. Til slutt vil vi gjennomføre den empiriske analysen gjennom tre regresjoner der vi skal undersøke om hypotesene kan forkastes eller ikke.

Kapittel 6 brukes til å drøfte funnene fra våre analyser i kapittel 5 og trekke slutninger om kausale sammenhenger. Her vil vi se på hvilke faktorer som kan påvirke bilbransjen i tiden fremover og hvordan man kan tenke seg at bransjen utvikler seg. Til slutt vil vi konkludere ut ifra funnene vi har gjort i den empiriske analysen, og komme med vår anbefaling til videre forskning samt avsluttende kommentarer.

2. Teoretisk grunnlag

I dette kapitlet vil vi ta for oss det teoretiske grunnlaget som er relevant når vi skal se på det norske bilmarkedet og hvordan forbrukere tilpasser seg. Vi vil gå igjennom konsumentteori, produksjonsteori, markedslievekt, rasjonelt-valg-teori, insentivteori, PESTEL-analyse og Porter's femkraftmodell.

2.1 Konsumentteori

I konsumteori er det sentralt å analysere valg som elbilkonsumentene tar. De tre bærebjelkene innen konsumentteorien omfatter konsumentenes preferanser, pris og budsjettkurven (Riis & Moen, 4. utgave, s. 48).

Den første bærebjelken er budsjettkurven. Når vi skal se på konsummulighetene er det greit å forenkle dette, vi vil se på hva som er mulig å finansiere mellom to goder gitt en konsumentens inntekt. Et standardeksempel er valg mellom konsum, det betyr å opparbeide inntekt gjennom lønn, og fritid (Riis & Moen, 4. utgave, s. 67). Eksempelvis, hvis man står mellom valget å kjøpe en elbil eller en bensinbil, ligger budsjettkurven slik at hvis man kjøper en elbil; vil man ikke konsumere en bensinbil og motsatt. Denne kurven forteller oss hvilken produktsammensetning en person har råd til, og kan bli vist grafisk ved hjelp av en lineær graf som heller nedover (Riis & Moen, 4. utgave, s. 68-69).

Den neste bærebjelken omhandler konsumentenes vurderinger eller preferanser og er noe som endres over tid, men som ikke er blitt tatt hensyn til innen konsumentteorien (Riis & Moen, 4. utgave, s. 77). Ettersom det er preferanser vi er ute etter og at konsumenters preferanser er forskjellige, blir det viktig å studere substitusjoner, indifferenskurven og nyttefunksjonen. Kort fortalt går dette ut på hvor villig en konsument er til å bytte ut et produkt med et annet, hvor indifferente de er med tanke på produktmiks og hvor høy nytte de oppnår. Hvis man tar utgangspunkt i en person som bor i en storby, kan substitusjonsgraden bety hvor villig personen er til å bytte ut bilen med kollektivtransport eller en elbil. På en annen side, vil en person som bor utenfor storbyen ha en ulik

nyttefunksjon og substitusjonsgrad enn den andre. Ved å se nærmere på disse punktene kan man få et klarere bilde når man ser på forholdet mellom å velge elbil eller ikke.

Den siste bærebjelken innen konsumentteori handler om konsumentenes tilpasning rundt en produktmiks (Riis & Moen, 4. utgave, s. 87). Forskjellen mellom konsumentenes preferanse og tilpasningen er at preferansen måler hvor godt et produkt er i forhold til det andre, mens tilpasningen sier hvilket valg av produkter konsumenten vil ha (Riis & Moen, 4. utgave, s. 86-87). Et eksempel på dette er at antall elbiler har økt betraktelig, og dette kan tyde på at konsumentens tilpasning rundt valget av elbil og fossilbil har endret seg (SSB, 2020a). Denne statistikken kan finnes ved å bruke statistikkvariabelen personbiler, region er hele landet, typekjøring er egentransport, drivstofftype er bensin, diesel og elbil og perioden er 2008-2016.

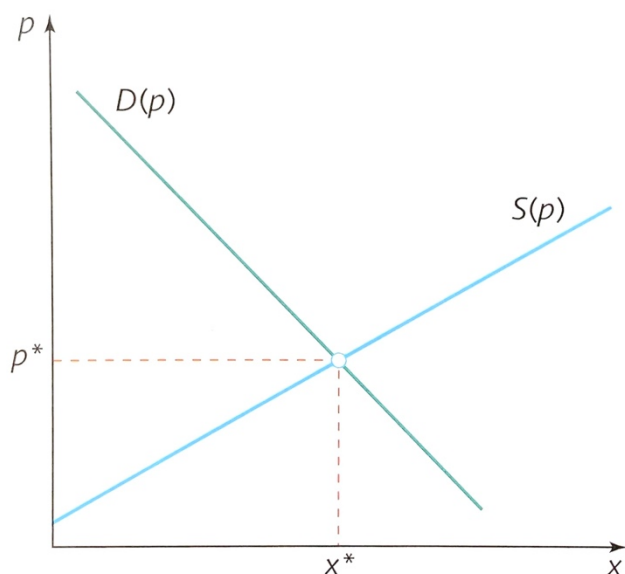
2.2 Produksjonsteori

Produksjonsteori er på den andre siden i forhold til konsumentteori, bare at denne gangen ser vi på etterspørselssiden. Produksjonsteorien går ut på hvordan en produsent skal profitt maksimere med tanke på ressursbruk, teknologi, innsatsfaktorer og etterspørsel (Riis & Moen, 4. utgave, s. 126). Her kan man dele dette opp i å tenke på kort sikt og lang sikt, der man på kort sikt tenker på beslutninger som kan føre til en økning/reduksjon i de variable og faste kostnadene. På lang sikt tenker man på ressursbruken og hvordan kombinasjonen av ulike innsatsfaktorer kan påvirke lønnsomheten. Det blir også viktig på lengre sikt å tenke på hvordan teknologien kan forandre seg og føre til en lignende økning, ikke bare i lønnsomhet, men også innen effektivitet (Riis & Moen, 4. utgave, s. 126). Produksjonsteori blir viktig ettersom at vi blir nødt til å knytte den sammen med konsumentteori når vi skal se på likevekten i markedet.

Innen mikroøkonomi er «economies of scale» eller skalafordeler på norsk et tema som er viktig for bedrifter som ønsker å produsere et produkt. Med skalafordeler mener vi kostnadseffektivisering når man øker produksjonen (Silberston, 1972). Selv om man kan oppnå skalafordeler ved å øke produksjonen, er det ikke alltid dette er mulig med tanke på etterspørselssiden. Med andre ord hjelper det ikke å øke produksjonen hvis det ikke er etterspørsel for det.

2.3 Markedslikevekt

Vi vet nå at konsumentteorien går ut på å observere hvordan konsumentenes beslutninger blir truffet og at dette går på tilbudssiden. I tillegg vet vi at produsentteori går ut på at produsenter skal profittmaksimere med tanke på en rekke ulike faktorer. Videre vil vi se på hvordan samspillet mellom disse teoriene er, og komme nærmere inn på markedsliekevekten. Kort fortalt vil en markedsliekevekt være en pris på et produkt der produsentene får solgt alt de vil og konsumentene får kjøpt inn alt de ønsker (Riis & Moen, 4. utgave, s. 207). For å gjøre dette kan man bruke tilbud ($D(p)$) og etterspørselsgrafene ($S(p)$) og se hvilken pris som ligger i skjæringspunktet. Figur 1 under, viser oss at hvis prisen på en vare som blir tilbudt ($D(p)$) er høy, da vil det være lav etterspørsel etter varen ($S(p)$). Målet med figuren er å kunne finne krysningspunktet. Eksempelvis kan vi se dette ut ifra figur 1 under.



Figur 1: Markedslikevekt

(Riis & Moen, 4. utgave, s. 207).

Denne økonomiske teorien er viktig ettersom at den er et godt hjelpemiddel for å forstå forholdet mellom tilbud og etterspørsel etter elbil. Videre vil dette bety at selv om elbilprodusenter muligens kan oppnå høye skalafordeler, vil de ikke få solgt mer hvis de holder prisene høye og hvis det ikke er tilstrekkelig etterspørsel etter elbil. Dette kan også spille en rolle hvis staten bestemmer seg for å fjerne insentivene, som kan føre til en økning i prisene på elbiler; som igjen vil føre til en lavere etterspørsel.

2.4 Insentiv teori

«The incentive theory of motivation» (herfra insentiv teorien) ble popularisert av psykologen BF Skinner og er anerkjent og støttet av mange (Biography, 2014).

Selve insentiv teorien går ut på at en person vil fortsette med den samme atferden hvis mottakelsen på sagt handling blir sett på som positiv. Mens en person vil slutte med sagt atferd hvis mottakelsen er negativ. En positiv mottakelse på en handling eller med andre ord et positivt insentiv, kan bli gitt i form av ros, penger, forfremmelse eller selvrealisering (Sincenro, 2012). På den andre siden vil en negativ mottakelse eller insentiv komme i form av bøter, kjeft, degradering (med tanke på en lavere stilling). Vi kan si at insentiv teorien går ut på å utføre en handling som fører til en respons og deretter fører til samme (hvis positiv respons) eller en annen handling (hvis negativ respons). Denne responsen bør komme relativt raskt etter handlingen hvis dette skal ha en effekt.

Videre kan vi dele opp insentiv teorien opp i to nye deler, «intrinsic» (innvendig) og «extrinsic» (utvendig) motivasjon. Innvendig motivasjon kan bli kategorisert som å gjøre en handling fordi selve handlingen er gøy. For eksempel at du kjøper en elbil fordi du ønsket å spare miljøet og dette kan være en form for belønning i seg selv (Cherry, 2020). Den utvendige motivasjonen kan bli kategorisert som både positiv og negativ mottakelse/insentiv. Dette betyr at selve handlingen i seg selv ikke er hovedfaktoren for motivasjonen, men heller at du blir motivert i form av en belønning eller en frykt for en negativ respons hvis du ikke gjør det (Cherry, 2020). For eksempel kan en positiv utvendig motivasjon være at du kjøper en elbil for å oppnå de økonomiske insentivene, og ikke fordi du vil spare miljøet. På motsatt side kan en negativ utvendig motivasjon være at du heller kjøper en elbil i stedet for en fossil bil fordi du ønsker å bli oppfattet som en person som bryr seg om miljøet, selv om du helst

ville hatt en fossil bil. Dermed kan vi si at insentiv teorien kan bli delt opp i positiv og negative insentiver og innvendig og utvendig motivasjon. Nedenfor finner du en liste med eksempler på innvendig og utvendig motivasjon.

Motivasjon	
Innvendig	Utvendig
Spille fotball ettersom at du synes det er gøy	Du spiller fotball for å få betalt
Du leser en bok fordi du liker å lese	Du leser en bok fordi du må øve til eksamen
Du jobber for å få en forfremmelse til drømmejobben	Du arbeider for å unngå å få kjeft fra sjefen
Du kjøper en elbil for å spare miljøet	Du kjøper en elbil på grunn av de økonomiske insentivene

Figur 2: Eksempler på innvending og utvending motivasjon

2.5 Rasjonelt-valg-teori

«Rational-choice» teorien (heretter rasjonelt-valg-teori) har vært under utvikling lenge og kan bli sporet tilbake til arbeidet til filosofen Adam Smith. Selve teorien kan også deles i to deler, og går ut på at mennesker er rasjonelle vesener som vil maksimere sin egen nytte når de står overfor et valg (Wittek, 2013). Videre kan vi definere et rasjonelt valg som en handling som er utført med tanke på logikk og fornuft (Gundersen, 2019). Det er tre viktige faktorer som spiller inn hvis vi skal bruke denne teorien, de er som følger; folk er selvopptatt, de maksimere sin egen nytte og de handler uavhengig av hverandre. Dermed kan vi si at rasjonelt-valg-teorien går ut på at når en person står overfor et valg, vil denne personen opptre med logikk og fornuft og vil dermed foreta den handlingen som maksimere sin egen nytte. For eksempel, hvis vi har to identiske produkter der den eneste forskjellen er at det ene produktet er billigere enn det andre, vil det være logisk og rasjonelt å kjøpe det produktet som er billigst.

Vi har nå fått et bilde om hvor teorien kommer ifra og hva den er basert på. I forhold til avhandlingen vår, ønsker vi å bruke den opp mot to undersøkelser som er gjort i forhold til hvem som kjøper elbil og hvorfor. På denne måten ønsker vi å se om det er en rasjonell å kjøpe en elbil. Vi ønsker også å se om folk opptre rasjonelt i forhold til valget om kjøp av enten elbil eller fossilbil og hva som kan være drivkraften bak det.

2.6 PESTEL-analyse

PESTEL analysen har tatt flere forskjellige navn gjennom tidene, der den har startet enkelt. Den har blitt utviklet videre og det er lagt til flere faktorer i senere tid. Det sies at opphaveren til PESTEL er Francis Aguilar som i 1967 kom ut med boken «Scanning the business environment» der han presenterte ETPS modellen (Frue, 2017). Formålet med å bruke PESTEL-modellen blir å kartlegge hvordan faktorene i modellen har påvirket salget av elbiler og samtidig få et innblikk i hvordan markedet rundt elbilene beveger seg. På denne måten ønsker vi å kunne forstå funnene våre bedre. I figur 3 under finner man en forklaring på hva PESTEL står for. Videre blir PESTEL oppsummert i figur 4 i slutten av delkapittelet.

P	Political
E	Economical
S	Social
T	Technological
E	Environmental
L	Law

Figur 3: PESTEL

De politiske faktorene er i hvor stor grad regjeringen kan påvirke økonomien og industrien (Pestelanalysis, u.å). Denne faktoren blir forskjellig i forhold til hvilket land man ser på og i hvor stor grad den relevante industrien blir påvirket. Faktorer som kan påvirke industrien er for eksempel endringer i avgifter. Ettersom elbiler for øyeblikket ikke har avgifter, kan denne faktoren ha stor påvirkning på salget. De politiske faktorene kan være viktig i forhold til hvor enkelt det er å komme seg inn i et marked og hvor konkurransedyktig ulike produkter er. Figenbaum og Kolbenstvedt nevner at elbilmarkedet i Norge var i en introduksjonsfase fra 2009-2012 (Figenbaum & Kolbenstvedt, 2013, s. 16-17), og man kan tenke seg at det var viktig av politikere og gi støtte og insentiver til elbilkjøpere for å vekke markedet og utvikle det.

De økonomiske faktorene er i hvor stor grad et lands økonomiske situasjon påvirker en industri (Pestelanalysis, u.å). Det er faktorer som inflasjonsrate, BNP og generell økonomisk vekst. Videre kan disse faktorene påvirke en industri, hvis for eksempel BNP synker eller hvis inflasjonen øker, kan dette føre til mindre kjøpekraft hos forbrukerne. Noe som kan påvirke industrien negativt eller positivt.

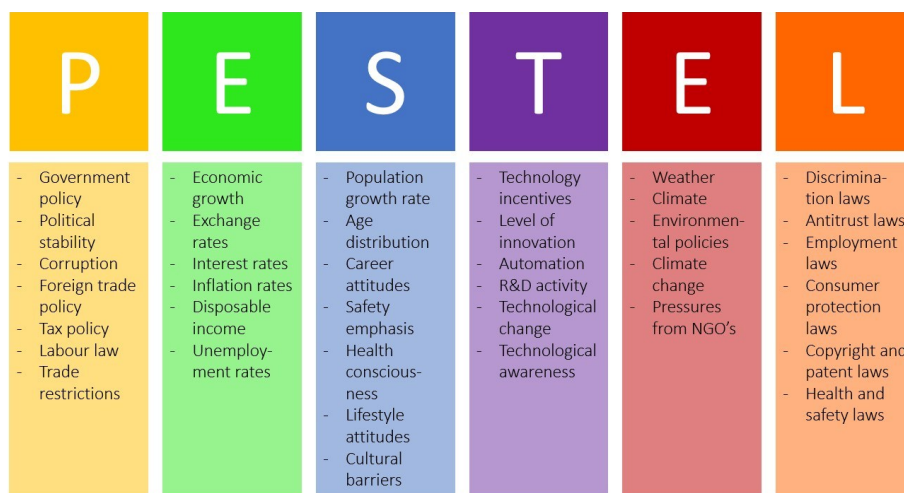
De sosiale faktorene er basert på trender og demografi (Pestelanalysis, u.å). Dermed blir det viktig å analysere kjøpstrender blant befolkningen, og som nevnt i kapittel 2.1 kan det tyde på at konsumentenes preferanser har blitt endret i fordel for elbiler.

De teknologiske faktorene er i bunn og grunn basert på ny forskning og ny teknologi (Pestelanalysis, u.å). Bilbransjen er i et teknologisk skifte, der man endrer fra fossile biler til elbiler. I forhold til vårt forskningsspørsmål kan dette bety at det blir funnet opp et nytt batteri eller at ny teknologi gjør batteriet billigere å produsere. I en undersøkelse gjort av Figenbaum og Kolbenstvedt, viser resultatene at 88 % av personene som har kjøpt en elbil vil kjøpe det igjen. En av hovedgrunnene som blir oppgitt, er at teknologien bak elbilen er fremtidsrettet (Figenbaum & Kolbenstvedt, 2016, s. 81).

Miljø- og klima faktorene er basert på hvordan klimaet er i et land, endringer i klimaet på global skala, turisme og lokasjonen til industrien (Pestelanalysis, u.å.). Denne faktoren er viktig i forhold til at Norge har et varierende klima, med mye vind, regn og snø, ettersom at dette vil direkte påvirke for eksempel rekkevidden til elbilene (Berve, 2020).

Den siste faktoren er lover og regler som er implementert av staten, men også av bedriften selv. Disse lovene og reglene kan omhandle sikkerhet og arbeidslover (Pestelanalysis, u.å). Det blir viktig å basere strategien til bedriften/industrien rundt disse lovene og reglene.

Som en grei oppsummering av PESTEL kan vi se i figur 4 under.

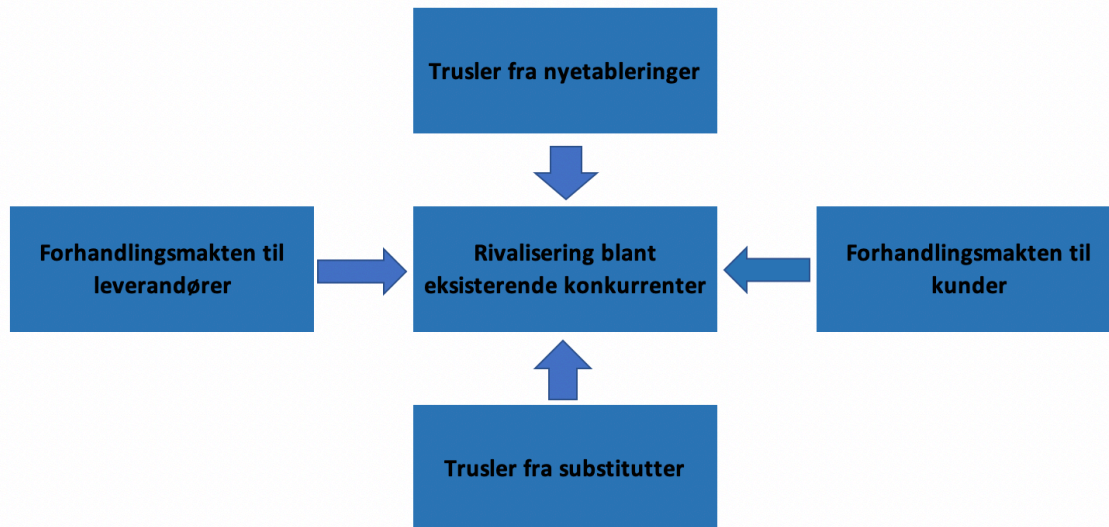


Figur 4: Beskrivelse av PESTEL

(Business-to-you, 2016).

2.7 Porters femkraft-modell

Michael Porter gir et rammeverk som gir en god forståelse av hvordan konkurransen i en bransje utfolder seg gjennom femkraftsmodellen. Disse fem kreftene brukes for å forstå hva slags konkurransemiljø bedriftene i bransjen befinner seg i og hva slags posisjon bedriftene har i markedet. Denne modellen blir sett på som et av de beste verktøyene for å analysere konkurranseomgivelser og blir vist i figur 5 nedenfor (Porter, 2008, ss.3-35). I figur 5 under, har vi satt opp hvordan modellen ser ut. Her kan vi se hvilke faktorer som i tillegg påvirker konkurransen i markedet. Disse faktorene vil bli forklart under figuren.



Figur 5: Porter's femkraftmodell

Rivalisering blant eksisterende konkurrenter

Rivalisering mellom etablerte konkurrenter tar mange kjente former som rabatter, nye produkter, markedsføring og nye servicemetoder. Er det stor rivalisering vil dette påvirke lønnsomheten til bransjen negativt (Porter, 2008). Et eksempel er hvis man konkurrerer på pris vil intensiv konkurranse føre til lavere priser på varer og tjenester, og dette vil gå hardt ut over marginene til bransjen. Man opererer i en spesiell tøff bransje, hvis konkurrentene er mange eller har like stor størrelse eller makt, bransjen vokser sakte, har høye utgangsbarrierer, konkurrentene er høyt forpliktet til virksomheten og aspirerer for lederskap, spesielt hvis de har mål som går utenfor økonomisk ytelse, og hvis bedriftene ikke kan lese hverandres signaler godt, fordi man ikke har stor innsikt i konkurrentene eller man konkurrerer med forskjellige mål. (Porter, 2008, ss. 18-21).

Trusler fra nyetablerer

Nyetableringer i en bransje fører med seg ny kapasitet og et ønske om å stjele markedsandeler fra konkurrentene. Dette vil man gjøre gjennom press på priser, kostnader og investeringsgrad som er nødvendig for å kunne konkurrere. Trusler fra nyetableringer setter derfor en maksgrense for profittpotensialet for en bransje (Porter, 2008, s. 8). Når nye bedrifter prøver å innta ett nytt marked eller bransje, vil dette kunne føre til motreaksjoner fra de etablerte aktørene. Nyetablerere møter høyst sannsynlig motreaksjoner hvis

monopolister tidligere har respondert kraftig på nyetableringer. Hvis monopolistene har substansielle ressurser til å kjempe tilbake, vil monopolistene vil høyst sannsynlig redusere priser siden de har et ønske om å opprettholde markedsandelen; og hvis veksten i bransjen er lav slik at nyetablerernes eneste mulighet til å få en markedsandel er å ta den fra monopolistene (Porter, 2008; ss. 12-13).

Forhandlingsmakten til kunder

Kunder kan tilegne større verdier for seg selv ved å presse ned priser, etterspørre høyere kvalitet eller service eller generelt spille bransjedeltakerne opp mot hverandre. Dette vil skje på bekostningen av lønnsomheten til bransjedeltakerne. Kunder har forhandlingsmakt hvis de er prissensitive og bruker innflytelsen sin til å legge press på prisene (Porter, 2008, s.14). En kundegruppe har forhandlingsmakt hvis det er få kjøpere og hver kjøper et kvantum som er stort, relativt til størrelsen på en enkelt leverandør, bransjeproduktene er standardiserte og udifferensierte, det er få byttekostnader for kjøperne, kjøperne kan true med å produsere produktet selv hvis leverandørene er for lønnsomme. En kjøpergruppe er prissensitiv hvis produktet som kjøpes utgjør in signifikant andel av kostnadsstrukturen eller budsjettet, har lav lønnsomhet, dårlig råd eller er under press for å redusere kostnader, kvaliteten til kjøpernes produkt eller tjeneste er lite påvirket av bransjeproduktet, eller bransjeproduktet har liten effekt på kjøperens kostnader (Porter, 2008, ss. 15-16).

Forhandlingsmakten til leverandører

Leverandører har en sentral rolle når det kommer til en bedrifts lønnsomhet. Sterke leverandører kan utfordre bedrifter og kan klare å beholde en større andel av verdien selv ved å ha høyere priser, ha grenser på kvantum eller servicer, eller skifte kostnaden til bransjedeltakerne. Bedrifter er avhengig av et stort antall leverandører, og man må ha en sterk leverandørgruppe hvis de er mer konsentrert enn bransjen de selger til, salgsinntektene til leverandørene er ikke avhengig av bransjen, bransjen har høy byttekostnad hvis de vil endre leverandører, leverandørene tilbyr differensierte produkter, det finnes ingen alternativer til hva leverandører tilbyr og leverandører kan true med å etablere seg i selve bransjen (Porter, 2008, ss. 13-14).

Trusler fra substitutter

Et substitutt er alltid til stede i en bransje, men kan lett bli oversett ettersom at substituttene er annerledes enn produktet som blir erstattet (Porter, 2008, s. 17). Et eksempel på et slikt produkt kan være et Skype-møte i stedet for å fysisk dra på møte. Når trusselen fra substitutter er høy, vil dette gå ut over lønnsomheten til bransjen. Produkter eller tjenester som er substitutter setter et pristak for industrien. Trusselen fra substitutter er høy hvis den tilbyr et attraktivt prisbytte til produktet som tilbys av bransjen og hvis byttekostnaden for kjøperen er lav, slik at det er enkelt å bytte produkt. Substitutt-bytter kan også gå i favør av bransjen og dette vil føre til høyere fremtidig lønnsomhet og vekst (Porter 2008, ss. 17-18).

Vi ønsker å bruke Porters femkraftsmodell til å se hvordan introduksjonen av elbiler har påvirket de forskjellige kreftene som Porter modellerte og hvordan maktforholdene skifter. Dette vil vi gjøre gjennom en grundig analyse av hvordan kunder, leverandører og substitutter tradisjonelt har operert, og hvordan ny teknologi har skapt endringer. Dette vil gjøre det lettere for oss å forstå bilbransjen i større grad og hvilke faktorer som er med på å påvirke lønnsomheten. Videre vil dette være et nyttig verktøy for å finne flere faktorer som vi ønsker å kontrollere for i vår analyse.

3. Analyse av elbilen og den norske bilbransjen

3.1 Elbilens inntog i Norge

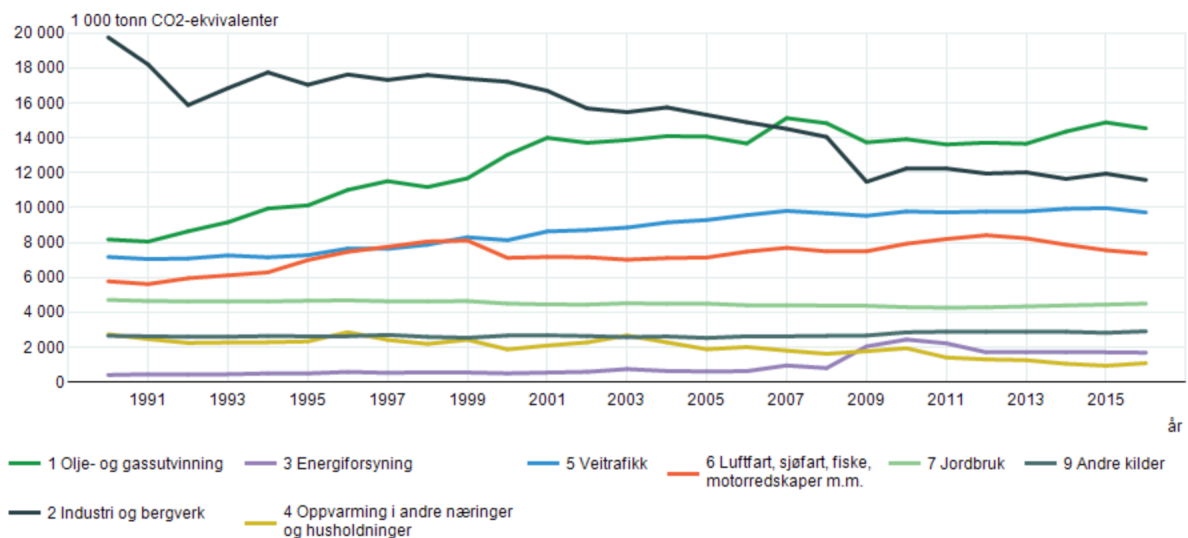
Bilen er noe som i stor grad blir brukt hver dag til og fra jobb, og på lengre turer. Å ha en bil med god rekkevidde for lengre turer er essensielt, og man har et krav om at bilene skal håndtere de varierende værforholdene i Norge. Norske elbiler har ikke vært stort utbredt i årene rundt 2010, men dette endres med tiltak som Transnova. Transnova er et statsfinansiert prøveprosjekt der en av oppgavene er å øke bruken av alternativt drivstoff. For å klare denne oppgaven så var Transnova med på å sette opp flere ladestasjoner, og dette førte til større etterspørsel og salg av elbiler fra om med 2010 (Figenbaum & Kolbenstvedt, 2013, s. 16). For å holde elbiler konkurransedyktige i forhold til fossile biler ble det i 2012 bestemt at regjeringen videreførte insentivene gitt til nullutslippsbiler (Klima- og miljødepartementet, 2012, s. 127). Ved å videreføre disse insentivene økte man også insentivet for nordmenn til å gå til anskaffelse av elbiler, og kombinert med den teknologiske utviklingen av bilbatterier ble elbiler et reelt alternativ til fossile biler. I neste kapittel vil vi gå mer inn på hvilke tiltak den norske regjeringen gjorde for å oppnå sine klimamål, og hvordan dette påvirket elbilsatsingen.

3.2 Den norske regjeringens tiltak

3.2.1 Norges elbilinsentiver

Før vi tar for oss hvorfor det er viktig å gi insentiver til elbiler, er vi nødt til å ta for oss Norges mål, som er presentert i Nasjonal Transportplan. Videre er det ett hovedpunkt som er mer relevant for vårt forskningsspørsmål. Det viktigste hovedpunktet handler om at nye personbiler ikke skal ha utslipp innen 2025 (Samferdselsdepartementet, 2016-2017, s. 16). Elbiler bidrar til en direkte reduksjon i utslipp når det gjelder nye personbiler. Når gjelder hva de faktiske utslippene i Norge er, kan vi se ut ifra figur 6 under kan vi se utviklingen fra 1990 til 2016. I figuren under kan man se at den største nedgangen kommer fra industri og bergverk, mens linjen vi skal se på handler om veitrafikk. Her kan vi se at det har vært en lav

økning som har stabilisert seg og som kan se ut som kommer til å ha en nedgående trend. Den nedgående trenden kan sammenfalle med Stortingets utslippsmål, som var CO₂ utslipp fra nye personbiler i 2020 skulle være på maks 85 gram. Videre vet vi at i høsten 2019 var dette halvert og kan være en mulig forklaring til hvorfor det er en negativ trend (Samferdselsdepartementet, 2019).



Figur 6: CO₂ utslipp etter kilde fra 1990 til 2016

(SSB, 2019)

Denne statistikken kan finnes ved å bruke statistikkvariabelen utslipp til luft CO₂ ekvivalenter, kilde er alle aktiviteter, energiprodukt er lik i alt, komponent er klimagasser i alt og periode 1990-2016.

Ut ifra tabell 1 under kan man se at antall elbiler har økt hvert eneste år siden 2008. Figenbaum og Kolbenstvedt konkluderer i sin TØI rapport i 2015 at Norges elbilsuksess er et resultat av et langsiktig politisk rammeverk som er bygget opp av mange aktører (Figenbaum & Kolbenstvedt, 2015, s. 25). Som vi redegjorde for i kapittel 1.1, ønsket den norske regjeringen å øke antall klimavennlige alternativer for persontransport, og ut ifra den kraftige veksten i elbiler har dette vært vellykket. Nøyaktig hvor stor del av salget som blir påvirket av regjeringens insentiver er vanskelig å si, men i kapittel 3.4, vil vi sammenlikne Norge og Danmarks elbilpolitikk og hva slags påvirkningen dette har på salget av elbiler.

	Personbiler										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Egentransport											
El.	1 691	1 762	2 035	3 849	7 961	17 670	38 422	68 516	96 086	136 255	190 648

Tabell 1: Utvikling av elbilsalg fra 2008 – 2018

(SSB, 2020a)

For å få statistikken velger du personbiler, endrer region fra kommuner til hele landet, velger egentransport, velger EL og til slutt markerer årene fra 2008 – 2018.

3.2.2 Insentivenes utvikling

Insentivene for å kjøpe elbil ble ikke innført samtidig, men var en prosess som foregikk over flere år. Lettelsene har hatt en stor innvirkning for den norske stat ettersom de tapte 13.5 milliarder norske kroner på elbilinsentivene i 2019 (Samferdselsdepartementet, 2019). På grunn av et slikt tap av inntekt vil staten på et tidspunkt være tvunget til å fjerne noen av insentivene, men når dette kommer og hvor raskt de skal fase inn avgiftene er vanskelig å forutse. Man kan tenke seg at elbilinsentiver vil bli trappet ned når kostnaden for elbiler går ned og så lenge de holder seg konkurransedyktige med fossile biler (Hannisdahl, Malvik & Wensaas, 2013, s. 1003). Det ble også diskutert i Samfunnsøkonomen nr. 7 i 2012, at insentivene er dyre og at de ikke er bærekraftige når elbilandelen øker kraftig (Eskeland, 2012, s. 11-12). I tabell 2 nedenfor har vi laget en oversikt med hvilke elbilinsentiver den norske regjeringen har gitt, og den er sortert etter hvilket årstall insentivene ble innført.

Ut ifra tabellen under kan vi se at innføring av elbilinsentivene startet allerede i 1990 og at mesteparten av godene ble innført sent i 1990/tidlig 2000 tallet (Norsk Elbilforening, u.å.). Selv om insentivene ble innført relativt tidlig, kan vi se ut ifra tabell 1 i kapittel 3.2.1 at salget av elbiler først nådde en kraftig vekst i 2012.

Insentiver	Dato for innføring
Ingen registreringsavgift	1990 =>
Ingen årlig veiavgift	1996 =>
Gratis ferger (ble forandret i 2018)	1997 - 2017
Gratis bomringer (ble forandret i 2019)	1997 - 2017
Gratis parkering (endret i 2018 og bestemt lokalt)	1999 - 2017
50 % redusert skatt for firmabiler (endret til 40 % i 2018)	2000 - 2018
Merverdifritak	2001 =>
Tilgang til kollektivfelt	2005 =>
Merverdifritak for leasing av elbiler	2015 =>

Tabell 2: Dato for innføring av elbil insentiver

(Norsk Elbilforening, u.å.)

3.3 Danmark sine elbilinsentiver

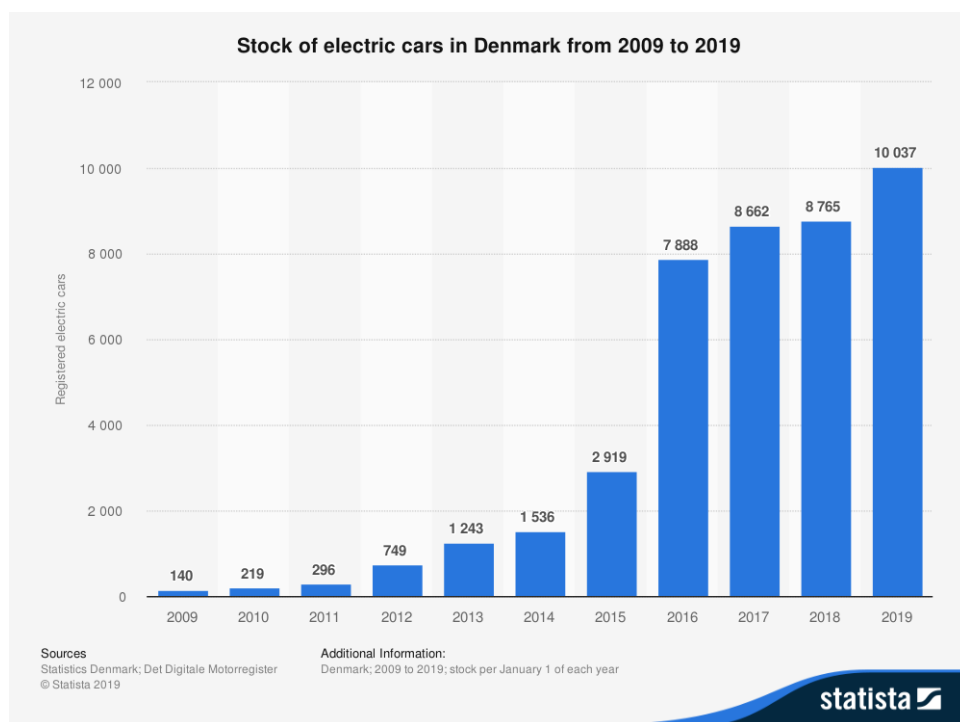
Danmark har ført en annen elbilpolitikk enn Norge og det har seg slik at de alltid har måtte betalt merverdiavgift, men slapp og betale registreringsavgiften frem til og med 2015 (European Alternative Fuels Observatory, u.å.). I tabell 3 får man en oversikt over hvilke elbilinsentiver Danmark har hatt. Det viktigste å ta med seg her, er at det langt ifra like mange insentiver som i Norge. I tillegg kan vi se at registreringsavgiften ble endret i 2015 og hva som skjedde da kommer vi tilbake til senere i kapitlet.

Insentiver	Dato for innføring
Ingen registreringsavgift (etter 2015 var det 20 %)	u.å. - 2015
"Gratis" parkering (gratis inntil DKK 5000)	u.å.
Gratis lading	2016 =>

Tabell 3: Dato for innføring av elbil insentiver i Danmark.

(European Alternative Fuels Observatory, u.å.)

Vi kan se at den danske regjeringen ikke har hatt like sterke insentiver som den norske, og ut ifra figur 7 under, kan vi se at i starten av 2019 hadde Danmark i overkant av 10 000 elbiler. Dermed er det klart og tydelig at det danske elbil markedet ikke står like sterkt som det norske markedet. Det som er interessant når vi ser på figur 7 under, er hva som skjedde i 2016 (tallene er per 1.1 for det året). Regjeringen i Danmark bestemte seg i det året for å øke registreringsavgiften på elbiler til 20 % med et mål om å øke det til 100 % innen 2020. Videre betydde dette at de gikk fra å selge 5000 elbiler i 2015 til å selge 700 i 2016. Med andre ord ble det danske elbilmarkedet svekket og har ikke oppnådd samme vekst som tidligere. Den danske regjeringen bestemte seg i april 2017 for å holde registreringsavgiften på 20 % inntil videre, i et forsøk på å vekke etterspørselen etter elbiler (European Alternative Fuels Observatory, u.å.). Dette kan tyde på at de økonomiske insentivene for konsumenter å kjøpe elbil er relativt viktig.

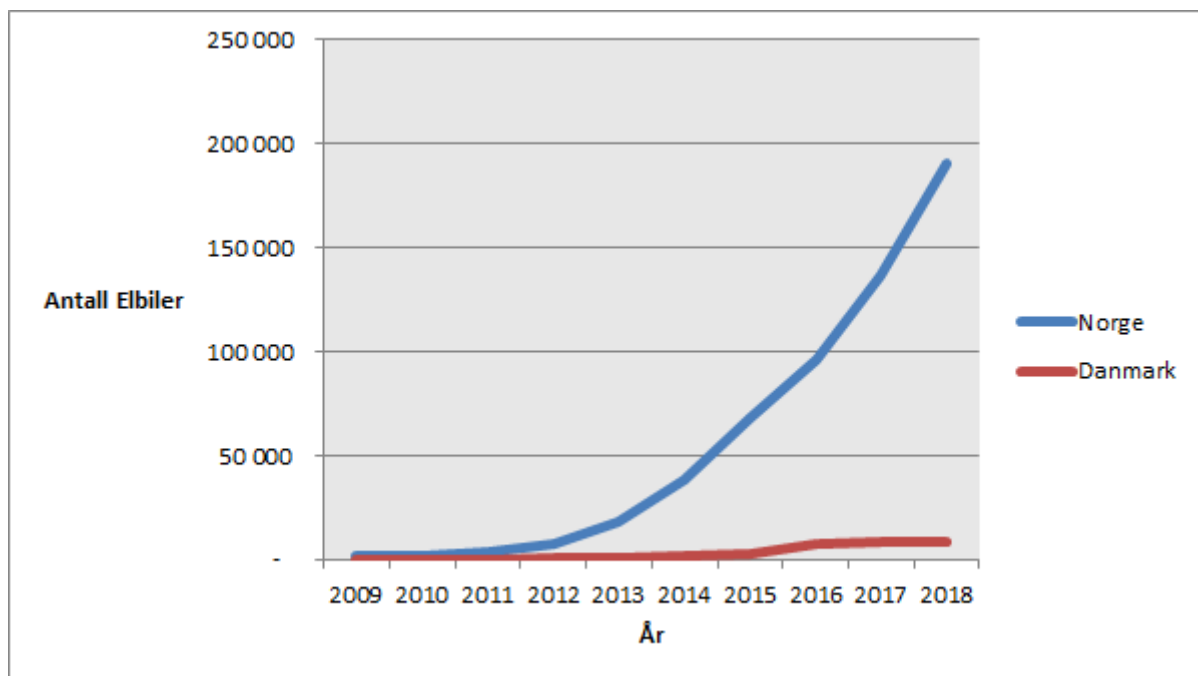


Figur 7: Grafisk fremvisning av antall elbiler i Danmark

(Statistics Denmark, 2019)

3.4 Sammenlikning mellom Norge og Danmark

Fra kapittel 3.2 og 3.3 kan man se tydelige forskjeller i elbilpolitikken mellom Norge og Danmark. Det første som utpeker seg er hvor forskjellig de gitte insentivene av elbiler er, der Norge har flere fordeler enn Danmark. Ut ifra figur 8, kan man se at Norge har hatt en kraftigere vekst enn Danmark, men det er vanskelig å si om det er differansen av insentiver av elbiler som er hovedårsaken til dette. Figur 8 er egenprodusert i Excel ved å hente ut statistikk om andel elbiler i både Norge og Danmark fra Statistisk Sentralbyrå og «Statistics Denmark» Dette er gjort for å få en bedre oversikt over hvor forskjellig veksten i de to markedene har vært.



Figur 8: Antall elbiler: Sammenlikning mellom Norge og Danmark

(SSB, 2020a) & (Statistics Denmark, 2019).

Figur 8 viser tydelig at Norge har truffet bedre på tiltakene sine enn Danmark, og vi kan se at det er en helt klar forskjell på hvor mye det har steget i årene 2009 – 2018. Norges elbilbestand har nesten doblet seg hvert år etter 2012, mens i Danmark har det vært en mindre økning som har flatet ut etter hvert. Dette kan være grunnet økningen i registreringsavgiften i Danmark som kom i 2016 som ble forklart i kapittel 3.3.

3.5 Er det rasjonelt å velge elbil?

Vi har tidligere sett på insentivenes påvirkning på salg av elbiler, og hva som skjedde i Danmark da et av disse godene ble endret på. I tillegg vet vi at vi i Norge har en hel rekke med insentiver og en elbilbestand som øker drastisk hvert år. Dette kan vi knytte direkte opp mot både konsument-, produsentteori og markedslikevekt. Der insentivene fører til at flere konsumenter har valgt å kjøpe elbiler enn tidligere. Videre vil dette påvirke produsentene i det faktum at de vil få et insentiv til å øke produksjonen sin grunnet den økende etterspørselen etter elbil. Ettersom at insentivene har endret både tilbud og etterspørselskurven blir det dermed viktig å finne den nye markedslikevekten.

Ved konsumentens alternativkostnad mener vi verdien av et gode i beste alternative anvendelse (Riis & Moen, 4. utgave, s. 679). Et eksempel på alternativkostnad ved en elbil er ladeangst på grunn av kortere rekkevidde enn fossile biler, og ladetid fordi det tar lengre tid å lade en elbil enn å fylle drivstoff på en fossilbil. Videre har avisen TU Elektrisk utført en undersøkelse der det kommer frem at hele 86 % av forbrukere som har elbiler har opplevd ladeangst og hele 80 % har oppdaget at det har vært ladere som har vært ute av drift (Haugstad, 2019). Ladeangst kan bety at folk rett og slett er engstelige for at det skal være fullt på ladestasjonene eller at de er ute av drift. I tillegg kan det være et problem hvis alle hurtigladerne er opptatte og at man er nødt til å bruke en vanlig lader som tar betydelig lengre tid enn en hurtiglader.

I undersøkelsen foretatt av TØI, var det 8256 respondenter; der man prøvde å kartlegge hvilke faktorer man legger vekt på ved kjøp av elbil (Figenbaum & Kolbenstvedt, 2016). I figur 9 under finner man en oversikt over prioriteringene til respondentene i undersøkelsen.

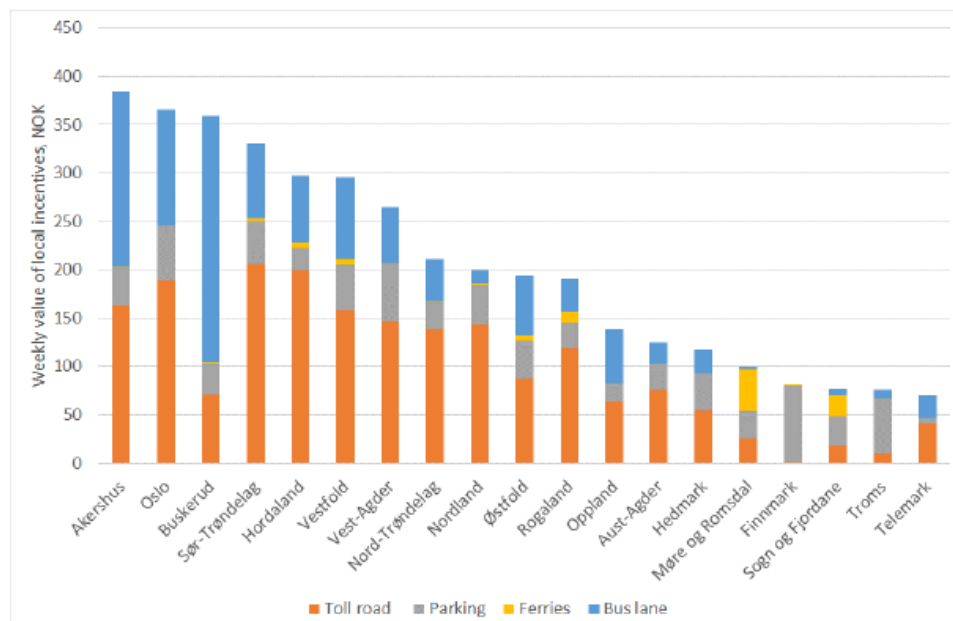
BEV2011+YM	
1 priority	Low energy cost
2. priority	Best for my need
3. priority	Value for money
4. priority	Reliability
5. priority	Low cost service/maintenance
6. priority	Environment
7. priority	Comfort
8. priority	Exemption toll road charges

Figur 9: Viktige faktorer for konsumenter ved kjøp av elbil

(Figenbaum & Kolbenstvedt, 2016, s. 16)

Figuren over er hentet ut ifra undersøkelsen og gir oss en oversikt over hvilke faktorer som var viktigst når respondentene skulle kjøpe en elbil (Figenbaum & Kolbenstvedt, 2016). Undersøkelsen viser at de viktigste prioriteringene ved valg av elbil er, lave energikostnader, dekker deres behov av en bil og verdi for pengene. Det er også interessant og se at miljø kommer lengre ned på listen blant respondentene. Dette kan tyde på at klimaproblematikken ikke er hovedårsaken til valg av elbil, men at det er økonomiske motiver i form av kostnadsbesparelser.

For å undersøke om det er rasjonelt for en konsument å velge elbil foran fossile biler, må vi tenke ut fra nytten man oppnår i hverdagen. Ut ifra figur 10 under ser man ukentlige besparelser som insentiver gir i forskjellige fylker. Vi kan se at det oppnås størst kostnadsbesparelse ved å velge elbil rundt de større byene som Oslo, Bergen og Trondheim. Faktorene som bidrar mest til kostnadsbesparelser er fritak fra bompenger og tilgang til kollektivfelt.



Figur 10: Ukentlig besparelser av fire ulike insentiver

(Figenbaum & Kolbenstvedt, 2016, s. 52)

Konsumentteorien sier at en konsument ønsker å maksimere nytten sin, og i mange tilfeller vil det derfor være mer rasjonelt for konsumenter som bor i større byer å velge elbiler foran fossile biler på grunn av kostnadsbesparelser. Et eksempel på dette er hvordan elbilandelen i Trondheim utviklet seg i 2014. I 2014 ble det satt opp 16 nye bomstasjoner, og samtidig økte antall elbiler i byen fra 924 til 2065 (Bjerkan, Nordtømme & Nørbech, 2016 s. 176-177). Dette er med på å vise at insentiver som gratis bomplassering og bruk av kollektivfelt kan være med på å drive utviklingen videre. I de større byene vil faktorene som lave energikostnader, best for mitt behov og verdi for pengene bli oppfylt i form av fri tilgang til kollektivfelt og fritak fra bompenger. Vi kan si at lave energikostnader kombinert med den ukentlige besparelsen vil gi konsumentene god verdi for pengene ved å kjøpe en elbil i områdene rundt de større byene. I tillegg mener vi at det vil være rasjonelt så lenge regjeringen fortsetter å gi insentiver i den graden de har. På den andre siden vil det ikke være rasjonelt hvis man ikke klarer å utnytte disse godene. Dette kan vi også se ut ifra figur 10, der Troms og Telemark oppnår liten ukentlig besparelse av insentivene.

Ettersom at det vil være rasjonelt for en konsument å kjøpe en elbil, er dette noe som produsentene vil ønske å ta nytte av. For å oppnå dette på en best mulig måte, må etterspørselen være tilstrekkelig stor nok til at produsentene kan oppnå skalafordeler. Videre tror vi ikke at en slik fordel er mulig ettersom at markedet fortsatt er i vekst. Dermed kan det fortsatt ta tid før markedet er i likevekt. Videre kan dette føre til en alternativkostnad for konsumentene i form av ventetid hvis etterspørselen er stor nok. Vi mener fortsatt at det er rasjonelt å velge en elbil fremfor en fossil bil da fordelene utveier ulempene og fordi at alternativkostnaden kommer til å forsvinne når flere spillere kommer på banen.

3.6 PESTEL-Analyse

For å kunne analysere bilbransjen er det viktig å ha en god forståelse om hva slags faktorer som påvirker den. Ved å ta i bruk en PESTEL-analyse vil man kunne skaffe seg en god oversikt over utviklingen i bransjen. Vi vil bruke denne analysen videre til å identifisere hvilke variabler og faktorer som kan være interessante å kontrollere for i videre analyser.

Politisk og miljø

Klima og miljø har tatt steget frem som et av de største problemene verden møter i dag, og skal dette løses må det skje fra øverste hold. Etter at klima og miljø kom på dagsorden politisk, har det blitt gjort en rekke tiltak for å redusere klimautslipp fra veitransporten. Som nevnt i kapittel 3.2.2 har den norske regjeringen holdt seg til forskjellige insentiver, som er ment å dytte konsumenter i retning av mer miljøvennlige alternativer. Dette har i stor grad fungert med tanke på den kraftige veksten man har sett i salg av utslippsfrie biler (se tabell 1). For bilforhandlere kan en slik elbilpolitikk føre til at flere går til anskaffelse av elbiler, noe som igjen kan øke salgsinntektene.

Ved å gå over til mer miljøvennlige alternativer vil man ikke bare redusere klimagasser totalt, men også forbedre luftkvaliteten i store byer. Selv om tiltakene som regjeringen har satt i gang har fungert, vil den også by på utfordringer. Når flere velger alternativer som elbiler, vil insentiver som gratis bomplasseringer og ferger, samt lettelse i merverdiavgift gi lavere inntekt til staten (Samferdselsdepartementet, 2019). Dette vil redusere de økonomiske midlene man kan bruke på annen velferd. Figenbaum og Kolbenstvedt nevner i sin TØI rapport fra 2013 at elbilmarkedet hadde en større ekspansjon fra 2012 og at man kunne

begynne å se reversering av statlige insentiver til elbiler (Figenbaum & Kolbenstvedt, 2013, s. 18). I dag har staten begynt å se reversering av noen insentiver som gratis parkering, kjøring i kollektivfelt og bompasseringer (se tabell 2). Konsekvensene av dette kan være at færre går til innkjøp av utslippsfrie alternativer og utviklingen i salget flater ut.

Økonomisk

I avsnittet ovenfor så vi på hvordan man politisk prøver å påvirke befolkningen til å bli mer klimavennlige. Disse politiske virkemidlene kommer i form av økonomiske lettelser og dette er noe en forbruker vil merke umiddelbart. For en forbruker vil de politiske virkemidlene trekke ned de totale kostnadene man bruker på egentransport, og dette vil bidra til en langt mer romslig økonomi. Ved å gå over til en elbil har elbilforeningen beregnet at man kan spare opp mot 20 000 kr i året i forhold til fossile biler (Frydenlund, 2017). Slike besparelser vil ha mye å si for en normal norsk familie og hvis man kun har bruk for bilen som transportmiddel på korte distanser, vil man kunne havne i en langt bedre økonomisk situasjon.

Som vi har reflektert over tidligere vil lettelsene man gir for å kjøpe en elbil kunne være negativt for den norske velferdsmodellen ettersom dette fører til lavere inntekter for staten. Når man begynner å fjerne disse fordelene vil dette også påvirke økonomien til forbrukere som velger å likevel kjøpe elbil i negativ forstand. Allikevel kan man finne gode grunner for å fortsatt velge elbil. En av besparelsene som en forbruker vil merke i størst grad er nedgangen i bensinkostnaden. Prisen per mil for en fossilbil varierer mellom 4,5-13,5kr, mens for en elbil ligger den fra 4,14-8,1kr (Blaker, 2019). Det er store muligheter for å spare mye per mil man kjører ved å velge elbil. For bilforhandlere kan fjerning av insentivene føre til lavere etterspørsel etter elbiler, og hvis man har omstrukturert bilsalget til en større andel elbiler kan dette påvirke lønnsomheten negativt.

Sosialt

Elbiler kan ha en demografisk fordel med tanke på fordelene som gis. Grunnen til dette er at flere nordmenn flytter til store byer (Dalheim, 2018). Når man bor sentralt i større byer har man ofte mindre bruk for store biler, og dette har gjort at små elbiler er populære i disse områdene. Man kan også tenke seg at man får bedre nytte av insentiver som bruk av kollektivfeltet og redusert bompengavgift når man bor rundt store byer. Med klimaproblematikken på dagsorden i langt større grad enn før, kan også mange føle et etisk og sosialt ansvar i å velge mer miljøvennlige reisemåter, noe som igjen vil påvirke antall salg

av elbiler. Det kan også tenkes at når man får se et større omfang av klimaproblemene gir dette et ytterligere initiativ til å bidra.

Teknologisk

Batteriteknologien som brukes i elbiler er i konstant utvikling, og i de senere år har batterier blitt langt billigere og av høyere kvalitet (Unanue-Zahl, Nilsen, Støleggen & Marynowski, 2018, s. 58). Hvis produksjonskostnadene for elbiler går ned, kan man tenke seg at det blir en lavere innkjøpspris for bilforhandlerne. Bilforhandlere kan klare å øke marginene hvis de klarer å redusere salgsprisen mindre enn reduksjonen i innkjøpskostnadene. Som Malvik, Hannisdahl og Wensaas konkluderer med i artikkelen «The future is electric! The EV revolution in Norway- explanations and lessons learned», vil elbiler som er konkurransedyktige med tanke på brukervennlighet og kostnader bli anbefale videre (Hannisdahl, Malvik & Wensaas, 2013, s. 1003).

Etter hvert som teknologien fortsetter å utvikle seg, er det rimelig å forvente at rekkevidden vil kunne sidestilles med fossile biler og at lade frykten dermed vil forsvinne. Kostnaden som mange forbrukere kan oppleve kan komme av ventetiden når man er nødt til å lade elbil. Den største flaskehalsen for reiser over lengre distanser er tiden det tar å lade når batteriet blir tomt. Å lade en elbil når man går tom for strøm kan ta alt fra 20 til 30 minutter ved en hurtiglader, men for å få full rekkevidde vil det ta en god del lengre tid. Frem til nå har standarden vært en kapasitet på 50 KW, men denne vil nå i større grad bli oppgradert til 350 KW (Skillebæk, 2019). Dette vil redusere tiden det tar å lade betraktelig og igjen styrke konkurransen mellom elbiler og fossilbiler.

Lov

Regjeringen har kommet med et forslag om å gi andelseiere i borettslag rett til å lade hjemme (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019). Denne lovendringen er ment for å stimulere til økt etterspørsel etter miljøvennlige transportmidler og skal gi elbileiere lettere tilgang til ladere.

Per dags dato finnes det ikke noen lover som forbyr bruken av fossilbiler, og i den nærmeste fremtid er det ikke stor sannsynlighet for at dette kommer til å skje. Selv om Norge er et foregangsland med tanke på at man er i verdenstoppen når det kommer til elbiler, har man fortsatt en lang vei å gå før det kan bli aktuelt å forby fossilbiler gjennom lovendring. Dette vil nok først bli sannsynlig når elbiler har like lang rekkevidde, like kort ladetid som en fossilbil bruker på å fylle drivstoff, og at elbilandelen er godt over femti prosent.

3.7 Porters Femkraftsmodell

I dette delkapittelet vil vi gjøre en analyse av Porters femkraftsmodell. Ved å gjøre en slik analyse vil vi få en større forståelse av hvordan elbiler har påvirket bilbransjen, og dette kan vi ta med oss videre for å identifisere hvilke faktorer det vil være lurt å kontrollere for i den empiriske analysen vi skal gjøre senere.

Rivalisering blant eksisterende konkurrenter

Historisk har bilbransjen vært utsatt for stor intern konkurranse på grunn av mange aktører i markedet. Aktørene i markedet er alt fra store konsern som Møller bil, Bertel O Steen og Toyota, til mindre forhandlere med få lokalisasjoner. Selv med høy konkurranse leverer bilbransjen gode marginer, og ifølge dataen vi har samlet inn fra institutt for samfunns- og næringslivsforskning (SNF) ligger driftsmarginen rundt 12%. Med økt konkurranse fra aktører som kun satser på elbiler, kan dette føre til prispress i bilbransjen fordi eksisterende aktører ønsker å forvare sin posisjon i markedet. For å fremstå enda rimeligere vil aktører prøve å beskytte seg ved å senke priser og dette vil føre til reduserte marginer. Det er også høye kostnader knyttet til å drive en bilforhandler, og dette gjør bransjen kapitalkrevende. Man vil trenge store lokaler for å kunne vise frem og lagre biler, og man vil trenge plass til å ha et service-verksted. Et verksted vil kreve mye spesialutstyr for å kunne utføre servicer, og dette vil også kreve store investeringer.

Trusler fra nyetablerer

Bilbransjen i Norge består av flere eldre bilforhandlere som har vært i drift i mange år og har skaffet seg store konkurransefortrinn og markedsandeler. Ettersom markedet har stor konkurranse og er kapitalintensiv, vil det være krevende å etablere seg som en ny aktør. Inntoget av elbiler kan muligens endre dette, ved at forbrukere etterspør utslippsfrie biler og dermed åpner dette opp for et nytt segment i markedet. Med høy etterspørsel etter elbiler vil man kunne stjele markedsandeler fra konkurrenter som kun selger fossile biler. Et eksempel på dette i dag er Tesla. De har klart å anskaffe seg en god posisjon i det norske markedet ved å tilby Premium elbiler, som er konkurransedyktige med fossile biler. Som nevnt i kapittel 3.5 har man lavere driftskostnader knyttet til elbiler, som at strøm er billigere enn bensin og diesel og servicekostnader er billigere enn for fossile biler. Dette vil være med på å gjøre det lettere for nyetablerte elbilaktører å konkurrere mot fossile biler.

Forhandlingsmakten til kunder

Når man skal velge en bil står man overfor mange valg, skal man velge en billig bil som gjør det den skal ved å ta deg fra A til B, eller skal man velge en dyrere bil med større komfort, kraftigere motor og mer kjøre glede. Folk er forskjellige, og disse valgene blir tatt ut ifra personlige preferanser. I dagens samfunn der miljø spiller en større rolle har konsumentenes valg om å gå til innkjøp av elbiler tvunget eksisterende aktører til å tilby mer miljøvennlige alternativer (Unanue-Zahl et al, 2018, s. 58). Med Tesla som eksempel, har man vist at det er mulig å lage relativt billige biler som både kan gi kjøre glede og ta vare på miljøet. Dette viser at konsumentene har stor forhandlingsmakt i bilbransjen og at markedet endrer seg etter deres preferanser.

Forhandlingsmakten til leverandører

Leverandører har en viktig rolle når det kommer til lønnsomheten til bilbransjen. For at bilforhandlere skal kunne tilby gode produkter og tjenester til kunder er det viktig med gode forhold til underleverandører. Dette gjelder spesielt hvis man ikke er underlagt ett spesifikt merke. Med inntoget av elbiler kommer det en ny leverandør som kan ha mye å si for kostnadsnivået til bransjen, nemlig leverandører av batterier. Med en større omstrukturering av bransjen der flere tilbyr elbiler, vil det være en kraftig økning i etterspørselen etter batterier fra bilprodusentene. Leverandørene har stor makt over bilprodusentene, mye på grunn av at batteriene er en viktig del av sluttproduktet. Dette gir batteriprodusentene muligheten til å øke prisen på batterier for å øke sine egne marginer. Videre kan dette føre til høyere innkjøpskostnader for bilforhandlere siden produksjonen av elbiler blir dyrere.

Trusler fra substitutter

Det finnes flere substitutter som bilbransjen er utsatt for, der den klareste substitutten er å bruke kollektivtilbudet. Dette vil gi deg muligheten til å transportere deg selv rundt uten å måtte gjøre en investering i bil. Bil er en dyr investering for mange, og ved å ta i bruk kollektivtilbudet vil man kunne redusere sitt månedlige forbruk betraktelig. Dette substituttet kommer også med noen klare negative sider. Bor man i byer vil man kunne få dekket mye av sitt daglige behov ved å ta i bruk kollektivtilbudet ettersom at det er godt bygd ut. Hvis man bor utenfor de store byene vil dette i langt mindre grad være tilfellet på grunn av et dårligere tilbud (Handagard, 2019). Man vil derfor være langt mer avhengig av bil utenfor de store byene. En annen negativ faktor er at man er mindre fleksibel når man skal ut og reise og man

må følge de oppsatte rutene, og det vil kunne ta lengre tid å komme til områder der kollektivtilbudet er dårligere. Skal man på lengre reiser og man er avhengig av en bil, kan det være dyrt å leie. En annen tjeneste som har blitt mer fremtredende de siste årene er bilkollektiv. Dette er en non-profit-tjeneste der man kan reservere en bil hvis man trenger den for en dag, uker eller bare noen timer (Bilkollektivet, u.å.). Dette kan være et godt alternativ til å eie en bil selv, og med tanke på klimaproblemer kan det også være noe som blir enda mer aktuelt i fremtiden.

3.8 Hypoteser

Kapittel 3 har gitt oss en større innsikt i hvordan elbiler har påvirket bilbransjen og dette vil vi trekke inn videre i den empiriske analysen. Basert på vår analyse i kapittel 3 har vi kommet frem til følgende hypoteser:

1. Økningen i salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere negativt.
2. Økningen i salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere som selger elbiler positivt.
3. Økningen i salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere som ikke selger elbiler negativt.

4. Metode

I dette kapitlet vil metoden som er brukt i denne avhandlingen utredes. Vi vil starte med å beskrive datasettet og hvordan vi har valgt ut dataen som skal brukes i analysen. Videre presenterer vi forskningsdesignet og utreder for modellene som skal brukes i regresjonene. Deretter vil vi presentere variablene som blir brukt i selve analysen. Til slutt vil vi presentere vår kvantitative-metode, som er paneldata.

4.1 Beskrivelse av datasettet

Datasettet som brukes i avhandlingen inneholder regnskapstall for alle norske allmennaksjeselskaper. Datasettet har vi fått tilgang til fra institutt for samfunns- og næringslivsforskning (SNF). Dataen blir levert til SNF fra Brønnøysundregisteret, og inneholder data fra 1992-2016. Datasettet tar for seg både selskap og konsernregnskapstall. I våre analyser tar vi for oss data fra 2008-2016. Årsaken til dette er at innholdet i datasettet bare går frem til 2016 og vi ser ikke hensikten i å se på tidligere data enn 2008, grunnet at det ble solgt få elbiler før dette. I tillegg til å bruke SNF sin database, har vi også valgt å hente statistikk rundt innbyggertall, antall elbiler, bensin- og dieselpriiser fra Statistisk Sentralbyrå. Vi mener at disse faktorene kan være med på å kontrollere for makroøkonomiske effekter som datamateriale til SNF ikke kan fange opp. Til sist har vi valgt å hente ut historiske strømpriser fra Nordpool, ettersom at dataen til Statistisk Sentralbyrå ikke dekker hele perioden.

Som nevnt over, inneholder datasettet vårt regnskapstall for bilforhandlere som både selger og ikke selger elbiler. Derfor tenkte vi at det kunne være interessant å se på hvordan de ulike gruppene har blitt påvirket av en økt elbilandel. Vi har dermed valgt å foreta tre regresjonsanalyser som vi har gruppert som følgende; bilforhandlere som ikke selger elbiler, bilforhandlere som selger elbiler, og bilforhandlere samlet sett.

4.1.1 Aktørene i datasettet

I tabell 4 under finner man en oversikt over hvilke bilforhandlere som er med i datasettet. Det er totalt 1154 observasjoner fra bilforhandlere i perioden 2008-2016, fordelt på 24 selskaper. I tillegg er det en oversikt over hvilke selskaper som solgte elbiler før 2016, og det totale antallet som selger elbiler og ikke selger elbiler. Videre er det også viktig å merke seg at noen av selskapene selger både elbiler og fossilbiler. Selskaper slik som Møller Bil er et eksempel på dette. Ettersom at det er noen selskaper som først begynte å selge elbiler etter 2016, er vi nødt til å gruppere slike bilforhandlere under kategorien “ikke selger elbiler”. Dette blir gjort da datasettet vårt bare går frem til og med 2016. Antall bilforhandlere som selger elbiler er 695 i perioden, og 459 som ikke selger elbiler. Som man kan se, er det relativt jevnt fordelt mellom bilforhandlere som selger elbiler og de som ikke selger elbiler.

Antall Observasjoner i datasettet				
Bilforhandlere	Antall Observasjoner	Selger Elbil før 2016	Antall som selger elbiler	Antall som ikke selger elbiler
TOYOTA	296	Nei	-	296
MØLLER BIL	182	Ja	182	-
BERTEL O STEEN	145	Ja	145	-
KVERNELAND BIL	81	Ja	81	-
TESLA	5	Ja	5	-
VOLVO	12	Nei	-	12
AS INSIGNIA	9	Nei	-	9
MOTORPOOL HANDEL AS	9	Nei	-	9
PCI BILFORMIDLING AS	9	Ja	9	-
AUTOXO AS	2	Nei	-	2
AUTOXO SPORT AS	2	Nei	-	2
SUBARU	23	Nei	-	23
NISSAN	7	Ja	7	-
HYUNDAI	9	Nei	-	9
KIA	9	Ja	9	-
CITY BIL	36	Ja	36	-
AUTOSTRADA	51	Nei	-	51
MOTOR FORUM	105	Ja	105	-
BILIA	9	Ja	9	-
SULLAND BIL	107	Ja	107	-
PORSCHE	20	Nei	-	20
HONDA	9	Nei	-	9
MAZDA	9	Nei	-	9
OPEL	8	Nei	-	8
Sum Observasjoner	1154		695	459

Tabell 4: Antall bilforhandlere i datamaterialet

4.2 Utvalg av data

I denne avhandlingen ønsker vi å se nærmere på årene 2008-2016. Vi ønsker å se på utviklingen av marginene til aktørene som både selger og ikke selger elbiler, og det er derfor naturlig å dekke en periode før og etter salget av elbiler økte kraftig. Perioden 2008-2012 kan bli sett på som en introduksjonsfase av elbiler, der det var svak vekst i antall solgte elbiler og at bilene ikke var konkurransedyktige mot fossile biler. 2012 til 2016 er en periode med kraftig økning av antall solgte elbiler og teknologien var god nok til å velge en elbil over en fossil bil (Hannisdahl, Malvik & Wensaas, 2013, s. 1004). Hvordan salget av elbiler i Norge utviklet seg kan man se ut fra tabell 1 i kapittel 3.2.1. I våre undersøkelser ønsket vi å dekke bilsalget fra introduksjonsfasen av elbiler (2008) til en mer moden fase (2016). For å trekke ut dataen vi trengte for å få oversikt over antall observasjoner i perioden konstruerte vi et eget datasett med informasjon over bedriftene vi ønsket å se nærmere på. Vi renser ut dataene som ikke var nødvendig for vår analyse, samtidig som vi beregner nye variabler som vi kommer til å trenge.

Datamaterialet fra SNF hentet vi ut i STATA og inneholdt store mengder med informasjon. Vi tenkte først å bruke koder fra datamaterialet som kunne kategorisere alle bilforhandlerne for oss. Dette viste seg å være problematisk da det var flere selskaper som solgte verken fossile- eller elbiler og vi valgte derfor å søke etter selskapsnavnene. Ved å gjøre dette ønsket vi å hente ut velkjente merkenavn og samtidig prøve å skape et representativt datasett. Resultatet av dette ble at rundt 40 % av bilforhandlerne ikke solgte elbiler, mens rundt 60 % solgte elbiler.

4.3 Beskrivelse av variabler

I dette delkapittelet vil vi beskrive hvilke variabler som brukes i den empiriske analysen. Vi vil gå nærmere inn på de avhengige, uavhengige og kontroll variabler, og begrunne hvorfor vi ønsker å ta de i bruk i vår analyse.

4.3.1 Avhengig variabler

I vår analyse ønsker vi å se hvordan lønnsomheten til bedriftene har endret seg etter inntoget av elbiler. I vår analyse trenger vi en avhengig variabel som tar form som et mål på lønnsomhet. En avhengig variabel eller endogene variabler er fenomenet som skal forklares, også kalt effektvariabelen (Ringdal, 2013, s.55). Vi trenger derfor gode mål på lønnsomheten til bedriftene og vi har valgt å bruke avkastning på totalkapitalen (ROA), avkastningen på egenkapitalen (ROE) og EBITDA-margin.

Return on assets

Return on assets (ROA) forteller oss hvor stor inntjeningen har vært på bedriftens totale kapital, det er avkastningen på totalkapitalen (Bodie, Kane & Marcus, 2018, s. 619).

$$\text{Return on assets} = \frac{\text{Ordinært resultat etter skatt}}{\text{Totalkapital}}$$

Figur 11: Formel for return on assets

Return on equity

Return on equity (ROE) måler avkastningen man har hatt på egenkapitalen til en bedrift. Man kan si at det er avkastningen på den kapitalen som eierne har investert i bedriften (Bodie, Kane & Marcus, 2018, s. 620).

$$\text{Return on equity} = \frac{\text{Ordinært resultat etter skatt}}{\text{Egenkapital}}$$

Figur 12: Formel for return on equity

EBITDA-margin

EBITDA står for earnings before interest taxes depreciation and amortization og er driftsresultat før renter, skatt, avskrivninger og nedskrivninger. For å komme frem til EBITDA legger man til alle avskrivninger og nedskrivninger som har redusert driftsresultatet (Langli, 2016, s.151). EBITDA margin er forholdet mellom EBITDA og salgsinntekter og finnes ved følgende formel:

$$EBITDA \text{ margin} = \frac{EBITDA}{Salgsinntekter}$$

Figur 13: Formel for EBITDA-margin

4.3.2 Uavhengige variabler

Uavhengige variabler er årsaks variabler eller forklaringsvariabler. Uavhengige variabler som ikke påvirkes av andre variabler i modellen, er eksogene (Ringdal, 2013, s.33). Innenfor regresjonsanalyse ønsker man å se hvordan den uavhengige variabelen påvirker den avhengige variabelen.

Andel elbil per innbygger per kommune

Vi ønsker å finne en god proxy for andelen elbiler som blir solgt per selskap i datasettet, men vi har besluttet at det vil være vanskelig å anskaffe de korrekte tallene. Med mellom 116 og 135 selskaper i hvert år og ingen er offentlige handlede selskaper vil det være en krevende jobb å samle inn denne type data. Vi har derfor besluttet å lage en proxy for andelen elbiler solgt. Denne proxyen har vi konstruert ut ifra andelen registrerte elbiler i hver kommune der bedriftene i datasettet blir representert, delt på antall innbyggere per kommune.

4.3.3 Kontroll variabler

I mange tilfeller vil man ønske å kontrollere for flere faktorer som kan påvirke den avhengige variablene. Dette kan gjøres ved å legge til flere kontrollvariabler i regresjonen. Variablene vi har konstruert er som følgende:

Alder på selskapet

Tidligere forskning tyder på at alder er en faktor som påvirker lønnsomhet negativt og at det blir vanskeligere med årene å holde på en god lønnsomhet. I følge Loderer og Waelchli møter selskaper et alvorlig aldringsproblem på grunn av mindre formelle strukturer der det er vanskeligere for eldre selskaper og kjenne igjen nye innovasjonssignaler fra markedet. En annen faktor kan være et selskaps manglende evne til å lage insentivsystemer som skal forhindre tilkarringsvirksomhet (Loderer & Waelchli, 2010, s.39-40). I vår avhandling vil vi kalkulere selskapets alder ved å ta regnskapsåret minus selskapets etableringsår. Denne variabelen kan man finne i datasettet under navnet alder.

Størrelse

En faktor som kan påvirke et selskap sin lønnsomhet er størrelse på selskapet. Tidligere forskning på dette tyder på at det er en positiv sammenheng mellom størrelse og lønnsomhet. En grunn til at det er en positiv effekt er på grunn av at store selskaper har stordriftsfordeler (Dôgan, 2013, s.58). Det er mange mål man kan bruke på et selskaps størrelse som total kapital, antall ansatte og salgsinntekter. I vår analyse har vi valgt å bruke logaritmen til total kapital til bilforhandlerne, det vil si sumgjenk i datasettet.

Gjeldsgrad

Gjeldsgraden forteller oss hvor stor gjeld selskapet har i forhold til egenkapital (Berek & DeMarzo, 2017, s. 73). Etersom at denne industrien er relativt kapitalintensiv, føler vi at det kan være lurt å kontrollere for dette. Det kan være interessant å se nærmere på hvor kapitalintensiv industrien er og hvordan dette påvirker lønnsomheten. I vårt datasett har vi valgt å kalle denne variabelen d_e .

Vekst i salgsinntekt

Det kan være lurt å kontrollere for vekst i salgsinntekter for å se hvordan dette har påvirket lønnsomheten til bilforhandlerne. Hvis en forhandler har hatt kraftig vekst i salg uten at kostnadene har steget betraktelig vil dette resultere i høyere bunnlinje, samt resultere i bedre lønnsomhet. Hvis veksten i kostnader har vært tilnærmet lik som veksten i salgsinntekten vil dette naturligvis ikke øke lønnsomheten i stor grad.

Bensinpris

Prisen på bensin har steget de siste årene, samtidig har salget av elbiler også steget. Det vil derfor være naturlig å se om bensinprisen har en påvirkning på lønnsomheten til bedrifter, og at denne påvirkningen muligens fører til økt salg av elbiler. Vi inkluderer derfor dette som en kontrollvariabel i modellen vår. Statistikken for bensinpriser hentet vi fra SSB og det er oppgitt i månedlige priser. Vi har selv transformert dataen til gjennomsnittlige årlige bensinpriser (Statistisk Sentralbyrå [SSB], 2020b). Man kommer frem til statistikken vi bruker ved å velge statistikkvariabel priser (kr per liter), petroleumprodukt er bensin, blyfri 95oktan og måned er fra 2008M1 til 2016M12.

Dieselpris

Ettersom at vi ønsker å se på hvordan elbiler har påvirket lønnsomheten, vil vi lage en variabel som viser hvordan dieselprisen har utviklet seg. Ved å lage en slik variabel ønsker vi å se om en reduksjon i dieselprisen kan føre til en reduksjon blant bilforhandlere som selger elbiler. Statistikken for Dieselpriser hentet vi fra SSB og det er oppgitt i månedlige priser. Vi har selv transformert dataen til gjennomsnittlige årlige bensinpriser (SSB, 2020b). Man kommer frem til statistikken vi bruker ved å velge statistikkvariabel priser (kr per liter), petroleumprodukt er avgiftspliktig diesel og måned er fra 2008M1 til 2016M12.

Strømpris

Vi ønsker å kontrollere for strømprisen som i vårt tilfelle er spottprisen oppgitt i MW/h. Dette er gjort med tanke på at vi synes at dette var det beste målet for strømpris gjennom hele perioden. Ettersom at strømprisen er direkte knyttet opp til hvor mye det koster å lade en elbil, kan det være interessant å se på hvor stort utslag på lønnsomheten dette vil gi. Statistikken om strømpriser er hentet fra Nordpool sin database og er oppgitt i nok/mwh (NordPool, u.å). Grunnen til at vi bruker Nordpool og ikke SSB er fordi Nordpool har data

for hele perioden. Man kommer frem til dataen ved å finne historiske elspot priser og sorterer etter månedlige tall. Deretter hentet vi ut all dataen, for å samle det i ett Excel-dokument. Videre brukte vi dette regnearket til å regne ut gjennomsnittlige årlige priser, for å så legge dette inn i datasettet vårt.

I tabell 5 under, har vi presentert en oversikt over de ulike variablene i datasettet og fordelt de etter hvilken type variabel de er. Som oppsummert ser vi at ROA, EBITDA og ROE er målene for lønnsomheten og er derfor avhengige variabler. Den uavhengige variabelen blir andel elbiler per innbygger per kommune, mens kontroll variablene er faktorer som kan påvirke de avhengige variablene.

Variabler	Typer
ROA	Avhengig variabel
EBITDA-margin	Avhengig variabel
ROE	Avhengig variabel
Andel elbiler per innbygger per kommune	Uavhengig variabel
Alder	Kontroll variabel
Størrelse	Kontroll variabel
Gjeldsgrad	Kontroll variabel
Vekst i salgsinntekter	Kontroll variabel
Bensinpriser	Kontroll variabel
Dieselpriser	Kontroll variabel
Strømpriser	Kontroll variabel

Tabell 5: Variabler i modellen

4.4 Statistisk metode

Ved valg at metode for å gjennomføre analysen må vi undersøke om vi bør bruke minste kvadraters metode eller paneldata. Ved valg av paneldata må vi også undersøke om vi bør bruke fast-effekt modell eller tilfeldig-effekt ved å gjøre en Breusch-Pagan Lagrangian multipler test, F-test og en Hausman test. Vi vil nå redegjøre for paneldata og fordeler med metoden.

4.4.1 Paneldata

Paneldata er et datasett der man kombinerer en tidsserie med tverrsnittsdata. Det betyr at man ser på de samme tverrsnittsenhetene over en gitt periode. (Wooldridge, 2015, ss. 9).

Paneldata kan være balansert eller ubalansert. Er datasettet balansert har man tverrsnittsdata for alle enheter i alle år. Hvis noen av enhetene vi måler mangler observasjoner i ett eller flere år, sier vi at datasettet er ubalansert. (Wooldridge, 2015, ss. 440). Datasettet vårt blir definert som ubalansert fordi ikke alle selskaper er med gjennom hele perioden.

I vår analyse har vi samlet et datasett som går over flere enheter, i vårt tilfelle er dette bedrifter, og det går over flere tidsperioder, og i vårt tilfelle er dette perioden 2008-2016.

Vi tar derfor i bruk paneldata i vår avhandling. Fordelene med å bruke paneldata er at man kan kontrollere for uobserverte karakteristikk av individuelle firmaer eller enheter. En annen fordel er at man kan se etterslep av en handling eller et valg, som for eksempel endring i politikk. (Wooldridge, 2015, ss. 9-10). Når man opererer med paneldata er det flere estimering metoder man kan bruke som fast-effekt, tilfeldig-effekt modell og «pooled» OLS og i neste delkapittel vil vi redegjøre for følgende modeller.

4.4.2 Fast-effekt og tilfeldig-effekt modell

Når man skal bruke en fast-effekt og tilfeldig-effekt modell kan man ta utgangspunkt i denne modellen:

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 x_{i,t,1} + \dots + \beta_k x_{i,t,k} + a_i + u_{i,t}$$

I en fast-effekt-modell ønsker man å fjerne det uobserverte leddet a_i , som er ett tidskonstant ledd. Man ønsker å fjerne dette fordi man forutsetter at leddet er korrelert med de uavhengige variablene. Man fjerner leddet gjennom en innen transformasjon ved å trekke fra gjennomsnittet til hver variabel:

$$(y_{i,t} - \bar{y}_i) = (\beta_0 - \bar{\beta}_0) + \beta_1 (x_{i,t,1} - \bar{x}_i) + \dots + \beta_k (x_{i,t,k} - \bar{x}_i) + (a_i - \bar{a}_i) + (u_{i,t} - \bar{u}_i)$$

Da ender man opp med denne modellen:

$$\ddot{y}_{i,t} = \beta_1 \ddot{x}_{i,t,1} + \dots + \beta_k \ddot{x}_{i,t,k} + \ddot{u}_{i,t}$$

Ut ifra denne modellen kan man se man har blitt kvitt a_i leddet, og grunnen til dette er at den er konstant over tid. Gjennomsnittet vil derfor bli lik som verdien på leddet og det vil forsvinne. Man kan også se at β_0 leddet også forsvinner på grunn av at det er konstant. (Wooldridge, 2015, ss. 435). Man kan altså si at i en fast-effekt modell vil forkaste effekten

som tids-konstante variabler har på den avhengige variabelen. I vår analyse har vi ingen tids-konstante variabler, men vi har noen variabler som varierer lite over tid som bensinpris, dieselpris og strømpris. For disse variablene vil fast-effekt modellen estimere upresise koeffisienter.

I en tilfeldig-effekt modell starter man med det samme utgangspunktet som fast-effekt modell:

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 x_{i,t,1} + \dots + \beta_k x_{i,t,k} + a_i + u_{i,t}$$

Når man bruker en tilfeldig-effekt modell forutsetter man at a_i ikke er korrelert med de uavhengige variablene. Det vil si at:

$$\text{Cov}(x_{i,t,j}, a_i) = 0, t = 1, 2 \dots T, j = 1, 2 \dots k$$

Det vil si at man har alle de samme forutsetningene i en tilfeldig-effekt modell som i en fast effekt modell pluss forutsetningen om at a_i ikke er korrelert med de uavhengige variablene. Ved å bruke en tilfeldig-effekt modell vil vi kunne kontrollere for tids-konstante faktorer, og i vårt tilfelle kan dette også gjelde variabler som forandrer seg sakte over tid. Av våre variabler vil det da gjelde bensinpris, dieselpris og strømpris. (Wooldridge, 2015, ss. 441). For å bestemme om man skal bruke fast-effekt eller tilfeldig-effekt modell, kan man foreta en Hausman test som blir forklart senere i kapittel.

4.4.3 Pooled OLS

«Pooled» OLS («ordinary least squares» eller minste kvadraters metode) er den enkleste metoden å bruke når det kommer til paneldata. Denne metoden behandler alle datapunkter som individuelle observasjoner. Ved å behandle hvert datapunkt individuelt vil man få flere datapunkter, og i vårt tilfelle vil hver enkelt bilforhandler i ett år bli behandlet individuelt fra samme bilforhandler i et annet år. Modellen for «pooled» OLS ligner på en fastfeilleddet $u_{i,t}$ og a_i til $v_{i,t}$. Dette leddet blir kalt for et sammensatt feilledd. Dette tatt i betraktning vil modellen se slik ut:

$$y_{i,t} = \beta_0 + \delta_0 d2_t + \beta_1 x_{i,t,1} + \dots + \beta_k x_{i,t,k} + v_{i,t}$$

Det er noen forutsetninger som må tilfredsstilles når man bruker «pooled» OLS som at det sammensatte feilleddet ($v_{i,t}$) må være ikke være korrelert med de uavhengige variablene.

«Pooled» OLS vil derfor estimere konsistente koeffisienter hvis man har inkludert alle variabler som kan forklare den avhengige variabelen. I vårt tilfelle vil dette være alle

variabler som er med å påvirke ROA, ROE og EBITDA-marginen. Generelt er dette en forutsetning som ikke stemmer godt overens i praksis, men har inkluderer man nok variabler vil de estimerte koeffisientene være konsistente.

4.4.4 Testing av datasettet

Dataen som brukes i analysen vår består av tre forskjellige datasett som nevnt i kapittel 4.1, og vi gjør tre regresjoner i hvert datasett med ROA, ROE og EBITDA-margin som avhengig variabel. Regresjon 1 består av det fulle datasettet med både bilforhandlere som selger og ikke selger elbiler. Regresjon 2 består kun av bilforhandlere som selger elbiler, og regresjon 3 er kun bilforhandlere som ikke selger elbiler. Vi starter med å gjennomføre en Breusch-Pagan Lagrangian multipler test for å se om vi bør bruke paneldata og en fast-effekt modell. Resultatet fra testen viser at vi kan forkaste nullhypotesen og bruke paneldata og fast-effekt modell for datasettet med både bilforhandlere som selger og ikke selger elbiler. For datasettene der vi skiller mellom forhandlerne som selger og ikke selger elbiler kan vi forkaste nullhypotesen for ROA og EBITDA-marginen og bruke paneldata og fast-effekt modell. For ROE derimot kan vi ikke forkaste nullhypotesen og vi bør derfor bruke minste kvadraters metode, altså «pooled» OLS.

Breusch-Pagan Test	ROA	EBITDA-margin	ROE
Regresjon 1	-	-	-
Regresjon 2	-	-	0,4664
Regresjon 3	-	-	1,0000

Tabell 6: Resultater fra Breusch-Pagan Lagrangian test

Vår neste test er en F-test for å teste om vi bør bruke minste kvadraters metode eller paneldata. Resultatet fra testen viser at vi kan forkaste nullhypotesen for ROA og EBITDA-marginen i det fulle datasettet og kan derfor bruke paneldata, mens vi ikke kan forkaste nullhypotesen for ROE og vi bør bruke minste kvadraters metode.

F-test	ROA	EBITDA-margin	ROE
Regresjon 1	-	-	0,0288
Regresjon 2	-	-	0,7984
Regresjon 3	-	-	0,0288

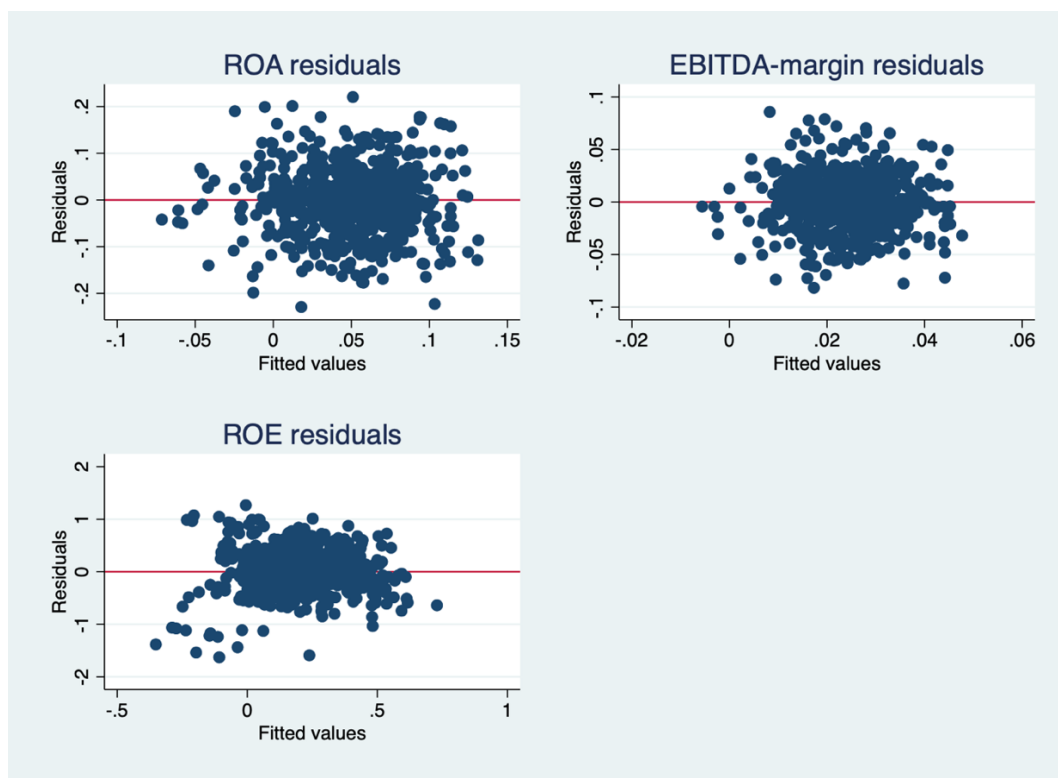
Tabell 7: Resultater fra F-test

Til slutt gjør vi en Hausman test for å undersøke om vi skal bruke fast-effekt modell eller tilfeldig-effekt modell. Når vi testet for hvilken metode vi bør bruke så viser resultatene at vi kan forkaste nullhypotesen for ROA, og dermed bruke fast-effekt modell i for regresjon 1 og 2. For EBITDA-margin og ROE kan vi ikke forkaste nullhypotesen om at kovariansen mellom de uavhengige variablene og det uobserverte konstante leddet a_i er ulik null. Derfor velger vi å bruke tilfeldig-effekt modell når vi gjør regresjonene for EBITDA-marginen. For ROE så viser F-test og Breusch-Pagan Lagrangian multipler test at vi bør bruke «pooled» OLS metoden.

Hausman test	ROA	EBITDA-margin	ROE
Regresjon 1	0,0018	0,1781	0,2676
Regresjon 2	0,0368	0,2294	0,4361
Regresjon 3	0,7718	13,5200	0,9420

Tabell 8: Resultater fra Hausman test

Før vi gjør våre analyser er det viktig å teste disse forutsetningene opp mot våre observasjoner. Vi ønsker å teste om variansen til feilledet er konstant og vi gjør dette med en Breusch-Pagan test. Når vi gjennomførte testene avviste vi nullhypotesen om homoskedastisitet, og vi har derfor et problem med ikke-konstant varians i feilledet; altså heteroskedastisitet. Når vi ser på residualplottene, viser de en spredning og dette kan også være et tegn på heteroskedastisitet (se graf under). Måten vi løser dette på er å bruke robuste standardavvik i alle regresjonene vi gjør.



Figur 14: Test for heteroskedastisitet

4.5 Regresjonsmodeller

I denne avhandlingen ønsker vi å se om det er en sammenheng mellom salg av elbiler og lønnsomheten til bilforhandlere. For å undersøke dette, har vi valgt å dele datasettet opp i 3 deler. Dette gjøres for å kunne beholde eller forkaste hypotesene presentert i kapittel 3.8. Vi har derfor delt datasettet i en del der alle aktørene er til stede, en del der bare de som selger elbiler er til stede og en del der bare de som ikke selger elbiler er til stede. For å svare på forskningsspørsmålet presentert tidligere ønsker vi å gjøre en kvantitativ analyse. En

kvantitativ analyse er teoristyrte eller deduktive, der forskeren stiller spørsmål og avleder hypoteser fra ett eller flere teoretiske perspektiver som er relevant for fenomenet som studeres (Ringdal, 2013, s.104). Gjennom analysen i kapittel 3 og 4 har vi derfor kommet frem til fem modeller:

1. $ROA = \text{Log andel elbiler per innbygger per kommune}_{i,t} + \text{Alder}_{i,t} + \text{Log Størrelse}_{i,t} + \text{Gjeldsgrad}_{i,t} + \text{Vekst Salgsinntekter}_{i,t} + \text{Bensinpris}_{i,t} + \text{Dieselpris}_{i,t} + \text{Strømpris}_{i,t} + a_i + \mu_{i,t}$
2. $ROA = \text{Log andel elbiler per innbygger per kommune}_{i,t} + \text{Alder}_{i,t} + \text{Log Størrelse}_{i,t} + \text{Gjeldsgrad}_{i,t} + \text{Vekst Salgsinntekter}_{i,t} + \text{Bensinpris}_{i,t} + \text{Dieselpris}_{i,t} + \text{Strømpris}_{i,t} + \ddot{u}_{i,t}$
3. $EBITDA - \text{margin} = \text{Log andel elbiler per innbygger per kommune}_{i,t} + \text{Alder}_{i,t} + \text{Log Størrelse}_{i,t} + \text{Gjeldsgrad}_{i,t} + \text{Vekst Salgsinntekter}_{i,t} + \text{Bensinpris}_{i,t} + \text{Dieselpris}_{i,t} + \text{Strømpris}_{i,t} + a_i + \mu_{i,t}$
4. $ROE = \text{Log andel elbiler per innbygger per kommune}_{i,t} + \text{Alder}_{i,t} + \text{Log Størrelse}_{i,t} + \text{Gjeldsgrad}_{i,t} + \text{Vekst Salgsinntekter}_{i,t} + \text{Bensinpris}_{i,t} + \text{Dieselpris}_{i,t} + \text{Strømpris}_{i,t} + a_i + \mu_{i,t}$
5. $ROE = \text{Log andel elbiler per innbygger per kommune}_{i,t} + \text{Alder}_{i,t} + \text{Log Størrelse}_{i,t} + \text{Gjeldsgrad}_{i,t} + \text{Vekst Salgsinntekter}_{i,t} + \text{Bensinpris}_{i,t} + \text{Dieselpris}_{i,t} + \text{Strømpris}_{i,t} + \delta_k T_{i,t} + v_{i,t}$

Figur 15: Regresjonslikninger

Modell 1, 3 og 4 er for tilfeldig-effekt metode, modell 2 er fast-effekt modell og modell 5 er for «pooled» OLS. Ved å benytte oss av disse modellene håper vi å få beholde eller forkaste hypotesene:

1. Økningen i salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere negativt.
2. Økningen i salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere som selger elbiler positivt.
3. Økningen i salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere som ikke selger elbiler negativt.

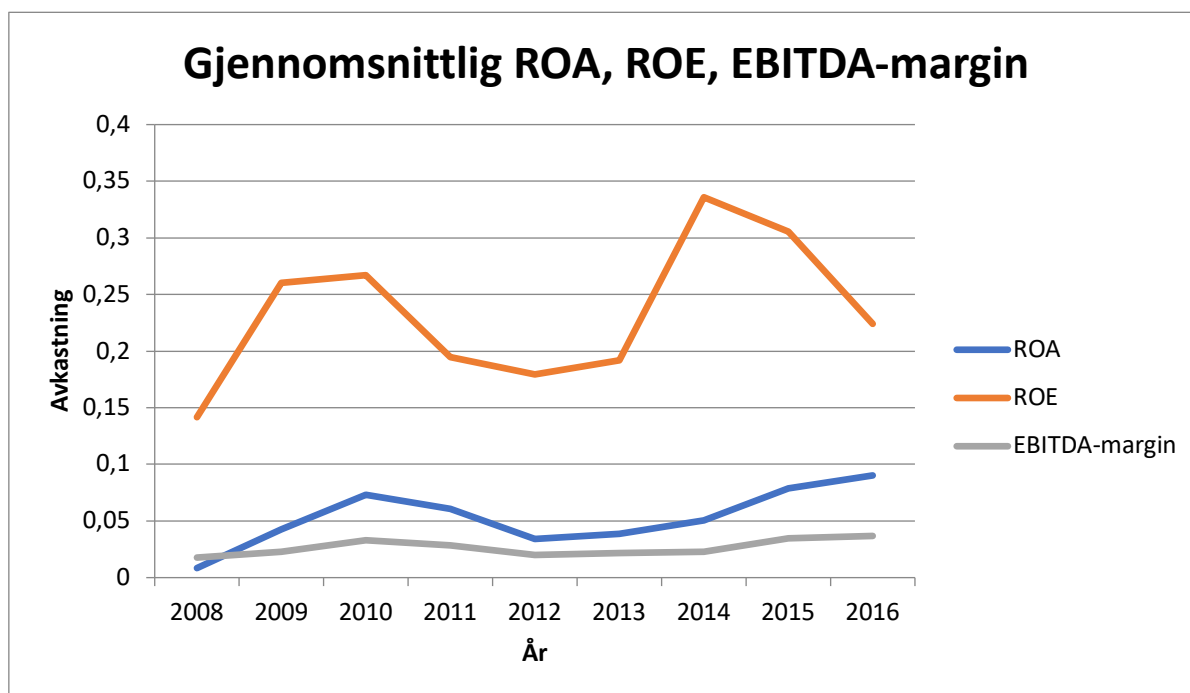
5. Analyse

5.1 Deskriptiv statistikk

I dette kapitlet starter vi med å se på deskriptiv statistikk, som er en god måte å presentere dataen på en forståelig måte (Hagen, 2014, s. 17). Ved å bruke deskriptiv statistikk, ønsker vi først å se på hvordan utviklingen av lønnsomhetsmålene har vært i markedet. Til slutt vil vi se om det har vært en forskjell i lønnsomhetsutviklingen mellom bedrifter som selger elbil eller ikke.

5.1.1 Utviklingen ROA, ROE og EBITDA-marginen

Vi ønsker nå å se hvordan utviklingen i bransjen har vært og her har vi valgt å bruke måltallene ROA, ROE og EBITDA-marginen. Ved å bruke disse måltallene ønsker vi å oppnå et klarere bilde over hvordan utviklingen har vært. Grafen under er egenprodusert i Excel ved å ekstrakte gjennomsnittet av ROA, ROE og EBITDA-marginen for alle bedriftene i hvert år. Videre er dette gjort for tidsperioden 2008 – 2016 og resultatet er som følgende.



Figur 16: Gjennomsnittlig ROA, ROE og EBITDA-margin

Det første som utpeker seg i grafen er toppunktene og bunnpunktet når vi ser på ROE. Vi kan se at det er stigende og fallende trender i løpet av perioden. Generelt kan vi se at ROE har hatt en vekst fra 2008 – 2016 på mellom 5 – 10 %. Videre kan dette bety at bransjen har fått høyere inntekter eller at egenkapitalandelen har sunket. Med bakgrunn i at bilsalget har økt i denne perioden, kan det tyde på det er inntektene i denne perioden som har økt. Den første nedgangen kan være et etterslep fra finanskrisen, mens oppturen etter kan være grunnet økt salg av elbiler i Norge. Videre kan den siste nedgangen være grunnet økt elbilsatsing som kan føre til høyere investering og lavere priser på elbiler.

Både ROA og EBITDA-marginen har hatt samme utvikling der de hadde en nedgang i begynnelsen før det har vært en svak vekst etterpå. Hvis vi sammenligner disse funnene med ROE kan det styrke teorien om at inntektene i perioden har økt.

5.1.2 Variabler i analysen

For å synliggjøre variablene og datasettet ønsker vi å starte med en presentasjon av datasettet. I tabell 9 under, finner man alle variabler som inngår i vår analyse. Dataene er for hele perioden fra 2008 til 2016. ROA, ROE og EBITDA-margin er positivt med et gjennomsnitt på 5,36%, 22,4% og 2,65%. Gjennomsnittlig antall elbiler per innbygger per kommune er veldig lav, og dette er noe som gir mening ettersom den totale andelen av elbiler i 2018 var på 7,1% (SSB, 2020a). Statistikken som leder frem til 7,1% kan finnes ved å velge Statistikkvariabel egentransport, region er hele landet, type kjøring er egentransport, drivstofftyper er bensin, diesel, el og annet drivstoff og år er 2018. Man deler deretter antall elbiler på det totale antallet biler og kommer frem til 7,1%. Gjennomsnittlig alder for selskapene i datasettet er 21,68 år og det eldste er 83 år. Dette viser at mange bilforhandlere i Norge er eldre bedrifter som har operert i mange år. Gjennomsnittlig størrelse, gjeldsgrad og vekst i salgsinntekter er på kr 161 724.4, 4,2749 og 5,78%. Her er totalkapitalen oppgitt i tusener. Bensinpris og dieselpriis viser gjennomsnittlige priser for hele perioden, og strømpris viser gjennomsnittlig spottpris oppgitt i nok/mwh.

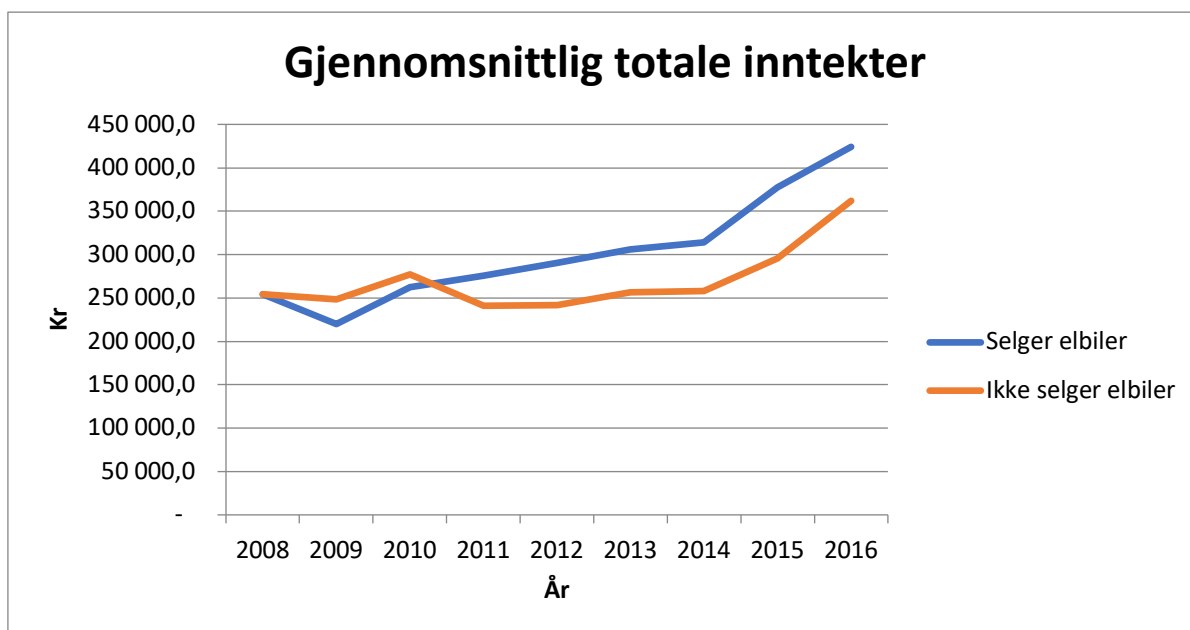
Variabler	Antall Observasjoner	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max
ROA	1154	0,0536023	0,0778732	-0,2111868	0,2715448
ROE	1154	0,232075	0,3981804	-1,162805	1,383857
EBITDAMARGIN	1149	0,0265384	0,0277655	-0,0643865	0,0983736
Elbil pr innbygger pr kommune	1154	0,000000186	0,00000035	0	0,00000367
Alder	1154	21,67591	14,0356	0	83
Størrelse	1154	161754	696771,2	18	13400000
Gjeldsgrad	1154	4,774987	3,336077	0	19,10348
Vekst i salgsinntekter	1153	0,0578277	0,1388746	-0,2731428	0,4484722
Bensinpris	1154	13,6549	1,036926	11,74	14,78
Dieselpri	1154	12,36954	0,8182124	10,72	13,22
Strømpris	1154	295,2438	77,58852	182,3438	442,3903

Tabell 9: Deskriptiv statistikk

5.1.3 Utviklingen mellom de som selger og ikke selger elbil

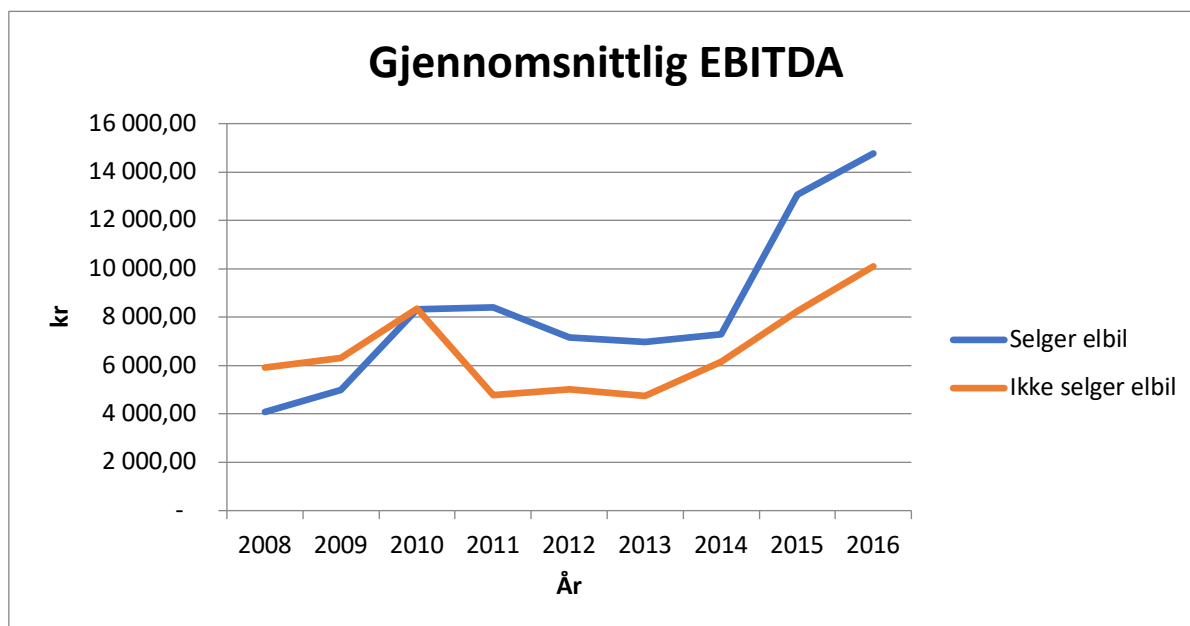
Siden hensikten med denne avhandlingen er å undersøke hvordan elbiler har påvirket lønnsomheten i bransjen, vil det være interessant å undersøke om trenden mellom de som selger og ikke selger elbiler er sammenfallende. Dette vil vi gjøre ved å se på utviklingen i gjennomsnittlige totale inntekter i perioden 2008 – 2016 og er vist grafisk i figur 17. Som man kan se har bilforhandlerne som ikke selger elbiler hatt en flat utvikling fra 2008 til 2014 for deretter å stige kraftig. Grunnen til den flate utvikling stemmer godt med salgsutviklingen av elbiler, og fra 2011-2012 steg antall elbiler kraftig. Det er ikke unaturlig å tenke at det økte salget av elbiler har gått kraftig utover salget av fossile biler. Den kraftige stigningen fra 2014-2016 kan skyldes økt salg av alternativer som plug-in hybrider og andre hybridbiler.

Ser man på utviklingen til bilforhandler som selger elbiler hadde man en liten nedgang fra 2008 til 2009, men herifra har det vært en kraftig økning i totale inntekter. Dette stemmer også godt med at man har hatt en kraftig økning i salget av elbiler med introduksjon av flere nye modeller i perioden 2011-2012.



Figur 17: Gjennomsnittlig totale inntekter i perioden 2008-2016

I figur 18 under finner man en oversikt over gjennomsnittlig EBITDA for bilforhandlere som selger elbiler og ikke selger elbiler. Ser man på gjennomsnittlig EBITDA for perioden er utviklingen lik som totale inntekter. Man kan se at bilforhandlere som ikke selger elbiler hadde en høyere EBITDA i perioden 2008 til 2010, for deretter å bli passert av bilforhandlere som selger elbiler. Fra 2010 til 2013 har det vært en nedgang i marginene til de som ikke selger elbiler, for deretter å ta seg kraftig opp fra 2013 til 2016. For bilforhandlerne som selger elbiler har man hatt en kraftig vekst frem til 2010, for deretter å flate ut og falle fra 2010 til 2014. Det kan være mange grunner til utflating i perioden 2010 til 2014, men sammenligner man de som selger elbil med de som ikke selger elbil, kan man se at trenden er relativt lik i denne perioden. Vi tolker derfor dette som at det er det generelle bilmarkedet som fører til denne trenden, og ikke en spesiell hendelse innenfor noen av gruppene. Fra og med 2014 steg EBITDA for de som selger elbil kraftig, og våre tanker rundt dette er at det igjen kom flere nye modeller i denne perioden som var med på å øke salget.



Figur 18: Gjennomsnittlig EBITDA i perioden 2008 – 2016

I tabell 10 under finner man en oversikt over gjennomsnittlig ROA, ROE og EBITDA-margin for hvert år og for hele perioden. Datasettet er fordelt på bilforhandlere som selger elbiler og de som ikke selger elbiler. Bilforhandlere som ikke selger elbiler hatt en gjennomsnittlig ROA på 5,95 %, mens de som selger elbiler har hatt en ROA på 4,93 %. Dette tyder på at bilforhandlere som ikke selger elbiler har klart å ha en høyere avkastning på totalkapitalen. Når det kommer til gjennomsnittlig ROE, har de som ikke selger elbiler en ROE på 22,65 %, mens de som selger elbiler har en ROE på 23,42 %. Man får en høyere ROE ved å enten ha høyere resultat etter skatt, eller ved å ha en lavere egenkapital. Hvis man ser ROE opp mot figur 17, ser man at bilforhandlere som selger elbiler har høyere gjennomsnittlige totale inntekter. Ut ifra dette kan man tenke seg at elbilforhandlere har hatt høyere inntekter, og derfor et høyere resultat etter skatt. For EBITDA-marginen, har de som ikke selger elbiler en EBITDA-margin på 2,99 % i motsetning til 2,43 % for de som selger elbiler. For alle tre lønnsomhetstall, kan man se at det er en liten differanse mellom de som ikke selger elbil og de som gjør det, men totalt sett er forskjellene små. En grunn til dette er at noen av de som selger elbiler også selger fossilbiler. Det er kun en aktør som kun selger elbiler og dette er Tesla. Man kan derfor tenke seg at det vil være en viss positiv korrelasjon mellom de to gruppene. Vi har gjort en t-test for å se om det er en signifikant forskjell mellom bilforhandlere som selger elbiler og de som ikke selger elbiler. Resultatene viser at det ikke er en signifikant forskjell mellom bilforhandlerne.

År	ROA		ROE		EBITDAMARGIN	
	Selger	Selger Ikke	Selger	Selger Ikke	Selger	Selger Ikke
2008	-0,005888	0,0301615	0,3038878	0,2295228	0,0123711	0,0257966
2009	0,0325759	0,0585445	0,2200337	0,1182208	0,0167775	0,0315216
2010	0,0705124	0,0771506	0,2545089	0,1992208	0,0300232	0,0374217
2011	0,0672744	0,0516975	0,0511399	0,1704427	0,0292068	0,0276354
2012	0,0251831	0,0473416	0,2356907	0,2564731	0,017208	0,024588
2013	0,035814	0,0427415	0,1557185	0,1545045	0,020254	0,0233277
2014	0,0500818	0,0539049	0,3155228	0,2599488	0,0222937	0,0253
2015	0,0775544	0,0833477	0,2956248	0,2427088	0,0350871	0,0342498
2016	0,0906286	0,0902626	0,2756318	0,4074524	0,0357671	0,0394722
Total	0,0493041	0,0594614	0,2341954	0,2264994	0,0243321	0,0299237
T-test	0,208126461		0,200542621		0,063565684	

Tabell 10: Sammenlikning av årlig ROA, ROE og EBITDA-margin

5.2 Regresjon

For å svare på hypotesene som ble redegjort for i kapittel 3.8, vil vi ta i bruk regresjonsanalyse. Regresjonsanalysene vil gi oss et bilde av hvordan våre valgte lønnsomhetsmål har blitt påvirket av elbilsalget. Vi vil først starte med regresjonen der alle aktørene er med, deretter regresjonen med de som selger elbiler og til slutt ta for oss regresjonen med de som ikke selger elbiler. Vi vil med tre regresjoner undersøke hypotese 1, 2 og 3.

5.2.1 Regresjon hypotese 1

I dette delkapittelet vil vi undersøke vår hypotese 1, om en økning i salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere negativt. For ROA bruker vi fast-effekt modell, mens for EBITDA-margin og ROE bruker vi tilfeldig-effekt modell. Resultatet kan sees i tabell 11 nedenfor.

ROA, EBITDA-margin og ROE

	(1) ROA	(2) EBITDA-margin	(3) ROE
Log andel elbiler per innbygger per kommune	0.00497*** (0.00137)	0.00172*** (0.000511)	0.0106 (0.00931)
Alder	0.000155 (0.000413)	0.000117 (0.0000951)	-0.00175 (0.00113)
Log Størrelse	-0.00495 (0.00356)	0.000567 (0.00107)	-0.00327 (0.00939)
Gjeldsgrad	-0.00359** (0.00157)	-0.000870** (0.000430)	0.00332 (0.00415)
Vekst Salgsinntekter	0.109*** (0.0122)	0.0300*** (0.00376)	0.0278 (0.0898)
Bensinpris	0.0216*** (0.00639)	0.00317 (0.00245)	-0.00875 (0.0452)
Dieselpris	-0.0342*** (0.00674)	-0.00683*** (0.00258)	-0.0142 (0.0505)
Strømpris	0.0000564* (0.0000303)	0.0000203 (0.0000127)	-0.000297 (0.000250)
Constant	0.306*** (0.0570)	0.0827*** (0.0183)	0.863*** (0.309)
R^2	0.207	0,0786	0,0155
Observations	1067	1062	1067

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 11: Regresjon av hypotese 1

Ser vi på variabelen andel elbiler per innbygger per kommune er denne logaritmisk. Det betyr at en prosent økning av andel elbiler per innbygger per kommune vil øke ROA og EBITDA-marginen med hhv 0,0000497 og 0,0000172, alt annet holdt konstant. ROA og EBITDA-marginen er signifikant på ett prosentnivå. ROE er ikke signifikant, og det vil derfor ikke gi mening å tolke den estimerte koeffisienten. Som man kan se ut fra tabell 11 over er estimatene positive for ROA og EBITDA-margin, en økning i andel elbiler per innbygger per kommune vil øke avkastningen for bilforhandlerne.

Den første variabelen vi ønsker å kontrollere for er alder på selskapet og ut ifra resultatene kan man se at den ikke er signifikant for hverken ROA, EBITDA-marginen og ROE.

Vi har definert størrelsen på selskapet som en variabel som påvirker lønnsomheten til bilforhandlere og dette har vi kontrollert for gjennom logaritmen til totalkapitalen til selskapet. Denne variabelen er ikke signifikant for noen av lønnsomhetsmålene, og det vil derfor ikke gi noe mening å tolke de estimerte koeffisientene.

De estimerte koeffisientene for gjeldsgraden er signifikant på et ett prosentnivå for ROA og fem prosentnivå for EBITDA-marginen. ROE er ikke signifikant. Koeffisientene er hhv -0,00359 for ROA og -0,00087 for EBITDA-marginen. Dette betyr at hvis man øker gjeldsgraden vil dette ha en negativ effekt på ROA og EBITDA-marginen for bilforhandlere.

Variabelen vekst salgsinntekter er signifikant på ett prosentnivå for alle lønnsomhetsmål foruten ROE, dermed er ingen grunn til å se videre på ROE. De estimerte koeffisientene er hhv 0,109 og 0,03 for ROA og EBITDA-margin. Dette viser at en økning i veksten i salgsinntekter vil øke avkastningen for bilforhandlerne.

Den neste variabelen er hvordan bensinprisen har utviklet seg og vi kan se at den er signifikant på et ett prosents nivå ved ROA og er dermed ikke signifikant ved hverken EBITDA-marginen eller ROE. Videre kan vi se at én enhets økning i bensinpris fører til en økning på 0,0216 i ROA. Dette tyder på at bensinprisen bare har en påvirkning på ROA.

Dieselpriisen er neste variabel og er signifikant på ett prosents nivå ved både ROA og EBITDA-marginen, men er ikke signifikant ved ROE. Den har også et negativt forhold på

samtligte faktorer. Her vil hhv faktorene synke med 0,0342 og 0,00683. Nøyaktig hvorfor bensinprisen er positiv, og dieselprisen er negativ er vanskelig å si.

Den siste variabelen vi har tatt for oss er strømprisen og er signifikant på et fem prosents nivå ved ROA og er ikke signifikant for verken EBITDA-marginen eller ROE. Videre vil variabelen øke faktorene med 0,0000564. Dermed kan vi si at den er positivt signifikant, men at den ikke påvirker lønnsomheten i stor grad.

R^2 forteller oss hvor mye av variasjonen i den avhengige variabelen, altså ROA, EBITDA-margin og ROE som kan forklares av modellene. En høy R^2 viser at variablene i modellen passer til å forklare variasjonen i lønnsomhetsmålene. For ROA forklares rundt 20,7 % av variasjonen av modellen, mens for EBITDA-marginen forklares 7,86 % og for ROE forklares 1,55 %.

5.2.2 Regresjon hypotese 2

Vi vil nå teste hypotese 2, som er en økning i salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere som selger elbiler positivt. Her bruker vi fast-effekt modell på ROA, tilfeldig-effekt modell på EBITDA-margin og «pooled» OLS på ROE. Resultatet fra regresjonsanalysen finner man i tabell 12 under.

ROA, EBITDA-margin og ROE for elbiler

	(1) ROA	(2) EBITDA-margin	(3) ROE
Log andel elbiler per innbygger per kommune	0.00511** (0.00209)	0.00180** (0.000746)	0.0258* (0.0149)
Alder	0.000320 (0.000456)	0.0000894 (0.000108)	-0.000891 (0.00141)
Log Størrelse	-0.0172*** (0.00532)	-0.000345 (0.00142)	-0.0167 (0.0218)
Gjeldsgrad	-0.00198 (0.00163)	-0.000786* (0.000421)	-0.000735 (0.00622)
Vekst Salgsinntekter	0.116*** (0.0171)	0.0331*** (0.00457)	-0.0151 (0.140)
Bensinpris	0.0325*** (0.00746)	0.00612** (0.00277)	-0.00948 (0.0649)
Dieselpriis	-0.0445*** (0.00789)	-0.00912*** (0.00288)	0.0603 (0.0743)
Strømpris	0.0000894** (0.0000434)	0.0000225 (0.0000164)	0.000335 (0.000432)
Constant	0.398*** (0.0811)	0.0785*** (0.0231)	0.157 (0.529)
R^2	0.230	0,1128	0.026
Observations	656	651	379

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 12: Regresjon av hypotese 2

Ser man på variabelen log andel elbiler per innbygger per kommune er denne variabelen statistisk signifikant på et fem prosentnivå for ROA og EBITDA-marginen, mens ROE er signifikant på et ti prosentnivå. Det vil si at en prosent endring i andel elbiler per innbygger per kommune vil øke hhv ROA, EBITDA-margin og ROE med 0,0000511, 0,000018 og 0,000258, noe som betyr at en økning i andel elbiler vil øke ROA, EBITDA-marginen og ROE for bilforhandlere som selger elbiler, alt annet holdt konstant.

Variablene alder er ikke statistisk signifikant for ROA, EBITDA-marginen og ROE, og det vil derfor ikke gi noe mening i å tolke koeffisientene. Log størrelse er kun signifikant for ROA på et ett prosentnivå og en prosent endring i Log størrelse vil senke ROA med 0,000172.

Gjeldsgrad er kun signifikant på et ti prosentnivå for EBITDA-marginen, med en estimert koeffisient på -0,000786.

Vi kan se at veksten i salgsinntekter er signifikant på et ett prosents nivå ved både ROA og EBITDA-marginen, men er ikke signifikant ved ROE. Videre vil faktorene stige med hhv 0,116 og 0,0331. Dette viser som tidligere at veksten i salgsinntektene påvirker lønnsomheten positivt.

Bensinprisen er signifikant på et ett prosents nivå ved ROA, fem prosents nivå ved EBITDA-marginen og er ikke signifikant ved ROE. Koeffisientene for ROA og EBITDA-marginen er hhv 0,0325 og 0,00612.

Ser man på dieselpriisen, vil den være signifikant på et ett prosentnivå ved både ROA og EBITDA-marginen og ikke signifikant ved ROE. I motsetning til bensinprisen, er de signifikante koeffisientene negative og er hhv 0,0445 og 0,00912.

Til slutt kan man se at strømprisen bare er signifikant ved ROA og er på et fem prosents nivå. Koeffisienten er på 0,0000894 og påvirker ikke lønnsomheten i noen stor grad.

R^2 for ROA er på 23%, for EBITDA-marginen er den 11,28% og for ROE er den 2,6%.

5.2.3 Regresjon hypotese 3

I dette delkapittelet vil vi undersøke vår tredje hypotese, om økningen i salg av elbiler har påvirket bilforhandlere som ikke selger elbiler negativt. For ROA og EBITDA-marginen bruker vi tilfeldig-effekt modell, og for ROE bruker vi «pooled» OLS. Resultatene finner man i tabell 13 under.

ROA, EBITDA-margin og ROE for fossile biler

	(1) ROA	(2) EBITDA-margin	(3) ROE
Log andel elbiler per innbygger per kommune	0.00431** (0.00183)	0.00166** (0.000649)	0.0271 (0.0263)
Alder	0.00128* (0.000694)	0.000291 (0.000268)	-0.00136 (0.00397)
Log Størrelse	-0.00110 (0.00472)	0.000632 (0.00164)	-0.00534 (0.0425)
Gjeldsgrad	-0.000852 (0.000543)	-0.000109 (0.000212)	0.00441 (0.00506)
Vekst Salgsinntekter	0.0571*** (0.0158)	0.0152*** (0.00484)	0.00219 (0.166)
Bensinpris	0.00976 (0.0119)	-0.000139 (0.00410)	-0.246 (0.152)
Dieselpris	-0.0243* (0.0130)	-0.00511 (0.00442)	0.310* (0.176)
Strømpris	0.0000245 (0.0000424)	0.0000125 (0.0000157)	-0.00105 (0.000935)
Constant	0.272*** (0.0744)	0.105*** (0.0288)	0.626 (1.145)
R^2	0,0925	0,0313	0.030
Observations	411	411	156

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 13: Regresjon av hypotese 3

Log andel elbiler per innbygger per kommune er signifikant for ROA og EBITDA-margin på et fem prosentnivå. Hvis andel elbiler per innbygger per kommune øker med en prosent vil ROA og EBITDA-marginen øke med hhv 0,0000431 og 0,0000166. Det vil si at hvis andelen elbiler per innbygger øker vil ROA og EBITDA-marginen øke. ROE er ikke signifikant og vi tolker derfor ikke denne.

Alder er signifikant for ROA på et ti prosentnivå, med en koeffisient på 0,00128. EBITDA-marginen og ROE er ikke signifikante. Log størrelse og gjeldsgrad er ikke signifikant for noen av estimatene og det vil derfor ikke ha noe hensikt å tolke disse koeffisientene.

Ser man på veksten i salgsinntekter vil både ROA og EBITDA-marginen være signifikante på et ett prosents nivå. Videre vil koeffisientene være hhv 0,0571 og 0,0152 og vi velger å ikke tolke ROE ettersom at den ikke er signifikant.

Ved bensinprisen vil ingen av koeffisientene være signifikante og vi trenger ikke å diskutere den. Dette gjelder også for strømprisen.

Dieselprisen derimot, er signifikant på et ti prosents nivå for ROA og ROE og koeffisientene er på -0,0243 og 0,310. R^2 for ROA er på 9,25%, for EBITDA-marginen er den 3,13% og for ROE er den 3%.

6. Drøfting og konklusjon

I dette kapittelet vil vi diskutere funnene våre fra den deskriptive statistikken og resultatene fra regresjonsanalysen. Vi vil diskutere dette opp mot teori og gi svar på vårt forskningsspørsmål; «hvordan har det økte salget av elbiler påvirket lønnsomheten blant norske bilforhandlere». For å hjelpe oss med dette, ønsker vi å se om hypotesene kan forkastes eller ikke.

6.1 Drøfting av deskriptiv statistikk og resultater

Ut ifra resultatene fra regresjonene ser man at en økning i andel elbiler per innbygger per kommune har en signifikant positiv påvirkning på lønnsomheten for både ROA og EBITDA-margin for samtlige modeller. Det er små forskjeller mellom modellene, og signifikantnivået varierer mellom ett og fem prosent. ROE er kun signifikant for andel elbiler per innbygger per kommune i regresjon 2 på et ti prosentnivå. Resultatene fra testing av hypotese 1 taler imot vår hypotese om at elbilsalg vil påvirke negativt på lønnsomheten til bilforhandlere. Vi ser at det er en signifikant økning på 0,0000497 for ROA og 0,0000172 for EBITDA-marginen hvis man øker andel elbiler per innbygger per kommune med 1%.

Testing av hypotese 2 taler for hypotesen om at en økning i elbilsalget vil påvirke lønnsomheten positivt for bilforhandlere som selger elbiler. Det er en signifikant økning på fem prosentnivå for ROA og EBITDA-marginen med koeffisienter på hhv 0,0000511 og 0,000018, og en signifikant økning på ti prosentnivå for ROE, med en koeffisient på 0,000258.

Test av hypotese 3 taler imot hypotesen om at en økning i elbilsalget vil påvirke lønnsomheten negativt for bilforhandlere som ikke selger elbiler. Resultatene viser positive signifikante koeffisienter på hhv 0,0000431 og 0,0000166 for ROA og EBITDA-marginen. Begge estimater er på et fem prosent signifikantnivå.

Man kan se ut ifra resultatene at de estimerte koeffisientene er relativt like for hver hypotese, og en grunn til dette kan være at det er en samvariasjon. Mange bilforhandlere selger både elbiler og fossile biler og dette gjør at det er en viss korrelasjon mellom bilforhandlere som

selger og ikke selger elbiler. Det eneste selskapet i vårt datasett som kun selger elbiler er Tesla.

Vi kan tenke oss at en årsak til at økningen i elbiler påvirker lønnsomheten minimalt, kan være at det fortsatt er et marked i vekst og at de ikke har oppnådd skalafordeler. Dette kan bety at kostnadene ved å kjøpe inn elbiler er dyre og at de enda ikke er kostnadseffektive. Videre kan dette også gi mening ettersom at fossilbil-markedet har pågått over en lengre periode og det er sannsynlig at de har oppnådd skalafordeler. Dermed kan vi tenke oss at selv om det blir solgt flere elbiler enn tidligere, vil ikke dette påvirke aktørene som ikke selger elbiler i stor grad; vi kan tenke oss at de fortsatt har gode marginer. Resultatene fra analysen kan bekrefte dette da elbiler påvirker lønnsomheten positivt, men minimalt.

Ut ifra tabell 10 kan man se at over hele perioden har bilforhandlere som ikke selger elbiler hatt en gjennomsnittlig ROA på 5,95 %, mens bilforhandlere som selger elbiler har hatt en gjennomsnittlig ROA på 4,93 %. Bilforhandlere som selger elbiler har hatt en høyere gjennomsnittlig ROE på 23,4 % mot 22,6% for de som ikke selger elbiler. høyere gjennomsnittlig ROA og EBITDA-margin, mens Bilforhandlere som selger elbiler har hatt en høyere ROE. Grunnen til dette kan være at elbilsalget først opplevde en kraftig vekst etter 2012, og at det fremdeles ble solgt flere fossile biler. Som vi så i tabell 10 i kapittel 5, er det ingen signifikant forskjell mellom bilforhandlere som selger og ikke selger elbil når det kommer til ROA, EBITDA-margin og ROE.

En annen interessant observasjon vi har gjort oss er at man kan forvente at antall elbiler som blir solgt, er sterkt knyttet til insentivene fra staten, men det er visse faktorer som taler for at dette ikke stemmer. Ser man i tabell 2 om norske insentiver, ser man at det ikke ble innført noen nye statlige insentiver i perioden 2005-2014. I 2005 kom insentivet om at det var tillatt å bruke kollektivfelt for utslippsfrie biler og i 2015 kom insentivet om merverdifritak for leasing bil. Dette betyr at man i mesteparten av perioden 2008-2016 har hatt de mest attraktive insentivene for forbrukerne, og man kan spørre seg selv om hvorfor det ikke ble solgt flere elbiler før 2012. Vi mener at dette har med den teknologiske utvikling av elbiler.

Etter introduksjonen av Nissan Leaf og Tesla Model S har det blitt satt en standard for hvor god en elbil kan være. Ser man på elbilsalget etter introduksjonen av disse modellene som er fra 2011, kan man se at salget økte kraftig (se tabell 1 kapittel 3.2.1). Vi mener derfor at før 2011 var ikke elbilteknologien god nok til at den gjennomsnittlige nordmann ville anskaffe en elbil, og når teknologien var på plass; er det dette som har drevet salget og ikke elbilinsentivene gitt av staten. Derfor mener vi at insentivene hadde liten betydning når det kom til å velge elbil før 2011, men ser man på dette i dag; mener vi at det har en langt større betydning. Grunnen til dette er at elbiler har blitt sidestilt med fossile biler og blir insentivene fjernet kan dette ha en betydning for salget; og elbilene vil bli dyrere. Et eksempel på dette er salget i Danmark som nevnt i kapittel 3.3.

Resultatene våre viser at andel elbiler per innbygger per kommune påvirker lønnsomheten til bilforhandlere svakt positivt, kan vi tenke oss til hvordan dette vil utvikle seg i fremtiden. Det første man kan tenke seg er om det er rasjonelt å velge elbil fremfor fossile biler og hvordan tilbud og etterspørselen avhenger av dette. I kapittel 3.5 gikk vi gjennom en undersøkelse om hvilke faktorer som var viktig når man skulle kjøpe en elbil. Flere av disse faktorene handlet om at elbilen er til å stole på, energi/kostnadsbesparelsen og med tanke på elbil overfor en fossil bil hvis man bor rundt større byer. Disse faktorene blir mer relevant da Norge som en nasjon retter fokuset sitt mer opp mot klimavennlige løsninger. Dermed kan dette være en faktor som kan gi bedrifter som selger elbiler enda en grunn til å øke produksjonen og tilbudet av elbiler. I tillegg har det seg også slik at det i flere år har vært nordmenn på ventelister for å få kjøpt ulike elbilmerker, og bare hvis bedriftene øker produksjonen kan man klare å oppnå markedslikevekt (NAF, 2018). Ettersom det tyder på at elbiler påvirker lønnsomheten til bedriftene positivt, kan man tenke seg at i fremtiden vil tilbudet av elbiler øke ettersom det virker som at etterspørselen fortsatt er stor. I tillegg til dette, har vi flere bedrifter i datasettet som ikke selger elbiler og det kan tenkes at disse kommer til å komme på banen som nyetablerere ettersom at markedet fortsatt er i vekst.

6.2 Konklusjon

I denne avhandlingen har vi undersøkt hva slags effekt økt salg av elbiler har påvirket lønnsomheten til bilforhandlere. Vi har gjort dette ved å utføre regresjonsanalyser i perioden 2008-2016 for alle bilforhandlere, bilforhandlere som selger elbiler og de som ikke selger elbiler, for å se om det er forskjeller for gruppene.

I våre analyser finner vi ut at en økning i salg av elbiler har en marginal positiv statistisk signifikans på lønnsomhetsmålene ROA og EBITDA-margin, mens vi ikke finner signifikante resultater for ROE. Resultatene er positive for bilforhandlere totalt sett, og når man deler opp i de som selger og ikke selger elbiler. Vi kan derfor forkaste vår hypotese 1 om at en økning i salg av elbiler påvirker lønnsomheten til bilforhandlere negativt. Vår hypotese 2 kan vi bekrefte ved at en økning i andel elbiler solgt påvirker lønnsomheten til bilforhandlere som selger elbiler positivt. Hypotese 3 kan vi forkaste ettersom den også viser at en økning i elbilsalget påvirker lønnsomheten til bilforhandlere som kun selger fossile biler positivt.

Etter våre undersøkelser og analyser kan vi derfor konkludere med at en økning i salg av elbiler har en marginal positiv effekt på lønnsomheten til bilforhandlere når det kommer til ROA og EBITDA-marginen. Dette kan vi vise til ved at alle våre regresjonsmodeller har hatt en positiv effekt på lønnsomheten. Videre bidrar avhandling til å forstå innvirkningen salget av elbiler har hatt på bilforhandlerne i Norge og hva slags effekt omstillingen har hatt på markedet i sin helhet.

Til videre forskning vil det være interessant om man finner andel solgte elbiler for hver enkelt bilforhandler i alle år. Dette vil gjøre analysen mer presis og kan fange opp flere selskapsspesifikke faktorer. Det vil være mulig å inkludere flere variabler i modellen for å forklare en høyere andel av variasjonen til lønnsomhetsmålene.

Litteraturliste

Berek, J. & DeMarzo, P. (2017). *Corporate Finance* (4. Utg). Harlow: Pearson Education.

Berve, A. (2020, 19. februar). Rekkeviddetest vinter 2020. Hentet fra <https://www.naf.no/elbil/aktuelt/elbiltest/rekkeviddetest-vinter-2020/>.

Bilkollektivet. (u.å.). Non-profit bildeling i Oslo og Stavanger-bilkollektivet. Henter 10. mai 2020 fra <https://bilkollektivet.no/>

Biography. (2014). B.F. Skinner Biography. Hentet 27.02.2020 fra <https://www.biography.com/scientist/bf-skinner>.

Bjerkan, K.Y., Nordtømme, M. E. & Nørbech, T. E. (2016). Incentives for promoting Battery Electric Vehicle (BEV) adoption in Norway. *Transportation Research Part D*, 43, 169-180.
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1361920915002126?token=FA460FE50BB5115F40B4EAB4654CDC97496E6A36F788EDD52F41541560BF334C503BF2800FAEB3C109B8F1238F835BFE>

Blaker, M. (2019). Så mye koster det å kjøre elbil med rekordhøye strømpriser. Nettavisen. Hentet fra <https://www.nettavisen.no/na24/sa-mye-koster-det-a-kjore-elbil-med-rekordhoye-strompriser/3423584508.html>

Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A.J. (2018). *Investments*. New York: McGraw-Hill Education.

Business-to-you. (2016). *Scanning the environment: PESTEL analysis*. Hentet fra <https://www.business-to-you.com/scanning-the-environment-pestel-analysis/>.

Bårdsen, G. & Nymoene, R. (2011). *Innføring i økonometri*, Bergen: Vigmostad & Bjørke AS.

Cherry, K. (2020, 15. Januar). Differences of extrinsic and intrinsic motivation. Hentet 27.02.2020 fra <https://www.verywellmind.com/differences-between-extrinsic-and-intrinsic-motivation-2795384>.

Dalheim, A.F. (2018). Over 1 million innbyggere i Oslo. Tettsteders befolkning og areal. Hentet fra <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/over-1-million-innbyggere-i-oslo-tettsted>

Det Kongelige Samferdselsdepartementet. (2016-2017). Nasjonal Transportplan 2018-2029. (Meld. St. 33 2018-2029). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/7c52fd2938ca42209e4286fe86bb28bd/no/pdfs/stm201620170033000dddpdfs.pdf>.

Dôgan, M. (2013). Does Firm Size Affect The Firm Profitability? Evidence from Turkey, *Research Journal of Finance and Accounting*, 4(4), ss. 53-59.

Eskeland, G. S. (2012). Elbil og plugghybrid: Hvilke utslipp er våre? *Samfunnsøkonomen*, 126(7), 9-13. Hentet fra https://samfunnsokonomene.no/wp-content/uploads/2019/05/16506_Samf_7_12.pdf

European Alternative Fuels Observatory. (u.å.). Country detail incentives. Hentet 14.02.2020 fra <https://www.eafo.eu/countries/denmark/1730/incentives>.

Figenbaum, E & Kolbenstvedt, M. (2013, november). Electromobility in Norway-experiences and opportunities with Electric vehicles. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=33828>

Figenbaum, E & Kolbenstvedt, M. (2015, mai). Pathways to electromobility – perspectives based on Norwegian experiences. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=40780>

Figenbaum, E & Kolbenstvedt, M. (2016, juni). Lærdommer fra brukere av elbiler og ladbare hybridbiler – Resultater fra en spørreundersøkelse blant bileiere. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=43161>

Frue, K. (2017, 8. mai). Who Invented PEST Analysis And Why It Matters. Hentet fra <https://pestleanalysis.com/who-invented-pest-analysis/>.

Frydenlund, S. (2017, 25. juli). Så mye kan du spare på å kjøre elbil. Hentet fra <https://elbil.no/sa-mye-kan-du-spare-pa-a-kjore-elbil/>

-
- Gundersen, D. (2019, 28. oktober). Rasjonell. I Store Norske Leksikon. Hentet fra <https://snl.no/rasjonell>.
- Hagen, P. C. (2014). Innføring i sannsynlighetsregning og statistikk (7. Utg). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Handagard, I. (2019, 2. desember). Knusende dom over kollektivtilbudet i de største byene. Hentet fra <https://www.naf.no/om-naf/naf-mener/knusende-dom-over-kollektivtilbudet-i-de-storste-byene/>.
- Hannisdahl, O. H., Malvik, H. V. & Wensaas, G. B. (2013) The future is electric! The EV revolution in Norway – explanations and lessons learned. s. 995-1005.
- Haugstad, T. (2019, 22. mars). Jeg lånte elbil – og fikk ladeangst. TU Elektrisk. Hentet fra <https://www.tu.no/artikler/jeg-lante-elbil-og-fikk-ladeangst/460923>.
- Klima- og miljødepartementet (2007). Norsk klimapolitikk. (Meld. St. 34. (2006-2007)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/8e828acb93c648258ce994b25d7af872/no/pdfs/stp200620070001skadddpdfs.pdf>
- Klima- og miljødepartementet (2012). Norsk klimapolitikk. (Meld. St. 21. (2011-2012)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/aa70cfe177d2433192570893d72b117a/no/pdfs/stm201120120021000dddpdfs.pdf>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2019, 3. mai). Regjeringen forslår å gi beboere i borrettslag rett til å lade hjemme. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-foreslar-a-gi-beboere-i-borettslag-rett-til-a-lade-hjemme/id2643812/>
- Langli, J.C. (2016). Årsregnskap, Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Loderer, C. & Waelchli, U. (2010). Firm age and Performance. SSRN, ss. 1-52

Lund, V. & Pilskog, G.M. (2019). 18 elbiler per ladepunkt, Samferdsel og miljø, 2019. Hentet fra <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/18-elbiler-per-ladepunkt>

Matulka, R. (2014). The History of the Electric Car. Hentet fra <https://www.energy.gov/articles/history-electric-car>

Naf. (2018, 20. november). Elbil-året 2019: Fortsatt lange ventelister. Hentet fra <https://www.naf.no/om-naf/nytt-fra-naf/elbil-aret-2019-fortsatt-lange-ventelister/>.

Nordpool. (u.å.). Historical Market Data [Datasett]. Hentet 11. Mai 2020 fra <https://www.nordpoolgroup.com/historical-market-data/?fbclid=IwAR0npc457Z6lD427XhO4rGVmI4Pfl85KnksFrAiszBOrE8HWFjMTwDXVyIQ>

Norsk Elbilforening. (u.å.). Norwegian EV policy. Hentet 13.02.2020 fra <https://elbil.no/english/norwegian-ev-policy/>.

Pestleanalysis. (u.å.). What is PESTLE Analysis? A Tool for Business Analysis. Hentet 02.03.2020 fra <https://pestleanalysis.com/what-is-pestle-analysis/>.

Porter, M. E. (2008). On Competition, Boston: Harvard Business School Publishing.

Riis, C. & Moen E,R. (4. utgave). Moderne mikroøkonomi. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Ringdal, K. (2013). Enhet og mangfold, Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Samferdselsdepartementet. (2019, 11 november). Norge er elektrisk, Regjeringen. Hentet fra https://www.regjeringen.no/no/tema/transport-og-kommunikasjon/veg_og_vegtrafikk/faktaartikler-vei-og-ts/norge-er-elektrisk/id2677481/.

Silberston, A. (1972). Economies of Scale in Theory and Practice. The Economic Journal, 82(325), 369-391. Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/2229943>.

Sincero, S.M. (2012, 26. april). Incentive Theory of Motivation. Hentet 27.02.2020 fra <https://explorable.com/incentive-theory-of-motivation>.

Skillebæk, F.M. (2019). Så raskt lades elbilene i praksis. Elbil24. Hentet fra <https://www.elbil24.no/lading/sa-raskt-lades-elbilene-i-praksis/70425917>

Skyrudsmoen, L. & Storbråten, B. (2019). Liten endring i utslipp av klimagasser, Utslipp til luft. Hentet fra <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/liten-endring-i-utslipp-av-klimagasser>.

Statistics Denmark. (2019). Stock of electric cars in Denmark from 2009 – 2019 [Datsett]. Hentet fra <https://www.statista.com/statistics/755669/stock-of-electric-cars-in-denmark/>.

Statistisk sentralbyrå. (2019). 08940: Klimagasser, etter utslippskilde, energiprodukt og komponent 1990 - 2018 [Datsett]. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/08940/tableViewLayout1/>.

Statistisk sentralbyrå. (2020a). 07849: Drivstofftype, type kjøring og kjøretøygrupper (K) 2008 - 2018 [Datsett]. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/07849/tableViewLayout1/>.

Statistisk sentralbyrå. (2020b). 09654: Priser per drivstoff (kr per liter) 1986M08-2020M04 [Datsett]. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/09654>.

Unanue-Zahl, P., Nilsen, J.E., Støleggen, K. & Marynowski, T. (2018). Teknologiutvikling og potensielle paradigmeskifter (Arbeidsrapport 2018-3). Hentet fra <https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1262021752/Teknologiutviklingen+og+potensielle+paradigmeskifter+%286%29.pdf/cc212f23-238e-439a-9890-19ad0e988bd6?version=1.0>

Wittek, R. (2013). Rational Choice Theory. Hentet fra https://www.researchgate.net/publication/281206368_Rational_Choice_Theory.

Wooldridge, J.M. (2015). *Introductory Econometrics: a modern approach* (6.utg.). Boston, Cengage Learning.

Wooldridge, J.M. (2018). *Introductory Econometrics: a modern approach* (7.utg.). Boston, Cengage Learning.