



Høgskulen
på Vestlandet

BACHELOROPPGAVE

Verdsettelse av Tesla Inc.

Valuation of Tesla Inc.

Henrik Grønhaug

Jesper Oppedal Sivertsen

Jens Høyem Stensen

Økonomi og administrasjon

FØS - IØA - Generell bachelor i økonomi og administrasjon

Veileder: André Seidel

12 mai 2023

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

<i>Tittel (norsk og engelsk):</i> Verdsettelse av Tesla Inc. Valuation of Tesla Inc.	<i>Dato:</i> 12.05.2023
<i>Forfatter(e):</i> Henrik Grønhaug Jesper Oppedal Sivertsen Jens Høyem Stensen	<i>Antall sider u/vedlegg:</i> 86
	<i>Antall sider m/vedlegg:</i> 108
<i>Fordypning:</i> Generell Bachelor i Økonomi og Administrasjon	
<i>Veileder(e):</i> André Seidel	
<i>Evt. Merknader (evt. konfidensiell):</i> Vi leverer to Excel-dokumenter som vedlegg etter avtale med veileder	
<p><i>Sammendrag:</i></p> <p>I denne bacheloroppgaven har vi tatt for oss å verdsette Tesla Inc. for å estimere selskapets verdi per. 31.12.2022. Vi har presentert hvorfor vi valgte å verdsette Tesla, og redegjort for både selskapet og bransjen de opererer i.</p> <p>Den estimerte verdien er i stor grad bygget på en fundamental verdsettelse. Denne baserte seg på en kvalitativ strategisk analyse og historisk regnskapsdata, for å danne et grunnlag til å estimere et fremtidsregnskap. Det er også gjort en analyse av selskapets regnskap. Vi fant fri kontantstrøm og diskonterte alle de fremtidige kontantstrømmene for å finne verdien av selskapet.</p> <p>Etter den fundamentale verdsettelsen, gjennomførte vi en sensitivitetsanalyse på usikre variabler og antakelser gjort i oppgaven. Dette ble etterfulgt av en komparativ verdsettelse der vi fant en alternativ aksjepris som komplementerte verdien vi fant ved den fundamentale verdsettelsen.</p> <p>Resultatet fra verdsettelsen ble en handelsstrategi med et kursmål på 151,49 USD, som danner grunnlaget for en kjøpsanbefaling.</p>	

Stikkord:

Fundamental verdsettelse	Tesla Inc.	Bilbransjen
--------------------------	------------	-------------

Forord

Bacheloroppgaven symboliserer avslutningen på en tre år lang utdanning her på Høgskulen på Vestlandet. Gruppen har skrevet en oppgave innen finans og verdsettelse, et tema som faller innenfor det vi er mest interessert for. Vi har fått muligheten til å vise hva vi har lært gjennom den treårige økonomiutdannelsen, noe som har bydd på både utfordringer og bratte læringskurver.

Som studenter som er interessert i økonomi og finansmarkeder har vi fått med oss nyheter om Tesla de siste årene gjennom media. Dette gjorde at vi tenkte at en verdsettelse av Tesla ville bli en utfordrende og interessant oppgave å foreta seg. Oppgaven har tillatt oss anvende kunnskapen vår til praktiske formål, og gitt oss muligheten til å tilegne oss dypere kunnskap innenfor flere temaer. Dette har gitt lærdommer vi vil ta med oss til videre utdanning og videre i livet.

Vi vil rette en takk til vår veileder André Seidel ved Høgskulen på Vestlandet for gode råd og innspill underveis i skriveprosessen. Vi ønsker også å uttrykke takknemlighet til Aswath Damodaran, som underviser ved New York University Stern School of Business. Ved å publisere en mengde data offentlig på NYU Stern sine nettsider, har Damodaran gjort at deler av vår besvarelse bygger på mer solid data enn vi kunne håpet å samle inn på egenhånd. Vi har sett at hans bøker er pensum på mange kurs for verdsettelse i høyere utdanning, og har brukt hans bøker, og artikler flittig gjennom vår verdsettelsesoppgave.

Bergen

Mai, 2023



Henrik Grønhaug



Jesper Oppedal Sivertsen



Jens Høyem Stensen

Sammendrag

I denne bacheloroppgaven har vi tatt for oss å verdsette Tesla Inc. for å estimere hva aksjeprisen er verdt i dag. Vi har presentert hvorfor vi valgte å verdsette Tesla, og redegjort både selskap og bransjen de opererer i.

Den estimerte aksjeprisen er i stor grad avhengig av en fundamental verdsettelse. Denne baserte seg på en kvalitativ strategisk analyse for å danne et grunnlag for å regne ut fremtidige kontantstrømmer. Deretter gjennomførte vi en regnskapsanalyse for å avdekke selskapets økonomiske forhold, etterfulgt av å utarbeide et avkastningskrav og et fremtidsregnskap. Dette fremtidsregnskapet ble diskontert for å finne nåverdien av selskapets kontantstrømmer, som resulterte i hva selskapet er verdt basert på penger som kommer inn i selskapet i fremtiden.

Etter den fundamentale verdsettelsen, gjennomførte vi en sensitivitetsanalyse på usikre variabler og antakelser gjort i oppgaven. Dette ble etterfulgt av en komparativ verdsettelse der vi fant en alternativ aksjepris som komplementerte den vi fant ved den fundamentale verdsettelsen.

Resultatet fra verdsettelsen ble en handelsstrategi med en endelig aksjepris på 151,49 USD per aksje, som danner grunnlaget for en kjøpsanbefaling.

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	1
1.1 Bakgrunn for oppgaven	1
1.2 Problemstilling	1
1.3 Avgrensning	2
2.0 Selskapsbeskrivelse	3
2.1 Presentasjon av Tesla.....	3
2.2 Presentasjon av bransjen	4
3.0 Metode	6
3.1 Undersøkelsesopplegg	6
3.2 Data	6
3.3 Oppbygning og begreper	7
Strategisk analyse	9
Regnskapsanalyse.....	9
Discounted cash flow model (DCF).....	9
Avkastningskrav til totalkapitalen (WACC)	10
Kapitalverdimodellen (CAPM)	11
Fri kontantstrøm til selskapet (FCFF).....	11
Sensitivitetsanalyse og alternative verdsettelsesmetoder	12
4.0 Strategisk Analyse	13
4.1 Ekstern analyse	14
Politiske faktorer	14
Økonomiske faktorer	16
Sosiokulturelle faktorer	17
Teknologiske faktorer	17
Miljømessige faktorer.....	18
Juridiske faktorer	18
Oppsummering av makroforhold	19
4.2 Bransjeanalyse	19
Trussel fra nykommere.....	20

Trussel fra substitutter	21
Leverandørens forhandlingsmakt.....	21
Kundens forhandlingsmakt.....	22
Intern rivalisering.....	23
4.3 Internanalyse	24
Faktorer for konkurransefortrinn og VRIO-analyse	24
Effektivitet	24
Kvalitet.....	25
Innovasjon	26
Kunderespons.....	27
Øvrige moment.....	28
4.4 SWOT-Analyse.....	29
5.0 Regnskapsanalyse	30
5.1 Lønnsomhetsanalyse.....	32
Totalkapitalrentabilitet.....	32
Egenkapitalrentabilitet	33
5.2 Soliditet og finansiering	34
Gjeldsgrad.....	34
5.3 Likviditetsanalyse	35
6.0 Avkastningskrav.....	37
6.1 Beta.....	38
«Bottom-up» beta	41
6.2 Avkastningskrav til egenkapitalen – CAPM.....	49
Risikofri rente	49
Markedets risikopremie	49
Implisitt markedspremie	50
Markedets risikopremie ved eksponering i utviklingsland – CRP	51
Markedets risikopremie etter vektet gjennomsnitt	54
6.3 Avkastningskrav til totalkapitalen – WACC.....	57
Gjeldskostnad	58
Beregning av WACC	58
7.0 Prognose av fremtidige kontantstrømmer (Fundamental verdsettelse).....	59
7.1 Ekstraordinære hendelser	60

7.2 Driftsresultat	60
Driftsinntekter	61
Energigenerering og lagring.....	63
Driftskostnader	64
Kostnader til restrukturering og annet.....	67
Salgs- og administrasjonskostnader	68
7.3 Estimering av fri kontantstrøm	69
Reinvestering.....	70
Fri kontantstrøm i den eksplisitte prognoseperioden	72
7.4 Terminalverdi	72
7.5 Verdsettelse etter DCF-modellen	75
8.0 Sensitivitetsanalyse og Komparativ verdsettelse.....	75
8.1 Sensitivitetsanalyse	76
Sensitivitetsanalyse av beta og markedets risikopremie (ERP)	76
Sensitivitetsanalyse av WACC og vekstrate i terminalåret	76
Sensitivitetsanalyse av gjennomsnittlig salgspris og brutto fortjenestemargin	77
8.2 Verdsettelse etter multipel analyse.....	78
Introduksjon til multipel analyse	78
P/E Modellen	79
P/B Modellen.....	80
EV/EBIT Modellen.....	81
Oppsummering av og drøfting av analyse	83
10.0 Oppgavekritikk.....	84
11.0 Oppsummering og handelsstrategi.....	85
11.1 Oppsummering.....	85
11.2 Handelsstrategi.....	86
Siterte verk.....	88
Tabelliste.....	97
Figurliste	98
Appendix.....	99
Appendix 1 – Markedsverdi av rentebærende gjeld.....	99

<i>Appendix 2 – Regresjons Beta ved ANOVA-analyse</i>	<i>101</i>
<i>Appendix 3 – Oversikt over risikopåslag for land (Moody's)</i>	<i>102</i>
<i>Appendix 4 – WACC beregnet med bok- og markedsverdier</i>	<i>103</i>
<i>Appendix 5 – Prognose av fremtidige driftsinntekter</i>	<i>104</i>
<i>Appendix 6 – Prognose av fremtidige driftskostnader og skatt</i>	<i>105</i>
<i>Appendix 7 – Detaljert DCF-modell</i>	<i>107</i>
<i>Appendix 8 – Fremtidsregnskap (NOPAT)</i>	<i>108</i>
<i>Appendix 9 – Beregning av verdi per aksje</i>	<i>109</i>

1.0 Innledning

I innledningsdelen vil vi redegjøre for motivasjonen bak valg av oppgave og verdsettelsesobjekt, etterfulgt av hvilken problemstilling som ligger til grunn i oppgaven. Dette etterfølges av en gjennomgang av avgrensninger vi har tatt gjennom oppgaven. Til slutt vil oppgavens struktur og oppbygning bli gjort rede for, i håp om å skape bedre oversikt.

1.1 Bakgrunn for oppgaven

Selskapet som skal verdsettes er Tesla Inc. (herunder Tesla). Tesla er et polariserende selskap som får mye oppmerksomhet i media, og har et fotfeste i Norge og store deler av verden som en av de fremste elbil leverandørene. Dette, koblet med at elbilsektoren er sterkt voksende, både i Norge og globalt, gjorde selskapet til noe vi syntes var svært interessant å verdsette. Tesla er også et noe utradisjonelt selskap ettersom det operer i et nytt segment (helelektriske biler) innen en eksisterende bransje (bilbransjen). I tillegg driver selskapet innen flere segmenter av fornybarsektoren. At selskapet er omgitt av veletablerte aktører, er i en sterkt voksende sektor og har mye vekstpotensial, utgjør at en verdsettelse blir utfordrende. Dette veide tungt i vårt valg av selskap, ettersom det var akkurat denne utfordringen som tiltrakk oss. Det bør også nevnes at elbilsektoren ikke bare får oppmerksomhet i finansmarkeder og medier, men også fra myndigheter på grunn av et økt fokus på miljøvennlighet. Resultatet har blitt at flere land, inkludert Norge, har gitt finansielle incentiver og subsidier i kjøpet av en elbil. Resultatet er at Tesla ble enda mer interessant å verdsette på grunn av det politiske aspektet ved sektoren de operer i.

Av disse grunnene mener vi Tesla er et verdsettelsesobjekt som tilfredsstiller våre krav om å gjennomføre en faglig utfordrende og spennende bacheloroppgave.

1.2 Problemstilling

Problemstillingen for vår bacheloroppgave er:

«Hva er verdien av Tesla Inc. per. 31.12.2022?»

Av verdsettelsen ønsker vi å komme frem til et konkret kursmål på Tesla-aksjen. Kursmålet vil representere verdien av selskapet gitt ulike forutsetninger, der vi både følger veletablert teori for å utregne en neddiskontert kontantstrøm, samtidig som vi bruker moderne teknikker for en mest nøyaktig konklusjon.

1.3 Avgrensning

Vi vil gjennom denne verdsettelsen operere som eksterne analytikere. Dette betyr at oppgaven baserer seg på all tilgjengelig, offentlig informasjon. Videre vil vi ikke kontakte selskapet selv, ettersom vi ønsker å stille på lik linje med den gjennomsnittlige investor. Vi vil begrense oss til å bruke informasjon som er hentet fra offisielle rapporter SEC (U.S. Securities and Exchange Commission) utlyser, men med forbehold om at annen praktisk informasjon kan hentes fra andre troverdige kilder.

Som tidligere nevnt er Tesla et polariserende selskap med et stort antall av både tilhengere og kritikere, hvilket betyr at kildekritiske vurderinger er enda viktigere i innhenting av data fra medier og andre lignende analyser. Kildekritikk er særs viktig ved verdsettelse av ethvert selskap, og gjøres i all hovedsak i et forsøk på å unngå personlig bias, former for lobbyvirksomhet eller feilinformasjon fra partiske kilder.

Det understrekes at ingen i vår bachelorgruppe selv er investert eller har andre incentiver som i noen stor grad vil påvirke en verdsettelse av Tesla. Når dette er sagt vil alle verdsettelser inneholde ulik grad av bias. Valg av selskap kan i seg selv tenkes å inneholde bias ved at vi velger å verdsette et selskap vi ønsker å skrive om.

Vi vil opplyse om at tall oppgitt i de relevante regnskapene som utgis står oppført i amerikanske dollar, og at selskapet er notert på NASDAQ børsen. For å unngå tvil vil vi i takt med dette også oppgi både regnskapsmessige tall og kursmål i amerikanske dollar, med de begrensninger dette medfører. I én del av oppgaven er andre valutaer brukt som representerer regnskapstall for andre selskap enn Tesla, dette vil presiseres når relevant.

For å analysere Tesla legger vi til grunn en tidsmessig avgrensning. Verdsettelsen utføres over en lengre periode hvor det kan strømme til informasjon som vil endre fremtidsutsiktene til selskapet. Det gis i tillegg ut løpende ut informasjon fra selskapet. Tidsavgrensningen må defineres, ettersom vi ikke vil inkludere tall fra første kvartal 2023. Vår regnskapsmessige avgrensning er dermed å ekskludere alt av regnskapsmessig informasjon etter 31.12.2022.

2.0 Selskapsbeskrivelse

Vi vil i dette kapittelet presentere selskapet Tesla og bransjen selskapet befinner seg i. Som vi vil se driver Tesla virksomhet innenfor flere bransjer, men i dag kommer inntektene i all hovedsak fra elbilsalg. Hensikten med selskaps- og bransjebeskrivelsen er å gi leser en kort innføring i selskapets driftsområde og bransjen(e) som vi vil bygge videre på i resten av oppgaven.

2.1 Presentasjon av Tesla

Tesla er et selskap som i dag hovedsakelig driver med produksjon og salg av elbiler og er en voksende aktør i bilindustrien. Selskapet ble i juli 2003 grunnlagt av entreprenørene Martin Eberhard og Marc Tarpinning. De hadde i 2004 en finansieringsrunde, der Elon Musk kjøpte seg inn i selskapet samtidig som han ble styreleder. Tesla ville i de følgende årene ha flere finansieringsrunder idet de brukte mye penger i utviklingen Tesla Roadster, deres første bilmodell. Teslas to originale grunnleggere, ville ikke etter 2008 okkupere viktige stillinger i Tesla, og entreprenør Elon Musk tok over som Chief executive officer i 2008 (herunder CEO). (Gregersen & Schreiber, 2023)

Til tross for nytt lederskap hadde selskapet flere utfordringer i sine første år, men fikk fra 2008-2012 levert 2,250 elbiler av modellen Roadster. Modellen fikk kritikk for å ikke leve opp til det Tesla hadde hevdet, men ga samtidig samfunnet og investorer et håp om at elektriske biler kunne bli fremtiden. Under Elon Musk sitt lederskap ville Tesla i 2008 lansere den rimeligere Model S, men ville i de følgende årene kreve mye finansiering fra andre aktører, som resulterte i at de den 29. juni 2010 gikk på børs. Selskapet samlet dermed 226 millioner dollar i kapital, og ble det første amerikanske bilselskapet til å børsnoteres siden Ford i 1956. (Reuters Staff, 2018)

I årene som fulgte 2010 lanserte Tesla, Model X, i tillegg til at selskapet installerte såkalte Superchargers rundt om i USA. Dette var et tiltak som tillot lengre kjøreturer ved at strategiske plasserte ladestasjoner ble plassert rundt om i landet (Reid, 2023). Etter at selskapet hadde brukt noen år på å få produksjonen av Model S på beina, leverte Tesla 31,655 biler i 2014, med nesten 3,2 milliarder inntekter samme år (Tesla, 2015).

I 2014 lanserte Elon Musk og Tesla den mye rimeligere Model 3. Med denne modellen ville selskapet nå flere prissegment, og lovte samtidig at disse bilene raskt skulle nå markedet (Sharma & Rana, 2018). Mens selskapet strevde med å ekspandere sin produksjon av den nye Model 3 i 2016, kjøpte Tesla opp selskapet Solarcity. Med dette oppkjøpet ble selskapet verdens første integrerte bærekraftige energiselskap der energi ble generert, oppbevart og transportert under ett tak. (Tesla, 2017)

Tesla ville imponere investorer i årene 2017-2020, og selskapet hadde en årlig gjennomsnittlig inntektsvekst på 42%. Selskapet oppnådde i 2020 et salg på 499 642 biler, med produksjon fra sin fabrikk i Fremont, California og en nyåpnet fabrikk Shanghai, Kina. Med et utfordrende år i bilsektoren på grunn av Coronapandemien, klarte Tesla likevel å navigere disse utfordringene og vokse sine inntekter til ca. 31,5 milliarder dollar fra ca. 24,6 milliarder året før. (Tesla, 2022, p. 50)

Tesla har i perioden 2020-2022 fortsatt veksten, og nådde en årlig gjennomsnittlig inntektsvekst på 61%. I tillegg til at den billigere Model 3 fortsatte veksten sin, begynte Tesla i 2021 å selge den svært populære SUV-en Model Y. Sistnevnte ville bli selskapets mest selgende bil, og hjalp selskapet oppnå inntekter på ca. 81,5 milliarder, med et salg på 1,31 millioner biler i 2022. I løpet av perioden åpnet selskapet også fabrikker i Berlin, Tyskland og Texas, USA. Tesla har i løpet av denne tiden også lansert en rekke produkter som enda ikke har nådd markedene. Disse inkluderer modellene; Semi, Cybertruck og Roadster 2. Dette er produkter som selskapet forventer å produsere fra 2023- 2024. (Tesla, 2023, p. 4)

Vi vil nevne produkter som Tesla har annonsert, men som ikke er i produksjon eller operasjonell. Dette inngår en ny fabrikk i Mexico, som ble lansert 01.03.2023, og som forventes å være operasjonell i løpet av 2024. Tesla Bot, som er en humanoid robot som forventes å være til salgs i 2027. Til slutt nevnes også såkalt FSD, «Full self-driving» som er programvare som skal hjelpe biler kjøre uassistert. (Tesla, 2023, pp. 4-5)

Tesla hevder å være mer enn et bilselskap, noe deres kjøp av Solarcity, satsing på programvare og presentasjon av Tesla Bot er bevis på. Likevel kommer hele 95% av inntektene deres i 2022 fra salg og service av elbiler. (Tesla, 2023, p. 49)

2.2 Presentasjon av bransjen

Som tidligere definert, operer Tesla hovedsakelig i dag i bilindustrien. Denne industrien kjennetegnes ved å være svært kapitalintensiv (Damodaran, 2023a), ha høye produksjonskostnader og dermed en høy barriere for oppstart. Dette har tradisjonelt betydd at industrigiganter som Toyota, Volkswagen, General Motors og Ford lenge har dominert i globale markeder (Johnston, 2023).

I løpet av de siste årene har bilindustrien sett en økende etterspørsel for elbiler, noe som har gjort at eksisterende og nyetablerte bilprodusenter har sett seg nødt til å starte produksjon for å fylle denne økte etterspørselen. Dette kan videre deles inn i to grupper selskaper.

De veletablerte aktørene nevnt innledningsvis kan plasseres på den ene siden som selskaper som lenge har drevet med bilproduksjon, som både har en eksisterende kundebase og kapitalreserver. På grunn av mål satt av ulike myndigheter og forandring i etterspørsel har disse selskapene blitt nødt til å starte produksjon av elbiler ved siden av den eksisterende driften deres. Dette har resultert i at selskaper som Volkswagen (VW) i dag produserer modeller som; e-Golf, ID.3, ID.4 og ID.5 (Volkswagen, 2023).

På den andre siden av sektoren har vi nylig oppstartede selskaper som tradisjonelt aldri har drevet produksjon av vanlige bensinbiler, og heller ønsker å kun produsere elbiler. I denne delen av markedet ser vi selskaper som Tesla, BYD og Rivian. Dette er selskaper med mindre historie enn de store tradisjonelle aktørene, men som i senere år har fått masse entusiasme og oppmerksomhet i media.

Det er altså mer oppmerksomhet om elbiler kontra bensin- og dieselbiler i dag, men hvor store markedsandeler har hver av disse? Det at Norge er et verdensledende land i adopsjon av elbiler kan forvri synet på bilbransjen for nordmenn. Selv om bilsalget i Norge for 2022 var nesten 80% helelektrisk, er det ikke likt for resten av verden (Sagedal, 2023). I Kina har adopsjonen kommet lengst, der hele 21% av nysalg av biler er helelektriske. Mindre er det i Europa, der elektriske nysalg er 12%, men aller minst blant de største markedene er det i USA hvor bare 6% av nye biler er helelektriske (White, 2022). Til tross for at nysalg av biler globalt fortsatt er dominert av bensin- og dieselbiler, er trenden helt klar. I 2020 ble det solgt 3,2 millioner elbiler og hybrider, mens det i 2022 ble solgt hele 10,3 millioner, og det forventes at sektoren skal fortsette å vokse (McKerracher, 2023).

Dette skiftet i bilbransjen kan tilskrives en rekke årsaker. Først og fremst vokser det en sterk vilje om å nå karbon nøytrale utslipp til stadig mer aggressive tidsfrister. I tråd med disse fristene blir myndigheter over hele verden nødt til å gi incentiver for kjøp av mer klimavennlige kjøretøy i håp om å nå disse målene. Her har selskaper som Tesla vist at salg av biler som ikke er drevet av bensin eller diesel kan gjøres svært profitabelt, som igjen tiltrekker seg mye konkurranse globalt. Resultatet av disse medvindene gjør at bilbransjen i dag virker å være mer usikker og konkurransefylt enn den har vært på flere tiår, ettersom elbiler ifølge mange er fremtiden, mens bensinbiler fases ut.

3.0 Metode

I dette kapitlet greies ut om hvilke undersøkelsesopplegg vi bruker i våre analyser, deretter følger begrunnelse for valg av data. Avslutningsvis vil oppbygningen av oppgaven presenteres, og sentrale begrep bli definert. Konsekvensene som følger av våre valg, vil bli belyst i håp om å danne forståelse og troverdighet om vår verdsettelse.

3.1 Undersøkelsesopplegg

En bacheloroppgave baserer seg i stor grad på innsamling, sortering og tolkning av ulike typer data. Fremgangsmåter kan i stor grad variere, men man skiller i grove trekk mellom kvalitative og kvantitative studier. Begrepsparet kvalitativ/kvantitativ refererer i første rekke til egenskaper ved de data som samles inn og analyseres. Her kan sistnevnte kategoriseres som data som uttrykkes i rene tall og andre mengdetermer, mens kvalitativ data er de som ikke kan uttrykkes på denne måten. (Grønmo, 2020, p. 23)

Disse to typene data er ikke konkurrerende, men komplementære datatyper. Det understrekes at begge kan brukes for å få et så helhetlig bilde av forholdene som forskes på som mulig (Grønmo, 2020, p. 24). Dette er en form for metodetriangulering, og anvendes av 3 årsaker:

- Gi muligheter for teorimangfold
- Styrke tilliten til metoder og analyseresultater
- Danne grunnlag for faglig fornyelse

Grønmo, 2020, p. 69)

I tråd med dette velger vi å kombinere bruken av både kvalitativ og kvantitativ data og vil følgende presentere hvilken data vi vil benytte oss av.

3.2 Data

Vi ønsker å benytte oss av primærkilder i våre analyser. I konteksten av en verdsettelsesoppgave vil dette som oftest være selskapers årsrapporter, men vil herunder bli referert til som 10-K, ettersom det er det disse filene heter på SEC sine hjemmesider (Tesla, 2023).

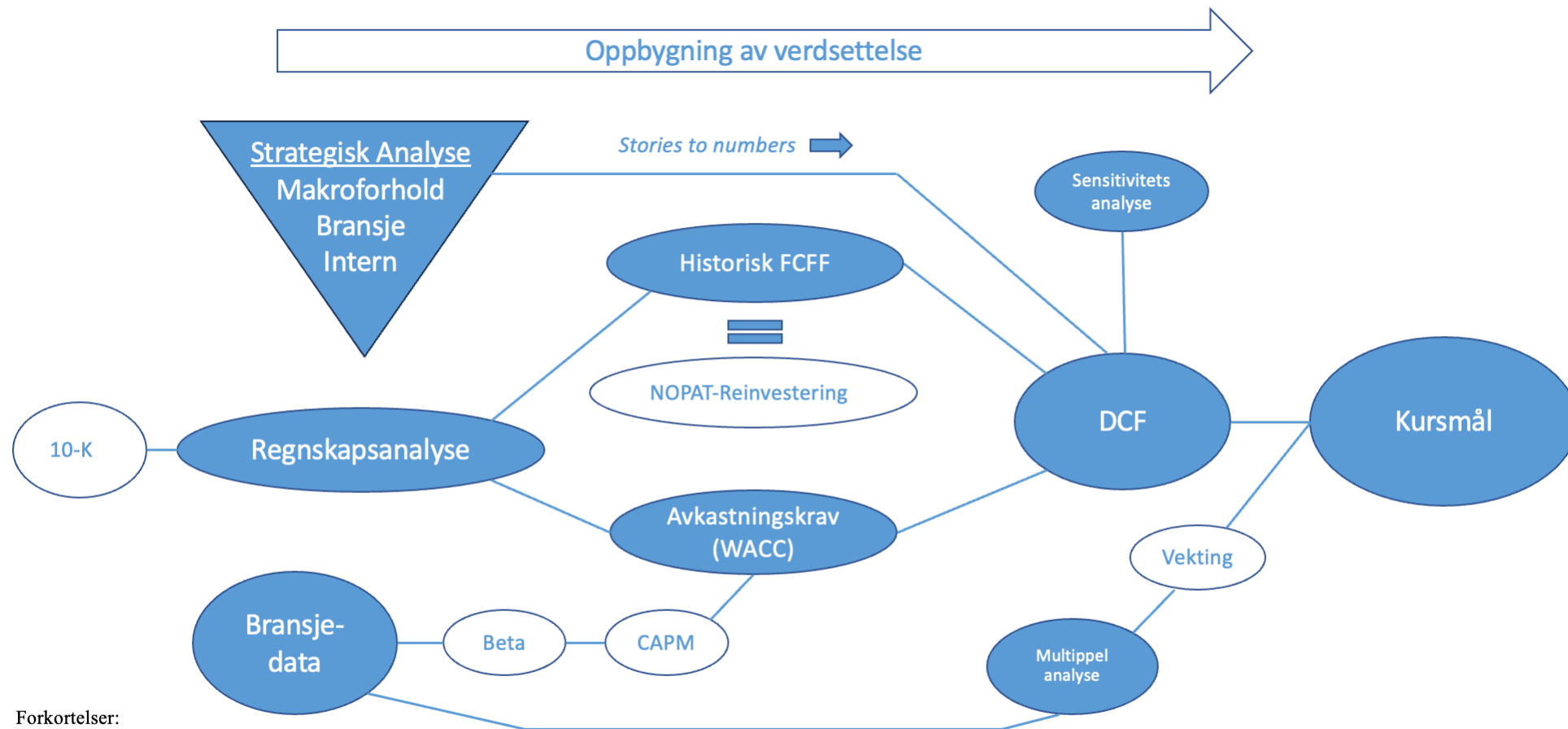
En 10-K har som oppgave å rapportere historiske regnskapsmessige tall, men består også av svært mye annen informasjon. Informasjon om risiko, juridiske forhold og mange andre forhold blir i slike

dokumenter gått i dybden på. For å verdsette et selskap er det altså nødvendig å tolke både regnskapsmessige tall, samtidig som man bruker den ytterligere oppgitte informasjonen til å si noe om selskapets fremtid. Den regnskapsmessige delen i oppgaven vår vil altså være kvantitativt, mens den strategiske analysen vår vil i størst grad bestå av annen kvalitativ informasjon oppgitt i 10-Ken og andre relevante kilder.

Vi vil i varierende grad ekskludere informasjon om fremtidige prosjekter. Som tidligere nevnt er Tesla bygd opp av ulike segment, men består i dag, og i nærmeste fremtid i all hovedsak av elbilproduksjon. Dette trenger ikke nødvendigvis å stemme for fremtiden og vi vil ta hensyn til dette i verdsettelsen vår. Vi tar altså høyde for at selskapet kan utvikle seg, men vil ta realistiske avgrensninger om fremtidige prosjekt der det ikke er nok offentlig informasjon for et beslutningsgrunnlag. Dette er ikke unikt for vår oppgave, da vi ser det er bransjestandard å ikke prøve og verdsette det man enda ikke har grunnlag for å forstå.

3.3 Oppbygning og begreper

For å komme frem til et kursmål, må det redegjøres for en rekke forhold. Følgende vil forhold vi mener er sentrale for å danne et beslutningsgrunnlag bli gjort rede for, og begrep som er sentrale for å forstå verdsettelsen bli definert. Dette illustreres innledningsvis vist i figur 1. Kursmålet er produktet av verdsettelsen, som vist nedenfor. Vi vil ta for oss momentene til venstre først for å danne et beslutningsgrunnlag, hvor vi deretter jobber oss gjennom momentene mot høyre, for å komme frem til et endelig kursmål.



Forkortelser:

DCF: Diskonterte fremtidige kontantstrømmer

NOPAT: Netto driftsresultat etter skatt

CAPM: Kapitalverdi modellen

10-K: Årsrapport

Figur 1 Oppbygning av verdsettelse (Egenlaget figur)

Strategisk analyse

Den første delen av verdsettelsen vil starte med en gjennomgang av selskapets strategiske situasjon. Dette gjøres ved en Top-Down tilnærming der vi først ser på makroforhold, deretter bransjeforhold og til slutt forhold innad Tesla. Den strategiske analysen vil gi oss grunnlag til å gjøre antakelser om videre utvikling.

Regnskapsanalyse

For å få et overblikk over Tesla sin finansielle helse de siste årene vil det foretas en regnskapsanalyse som vil belyse generelle trekk ved selskapets økonomiske situasjon. De første nøkkeltallene vi skal utregne er Tesla sine lønnsomhetstall; totalkapitalrentabilitet og egenkapitalrentabilitet, som forteller om selskapets evne til å tjene penger, gitt den type kapitalen de investerer.

Videre vil nøkkeltall for Tesla sin soliditet og finansiering utregnes. Dette er tall som forteller hvor selskapet har pengene sine fra, altså om det består av gjeld eller egenkapital. I denne delen vil gjelden for Tesla gjøres rede for, hvor vi blant annet regner ut gjeldsgrad.

Til slutt vil vi analysere selskapets likviditet. Dette gjøres ved å regne ut selskapets likviditetsgrad 1 og 2. Disse er viktige tall for å forstå hvor god evne selskapet har til å betale ned gjelden sin på kort sikt. Om selskapet har en god likviditet, vil ikke selskapet få problemer med å betale ned kortsiktig gjeld.

Ved estimering av fremtidige kontantstrømmer, er det ulike synspunkt på hvordan forskning og utvikling (F&U) blir behandlet. Etter amerikanske regnskapsstandard U.S. GAAP blir F&U kostnadsført, i motsetning til hva som er praksis ved verdsettelse, hvor det blir regnet som et immaterielt driftsmiddel. I vår regnskapsanalyse behandler vi F&U som et immaterielt driftsmiddel.

Regnskapsanalysen baserer seg på å regne ut nøkkeltall fra historiske regnskapstall. Disse nøkkeltallene vil ikke brukes videre i DCF modellen vår, men først og fremst fortelle om den finansielle helsen til Tesla. I tillegg viser analysen utviklingen i selskapet de siste årene, som vil hjelpe oss til å forstå hvordan utsiktene til selskapet kan se ut fremover. For eksempel kan en negativ trend i lønnsomhet påvirke hvordan vi estimerer lønnsomheten til selskapet fremover.

Discounted cash flow model (DCF)

DCF-modellen diskonterer alle fremtidige kontantstrømmer og man er avhengig av å estimere hva fri kontantstrøm til selskap er, i tillegg til å ha regnet ut avkastningskravet, slik vist i figur 1. Dette er den

mest detaljerte fremgangsmåten for å verdsette et selskap, og med sine bakdeler, er den metoden som brukes oftest i praksis for institusjonell verdsettelse (CFI team, 2023). Det er av denne grunn vi ønsker at dette skal være den største delen av verdsettelsen vår. Formelen for DCF-modellen vi vil bruke gjennom verdsettelsene er følgende:

$$DCF = \sum_{i=1}^t \frac{FCFF_i}{(1 + WACC)^i} + \frac{TV}{(1 + WACC)^t}$$

$$TV = \frac{NOPAT_{t+1} + \left(1 - \frac{g}{ROINC}\right)}{WACC - g}$$

Hvor:

FCFF = Free cash flow to firm; fri kontantstrøm til selskap

WACC = Weighted average cost of capital; avkastningskravet til totalkapitalen

TV = Terminal Value; terminalverdi

NOPAT = Net operating profit after tax; netto driftsresultat etter skatt

ROINC = Return on new invested capital; avkastning på ny investert kapital

g = Terminal growth rate; vekstrate i terminalåret

DCF modellen vi bruker er todelt. Den første delen; den eksplisitte prognoseperioden tar for seg en rekke kontantstrømmer for de kommende årene som estimeres i detalj i kapittel 7. Den andre delen; terminalverden uttrykker verdien av en uendelig rekke av fremtidige kontantstrømmer. Terminalverdien er verdien av denne uendelige rekken i år *t*, og verdien må derfor diskonteres med *t* antall år. De mest sentrale variablene for DCF-modellen blir forklart nedenfor.

Avkastningskrav til totalkapitalen (WACC)

Avkastningskravet er den avkastningen en investor vil kreve ved en spesifikk investering, og er altså en forventning til hvor mye investeringen din øke i fremtiden. Den vil også som nevnt brukes som diskonteringsrate i vår DCF. Dette vil i all hovedsak være en kvantitativ analyse der store mengder bransjedata prosesseres for å få den beste diskonteringsraten.

Avkastningskravet regnes ut med formelen for avkastningskravet til totalkapitalen (WACC). Formelen er gitt ved:

$$WACC = \frac{EK}{EK + G} * CAPM + \frac{G}{EK + G} * k_g * (1 - s)$$

Hvor:

$EK = \text{egenkapital}$

$G = \text{Gjeld}$

$CAPM = \text{Kapitalverdimodellen}$

$k_g = \text{Gjeldskostnad}$

$s = \text{Marginal skattesats}$

Kapitalverdimodellen (CAPM)

Som vist i formel 3 inngår CAPM i formelen for WACC. Kapitalverdimodellen gir oss avkastningskravet til egenkapitalen, og må beregnes for å videre kunne beregne WACC. Modellen bruker selskapets markedsrisiko (beta), markedets risikopremie og den risikofrie renten til å beregne den avkastningen en investor ville tatt seg betalt for å investere i et selskap gitt at det var finansiert med bare egenkapital. CAPM er gitt ved følgende uttrykk, og gir oss avkastningskravet for egenkapitalen:

$$E(R_j) = R_F + (E(R_M) - R_F) * \beta_j$$

Hvor:

$E(R_j) = \text{Avkastningskrav til egenkapitalen}$

$R_f = \text{Den risikofrie renten}$

$E(R_m) = \text{Forventet avkastning i markedet}$

$\beta_j = \text{Den markedsrelaterte risikoen i en aksje j}$

Forventet avkastning i markedet minus den risikofrie renten er markedets risikopremie. Altså hvor mye høyere avkastning enn den risikofrie renten en investor vil ønske for å investere i markedet. (Boye, et al., 2018, p. 219) Variablene i formelen for CAPM har dedikerte delkapitler i kapittel 6, og vil ikke forklares nøyere her. Dette inkluderer utregninger for Beta, risikofri rente og markedets risikopremie.

Fri kontantstrøm til selskapet (FCFF)

Fri kontantstrøm til selskapet er kontantstrømmen som kommer fra driften og er tilgjengelig for alle selskapets investorer inkludert selskapets kreditorer. Den gis ved:

NOPAT (netto driftsresultat etter skatt)

(+) Avskrivninger

(-) Investeringer i driftsmidler

(-) Økning i arbeidskapital

(=) Fri kontantstrøm (FCFF)

(Damodaran, 2012, p. 380)

Fremtidig fri kontantstrøm til selskapet regnes ut for å se på penger som går inn og ut av et selskap i fremtiden. Denne delen av verdsettelsen bygger på informasjon gjennomgått i de tidligere kapitlene. Den strategiske analysen kartlegger hvor vi mener selskapet er på vei i fremtiden, og koblet med regnskapsdata, lager vi et fremtidsbudsjett for Tesla. De fremtidige kontantstrømmene diskonteres med avkastningskravet for å finne nåverdi, som vi til slutt bruker til å finne et kursmål per 31.12.2022 ved hjelp av DCF modellen.

Sensitivitetsanalyse og alternative verdsettelsesmetoder

Etter vi har verdsatt Tesla ved bruk av en DCF-modell, skal vi videre utføre en sensitivitetsanalyse. En sensitivitetsanalyse gjøres for å se hvilke faktorer kursmålet er mest følsom for endringer på. Sensitivitetsanalyser gjøres for salgspriser og marginer på biler som selges i fremtiden, og på WACC og vekstraten i terminalåret.

Dette etterfølges av en multippelanalyse som vil fungere som en alternativ måte å verdsette Tesla på. Vår DCF vil i all hovedsak være det vårt kursmål bygger på, og som vies mest oppmerksomhet da vi mener dette er den mest nøyaktige metoden for verdsettelse. Når dette er sagt har også denne metoden, som alle verdsettelsesmetoder, sine bakdeler, og derfor vil vi supplere med en alternativ måte å finne et kursmål på aksjen.

Alle punktene gjennomgått ovenfor vil gjennomgå i større detalj i deres respektive kapitler.

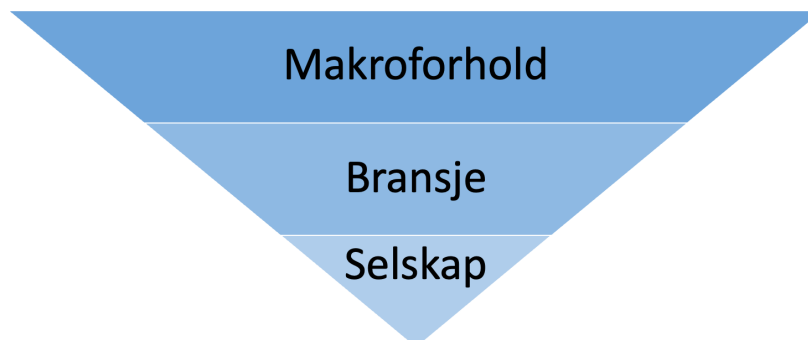
4.0 Strategisk Analyse

«A strategy is a set of related actions that managers take to increase their company's performance. For most, if not all, companies, achieving superior performance relative to rivals is the ultimate challenge.» (Hill, et al., 2016, p. 3)

For å danne et verdsettelsesgrunnlag vil vi analysere Tesla sin strategiske situasjon. Dette er fordi den strategiske situasjonen Tesla befinner seg i, vil ha stor innvirkning på i hvilke tall selskapet leverer fremover, som igjen er knyttet til markedsverdien på selskapet.

Deres strategiske situasjon vil defineres ved å først gjøre en ekstern analyse av faktorer på først makro- og deretter bransjenivå. Dette blir etterfulgt av en analyse om selskapets interne faktorer. Intensjonen bak en slik analyse er å identifisere faktorer som i dag og fremover vil ha en innvirkning på selskapets prestasjon. Vår strategiske analyse vil bistå i å danne et helhetlig beslutningsgrunnlag, som vil påvirke tall i fremtidsregnskapet vårt.

Vår oppgave er å identifisere de forholdene som vil påvirke Tesla sine fremtidige kontantstrømmer og dette gjør vi ved å ha en «Top-down» tilnærming. Denne tilnærmingen starter på det generelle, og avslutter med det selskapsspesifikke. (CFI Team, 2023)



Figur 2 Top-down struktur i strategisk analyse (CFI Team, 2023)

I figur 2 utgjør de to første postene det som kalles den eksterne analysen, mens den siste utgjør den interne analysen av selskapet. I den eksterne analysen anvendes PESTEL rammeverket for å analysere makroforhold. Porters fem konkurransekrefter brukes så for å analysere bransjen og dens konkurranseintensitet. Til slutt gjennomføres en VRIO-analyse av interne forhold i bedriften og dens produkter.

4.1 Ekstern analyse

En strategisk analyse begynner med en analyse av de større kreftene bak det som er med å forme konkurransen i en bransje. Målet er å forstå muligheter og trusler som konfronterer et selskap i dag og i fremtiden. (Fjeldstad & Lunnan, 2018, p. 84)

PESTEL-analyse tar for seg og behandler makroforhold som påvirker aktører i en aktuell bransje (Fjeldstad & Lunnan, 2018, p. 84). Forholdene som blir belyst i vår analyse er altså eksterne forhold som Tesla må ta hensyn til. Figur 3 viser forholdene vi skal ta analysere.



Figur 3 Egenlaget PESTEL-rammeverk - hentet fra: (Perera, 2017)

Politiske faktorer

Politiske faktorer inkluderer hvordan politiske institusjoner operer, er sammensatt og hvordan de igjen kan være med å påvirke selskapets strategi. Dette byr på mer komplekse utfordringer, spesielt for selskap som operer i forskjellige land. (Fjeldstad & Lunnan, 2018, p. 108)

Et skifte i bilindustrien har ført til at det blir en overgang mot elbiler. Dette kommer i stor grad av et grønt skifte, som også blir håndhevet av politiske reformer og reguleringer. Dette har resultert i økte skatter for bedrifter med store mengder CO₂-utslipp, i tillegg til at en rekke subsidier og fradragberettigete tiltak blir gitt ved kjøp og salg av elbiler.

President Biden og hans regjering lanserte i 2022 «*Inflation reduction act*» i håp om å akselerere USA sin overgang til en mer bærekraftig økonomi. Dette lover en investering på 370 milliarder dollar og vil blant annet gi forbrukere finansielle incentiver ved kjøp av en elbil som oppfyller visse krav. Disse kravene består av at materialene brukt i bilen og hvor den har blitt produsert skal være i Nord-America. Om alle kravene blir møtt av elbilprodusentene, vil dette gi skattefradrag på 7 500 dollar til kjøper. Fra Biden administrasjonens side gjøres dette for at flere skal kjøpe elbil, samtidig som elbilene som blir kjøpt er produsert innenriks. Biden administrasjonen ønsker at dette skal resultere i en økning av amerikanske selskaper som produserer innenriks, noe som igjen kan øke antallet «grønne» arbeidsplasser. (The White House, 2022a)

Det finnes også eksisterende incentiver som har vært på plass i årevis, deriblant salget av såkalte «*regulatory credits*». Dette er omsettelige kvoter som elbilprodusenter har fått, og som kan selges videre til andre selskaper som ren profitt (Kharpal, 2021). Dette utgjorde nesten en halv milliard dollar for Tesla i 2022 (Tesla, 2023, p. 4) og fungerer som et incentiv som vil gjøre det lettere å starte opp, eller opprettholde salg av varer som gir slike omsettelige kvoter.

«*The inflation reduction act*» vil ikke bare berøre elbilprodusenter, men også mange andre industrier. Dette inkluderer økonomiske incentiver for energi produsert fra solpanel, vindmøller og atomkraftverk. Dette er i håp om at grønne investeringer skal bli mer lukrative. (The white House, 2022b, p. 10)

På den andre siden kan denne reformen også være skadelig for et selskap som Tesla som ikke har fagorganiserte ansatte (Tesla, 2023, p. 22). Det er tydelig i retorikken til President Joe Biden, at såkalte «*union jobs*», altså jobber med fagorganiserte ansatte, står i sentrum av hva «*The inflation reduction act*» i all hovedsak prøver å oppnå i jobbmarkedet. Det er nemlig viktig for den amerikanske regjeringen at flest mulige arbeidsplasser er fagorganiserte, noe som kan hindre Tesla i å yte fullt av denne reformen. Dette er noe som kan gi selskaper med fagorganiserte ansatte et konkurransefortrinn i fremtiden.

Tesla og den globale bilindustrien står ovenfor flere mulige politiske farer grunnet økt usikkerhet blant verdens stormakter. I Europa pågår det en krig mellom Ukraina og Russland, med store usikkerheter tilknyttet dette. Kina og USA har en pågående handelskrig, der sanksjoner like gjerne kan tvinge selskaper til å legge ned på dagen dersom det skulle komme reformer om import eller eksport. I et land som Kina er det ikke nødvendig med demokratiske avstemninger for viktige avgjørelser. Av denne grunn er det ikke usaklig å tenke seg at Kina kan straffe eller nekte selskaper å eksportere varer til

enkelte deler av verden. En avgjørelse som dette kan like gjerne komme uten forvarsel, noe som er et stort usikkerhetsmoment med å ha drift i et Land som Kina. Dette gjelder også handel av halvledere ettersom store deler denne produksjon foregår i Kina og resten av Asia. Halvledere brukes mye i produksjon av elbiler og annen teknologi, og er derfor et faremoment for Tesla sin produksjon. (Unglesbee, 2023)

Økonomiske faktorer

Økonomiske faktorer inkluderer renter, inflasjon arbeidsledighet og kapitalmarkeder. (Fjeldstad & Lunnan, 2018, p. 109) Koronapandemien preget i årene 2020 til 2022 alle verdens økonomier, i kjølvannet av dette har det dukket opp mange usikkerheter tilknyttet verdensøkonomien. Denne ekstraordinære hendelsen har gjort at økonomier verden over i dag sliter med økt inflasjon, noe som ofte blir møtt med sterke rentehevinger. Med sterk inflasjon og økt rente vil kjøpekraften til forbrukere forverres, noe som helt klart påvirker markeder på kort sikt. (Hyatt, 2023)

Det er derimot ikke bare forbrukerne som vil påvirkes negativt av økte renter. Selskaper med mye gjeld kan bli satt på prøve ettersom den rentebærende gjelden deres fører til store utbetalinger. Dette gjelder spesielt om renten holdes på et høyt nivå over lengre perioder.

Det at verdensøkonomien i varierende grad sliter, kan gi opphav til lavkonjunkturer på kort sikt. Det var allerede i 2022 tydelig at selskaper i flere sektorer valgte å si opp ansatte, noe som videre øker arbeidsledigheten (Personnel Search Services Group, 2023). Disse konjunkturendringene er en naturlig del av finans- og arbeidsmarkeder, og er noe som bør regnes med om man estimerer kontantstrømmer over lengre sikt.

Som et selskap som både produserer og eksporterer biler på tvers av landegrensener, vil Tesla i stor grad være påvirket av valutaendringer rundt om i verden. Alt av finansielle plasseringer vil være eksponert for denne risikoen. Farene ved valutaveksling er derimot mulig å minimere. Dette kan gjøres ved kjøp og salg av «forward» kontrakter, altså terminkontrakter på norsk, eller ved å låne penger utenlands. Det er naturlig for oss å anta at dette er usikkerheter et selskap som Tesla er fullt klare over, og er derfor ikke noe vi tror kommer til å påvirke økonomien deres i noen nevneverdig grad utover det som rammer hele bransjen kollektivt. Derfor er ikke dette noe vi behandler som en risiko fremover. (Brealey, et al., 2020, p. 736)

Sosiokulturelle faktorer

Sosiokulturelle faktorer i makroforhold som påvirker Tesla er blant annet forbrukernes oppfatning, sosiale normer og den generelle etterspørselen for varene Tesla tilbyr. Her blir både selskapets ansatte, deres kunder og investorer påvirket, ettersom den plassen selskapet har i kultur og media påvirker hva man synes om selskapet. (Fjeldstad & Lunnan, 2018, p. 109)

Det er et generelt sosiokulturelt skifte som har ført til en mer bærekraftig innstilling, spesielt i den vestlige verden. Dette virker å være særlig tydelig hos den yngre delen av befolkningen. Noe som gjøres tydelig av å se på oppslutningen politiske parti som miljøpartiet de grønne, som har vokst kraftig de siste årene (NRK, 2023). Dette er heller ikke noe som er unikt for Norge, da man ser andre tydelige bærekraftige tiltak i andre deler av verden. Frontfigurer som Greta Thunberg er eksempel på forbilder som har tredd frem som en av de viktigste stemmene innen bærekraft de siste årene (Strick, 2021). Slike figurer er med på å påvirke kulturen rundt å være miljøvennlig, noe som kan være med på å åpne resten av samfunnet til å kjøpe elbil. En annen frontfigur som vi ikke kan unngå å nevne her, er selvfølgelig Elon Musk.

Elon Musk sitt navn nesten er synonymt med Tesla og det grønne skifte, og derfor kan påvirke de sosiokulturelle forholdene rundt Tesla. Med kjøpet av det sosiale mediet, Twitter, er gründeren igjen i det globale søkelyset, noe som kan ses på både som en mulighet og en trussel for selskapet (Conger, 2022). Å ha en så profilert figur på toppen av et selskap fungerer som et tveegget sverd, ettersom det både kan skape en kult rundt selskapet, samtidig som det gir opphav til mye negativ oppmerksomhet. Dette er et moment som er svært viktig for Tesla, og vil drøftes videre i vår interne analyse.

Teknologiske faktorer

Teknologiske faktorer inkluderer vekst, utbredelse av grunnleggende teknologi. Disse faktorene kan ha store innvirkninger på et selskaps makroforhold. I en konkurransetung sektor hvor teknologi utvikler seg fra år til år, kan teknologi veldig fort regnes som utdatert. Dette er dermed noe som både kan være en mulighet og en trussel for et selskap. (Fjeldstad & Lunnan, 2018, p. 109)

Mulighetene innen teknologisk utvikling ligger i at Tesla har muligheten til å være langs skjærekanten av teknologi innen batteriproduksjon, selvkjørende biler og bilproduksjon. Den høye hastigheten til den teknologiske utviklingen kan på samme måte være noe som påvirker Tesla negativt. Om de makroøkonomiske forholdene tillater alle selskaper å oppnå den samme teknologien, eller at andre

selskaper får tilgang til bedre teknologi, kan dette føre til at Tesla mister posisjonen sin som markedsleder (Counterpoint, 2023).

Miljømessige faktorer

Dette er faktorer som ser på effekten på miljø og etiske hensyn tilknyttet et selskaps aktiviteter. (Fjeldstad & Lunnan, 2018, p. 109)

Som nevnt tidligere, er det på grunn av klimaendringer kraftige makroforhold som taler for å drive klimavennlig produksjon og salg av elbiler i dag. Ettersom bilene Tesla produserer ikke er drevet av bensin- eller diesel, er selskapet posisjonert bra med tanke på at makroforholdene beveger seg mot å begrense utslipp av klimagasser. Som nevnt under selskapsbeskrivelsen tidligere driver ikke Tesla bare med elbilproduksjon, men eier også selskapet SolarCity. Dette er enda en miljømessig mulighet, da selskapet driver i flere sektorer innen bærekraft, selv om det i dag bare består av små deler av inntektene.

Det kan derimot stilles spørsmålsteget ved hvor miljøvennlig materialene i batteriene til Tesla er. Tesla opplyser om at store mengder stål, kobolt, litium, nikkel og kobber blir brukt i batteriene deres (Tesla, 2023, p. 9). Det kan ikke garanteres om disse materialene blir hentet ut av gruver på miljøvennlig vis, eller at det er nok av disse materialene slik at hele verden får rikelig til å opprettholde det høye batteriforbruket vårt.

Juridiske faktorer

Legale forhold omhandler rettigheter som interessenter, kunder, eiere og ansatte har, i tillegg til lovgivning som regulerer arbeidslivet. (Fjeldstad & Lunnan, 2018, p. 109)

Som et internasjonalt selskap blir Tesla nødt til å holde seg oppdatert på patentregler på tvers av landene de holder til. Dette kan være en utfordring om det skulle kreves ulike patenter i ulike deler av verden.

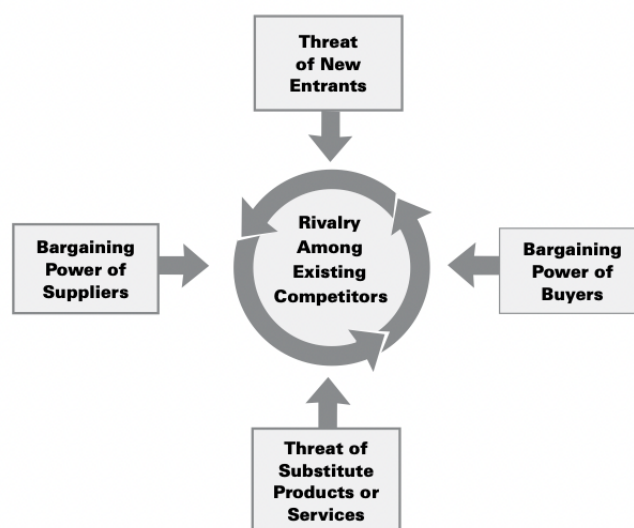
I USA er det strenge regler angående bilforhandlere. Tradisjonelt har store selskaper hatt egne butikker, samtidig som de selger biler til lokale forhandlere som kan videreselge disse til egen pris. Det er derimot slik at noen stater ikke tillater bilprodusenter til å få lisens for å selge bilene sine direkte til kunder. Dette er noe som er en trussel for Tesla ettersom de ikke selger bilene sine til forhandlere, og heller velger å selge de på egenhånd. Noe som har ført til at selskapet har hatt store deler av salgene

sine via nett for å nå ut til disse kundene. Lover og regler må av denne grunn navigeres forsiktig ettersom det kan resultere i søksmål ved regelbrudd. (Tesla, 2023, p. 10)

Oppsummering av makroforhold

Nå som menneskeskapt klimaendringer haster mer enn det noensinne har gjort, gir det selskaper som Tesla medvind på en rekke områder i ulike deler av makromiljøet. Med aggressive mål om å nå nullutslipp i løpet av de neste tiårene, har flere myndigheter lagt til rette for elbilproduksjon med subsidier og skattereduksjoner. Til tross for dette er det også usikre tider i verdensøkonomien. Økt inflasjon etter pandemien kan gi lavkonjunkturer i deler av verden, som kan resultere i lavere kjøpekraft hos forbrukere på kort sikt. Samtidig er det spenninger mellom stormaktene i verden, noe som kan by på utfordringer for internasjonal handel. Det er ikke utenkelig at det i en verden med økt spenning og økende proteksjonisme kan komme tariffen på biler som er produsert i visse deler av verden. Dette er en trussel for Tesla, ettersom selskapet produserer biler over hele verden.

4.2 Bransjeanalyse



Figur 4 Porters fem konkurransekrefter (Porter, 2008)

En bransje er en samling aktører som tilbyr produkter som kundene oppfatter som å konkurrere mot hverandre (Fjeldstad & Lunnan, 2018). Tesla hevder å være mer enn et bilselskap, men likevel kommer hele 95% av inntektene deres i 2022 fra salg og service av elbiler. (Tesla, 2023, p. 49) Basert på dette, anser vi som tidligere nevnt at Tesla opererer i bilbransjen, og vil gjøre analysen av bransjen deretter.

Konkurransesituasjonen i bransjen vil ha betydning for relevante faktorer i verdsettelsesmodellen vår. Marginene og markedsandelen bestemmes til dels av hvor sterk konkurranse det er i markedet. For å analysere konkurransesituasjonen i bransjen vil vi ta i bruk Porters Fem konkurransekrefter som vises i figur 4. Rivaliseringen mellom dagens konkurrenter er en av konkurransekraftene og påvirkes av faktorene rundt bransjen. Disse faktorene, eller konkurransekraftene som de kalles i bransjeanalysen, er; trusselen om nyetablering, kundenes forhandlingsmakt, leverandørens forhandlingsmakt og trusselen fra substitutter. Vi vil i det følgende gå gjennom de fire sistnevnte konkurransekraftene før vi til slutt drøfter den interne rivaliseringen i bransjen.

Trussel fra nykommere

I bransjen er det stadig nye selskaper som kommer på markedet for biler. Som nevnt innledningsvis var Tesla selv en av disse nykommerne, og forstyrret markedet som hadde vært preget av dominans fra veletablerte aktører. Etter Teslas inntreden har det vært flere forsøk på nyetableringer som ikke har lyktes i stor grad. Eksempelvis Fisker Automotive, som gikk konkurs like etter de leverte sine første biler 2013. Selskapet ble derimot gjenoppstartet i 2016, men taper fortsatt penger. (Hunt, 2022) Som tidligere nevnt har det tradisjonelt vært store selskaper som har dominert i bransjen, som er fordi den kjennetegnes som svært kapitalintensiv og har høye produksjonskostnader. Dermed er det en høy barriere for oppstart. (Damodaran, 2023a)

Det finnes likevel nyetableringer som har utnyttet det grønne skifte i bilbransjen til å gjøre et navn for seg, og lyktes med dette. Et eksempel på dette er selskapet Rivian Automotive som ble børsnotert på NASDAQ, 10. november 2021. Selskapet er et av få som har klart å hente nok kapital til å overleve den kapitalintensive bransjen, som blant annet skyldes kapitalinnhenting fra selskaper som Amazon og Ford. (Wen, 2022)

I Kina er det flere nykommere på markedet som produserer elbiler. Dette er blant annet selskapene NIO, Xpeng, Changan Automobile Co, Li Auto, og GAC Motor Co. Selv om mange av disse selskapene har gode salgstall, sliter de fleste med å bli profitable, noe som reflekterer hvor vanskelig det er for nykommere i bransjen. (Hansen, 2022) Vi anser trusselen fra nykommere som lav, på bakgrunn av at bransjen er såpass kapitalintensiv og konkurransepreget.

Trussel fra substitutter

Et substitutt utfører lignende eller har samme funksjon som et produkt, men ved en annen metode (Porter, 2008). For bilbransjen er substitutter andre produkter som dekker samme behovet for transport, men på en annen måte.

For å analysere trusselen fra substitutter, vil vi trekke inn hvilke produkter bransjen består av, og hvordan utsiktene ser ut. Vi har tidligere i makroanalysen diskutert at det er en politisk medvind som bringer store økonomiske investeringer til mer miljøvennlige løsninger, noe som påvirker bilbransjen. Det kan derfor argumenteres for at trusselen fra substitutter er størst, der andre alternative metoder for transport også er miljøvennlig.

Det finnes flere måter å gjøre transport mer miljøvennlig. En av disse er kollektiv transport. Dette er en metode som presidenten for «American Public Transport Association» Paul Skoutelas mener er alt for lite anerkjent, og burde være «top-of-mind» når det gjelder miljøvennlig transport. De incentivene som er på plass i USA, som vi har diskutert i makroanalysen kritiseres for å overskygge kollektiv transport, som er en mer miljøvennlig metode for bærekraftig transport. Mohamed Mezghani, som er generalsekretær for «International Association of Public Transport» mener at det ikke er behov for flere elbiler, men heller mindre biler. (Woodhouse & Mohsin, 2023) Joe Bidens infrastrukturpakke, del av «Inflation Reduction Act», inkluderte 66 milliarder dollar for jernbane, og 89,9 milliarder for offentlig transport, noe som var lenge etterlengtet etter flere år med underinvestering i de respektive områdene. (Woodhouse & Mohsin, 2023)

En annen form for miljøvennlig transport er «ridesharing» (samkjøring). Med dette menes å dele på transportmiddel for å redusere behovet for antallet av dem. Det forventes at markedet for «ridesharing» vil ha inntekter på 185,1 milliarder dollar i 2026, hvor det i 2021 hadde 117 milliarder. I dette segmentet er det UBER som er markedsleder med 71% av markedet i USA, hvor markedet består av 36% av alle amerikanere. (Flynn, 2023) Kollektiv transport og samkjøring er altså substitutter for bilbransjen ettersom de reduserer behovet for antallet biler. Disse substituttene regnes som en stor trussel etter økende investeringer og vekst.

Leverandørens forhandlingsmakt

En av de viktigste metodene for å danne en fordel overfor konkurrenter er å ha god kontroll på verdikjeden sin. Når vi diskuterer leverandørens forhandlingsmakt over Tesla, er det derfor viktig å

redegjøre for verdikjeden til Tesla. I bilbransjen har det alltid vært ekstra viktig å ha en solid verdikjede, ettersom bransjen er preget av stor konkurranse, hvor kvalitet er sentralt for merkevaren. (Xia, 2022)

I en casestudie gjort av Xinyi Xia analyseres Tesla sin verdikjede opp mot kriterier for en god verdikjedemodell. Disse kriteriene er effektivitet i form av å produsere produktet som er ønsket, effektivitet i produksjonsprosessen, og gjennomførbarhet. I studien er det tatt utgangspunkt i forretningsstrategien til Tesla, hvor verdikjeden er «Close Partnership-Based Supply Chain Model». I studien kommer det frem at Tesla gjennom flere år har aktivt inngått flere typer partnerskap med forskjellige leverandører, blant annet Lotus Automobile, Panasonic, Toyota og Daimler (dagens Mercedes-Benz Group). Ved å ha ulike typer partnerskap og samarbeid med andre store selskaper, har de utnyttet styrkene til de nevnte, til å utvikle og produsere komponenter og produkter. Videre har Tesla brukt kunnskapen hentet fra partnerskapene til å danne egne fabrikker for å redusere sin avhengighet til leverandører. (Xia, 2022)

Vertikal integrasjon pleide å være grunnen til at Tesla ikke var lønnsom, men har nå gitt de muligheten til å skalere ytterligere, når resten av industrien sliter med verdikjede problemer. Tesla har vertikal integrert flere deler av produksjonen sin, inkludert batterier, motorer, og selvkjørende programvare. (Morrison, 2022) Forhandlingskraften til leverandører i bransjen er altså høy, men Tesla har vertikalt integrert store deler av verdikjeden sin, for å ha mer kontroll.

Kundens forhandlingsmakt

Som tidligere nevnt er det stor konkurranse i bransjen, noe som gir kunder mye makt. I tilfeller hvor det er høy konkurranse, er en sterk merkevare viktig for å beholde og skaffe nye kunder. En merkevare er etter American Marketing Association «Et navn, begrep, tegn, symbol eller design, eller en kombinasjon av disse, som identifiserer varene eller tjenestene til en selger eller gruppe av selgere som skiller dem fra konkurrentenes varer eller tjenester». (Kotler & Keller, 2021)

Sterk merkevare bygger kundelojalitet og er derfor et konkurransefortrinn som reduserer trusselen rundt høy konkurranse. I tillegg til en sterk merkevare, er det andre hjelpemidler som er essensielle for å øke kundelojalitet. Å differensiere seg gjennom tilleggstjenester er et viktig konkurransemiddel når det fysiske produktet ikke enkelt lar seg differensiere. (Kotler & Keller, 2021, p. 504) Det fysiske produktet som Tesla hovedsakelig selger er elbiler, i likhet med veldig mange andre konkurrenter. Tesla er derimot flink på å differensiere seg gjennom tilleggstjenester som supplerer opplevelsen rundt kjerneproduktet. Et differensieringspunkt som Tesla har, er at de er markedsledende på ladestasjoner,

noe som er essensielt for elbiler. (Ferris, 2023) Tesla sine styrker diskuteres ytterlig under intern analysen for Tesla. På grunn av sterk konkurranse, anser vi derfor kundens forhandlingsmakt som høy.

Intern rivalisering

Bilbransjen er som nevnt tidligere preget av det grønne skifte i verden, hvor markedet blir påvirket av statlige incentiver. Det er altså store økonomiske investeringer, som legger opp til høy vekst i bransjen. Det forventes en 24,5% årlig økning i markedet for elbiler frem til 2030 (Palwe, 2020), hvor markedet for alle typer biler forventer en økning på 3,7% (Research and Markets, 2021). Dette viser til en trend som egner elbiler godt, og gir en fordel for Tesla, i forhold til andre aktører som også produserer biler som drives av fossilt drivstoff. Det er viktig å trekke inn at selskaper som tradisjonelt sett har produsert biler som bruker fossilt drivstoff, endrer satsingen sin mot elbiler. Dette er selskaper som Ford, GM, Volkswagen og Toyota. (Bartlett & Preston, 2023)

Det er også viktig å legge merke til at markedet er varierende fra land til land, ettersom satsingen er ulik med tanke på politiske ordninger og tilrettelegging. Ta for eksempel Norge som har store økonomiske fordeler av å velge elbil over andre biler. Blant annet fritak fra å betale de tradisjonelle engangsavgiftene i tillegg til en rekke fordeler i trafikken. (Regjeringen, 2021)

Vi har tidligere forklart at det er høy konkurranse i bransjen, som hovedsakelig består av store leverandører med mye markedsmakt. Bransjen er i en endring hvor den tidligere har vært dominert av biler som bruker fossilt brennstoff, til å nå få en større og større andel elektriske biler. (Bartlett & Preston, 2023) Tesla er markedsleder av markedet for helelektriske biler, og de har 12% markedsandel av alle elbiler (inkludert hybrid). Kun BYD selger flere elbiler, men dette er bare om man regner med hybrid, hvor de da har 20% av markedet. (Counterpoint, 2023) Dette er et selskap som selger og produserer produkter innenfor transport og utstyr til dette. Produktene er blant annet batterier, solcellepanel, hybrid, og elbiler. (Forbes, 2022) På det globale markedet er BYD det selskapet som er mest lignende Tesla i forhold til størrelse og produkter, og regnes derfor som en stor konkurrent.

Konkurrentene i bransjen befinner seg over hele verden, og skaper høy priskonkurranse. Det som bestemmer marginene i bransjen er høye kostnader, men også hvilken pris selskapene kan ta for produktene. Disse prisene bestemmes av merkevaren og deres differensieringspunkter, ettersom kundene har mye makt som skyldes den høye konkurransen. Bransjen er i såpass høy konkurranse at de fleste aktørene faktisk ikke tjener penger (Colias, 2023). Dette er en mulighet som Tesla kan utnytte ved å anvende deres styrker, som videre drøftes i den interne analysen.

4.3 Internanalyse

Etter eksterne forhold har blitt kartlagt, følger det en intern analyse av forhold innad et selskap. Denne analysen vil avdekke Tesla sine interne styrker og svakheter som igjen vil avgjøre om selskapet har konkurransefortrinn i bransjen de opererer i, og om de over tid kan opprettholde dem.

Faktorer for konkurransefortrinn og VRIO-analyse

Det er fire faktorer som definerer om et selskap har konkurransefortrinn:

- Effektivitet
- Kvalitet
- Innovasjon
- Kunderespons

(Hill, et al., 2016, pp. 93-97)

I den siste delen av den strategiske analysen av Tesla vil vi vurdere de 4 kritiske faktorene for konkurransefortrinn mot VRIO modellen, som videre vil kategorisere ressurser vi identifiserer i Tesla som en styrke eller svakhet. VRIO analyse består av å stille 4 spørsmål til selskapet for å avdekke styrker og svakheter. De viktigste faktorene er selskapets verdi (valuable), sjeldenhet (rare), om det er imiterbart (imitable) og hvordan selskapet er organisert (organized). Disse vil bli drøftet, for å til slutt avgjøre hvilke konkurransefordeler selskapet har. (Barney, 2011, p. 125)

Effektivitet

Et selskap er i sin enkleste form en entitet som transformerer en input til en output. En input er produksjonsfaktorer som arbeidskapasitet, eiendom, kapital, administrasjon og teknologi. Outputs er godene og tjenestene som selskapet produserer. Hvor mye input selskapet krever for en viss mengde output, avgjør effektiviteten i selskapet. (Hill, et al., 2016, p. 93)

I bilbransjen er det avgjørende hvor god evne du har til å produsere bilene du selger. Hvor mye penger og hvor lang tid du bruker i prosessen er svært sentral for å avgjøre din effektivitet.

Som tidligere etablert er Tesla markedsleder innen helelektriske biler og demonstrerer dette ved å levere flest biler til kundene sine, og som vi senere vil se, med gode marginer på toppen av et solid regnskap de senere årene. I tillegg ser fremtiden bra ut, ettersom selskapet, som tidligere nevnt, nylig

har åpnet fabrikker i Tyskland og Texas (Tesla, 2023, p. 8). Det skal også nevnes at enda en fabrikk bygges i Mexico som skal stå klar i 2024. Dette er «input» som ikke nødvendigvis garanterer at Tesla på effektivt vis vil generere «output» bedre enn konkurransen, men disse høyteknologiske fabrikkene forventes å produsere biler like, eller mer effektivt enn tidligere fabrikker. Disse fabrikkene er ikke sjeldne i og for seg, ettersom de fleste store bilprodusenter også har fabrikker med høy produksjonskapasitet.

På den andre siden kan det argumenteres for at disse fabrikkene er svært sjeldne om man ikke ser på de som vanlige fabrikker. Dette er fabrikker som produserer elbiler, og ikke vanlige biler, som gjør det til en helt ny teknologi som krever annen kompetanse. Fabrikkene bruker «gigacasting» teknologi som støper flere bildeler sammen slik at bilene kan produseres med færrest antall deler mulig, som sparer penger og øker effektivitet. (Daum, 2022, p. 84)

Fra dette perspektivet ser man ingen i dagens bilindustri utenom Tesla som klarer å produsere så store volumer av helelektriske biler. På denne måten kan det kan argumenteres for at disse fabrikkene er sjeldne, verdifull og godt organisert i dagens konkurransemarked. Vi vil derimot argumentere for at dette er noe som i fremtiden vil jevnes ut, ettersom det kommer store investeringer fra industrigiganter som Volkswagen og Ford, samtidig som dyktige selskap som BYD fortsetter å ekspandere. Av denne grunn antar vi at tilsvarende fabrikker vil kunne imiteres slik at disse fabrikkene vil miste sitt stempel som sjelden i løpet av de neste årene. Det skal også nevnes at gigacasting teknologien nevnt ovenfor er produksjonsfaktorer som adopteres av andre selskaper med ønske om å ta igjen Tesla sin ledelse allerede i dag (Daum, 2022, p. 86).

Kvalitet

Et produkt har en rekke egenskaper som sin; form, ytelse, varighet, pålitelighet, stil og design. Et produkts kvalitet avgjøres av kundenes persepsjon, altså om disse egenskapene er høyere i ett produkt enn hos et annet. (Hill, et al., 2016, p. 94)

Kvaliteten av en bil er ekstremt viktig, ettersom det etter eiendom, ofte er det dyreste en gjennomsnittlig forbruker kjøper i løpet av et liv. Forventninger til graden av kvalitet, enten det er interiøret eller bilens hastighet, varierer med prisen du betaler for bilen.

Tesla sine elbiler har som tidligere nevnt fått masse oppmerksomhet i media, noe som er både positivt og negativt. Det har vært saker der kunder har opplevd at bilene blir produsert av dårlig kvalitet med

dimensjoner som ikke er stemmer overens, samtidig som service på bilene har vært dårlig (Cantu, 2021). Det er derimot også slik at bilene deres er blant de aller raskeste, selv blant elbilene (Topgear, 2023), som er en annen form for kvalitet.

På denne måten er produktene Tesla produserer gode på noen ting, men har historisk sett også vært dårligere på andre. Bygge kvaliteten har vist seg å være under par og dermed verken imiterbar, sjelden eller verdifull, på den andre siden har ytelsen hos bilene også vist seg å være enestående. Kvaliteten til Tesla sine varer vil vi derfor kategorisere som noe midt på treet til tross for sine feil. Selv om selskapet har hatt såpass mange mangler på kvalitet, er det også en grunn til at selskapet klarer å selge så mange biler. På denne måten må det være noe kunder verdsetter høyt med bilene deres, enten det er teknologi, praktikalitet eller ytelse. Man kan heller ikke si at kundemassen har blitt «lurt» til å kjøpe bilene deres ettersom Tesla ikke driver med betalt markedsføring (Evolving Digital, n/d).

Innovasjon

Innovasjon referer til det å lage nye produkter og prosesser og kan deles inn to typer. Produktinnovasjon er varer som er nye til verden og som utkonkurrerer gamle produkter, mens prosessinnovasjon er en ny innovativ prosess som skiller seg fra konkurrenter. (Hill, et al., p. 96)

Bilindustrien, som de fleste andre industrier, er fylt av konkurranse, og selskaper blir nødt til å innovere for å ikke falle bak konkurransen. Nå som elbilen virker å bli fremtiden, og alle de store aktørene prøver å bli markedsleder, skjer det raske innovasjoner innen batteriteknologi og produksjon. Av denne grunn er det svært viktig for et selskap som Tesla å ikke bli selvtilfreds med posisjonen de har i dag.

Tesla er historisk sett et innovativt selskap som populariserte elbilen, men som ofte er tilfellet er ikke tidligere ytelse noen garanti for fremtidige resultater, og selskapet kan dermed ikke leve i glansen av sin fortid. Det gjelder for selskapet å tilby modeller som kundemassene ønsker, med teknologi, utseende og ytelse til gode priser for å ikke miste markedsandeler. Tesla har store planer for fremtiden der selvkjørende biler, den nye pickup trucken «cybertruck» og Tesla robot er produkter selskapet planlegger å lansere. Dette er lovende, men det er ingen garanti for at det skal kunne gjennomføres, og heller ingen garanti for at det blir profitable investeringer.

Vi ønsker dermed å påpeke hvordan Tesla navigerte seg under seg under pandemien, der globale mangler på halvledere og annen sentral teknologi hindret mange elbilprodusenter fra å produsere. Tesla begynte derimot å bruke alternative deler og programmerte programvare på egenhånd for å

kunne fortsette å øke sin produksjon (Tesla, 2023, p. 15), noe som resulterte i at Tesla klarte å øke produksjonen sin med 87% fra 2020 til 2021 (Tesla, 2022, p. 8).

En annen faktor som gjør Tesla til et innovativt selskap, er deres satsning innen programvare i bilene deres. Selvkjørende biler, eller «full self-driving» (FSD), er et problem som ikke er løst, men det betyr ikke at den uferdige versjonen ikke tiltrekker seg betalende kunder. Tesla hevder at 285 000 kunder i Nord-Amerika har kjøpt denne funksjonen, som i dag koster 15 000 dollar, og som gradvis har blitt oppjustert fra 5 000 dollar. Hvis vi antar en snittpris på 10 000 dollar, gir dette Tesla inntekter på 2,850 milliarder dollar. Dette er en vare som har mye potensiale for utvikling, men utgjør selv per 31.12.2022 substansielle inntekter for selskapet. (Ben O'hare, 2023) Programvare inntekter har vanligvis svært høye marginer, og at et bilselskap tar nytte av dette i så stor grad, gjør at denne programvaren er både verdifull og sjelden. Hvor imiterbar den er, er diskuterbart, ettersom dette er et problem svært mange prøver å løse. Dette inkluderer selskapet Waymo, eid av Alphabet, som har svært store ressurser til disposisjon til et slikt prosjekt (Waymo, 2023).

Som nevnt under effektivitet, men som også må nevnes under innovasjon er konseptet rundt deres høyteknologiske fabrikker, og gigacasting. Dette er innovasjoner i produksjonsprosessen som kan kobles til deres høye marginer, noe vi kommer tilbake til senere.

Det er vanskelig å tildele Tesla noen annen tittel enn et svært innovativt selskap enten man ser på tidligere bragder eller til fremtidige planer. Slik produkt og prosessinnovasjon krever gjerne en eksentrisk og dristig CEO som Elon Musk, noe vi kommer tilbake til senere. Innovasjonen selskapet har utført hittil har vist seg å være svært bra og utfyller 4 av 4 av kriteriene i VRIO analysen.

Kunderespons

For å få bedre kunderespons er en nødt til å levere en bedre jobb enn konkurrentene sine i å identifisere kundenes behov. Dette bygger i høy grad på kvaliteten og innovasjonen vi nevnte tidligere, og er svært viktig for å få lojale kunder som setter merkevaren høyt. Et annet viktig aspekt er leveringstid og muligheten for å tilpasse varer. (Hill, et al., 2016, pp. 96-97)

Leveringstider hos Tesla har de siste årene har vært lange. På hjemmesidene deres kan man se når estimert leveringstid er til enhver tid, og man må ofte vente i flere måneder for å få bilen levert. (Tesla, 2023) Dette betyr at etterspørsel har vært høyere enn produksjon t.o.m. 2022. Graden av muligheten til å tilpasse produktene er mindre nevneverdig da det hos de fleste bilprodusenter innebærer å

forandre på felger, dekk og materiale til interiør. Det skal derimot nevnes at elbiler har den muligheten at de kan oppdateres via programvare på nett. Dette har betydd man kan selge en bil, men at denne bilen kan selges som ulike versjoner som har ulik akselerasjon og kjørehastighet med samme fysiske komponenter. (Doll, 2022)

I alt vil vi påstå at kundersresponsen er bra hos kundene til Tesla, og dette er en styrke. Det ble tidligere etablert at dette er et polariserende selskap som ofte får overskrifter i media. Dette innebærer at både positiv og negativ oppmerksomhet i media forekommer. Tesla har, som de fleste selskap, kunder med svært dårlige erfaringer med selskapet. På den andre siden er det ikke tilfeldig at Tesla er markedsleder for helelektriske biler, og det til tross for disse overskriftene må være noe kundemassene foretrekker ved deres biler.

Øvrige moment

Elon Musk er grunder og CEO av Tesla. Han er en av verdens rikeste og er involvert i en rekke selskaper utenom Tesla. Romfartselskapet SpaceX, tunell og borreselskapet The Boring Company, sosiale media selskapet Twitter, internettsatellitt selskapet Starlink og nevroteknologi selskapet Neuralink er eksempler på disse. Han er kjent til å være ufiltrert og en krevende sjef, noe som er både positivt og negativt. (Bruner, 2022)

Dette innebærer at Tesla har en CEO som sitter på masse kunnskaper om en hel rekke tema, og at disse selskapene kan jobbe sammen for å synergieffekter. Dette betyr også at han til tider kan forsnakke seg og finne på å ta forhastede avgjørelser, noe som er en del av pakken om man velger å investere i Tesla. Navnet Elon Musk og Tesla er synonymt, og den ene klarer seg ikke like bra i dag uten den andre.

Elon Musk står alene på toppen, og det er vanskelig å se for seg andre enn han lede selskapet. Det kan minne om en hegemonisk stilling, og til tider despotisk, og er noe som helt klart påvirker det organisatoriske i selskapet. Dette betyr helt klart at han står som ansvarlig for å forvalte store deler av ressursene i selskapet sitt, og kan påvirke selskapet og retningen det tar i veldig stor grad.

Dette forholdet kan minne om et tveegget sverd som like mye kan hjelpe selskapet eller til tider svarte det. En ting er hvert fall sikkert; Tesla hadde ikke vært selskapet de er i dag om Elon Musk ikke tok over for som CEO i 2008. Han har dermed vært en styrke for selskapet, men med sine opp og nedturer.

Tesla har som vi ser ovenfor en rekke styrker og svakheter tilknyttet deres interne forhold. Deres effektivitet, kvalitet, innovasjon og kunderespons har blitt belyst for å avgjøre hvor verdifull, sjelden, imiterbar og organisert varene og tjenestene deres er. Vi vil si at Tesla sine samlede interne forhold per 31.12.2022 utgjør midlertidige konkurransefortrinn i forhold til sine konkurrenter. Dette er fordi selskapet utfyller de øvrige kravene i VRIO analysen, men deler i deres produksjon er mulig å imitere. Følgende vil styrker og svakheter, muligheter og trusler vi identifiserte i den strategiske analysen presenteres i en SWOT-analyse.

4.4 SWOT-Analyse

Den strategiske analysen gjøres for å avdekke forhold som ikke kommer frem av tall og regnskap. Analysen danner et grunnlag for å i kontantstrømmene kunne gjøre ord om til tall. Følgende vil en oppsummering av forholdene drøftet i den strategiske analysen presenteres i et SWOT diagram. Dette er en analyse som kartlegger styrker (Strengths), svakheter (weaknesses), muligheter (opportunities) og trusler (threats) på en oversiktlig og enkel måte. (Barney, 2011, p. 10)

<p>Styrker</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sterk merkevare • Innovasjon • Vertikal integrasjon • Nyere teknologi 	<p>Svakheter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produksjonskapasitet og dermed leveringstid • Få produkter per 31.12.2022 • Erratisk oppførsel fra Elon Musk
<p>Muligheter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grønn bølge og økt etterspørsel • Ekspansjon til nye markeder • Flere økonomiske incentiver fra politikken • Økt fokus på miljø 	<p>Trusler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konkurransen fra andre selskaper • Nedkonjunkturer (på kort sikt) • Forsyningskjedeproblemer i bransjen • Handelskrig mellom USA og Kina og økt proteksjonisme • Trussel fra substitutter

Figur 5.1 SWOT-analyse - (Barney, p. 10)

I analysen kommer momenter som er drøftet i den strategiske analysen frem. Tesla har mange styrker i dag som blant annet en sterk merkevare, og godt vertikalt integrert verdikjede. I tillegg har de også i

svært god posisjon til å utnytte muligheter som kan dukke opp i fremtiden. Dette kan for eksempel gjelde den grønne bølgen og incentiver som iverksettes på grunn av den. Selskapet er derimot også preget av svakheter og trusler. Sterk konkurranse fra både nye elbilselskaper og etablerte titaner av industrien prøver i dag hardt å ta igjen markedsleder Tesla i håp om å ha en profitabel posisjon i morgendagens bilindustri. I tillegg er det ytre press på bransjen fra substitutter som også jobber for en mer miljøvennlig transport. Dette konkluderer den strategiske analysen, og videre vil det følge en analyse av regnskapet til Tesla for å avgjøre hvordan deres økonomiske helse per 31.12.2022 er.

5.0 Regnskapsanalyse

I dette kapittelet vil vi definere og analysere ulike nøkkeltall i Tesla sitt regnskap i håp om å danne et klart bilde av deres nåværende økonomiske posisjon, samtidig som vi lager et grunnlag for å estimere fremtidige kontantstrømmer. Dette gjøres ved å se på historisk regnskapsdata for perioden 2018-2022.

Dataen som blir presentert i dette kapittelet er hentet fra selskapets 10-K, og er samlet inn fra både resultatregnskapet og fra balansen. Dette kapittelet baserer seg på tolkninger vi gjør fra utregningene om selskapets nåværende økonomiske posisjon. Vi vil ikke bruke regnskapsmessig data eldre enn 5 år, ettersom vi mener at å bruke eldre økonomisk data ikke er hensiktsmessig fordi selskapet har utviklet seg til et veldig ulikt selskap enn det var for mer enn 5 år siden.

Det er vanlig å dele en nøkkeltallsanalyse inn i fire deler:

- Lønnsomhet
- Finansiering
- Soliditet
- Likviditet

Får å få best mulig bilde av Tesla sin økonomiske situasjon vil vi følge denne rekkefølgen i vår nøkkeltallsanalyse, men vil derimot slå sammen soliditet og finansiering, ettersom de er på mange måter to sider av samme sak. (Baksaas & Hansen, p. 215)

For å kunne bruke nøkkeltall fra regnskapsanalysen videre til å lage en DCF, velger vi å gjøre om forskning og utvikling fra en kostnad, til ett immaterielt driftsmiddel som avskrives lineært. Vi velger å aktivere F&U i balanse fordi dette gir et mer rettvise bilde for investeringen som selskapet har gjort i fortiden og trengte å gjøre i fremtiden (Damodaran, 2012, p. 232).

Amerikansk regnskapspraksis U.S. GAAP brukes i teslas 10-K. Denne praksisen skiller seg fra norsk god regnskapsskikk (GRS) på flere områder. Etter NRS 19 kan utvikling balanseføres (Norsk Regnskapsstiftelse, 2022). Dette skiller seg fra U.S. GAAP hvor utgifter knyttet til forskning og utvikling kostnadsføres i sin helhet. Noe som medfører at man under U.S. GAAP får lavere total kapital, egenkapital og reinvestering enn ved GRS i selskaper med utgifter til utvikling. Kostnadsføringen av forskning og utvikling gir også rett til skattefradrag av beløpet etter U.S. GAAP. (Koller, et al., 2020, p. 474) Vi ser altså at å behandle forskning og utvikling som en immateriell eiendel faller nærmere god regnskapsskikk.

Endringen resulterer i at flere av nøkkeltallene som beregnes, påvirkes.

Følgende endringer blir gjort på bakgrunn av dette:

- Bokverdi til egenkapital = Bokverdi av egenkapital + verdi av F&U
 - Verdi av F&U føres også som en eiendel
- Justert driftsresultat = Driftsresultat + F&U kostnad – avskrivning F&U
- Justert driftsresultat etter skatt = Driftsresultat etter skatt + F&U kostnad – avskrivning F&U
 - Det gis skattefradrag for det som er klassifisert som kostnader tilknyttet F&U. Derfor er det ingen skatteeffekt.

Tesla har økt sine utgifter til F&U de siste årene og brukte i 2022, 3 075 millioner dollar på F&U. Under god regnskapsskikk ville dette ført til at F&U var en betydelig del av selskapets reinvestering, gitt at disse utgiftene kan klassifiseres som utvikling. Vi aktiverer F&U som en immateriell eiendel på følgende måte:

Det bestemmes en antatt levetid på den immaterielle eiendelen (F&U). Levetiden vil avhenge av hvilke bransje bedriften befinner seg i og spesifikke forhold knyttet til selskapets F&U, som patenter og andre rettigheter (Damodaran, 2012, p. 233). I motsetning til patenter og rettigheter som har en bestemt levetid (altså tiden til patentene utgår), er det vanskelig å fastsette levetiden til forskning og utvikling.

Vi vurderer at selskapet drar økonomisk nytte av sin forskning og utvikling i 5 år før de økonomiske fordelene fra utviklingen blir visket bort. Dette kan skje ved at konkurrenter klarer å kopiere teknologien eller at den blir utdatert. Vurderingen er basert på skjønn og observasjoner av hvordan teknologiske fremsteg i bilindustrien har en tendens til å bli kopiert etter relativt kort tid. Kostnadsført F&U avskrives lineært over levetiden på 5 år.

$$\text{Verdi av F\&U} = \sum_{t=-(n-1)}^{t=0} F\&U_t * \frac{(n+t)}{n}$$

n = antall år F&U skal avskrives. For oss er dette 5

t går fra $-(n-1)$ til 0. Med n = 5 får vi $-(5-1) = -4$.

Det er ingen verdi igjen for det femte året bak i tid da denne eiendelen blir avskrevet helt i året.

I tabell 1 har vi aktivert F&U med fem års lineær avskrivning. Beregningen er gjort for årene 2018 – 2022 og viser balanseverdien samt avskrivningen i hvert år. Tabellen under oppsummerer resultatet av våre beregninger.

År	2018	2019	2020	2021	2022
Verdi	3 443	3 815	4 159	5 451	6 873
(-) Avskrivning	725	971	1 147	1 301	1 653
Reversering av kostnad	1460	1343	1491	2593	3075
Resultateffekt	735	372	344	1292	1422

Tabell 1 Effekten av aktivering av Forskning & utvikling

5.1 Lønnsomhetsanalyse

Lønnsomhetsanalysen er den viktigste delen av en nøkkeltallsanalyse ettersom den over tid vil påvirke finansieringsstruktur, soliditet og likviditet (Baksaas & Hansen, p. 215). Analysen vil fortelle om Tesla sin egenskap til å tjene penger gitt de ressursene de har. Sentrale tall i analysen er totalkapitalrentabilitet og egenkapitalrentabilitet.

Totalkapitalrentabilitet

Et selskaps rentabilitet skal fortelle oss noe om hvor stor avkastningen er i forhold til den investerte kapitalen (Baksaas & Hansen, p. 247). Totalkapitalrentabiliteten (Rtk) forteller videre om inntjeningen et selskap har hatt på den totale mengden kapital som har blitt investert i en gitt periode. Denne perioden er ofte et regnskapsmessig år, og man tar i disse utregningene ikke hensyn til andelen egenkapital og gjeld. Totalkapitalrentabiliteten regnes ut på følgende måte:

$$Rtk = \frac{(Resultat \text{ før skattekostnad} + Rentekostnader) * 100\%}{Gjennomsnittlig \text{ total kapital}}$$

(Baksaas & Hansen, p. 248)

Tesla sin total kapitalrentabilitet:

År	2022	2021	2020	2019	2018	Gjennomsnitt
Resultat før skattekostnad	15 141	7 635	1 498	(293)	(268)	
Rentekostnader	191	371	748	685	663	
Inngående balanse (TK)	67 582	56 307	38 124	33 182	31 362	
Utgående balanse (TK)	89 211	67 582	56 307	38 124	33 182	
Total kapitalrentabilitet	19,56 %	12,92 %	4,76 %	1,10 %	1,22 %	7,91 %

Tabell 2 Total kapitalrentabilitet til Tesla 2018-2022

Fra beregningene gjort i tabell 2 ovenfor ser vi at Tesla de siste årene har økt total kapitalrentabiliteten sin betraktelig. Det er flere måter å avgjøre om Rtk er tilfredsstillende, men det er i praksis blitt vanlig å bruke WACC som referansepunkt (Baksaas & Hansen, p. 250). Våre beregninger viser senere at Tesla sin WACC er 10,04%, noe som forteller oss Tesla i senere tid har hatt tilfredsstillende total kapitalrentabilitet der de i 2022 hadde hele 19,56%.

Egen kapitalrentabilitet

Egen kapitalrentabilitet (Rek) er et nøkkeltall som viser avkastningen til de som eier den mest risikofylte kapitalen, nemlig eierne. Ettersom den bærer mest risiko, vil Rek også være høyere enn Rtk. Rek representerer altså avkastningen på selskapets egen kapital. Det er viktig å nevne at man kan regne dette både før og etter skatt, men vi vil i likhet med Rtk også her unngå å trekke fra skatt. Dette gjør ifølge Baksaas og Hansen Rek til et svært viktig nøkkeltall for eiere som ønsker å forstå lønnsomheten i en bedrift, og kan betegnes slik:

$$Rek = \frac{Resultat \text{ før skattekostnad} * 100\%}{Gjennomsnittlig \text{ egen kapital}}$$

(Baksaas & Hansen, pp. 154-255)

Teslas sin egen kapitalrentabilitet:

År	2022	2021	2020	2019	2018	Gjennomsnitt
Resultat før skattekostnad	15 141	7 635	1 498	(293)	(268)	
Inngående balanse (EK)	35 640	26 435	10 433	8 366	6 945	
Utgående balanse (EK)	51 577	35 640	26 435	10 433	8 366	
Egen kapitalrentabilitet	34,72 %	24,60 %	8,13 %	-3,12 %	-3,50 %	12,17 %

Tabell 3 Egen kapitalrentabilitet til Tesla 2018-2022

Tesla har sterk vekst også på egenkapitalrentabiliteten sin. Vi ser at selskapet har gått fra å være så langt nede som -3,5%, men har økt frem til 2022 der den ligger på hele 34,72%. Veksten på Rek skyldes trolig økt salg av biler og andre tjenester, der fenomenen som stordriftsfordeler i et selskap gjør at det kan drives mer effektivt jo større selskapet blir.

Det er tydelig at både total kapitalrentabilitet og egenkapitalrentabilitet er tilfredsstillende i Tesla, og at investorer har lite å bekymre seg om når det kommer til hvordan selskapet investerer midlene sine.

5.2 Soliditet og finansiering

«Soliditet handler om evnen til å tåle tap, det vil i praksis si om bedriften kan gå med underskudd» (Berg, 2020, p. 111)

Dette kapitlet handler om å se på egenkapitalen til bedriften, og hvordan finansieringen er fordelt. Nøkkeltallberegningene av soliditet og finansiering er viktig for å analysere hvor godt rustet et selskap er not dårlige tider. Dersom et selskap har lav egenkapitalprosent, kan dette være dårlig rustet mot dårlige tider. Når egenkapitalen er tapt, er selskapet i praksis konkurs. (Berg, 2020, p. 111)

Gjeldsgrad

Gjeldsgraden til et selskap forteller oss forholdet mellom selskapets gjeld og egenkapital. Formel for gjeldsgrad:

$$Gjeldsgrad = \frac{Sum\ gjeld}{Sum\ egenkapital}$$

(Berg, 2020, p. 111)

Ved utregning av Tesla sin gjeldsgrad bruker vi tall hentet fra balansen presentert i 10K rapporten, justert for F&U. (Tesla, 2023, p. 48) Når vi ser på gjelden til Tesla, må vi påpeke hva som er forskjellen på all gjeld, altså det som presenteres under posten «liabilities» og hva som er rentebærende gjeld. Det er viktig å skille mellom disse når vi skal regne ut WACC i senere, hvor den rentebærende delen av gjelden blir brukt, altså de følgende postene fra regnskapet:

Current portion of debt and finance leases	1502
Debt and finance leases, net of current portion	1597
Total Operating lease liabilities	2649
Rentebærende gjeld (i MUSD)	5748

Tabell 4 Rentebærende gjeld (Tesla, 2023)

Ved beregning av gjeldsgrad benyttes all gjeld, ikke bare den rentebærende, og vi får følgende:

År	2022	2021	2020	2019	2018	Gjennomsnitt
Sum gjeld	36 440	30 548	28 418	26 199	23 426	
Sum EK	52 362	36 466	27 285	11 282	9 200	
Gjeldsgrad	0,70	0,84	1,04	2,32	2,55	1,49

Tabell 5 Beregning av gjeldsgrad

Hva som er en god gjeldsgrad, varierer fra hvilken industri selskapet operer i. Generelt sett er en gjeldsgrad på under 2 eller 2,5 regnet som bra. Når en gjeldsgrad er på under 1, betyr dette at over halvparten av selskapets eiendeler er finansiert av egenkapital. (Business Development Bank, u.d.) Gjeldsgrad på 0,70 i 2022 og gjennomsnitt på 1,49 de siste 5 årene er derfor regnet som en veldig solid finansiering, og viser at selskapet er godt rustet mot dårlige tider.

5.3 Likviditetsanalyse

Med et selskaps likviditet menes deres betalingsevne, altså i hvilken grad selskapet er i stand til å oppfylle sine betalingsforpliktelser etter hvert som de forfaller. Det er den kortsiktige gjelden som forfaller først, og man ser derfor på selskapets kortsiktige risiko. Dette gjøres ved å regne ut likviditetsgrad 1 og 2. (Baksaas & Hansen, p. 224)

Likviditetsgrad 1

Likviditetsgrad gis som:

$$\text{Likviditetsgrad 1} = \frac{\text{Omløpsmidler}}{\text{Kortsiktig gjeld}}$$

Her betegner omløpsmidlene eiendeler som ikke er til varig bruk, men heller til kortsiktig bruk. Omløpsmidler brukes ofte til å betale ned kortsiktig gjeld, noe som er grunnen til at man i formelen ovenfor ønsker å finne forholdet mellom disse to. Dette forholdet bør være slik at omløpsmidlene er minst dobbelt så store som den kortsiktige gjelden i amerikanske selskaper. (Baksaas & Hansen, p. 225) Det er også viktig å påpeke tommelfingerregelen ikke gjelder i like stor grad på tvers av alle bransjer, men at man må bruke noe skjønn for å avgjøre når man analyserer regnskapet til en bestemt bedrift.

I utregningen vil vi bruke regnskapstall i utgangen av regnskapsperioden.

Tesla sin Likviditetsgrad 1 (i millioner):

År	2022	2021	2020	2019	2018	Gjennomsnitt
Omløpsmidler	40 917	27 100	26 717	12 103	8 306	1,35
Kortsiktig gjeld	26 709	19 705	14 248	10 667	9 992	
Likviditetsgrad 1	1,53	1,38	1,88	1,13	0,83	

Tabell 6 Likviditetsgrad 1 til Tesla 2018 – 2022

Henviser til tabell 6 der Tesla sin likviditetsgrad 1 de siste 5 årene er presentert. Selskapets likviditet har vært volatil de siste årene, men det er utvilsomt en positiv trend til grunn. Tallet er derimot ikke enda over tommelfingerregelen vi nevnte ovenfor, og det må derfor brukes litt skjønn når man skal avgjøre hvor likvid selskapet er.

Likviditetsgrad 2

Likviditetsgrad 2 skiller seg fra likviditetsgrad 1 ved at den kun tar med de mest likvide omløpsmidlene. Disse er alt av omløpsmidler utenom alle varer, materialer osv. (Baksaas & Hansen, p. 224) For oss er dette kontanter og kortsiktige investeringer.

I motsetning til likviditetsgrad 1, ønsker man at forholdet mellom de mest likvide omløpsmidlene og kortsiktig gjeld skal være over 1, og dermed at de mest likvide omløpsmidlene skal være minst like mye verdt som den kortsiktige gjelden.

Formelen gis ifølge Baksaas og Hansen slik:

$$\text{Likviditetsgrad 2} = \frac{\text{Mest likvide omløpsmidler}}{\text{Kortsiktig gjeld}}$$

Tesla sin likviditetsgrad 2:

År	2022	2021	2020	2019	2018	Gjennomsnitt
Mest likvide OM	25 137	19 620	21 270	7 592	4 635	0,92
Kortsiktig gjeld	26 709	19 705	14 248	10 667	9 992	
Likviditetsgrad 2	0,94	1,00	1,49	0,71	0,46	

Tabell 7 Likviditetsgrad 2 til Tesla 2018-2022

Fra tabell 7 ser vi at Tesla sin likviditetsgrad 2 er under 1, og dermed at de mest likvide omløpsmidlene ikke er mer verdt enn gjeld. Dette er et dårlig tegn for selskapets likviditet. I note 6 av selskapets 10-K ser vi derimot at selskapet har hatt en økning i 272% i ferdige varer (finished goods) fra 2021 til 2022.

Ferdige varer inneholder blant annet biler som er solgt, og er på vei til kunder og biler tilgjengelig for salg. (Tesla, 2023, p. 70). Årsaken til den store økningen i ferdige varer skyldes ifølge Tesla at de ønsker å trappe ned bilsalg som skjer i slutten hvert kvartal. Selskapet har tradisjonelt levert et stort antall av bilene sine i slutten av kvartalet i et krampetrekk for å nå leveransemål, noe som økte kostnader per bil. I andre kvartal 2022 leverte selskapet 74% av bilene sine i den siste måneden, mens det i fjerde kvartal falt til 51% med mål om å redusere kostnader (Tesla, 2023b, p. 9). Dette resulterte i at selskapet endte opp med å ha 34 000 biler under levering i siste kvartal av 2022 (Tesla, 2023b, p. 7). Ferdige varer er en del av inventaret, og betyr dermed at dette er en del av grunnen til at likviditetsgrad 2 for 2022 er lavere.

I regnskapsanalysen har vi gjort rede for nøkkeltall som viser til Tesla sin lønnsomhet, finansiering, og likviditet. Basert på tallene har Tesla både god, men også økende lønnsomhet. De har i tillegg en trend som viser nedgang i gjeldsgrad, selv om soliditeten allerede er god. Finansieringen er derfor god. Vi har også regnet ut likviditetsgrad 1 og 2, hvor likviditetsgrad 1 viste til en positiv trend. Derimot var likviditetsgrad 2 litt dårligere enn «ønsket», hvor vi drøftet rundt at dette kan skyldes stor økning i ferdige varer i inventaret, i et kostnadsbesparende tiltak. Trendene nøkkeltallene forteller oss i hvilken retning selskapet beveger seg, noe som vi tar i betraktning ved videre estimer.

6.0 Avkastningskrav

Avkastningskravet representerer hvilken avkastning en investor kan forvente å oppnå ved en alternativ investering med tilsvarende risiko. Avkastningskravet blir diskonteringsraten for de fremtidige kontantstrømmene når vi senere skal anvende DCF-modellen (Boye, et al., 2018, p. 224).

I dette kapittelet vil vi vise hvordan vi har beregnet avkastningskravet til Tesla. Vi begynner med å beregne Teslas beta som er den relative markedsrelaterte risikoen i aksjen. Først vil vi beregne Teslas regresjonsbeta, som innebærer å gjennomføre en regresjonsanalyse av den månedlige avkastningen til Tesla aksjen sett opp mot indeksens månedlige avkastning. Vi bruker to indekser for beregning av regresjonsbeta. Disse er S&P 500 og NASDAQ 100. Vi gir så en kort sammenligning av aksjens beta opp mot de to indeksene. Vi vil deretter drøfte hvilke utfordringer som kommer ved å bruke en slik beta. Deretter presenterer vi konseptet om en «bottom-up» beta og beregner denne typen beta for Tesla. I beregningen av «bottom-up» beta drøfter vi hvorvidt en burde bruke bokverdier eller markedsverdier i beregningen av forholdstall for bruk i «levered-beta» og WACC. Dette er begreper vi vil definere mer presist senere.

Vi trenger beta for å beregne avkastningskravet til egenkapitalen også kjent som CAPM. CAPM gir avkastningskravet for egenkapitalen, og beregnes ved å ta den risikofrie renten pluss markedets risikopremie multiplisert med beta. I vår CAPM beregning vil vi se nærmere på hvordan vi kan beregne markedets risikopremie for Tesla, som best mulig fanger opp risikoen for selskapet. I denne sammenheng anvender vi teori om at man burde ta forskjellig markedspremie ved eksponering i ulike land. Dette kalles CRP eller «country risk premium» og er en teori som har som mål å fange opp den ekstra risikoen selskaper eksponerer seg for når de opererer i utviklingsland. Teorien er utbredt i praksis, men har ikke blitt bredt akseptert i det akademiske miljøet, noe vi vil drøfte kort.

CAPM brukes videre til å beregne avkastningskravet til totalkapitalen (WACC). WACC bruker andelen av egenkapital og gjeld for å finne et avkastningskrav som reflekterer selskapets finansiering. I bruken av DCF-modellen vil vi bruke kontantstrømmene til selskapet for beregning av nåverdien til selskapet. Derfor bruker vi WACC som diskonteringsrate.

$$WACC = \frac{EK}{EK + G} * CAPM + \frac{G}{EK + G} * k_g * (1 - s)$$

EK = markedsverdi til egenkapital

G = markedsverdien til gjeld

CAPM = Avkastningskrav for egenkapitalen

k_g = Gjeldskostnad

s = Marginal skattesats

6.1 Beta

For å beregne WACC, må vi som forklart starte med å finne beta. Beta er betegnelsen på den markedsrelaterte risikoen som finnes i en investering. Ved en perfekt samvariasjon vil beta være lik 1, og i dette tilfellet vil en verdiøkning i markedet på 10% gi en økning i aksjepris på 10%. Med en beta på 1,5 ville en tilsvarende økning i markedet gi en økning i aksjepris på 15%, dette gjelder også ved nedgang. En risikofri investering har en beta på 0 ettersom den ikke påvirkes av svingninger i markedsporteføljen (Boye, et al., 2018).

Beta viser altså hvor mye aksjeprisen blir påvirket av forhold som ikke er bedriftsspesifikke, men bestemmes av markedet. Vi kaller dette markedsrelatert eller systematisk risiko. Formelen for beta følger:

$$\beta = \frac{COV(R_i, R_m)}{Var(R_m)}$$

Hvor:

R_i = avkastningen til aksjen

R_m = Avkastningen til markedet (indeksen)

$COV(R_i, R_m)$ = Kovariansen mellom avkastningen til en aksje i , og markedsporteføljen, m .

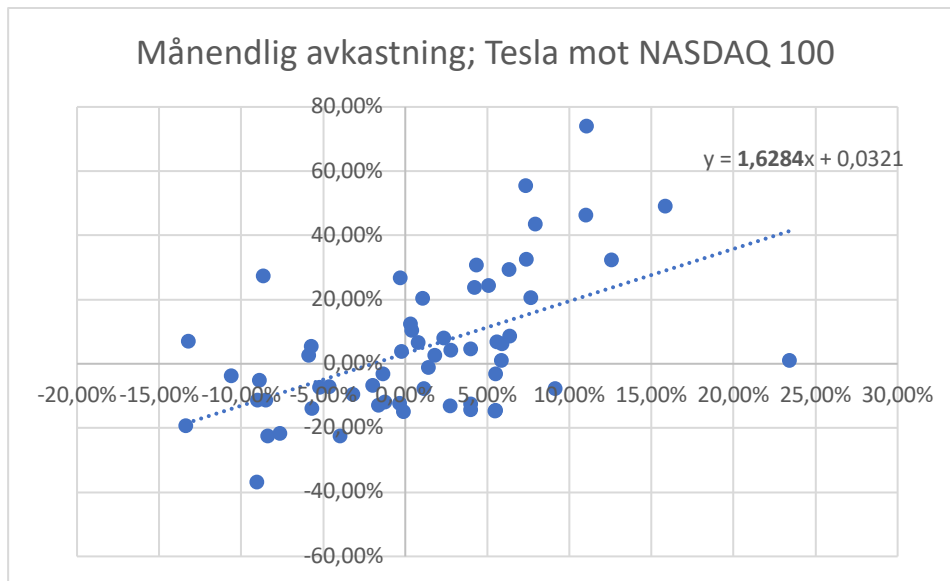
$Var(R_m)$ = Variansen til avkastningen for markedsporteføljen, m .

Beta beregnes ved å først finne kovariansen mellom den månedlige avkastningen i markedet og den månedlige avkastningen for aksjen og dele denne kovariansen på variasjonen i markedets avkastning. Betaen er lik helningen på regresjonslinjen mellom markedets og aksjens avkastning.

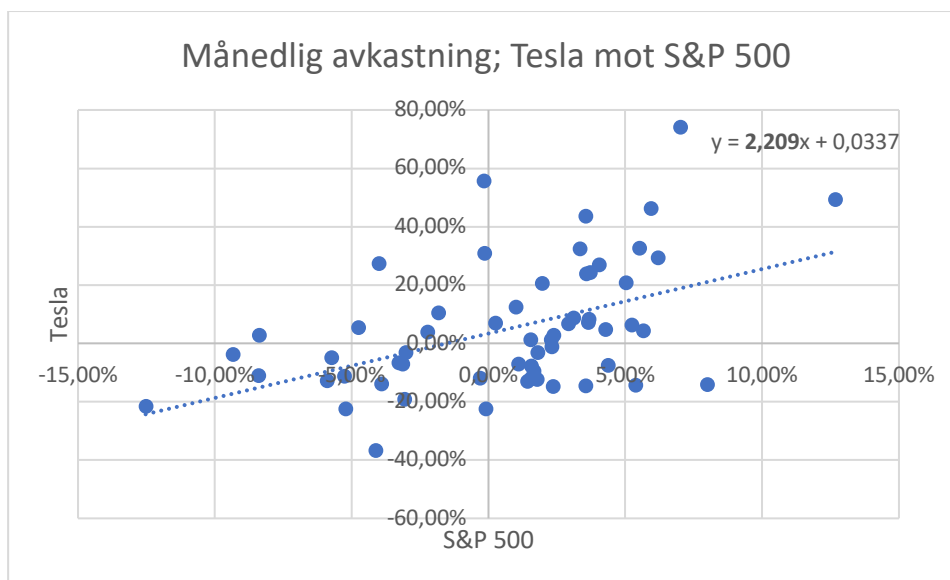
Vi har gjort to betaberegninger for Tesla, der vi henholdsvis brukte den amerikanske S&P 500 og NASDAQ 100 som markedsporteføljer. I beregningene våre har vi brukt månedlig avkastning for Tesla og beregnet beta mot henholdsvis NASDAQ 100 og S&P 500 for perioden januar 2018 til desember 2022. Dette gir oss 60 observasjoner over 5 år som er det som anbefales i relevant litteratur (Boye, et al., 2018, p. 222).

Hvor langt bak i tid en velger å bruke observasjoner for, vil være med å bestemme hvilken beta vi kommer frem til. Dette kan være spesielt relevant for Tesla ettersom selskapet har vært gjennom store endringer de siste fem årene. Ved å inkludere observasjoner for en periode hvor selskapets fremtid (eller overlevelse) var usikker, inkluderes en periode som vi anser som lite representativ for selskapet i dag.

Betaen vi kommer frem til er en såkalt regresjonsbeta. Denne betaen ser bare på avkastningen til aksjen opp mot markedet uten å ta noen kvalitative vurderinger.



Figur 6 Månedlig avkastning Tesla-NASDAQ 100 – vedlegg 1, under «regresjonsbeta»



Figur 7 Månedlig avkastning Tesla -S&P 500 - vedlegg 1, under «regresjonsbeta»

Teslas beta mot NASDAQ 100 er beregnet til 1,628. I praksis betyr dette at når NASDAQ 100 øker med 10% forventer man at Tesla skal øke med 16,28%.

Hvor mye av variasjonen i avkastningen til Tesla aksjen som forklares av variasjonen i NASDAQ 100 kalles r-kvadratet. I det følgende vil vi bruke flere statistiske mål i drøftingen vår rundt valg av beta. Det vil ikke gå i dybden på utregning av disse ettersom det faller utenfor formålet ved verdsettelsen. For å komme frem til tallene er det brukt ANOVA-analyse i Excel. Dette er en funksjon som er innebygget i programvaren og observasjoner vi gjorde oss i denne analysen forklares dypere i appendix 2. Vi vil derimot forklare de praktiske implikasjonene tallene har nedenfor.

	Beregnet mot NASDAQ 100	Beregnet mot S&P 500
Beta (regresjon)	1,628	2,209
R-kvadrat	0,293	0,231
Standardfeil beta	0,335	0,534
Nedre grense beta (med 95% konfidens)	0,957	1,140
Øvre grense beta (med 95% konfidens)	2,299	3,278

Tabell 8 Tesla beta mot NASDAQ 100 & S&P 500

Vi ser at beta for Tesla mot S&P 500 er 2,209, betraktelig høyere enn betaen mot NASDAQ 100. Dette er forventet og er en av grunnene til at vi velger å se på de to indeksene og ikke bare S&P 500 som er den indeksen som oftest brukes for å beregne betaen til amerikanske selskaper (Damodaran, 2012, p. 183). S&P 500 inneholder et bredt spekter av de største selskapene som er børsnotert i USA. Dette gjør at den generelt sett er mindre volatil enn den teknologitunge indeksen NASDAQ 100. Sett mot en mer stabil indeks er det ingen overraskelse at beta blir høyere.

Det er mye usikkerhet i estimatene for regresjonsbeta. Konfidensintervall for betaberegningen mot S&P 500 ved 95% konfidens er fra 1,140 til 3,278. Mot NASDAQ 100 blir intervallet fra 0,957 til 2,299. Dette betyr at vi kan være 95% sikker på at den faktiske betaen for Tesla aksjen ligger mellom disse verdiene. Det er altså mye usikkerhet knyttet til estimatet for beta mot begge indeksene. Vi mener at disse intervallene er for store til at det er hensiktsmessig å bruke regresjonsbetaene. Vi anser avkastningskravet som for viktig for videre beregninger til å bestå av statistisk usikkerhet.

For å få et mer sikkert estimat burde man også beregne betaverdien til sammenlignbare selskaper og velge enten gjennomsnitt eller median av beregningene (Boye et al., 2018). I praksis er det vanskelig å finne sammenlignbare selskaper for Tesla. Selskapet har endret seg mye i løpet av de siste fem årene og har inntekter fra ulike bransjer som kan tenkes å ha ulik risiko knyttet til seg.

«Bottom-up» beta

For å finne et betaestimat med mindre usikkerhet, som tar hensyn til forskjellig risiko i forskjellige bransjer vil vi ta i bruk en såkalt «bottom-up» beta. Den største fordelene med å bruke en «bottom-up» beta over en regresjonsbeta er at estimatet vil ha en lavere standardfeil. Standardfeilen for en «bottom-up» beta kan uttrykkes som:

$$\frac{\text{Gjennomsnittlig standardfeil}_{\text{sammenlignbare selskaper}}}{\sqrt{n}}$$

Feilen blir altså redusert med kvadratroten av antall sammenlignbare selskaper man har med. (Damodaran, 2012, p. 198)

Historiske svingninger i aksjeprisen blir heller ikke avgjørende for et selskaps «bottom-up» beta (Damodaran, 2012, p. 198). Etersom Tesla har endret seg mye de siste årene er dette en fordel. Selskapet er i dag i stor vekst, og faren for konkurs er lav, som vist ved utregninger i regnskapsanalysen. En fare for konkurs i tidligere år kan ha vært med på å gjøre aksjen mer volatil enn markedet de foregående årene.

I en «bottom-up» beta blir beta for selskapet et vektet gjennomsnitt av beta i bransjene som selskapet får inntekter fra. Beta som beregnes justeres så for å ta hensyn til selskapets finansiering.

For å beregne en «bottom-up» beta følges fem steg:

1. Identifiser bransjen(e) selskapet opererer innenfor.
2. Finn andre børsnoterte selskaper innenfor hver bransje og finn deres regresjonsbeta, som vi vil bruke for å finne en gjennomsnittlig beta for selskapene.
3. Estimer gjennomsnittlig «unlevered beta» for selskapene i bransjen.
4. Estimer en «unlevered beta» for selskapet ved å ta et veiet gjennomsnitt for bransjene selskapet opererer innenfor.
5. Estimer dagens markedsverdi av gjeld og egenkapital og bruk gjeld/EK for å estimere en «levered beta».

(Damodaran, 2012, p. 197)

Vi finner ikke adekvate norske ord for de engelske begrepene «bottom-up», «unlevered beta» og «levered beta». Vi bruker derfor de engelske betegnelse for begrepene.

1. Identifiser bransjen(e) selskapet opererer innenfor.

Som presentert i innledningen av oppgaven, er Tesla i dag primært et bilselskap. Fra Tesla sin 10-K kan vi imidlertid se en fordeling av inntekt mellom «Automotive», «Energigenerering og lagring» og «Service og annet». Fra Note 2 – «Summary of Significant Accounting Policies» i Teslas 10-k kan vi

utlede at inntekter fra «Service og annet» er service på biler, service deler, salg av brukte biler og inntekter fra «Supercharger» ladestasjoner (Tesla, 2023, p. 56). I videre beregning regner vi inntekter fra «Service og annet» som å inngå i «Automotive». Teslas inntekter fra «energigenerering og lagring» kommer fra Solar Roof og Powerwall som vi vil klassifisere som å høre til bransjen for fornybar energi (Tesla, 2023). Dette gir følgende fordeling av inntekter på bransje:

Bransje	Inntekter	% av total
Automotive	77 553	95,20 %
Fornybar energi	3 909	4,80 %
Total	81 462	

Tabell 9 Fordeling av inntekter i Tesla

(Tesla, 2023, p. 49)

2. Finn andre børsnoterte selskaper innenfor hver bransje og finn deres regresjonsbeta, som vi vil bruke for å finne en gjennomsnittlig beta for selskapene.

For å finne bransjebetaer for de ulike bransjene bruker vi en oversikt som er hentet fra New York University Stern Business School (herunder NYU Stern) sin nettside. På denne nettsiden finnes mye relevant data for våre videre beregninger, nettsiden vil derfor brukes mye i beregning av «bottom-up» beta. Data for bransjebeta oppdateres årlig og ligger åpent tilgjengelig for allmenheten. Oversikten inneholder blant annet kolonner for beta (regresjonsbeta), «unlevered beta» og «unlevered beta corrected for cash». Beregningene baserer seg på amerikanske selskapers aksjepriser og regnskapsinformasjon. I oversikten finner vi bransjene «Auto and truck» og «Green and renewable energy». Regresjonsbetaen for «Auto and truck» er i tabellen 1,54. For «Green and renewable energy» er regresjonsbetaen 1,60 (Damodaran, 2023c).

3. Estimer gjennomsnittlig «unlevered beta» for selskapene i bransjen.

«Unlevered beta» brukes i beregningen av bransjegjennomsnittet for å ikke ta med finansieringen til selskapene. Formel for «unlevered beta» er følgende:

$$\text{Unlevered Beta} = \frac{\text{Regresjonsbeta}}{\left[1 + (1 - s) \left(\frac{g}{EK}\right)\right]}$$

(Damodaran, 2012, p. 197)

Hvor:

$s = \text{Marginal skattesats}$

$g = \text{Total gjeld i bransjen, inkludert leasingavtaler}$

$EK = \text{Total markedsverdi av egenkapital i bransjen}$

Gjeldsgraden (g/EK) som brukes i formelen estimeres ved å finne total gjeld i bransjen og dele denne på total markedsverdi av egenkapital i bransjen. (Damodaran, 2023d) Skattesatsen som brukes er marginal skattesats. Denne estimeres i 2023 for å være 25% i USA (Damodaran, 2023e). Dette er høyere enn den føderale selskapsskatten på 21% og skyldes at selskaper betaler skatt på føderalt og statsnivå (Damodaran, 2012, p. 251).

«Unlevered beta» blir beregnet nedenfor og viser den relative markedsrisikoen for hele selskapet uten gjeld. Selskaper har også varierende kontantbeholdning. Kontanter har en beta nær null og det kan dermed argumenteres for at vi burde vekte hele den markedsrelaterte risikoen på selskapets verdi fratrukket kontanter. Følgende formel viser beregningen:

$$\text{Unlevered beta korrigert for kontanter} = \frac{\text{Unlevered beta}}{1 - \frac{\text{kontanter}}{\text{firm value}}}$$

«Unlevered beta corrected for cash» vil alltid bli høyere enn unlevered beta fordi den samme risikoen blir konsentrert på en mindre del av bedriftens verdier.

«Unlevered beta» og «unlevered beta corrected for cash» for bransjene hentes fra NYU Stern sin nettside, men utregning vises for ordens skyld:

Beregning «Auto and truck»:

$$\text{Unlevered beta} = \frac{1,54}{(1 + (1 - 0,25) * (0,5019))} = 1,1193$$

$$\text{Unlevered beta korrigert for kontanter} = \frac{1,12}{1 - 0,0867} = 1,2255$$

Beregning «Green and renewable energy»:

$$\text{Unlevered beta} = \frac{1,60}{(1 + (1 - 0,25) * (1,2112))} = 0,8388$$

$$\text{Unlevered beta korrigert for kontanter} = \frac{0,84}{1 - 0,0438} = 0,8772$$

(Damodaran, 2023c)

4. Estimer en «unlevered beta» for selskapet ved å ta et vektet gjennomsnitt for bransjene selskapet opererer innenfor.

Vektene skal være andelen av «firm value» (FV) som kommer fra de forskjellige bransjene. FV fra bransjene bestemmes ved å multiplisere inntektene fra bransjen med gjennomsnittlig EV/salg ratio for bransjen (Damodaran, 2012, p. 197). EV, kort for «enterprise value» beregnes ved å ta markedsverdien av egenkapital pluss gjeld fratrukket kontantbeholdning. På denne måten reflekterer EV den underliggende verdien av hele selskapets drift (Berk & DeMarzo, 2019, p. 64). Under vises utregning av EV for en tenkt bransje «j». I uttrykkene som vises videre vil «j» være den generelle betegnelsen på en bransje.

$$EV_j = \text{markedsverdi}_j + \text{gjeld}_j - \text{kontanter}_j$$

EV/salg ratioen viser dermed hvor mye EV som typisk kommer fra hver dollar (eller krone) som blir omsatt i bransjen. «Firm value» fra bransje «j» beregnes videre slik:

$$FV_j = \text{Salg selskap}_j * \frac{EV_j}{\text{Salg}_j}$$

«Firm value» er markedsverdien av egenkapitalen pluss markedsverdien av gjeld. FV skiller seg altså fra EV ved at man i beregning av FV ikke trekker fra kontantbeholdningen. (Damodaran, 2023d)

EV/ratio for teslas bransjer:

For å finne EV/salg ratio for forskjellige bransjer bruker vi igjen data tilgjengelig fra NYU Stern sin nettside:

$$\frac{EV}{Sales_{Auto \& Truck}} = 1,81$$

$$\frac{EV}{Sales_{Green \& Renewable Energy}} = 7,79$$

(Damodaran, 2023f)

«Firm value» fra bransje:

Med EV/Salg for bransjene og inntektene som vi har hentet fra Teslas 10k kan vi finne «firm value» fra bransjene:

$$FV_{Auto \& Truck} = 77\,553 * 1,8115 = 140\,488$$

$$FV_{Green \& Renewable Energy} = 3\,909 * 7,7853 = 30\,433$$

Verdi vektigen av bransje «j» vil videre gis av følgende formel:

$$Vekting_j = \frac{FV_j}{Sum\ FV_{selskap}}$$

Vekting av tesla sine inntekter:

Summen av FV = 140 488 + 30 433 = 170 921.

$$Vekting_{Auto \& Truck} = \frac{140\,488}{170\,921} = 82,19\%$$

$$Vekting_{Green \& Renewable Energy} = \frac{30\,433}{170\,921} = 17,81\%$$

«Unlevered beta» for selskapet blir summen av en rekke bestående av «unlevered beta» og vektigen for de forskjellige bransjene:

$$Unlevered\ beta_{selskap} = \sum_{j=1}^{j=k} beta_j * Vekting_j$$

Unlevered beta Tesla:

Tesla har bare inntekter fra to bransjer. Vektet «unlevered beta» for Tesla beregnes:

$$\begin{aligned} \text{Unlevered beta}_{\text{Tesla}} = \\ 1,12 * 82,19\% + 0,76 * 17,81\% = 0,898 \end{aligned}$$

Beregningene vi har gjort for å finne «bottom-up unlevered beta» for Tesla kan oppsummeres i tabellen nedenfor:

Bransje	«Unlevered beta» bransje	Salg	EV/Salg	FV fra bransje	Vekting	«Unlevered beta» vektet
Auto & Truck	1,12	77 553	1,81	140 488	0,70	0,784
Green & Renewable Energy	0,76	3 909	7,79	30 433	0,15	0,114
				170921	Unlevered beta Tesla	0,898

Tabell 10 «Bottom-up unlevered beta» for Tesla

- Estimer dagens markedsverdi av gjeld og egenkapital og bruk gjeld/EK for å estimere en «levered beta».

Formelen for å beregne levered beta for et selskap er motsatt fra den man bruker for å beregne unlevered beta. Vi ønsker å beregne «levered beta» betaen fordi selskapets finansiering er en viktig del av risikoen når vi ser på enkelt-selskap (Damodaran, 2012, p. 197). Formelen for «levered beta» finnes ved å bli invers av «unlevered beta»:

$$\text{Levered Beta} = \text{Unlevered Beta} * \left[1 + (1 - s) \left(\frac{g}{EK} \right) \right]$$

Levered beta Tesla:

Beregning av «levered beta» byr flere utfordringer. Blant annet utregning av markedsverdien av Tesla sin gjeld. Dette vies ikke plass her, men utregning vises i appendix 1, hvor vi estimerte markedsverdien av gjelden til å være 5 322 millioner dollar. Dette var en utfordrende oppgave på grunn av måten man behandler leasingavtaler etter U.S. GAAP hvor praksisen ble endret i 2019. (Koller, et al., 2020, p. 473)

Det er mulig at kritiske spørsmål kan bli reist ved påstanden om at markedsverdien av egenkapitalen gir det mest rettvise bildet av finansieringen. Et argument for å bruke markedsverdien av egenkapital og gjeld er at nye verdipapirer, enten det er nye aksjer eller obligasjoner, blir utstedt til markedspris. Dette er enklest å se for seg ved en emisjon, hvor nye aksjer blir utstedt basert på markedsprisen og finansieringen skjer dermed til markedspris (Damodaran, 2012, p. 218).

Et relevant argument mot å bruke markedsverdien er i vårt tilfelle volatiliteten til Tesla aksjen. Mens Teslas børsverdi per 31.12.2022 var ca. 390 milliarder dollar er den i slutten av mars 2023 på ca. 656 milliarder dollar (Nasdaq, 2023). Slike svingninger i markedsverdien til egenkapitalen er ikke fremmed for aksjen, noe som gjør at gjeldsgraden beregnet etter markedsverdi har sett store svingninger.

Hvis man ønsker å gi det mest konservative estimatet i DCF modellen må man bruke markedsverdi av gjeld og egenkapital. Dette er fordi avkastningskravet til egenkapitalen typisk er høyere enn gjeldskostnaden. I vektingen av WACC blir avkastningskravet dermed høyere når man bruker markedsverdier, gitt at andelen egenkapital er høyere ved markedsverdi (Damodaran, 2012, p. 218). I appendix 4 har vi vist beregning av avkastningskravet etter markedsverdi og bokverdi.

Vi bruker markedsverdier av gjeld og egenkapital og får følgende utregning for «levered beta»:

$$\text{Levered beta}_{Tesla} = 0,898 * \left[1 + (1 - 0,25) \left(\frac{5\,322}{389\,754} \right) \right] = 0,911$$

For videre beregninger bruker vi 0,911 som beta for Tesla. Dette er lavere enn beta sett mot S&P 500 på 2,209 og NASDAQ 100 på 1,628 noe som vil føre til et lavere avkastningskrav og høyere nåverdier fra de fremtidige kontantstrømmene. Vi mener dette er riktig fordi Tesla ikke lenger bærer den samme risikoen som tidligere. «Bottom-up» beta slik vi har beregnet den, reflekterer markedsrisikoen for bransjene hvor selskapet driver sin virksomhet. Dette gjøres for å minimere støy fra en mer usikker tid, slik regresjonsbetaene gjør.

6.2 Avkastningskrav til egenkapitalen – CAPM

Capital Asset Pricing Model (CAPM), på norsk; kapitalverdimodellen (KVM), gir avkastningskravet for egenkapitalen. CAPM bruker selskapets markedsrisiko (beta), markedets risikopremie og den risikofrie renten til å beregne den avkastningen en investor ville tatt seg betalt for å investere i selskapet gitt at det var finansiert med bare egenkapital. CAPM er gitt ved følgende uttrykk:

$$E(R_j) = R_F + (E(R_m) - R_f) * \beta_j$$

Hvor:

$E(R_j)$ = Avkastningskrav for egenkapitalen

R_f = Den risikofrie renten

$E(R_m)$ = Forventet avkastning i markedet

β_j = Den markedsrelaterte risikoen i en aksje j

Forventet avkastning i markedet minus den risikofrie renten er markedets risikopremie. Altså hvor mye høyere avkastning enn den risikofrie renten en investor vil ønske for å investere i markedet. (Boye, et al., 2018, p. 219)

Tesla får sine inntekter fra flere ulike markeder. Derfor blir det et spørsmål om man burde ta hensyn til dette ved utregning av markedets risikopremie. Dette er noe vi vil drøfte ytterligere når vi senere i kapitlet introduserer teori for å beregne markedets risikopremie ulike forskjellige land.

Risikofri rente

Den risikofrie renten er avkastningen man kan oppnå uten å ta noe risiko. I praksis er det mest vanlig å bruke tiårige statsobligasjoner som den risikofrie renten i kapitalverdimodellen (Koller, et al., 2020, p. 744). Vi verdsetter Tesla per 31.12.2022. Derfor bruker vi rentesatsen for amerikanske tiårige statsobligasjoner for samme dato for den risikofrie renten. Per 31.12.2022 var rentesatsen for amerikanske tiårige statsobligasjoner 3,88% (WSJ, 2023).

Markedets risikopremie

Forventet avkastning i markedet fratrukket den risikofrie renten er det som kalles markedets risikopremie. Med andre ord den meravkastningen en investor kan forvente ved å investere i markedsporteføljen i forhold til den risikofrie renten. Å anslå markedets risikopremie kan være en utfordrende oppgave. En vanlig fremgangsmåte er å bruke historisk gjennomsnittlig avkastning, men

verdien man får ved denne tilnærmingen vil variere avhengig av tidsperioden man benytter, og det er i likhet med regresjonsbeta en utfordring ved at man får et høyt standardavvik for estimatet (Boye, et al., 2018, p. 221). I tillegg eksisterer problemet med såkalt overlevelsesbias. Altså at selskaper som av ulike årsaker ikke lenger er på børs blir tatt ut av beregningen. Overlevelsesbias kan gjøre at historisk avkastning blir for høy (Damodaran, 2023g, p. 44).

Implisitt markedspremie

Vi velger å benytte oss av en metode som adresserer de nevnte problemene og som er blitt mer vanlig de siste årene; implisitt markedspremie.

$$Nåverdi = \sum_{t=1}^{t=N} \frac{E(FCFE_t)}{(1+r)^t} + \frac{E(FCFE_{N+1})}{(r-Rf)(1+r)^N}$$

(Damodaran, 2023g, p. 87)

$E(FCFE)$ = Forventet fri kontantstrøm til egenkapital

Rf = Risikofri rente (Brukes som vekst i terminalleddet)

r = Forventet avkastning i markedet (internrenten i modellen)

t = Den spesifikke perioden

N = Det totale antallet perioder

Ovenfor ser vi modellen som brukes for utregning av implisitt markedspremie. Dette er i seg selv en DCF-modell og bygger dermed på samme konsept som DCF-modellen vi vil bruke for å verdsette Tesla. Denne tar derimot for seg FCFE (free cash flow to equity) istedenfor FCFF (free cash flow to firm).

Nåverdien i modellen er verdien til en indeks ved tidspunktet for verdsettelsen. Kontantstrømmene (FCFE) i modellen baserer seg på andelen av inntjening som flyter tilbake til investorene i form av utbytte og tilbakekjøp av aksjer for selskapene i S&P 500 indeksen. I beregningen brukes 89,78% som andelen av inntjening som vil gå til investorer gjennom utbytter og tilbakekjøp av aksjer (Damodaran, 2023g, p. 93). Dette illustreres i tabell 11. Man bruker så gjennomsnittet av analytikerens forventede vekst for inntjening i markedet som vekstrate for kontantstrømmen for de neste årene. Kontantstrømmene diskonteres med en ukjent r -verdi. Dette er den forventede avkastningen som vi ønsker å finne.

Terminalverdien er forventet utbytte og tilbakekjøp av aksjer på slutten av det femte (begynnelsen av det sjette) året. Gordons formel for nåverdien av en uendelig kontantstrøm brukes for å komme frem

til nåverdien av den uendelige kontantstrømmen i år fem. Vekstraten i terminal året er satt lik den risikofrie renten på verdsettelsestidspunktet, som vi tidligere har fastsatt at er 3,88. Det antas dermed at veksten inntjening vil bli tilnærmet lik den risikofrie renten på lang sikt. Terminalleddet må så diskonteres for fem år for å få nåverdien. Artikkelen bruker følgende tall for USA per 31.12.2022 (Damodaran, 2023g, p. 93):

År	1	2	3	4	5	Terminalår
Inntjening	233,56	248,53	264,46	281,41	299,45	311,07
Utbetaling i %	89,78 %	89,78 %	89,78 %	89,78 %	89,78 %	89,78 %
Kontantstrøm til investorer	209,69	223,13	237,43	252,65	268,85	279,28

Tabell 11 Kontantstrøm til investorer

S&P 500 (per 01.01.2023) = 3839,50

Vekstraten for inntjeningen er satt til 6,41% dette er basert på analytikerens forventede vekst for 2023 og 2024. Vekstraten for terminal året er R_f . R_f settes til 3,88% og vi får følgende uttrykk i beregning av implisitt markedspremie:

$$3839,50 = \frac{209,68}{(1+r)} + \frac{223,12}{(1+r)^2} + \frac{237,41}{(1+r)^3} + \frac{252,62}{(1+r)^4} + \frac{268,81}{(1+r)^5} + \frac{268,81 * 1,0388}{(r - 0,0388)(1+r)^5}$$

$$r = 9,82\%$$

Forventet avkastning for aksjer er per 01.01.2023, 9,82%. For å finne markedets risikopremie må vi trekke fra de risikofrie renten. Som nevnt er denne per 31.12.2022 på 3,88%.

$$\text{Markedets risikopremie}_{USA} = 9,82\% - 3,88\% = 5,94\%$$

(Damodaran, 2023g, p. 93)

Markedets risikopremie ved eksponering i utviklingsland – CRP

Det eksisterer flere metoder for å estimere risikopremier for forskjellige land, men enkelte argumenterer derimot for at dette ikke er nødvendig. I CAPM modellen skal det bare tas hensyn til

risiko som ikke kan diversifiseres bort. Spørsmålet blir dermed. Kan risiko mellom land diversifiseres bort? (Damodaran, 2023g, p. 57)

Økende korrelasjon mellom markeder og større volatilitet i utviklingsland taler imidlertid for at det er forskjellig grad av risiko i ulike land som ikke kan diversifiseres bort. For eksempel så man under finanskrisen i 2008 en smitteeffekt fra amerikanske markeder til utviklingsland, med noe høye volatilitet i perioden i utviklingslandene. Korrelasjonen har også vært sterkere ved nedgang enn økning i markedet. (Damodaran, 2023g, p. 59)

	Salg i 2022 (i millioner dollar)	% av salg
USA	40 553	49,78 %
Kina	18 145	22,27 %
Resten av verden	22 764	27,94 %
Total	81 462	100,00 %

Tabell 12 Fordeling av inntjening fordelt på ulike deler av verden

Ved å bruke et vektet gjennomsnitt av markedspremien for de de forskjellige markedene Tesla selger sine biler i, kan vi få et bedre estimat for markedets risikopremie enn ved å bare bruke tall fra USA. Dette kommer vi tilbake til.

Vi vil nå vise hvordan man kommer frem til risikopremier for forskjellige land. Etter metoden vi har valgt kan et lands risikopremie uttrykkes slik:

$$\text{Landets risikopremie} = \text{Landets Default Spread} * (\sigma_{EK \text{ marked}} / \sigma_{Obligasjon})$$

Landets risikopremie er risikopremien som vil kreves for egenkapitalinvesteringer i et land utover risikopremien til et modent marked. Som risikopremie for et modent marked brukes implisitt markedspremie for USA. Det er flere grunner til dette. For det første må risikopremien for et modent marked beregnes i et land hvor det ikke er noen risiko knyttet til statsobligasjonene. Med andre ord må «default spread» (herunder risikopåslag) være 0 (noe vi kommer tilbake til). For det andre har man store mengder data for S&P 500 indeksen og mange analytikere som vier den mye oppmerksomhet. Dette gjør at den egner seg til beregning av implisitt markedspremie.

Landets risikopåslag er en funksjon av dets kredittrangering. I appendix 3 er Moodys kredittrangeringer for land med tilhørende risikopåslags per 31.12.2022. Risikopåslags er betegnelsen på hvor mye ekstra betalt en långiver vil ta basert på risikoen hos låntakeren. Risikopåslag er i oversikten oppgitt i basispoeng. En kredittrangering på for eksempel Baa3 gi et risikopåslag på $269 / 100 = 2,69\%$.

Vi ser at et land med kredittrangering «Aaa» vil ha risikopåslag lik 0 og dermed null i risikopremie. På denne måten vil modne markeder alltid ha 0 i risikopremie, noe som må være tilfelle for å ikke få en stor kapitalflyt til modne marked med lavere risikopremie og dermed lavere avkastningskrav enn andre.

Landets risikopåslag multipliseres med den andre faktoren i modellen; $(\sigma_{EK\ marked} / \sigma_{Obligasjon})$. Dette er den relative volatiliteten til egenkapitalmarkedet i forhold til obligasjonsmarkedet. Volatiliteten er her oppgitt som standardavvik. Standardavviket er et vanlig mål på risiko i porteføljeteori og er vanlig å bruke. Det argumenteres derfor for at $(\sigma_{EK\ marked} / \sigma_{Obligasjons\ marked})$ vil utrykke den økte risikoen ved å investere i egenkapital istedenfor obligasjoner og at det er en god løsning å multiplisere denne relative risikoen med landets risikopåslag. (Damodaran, 2023g)

Dersom alle land hadde hatt effektive/likvide markeder for egenkapital og obligasjoner ville vi ideelt sett brukt standardavvikene til disse i hvert land, men slik er det ikke. Mange land sine statsobligasjoner er lite likvide, noe som ville ført til stor usikkerhet rundt estimatet av standardavviket. Dataen som brukes kommer fra «S&P BMI Emerging Market Index» for egenkapital og «Bank of America Merrill Lynch Emerging Market Public Sector Bond Index» for obligasjoner. De to indeksene inneholder verdipapirer fra et bredt spekter av utviklingsland. Dette gjør at en mister noe informasjon på landsnivå, men kan gi et mer stabilt estimat for den relative volatiliteten i egenkapitalmarkedene i verden. (Damodaran, 2023g, p. 82)

Tabell 13 viser den relative volatiliteten til S&P BMI Emerging Market Index i forhold til Bank of America Merrill Lynch Emerging Market Public Sector Bond Index tilbake til 2018. Vi bruker gjennomsnittet av den relative volatiliteten for de fem årene i tabellen. Den relative volatiliteten har så klart variert i perioden 2018-2022 og derfor brukes gjennomsnittet av observasjonene.

År	o(BMI)	CV (Bond Spread)	Relativ volatilitet
2018	14,61 %	8,37 %	1,74
2019	10,68 %	8,98 %	1,19
2020	22,92 %	17,25 %	1,33
2021	14,29 %	4,17 %	3,43
2022	18,67 %	18,76 %	1,00
Gjennomsnittlig relativ volatilitet	16,23 %	11,51 %	1,41

Tabell 13 Gjennomsnitt av relativ volatilitet - (Damodaran, 2023g, p. 82)

Vi har dermed at:

$$\text{Landets risikopremie (CRP)} = \text{Landets Default Spread} * 1,41$$

$$\text{Markedets risikopremie i landet (ERP)} = \text{ERP modent marked} + \text{CRP}$$

Kritikk mot metoden

Metoden som er skissert ovenfor, er som sagt for å estimere risikopremier for forskjellige land. Den er blitt utbredt blant aktører som utøver verdsettelse i praksis, for eksempel banker, men har ikke blitt like godt mottatt av akademikere. Forfatteren bak metoden blir kritisert for å være for opptatt av å finne pragmatiske løsninger uten at disse løsningene kan bevises vitenskapelig. (Kruschwitz, et al., 2012)

Vi vil anerkjenne at denne kritikken foreligger, men velger å benytte oss av metoden, da det ikke finnes et bedre alternativ for å ta hensyn til forskjellig risiko i forskjellige land. For å konsekvensene av denne avgjørelsen, blir det i kapittel 8 «Sensitivitetsanalyse og komparativ verdsettelse» utført en sensitivitetsanalyse av hvor følsom avkastningskravet er for endringer i markedets risikopremie med bruk av denne metoden.

Markedets risikopremie etter vektet gjennomsnitt

Ovenfor har vi lagt grunnlaget for hvordan vi kommer til å beregne markedets risikopremie for Tesla. Note 18 til Teslas 10k gir fordelingen mellom USA, Kina og resten av verden. At resten av verden er samlet under én gruppe i oversikten underbygger vårt valg av metode for å beregne markedets risikopremie for Tesla.

Vi vil beregne markedets risikopremie for Tesla ved å ta et vektet gjennomsnitt av markedets risikopremie for de forskjellige landene Tesla får sine inntekter fra. Med dette antar vi at det finnes ulik risiko i forskjellige land som ikke lar seg diversifisere bort. Vektene for hvert land er andelen av Teslas inntekter som kommer fra landet. Denne metoden har fordelen at vektene kan endres når fordelingen av inntekter fra ulike markeder endres (Damodaran, 2018, p. 620).

I note 18 til Teslas 10k gis følgende fordeling salg:

	Salg i 2022 (i millioner dollar)	% av salg
USA	40 553	49,78 %
Kina	18 145	22,27 %
Resten av verden	22 764	27,94 %
Total	81 462	100,00 %

Tabell 14 Salg i 2022 fordelt (Tesla, 2023)

Ettersom resten av verden her sees under ett blir vi nødt til å ta noen kvalitative vurderinger for hvilke markeder som skal vektet med i beregningen av resten av verdens implisitte markedspremie. Det vil være lite hensiktsmessig i vår beregning å gi lik vekt til markeder hvor Tesla har lite eller ingen salg. For å bestemme hvilke markeder vi vil inkludere og hvilken vekt de skal tilordnes i det vektete gjennomsnittet vil vi se på hvilke land som kjøper flest elbiler. International Energy Agency (IEA) publiserer på sine sider statistikk for elbilsalg. I tillegg til å dele salget inn i Kina og USA oppgis Europa som en egen region. De nyligste tallene fra IEA er salg for 2021.

Tallene vi henter fra IEA oppsummeres i tabell 15:

	Antall biler solgt (i hele tusen)	% av salg
USA	466	9,51 %
Kina	2734	55,81 %
Europa	1231	25,13 %
Resten av verden	468	9,55 %
Total	4899	100,00 %

Tabell 15 Elbiler solgt i 2021 - (International Energy Agency, 2022)

IEA oppgir antall biler solgt, ikke salget i dollar slik Tesla gjør. Vi ser at Tesla får 49,78% av sine salgsinntekter fra USA, mens USA bare står for 9,51% av verdens elbilsalg i antall biler solgt. Noe av denne forskjellen kan skyldes at elbilene til Tesla er dyrere enn andre elbiler, men forskjellen er likevel stor. Årsaken til at vi påpeker dette er at vi ønsker å fordele salget fra «Resten av verden» i Teslas 10k mellom «Europa» og «Resten av verden» fra IEAs salgstill. I den sammenheng vil vi påpeke at Teslas salg fordelt på region ikke ser ut til å være representativt for elbilmarkedet ellers. IEAs tall er likevel de beste vi har tilgjengelig, og vi ser oss derfor nødt til å bruke disse.

Fordelingen mellom salg i Europa og resten av verden i IEAs salgsstatistikk kan oppsummeres i tabell 16, hvor vi har estimert salg fra 10K opp mot prosentene:

	Antall biler solgt. Ekskludert USA og Kina	% av salg. Ekskludert USA og Kina	Estimert salg (i millioner dollar)
Europa	1231	72,45 %	16494
Resten av verden	468	27,55 %	6270
Total	1699	100,00 %	22 764

Tabell 16 Estimert salg uten USA og Kina

Når vi nå har estimert salget for Europa og resten av verden bruker vi et datasett som er tilgjengelig i excel-format på NYU Stern sin nettside (Damodaran, 2023h). Dette dokumentet er vedlegg 2.

Vi kan vise fremgangsmåten for beregning av markedets risikopremie for Kina:

$$CRP_{Kina} = 0,86\% * 1,41 = 1,22\%$$

$$ERP_{Kina} = 5,94 + 1,22 = 7,16\%$$

Som ERP for Europa bruker vi verdien for Vest-Europa hentet fra datasettet. Vi kan ikke bevise empirisk at Vest-Europa står for mesteparten av elbilsalget, men vurderer at dette gir det beste resultatet. ERP for Vest-Europa er et vektet gjennomsnitt for ERP fordelt på BNP-vektene til land i Vest-Europa.

For å finne ERP for «Resten av verden» bruker vi arket i dokumentet som heter «Regional Weighted Averages». På dette arket beregnes vektet gjennomsnitt for regioner og verden totalt. Vi setter BNP for; «United States», «China» og «Western Europe» til null. Dette endrer vektingen til at vi kan lese av den vektete risikopremien for resten av verden uten USA, Kina og Vest-Europa.

Tabell 17 oppsummerer beregningene som er gjort for å finne ERP for Tesla.

	Salgstall	Vekting	ERP	ERP vektet
USA	40553	49,78 %	5,94 %	2,96 %
Kina	18145	22,27 %	7,16 %	1,59 %
Europa*	16494	20,25 %	7,45 %	1,51 %
Resten av verden*	6270	7,70 %	10,26 %	0,79 %
			ERP for Tesla	6,85 %

Tabell 17 Equity risk premium

Vi har nå gjort rede for risikofri rente, markedets risikopremie, og beta. Formel for CAPM er som følgende:

$$E(R_j) = R_F + (E(R_M) - R_F) * \beta_j$$

Vi setter verdiene vi har gjort rede for inn i formel for CAPM.

$$E(R_j) = 3,88\% + 6,85\% * 0,911 = 10,12\%$$

6.3 Avkastningskrav til totalkapitalen – WACC

I DCF modellen vil vi estimere FCFF (free cash flow to firm) når vi estimerer fremtidige kontantstrømmer. FCFF er kontantstrømmene som tilføres bedriften og som er tilgjengelig for alle dens investorer. I Tesla sitt tilfelle er dette investorer i egenkapital og gjeld. Vi bruker derfor WACC (weighted average cost of capital) som avkastningskrav. Formelen for WACC følger:

$$WACC = \frac{EK}{EK + G} * k_{EK} + \frac{G}{EK + G} * k_g * (1 - s)$$

EK = markedsverdi til egenkapital

G = markedsverdien til gjeld

k_{EK} = Avkastningskrav for egenkapitalen (CAPM)

k_g = Gjeldskostnad

s = Marginal skattesats

Gjeldskostnad

Før vi kan beregne selskapets WACC må gjøre et estimat for Teslas gjeldskostnad. For å beregne Teslas gjeldskostnad tar vi utgangspunkt i selskapets kreditt rangering. S&P 500 er at av de største selskapene som «rangerer» børsnoterte selskaper og oppdaterte i oktober 2022 sin rangering av Tesla til BBB (Lambert, 2022). Denne rangeringen har et tilhørende risikopåslag, som forteller investorer hvor mye mer enn den risikofrie renten en långiver vil ta seg betalt for å gi ut et lån. Oppdaterte risikopåslag er utfordrende å finne og ligger ofte bak betalingsmurer hos analytikere som S&P 500. Ettersom vi stiller på lik linje som den gjennomsnittlige investor er ikke dette noe skal betale for, og vi ser oss derfor nødt til å bruke risikopåslag fra NYU Stern sine nettsider. (Damodaran, 2023b)

Vi ser at risikopåslag for «BBB» er 2,00%. Risikopåslaget er ikke en fasit for risikopåslag for Tesla, men tallet viser hvilket risikopåslag et selskap med denne rangeringen typisk vil ha. Vi legger dette til rentesatsen for tiårige amerikanske statsobligasjoner som per. 31.12.2022 var 3,88% og får en estimert rentekostnad for Tesla på 5,88%. (Damodaran, 2023b)

Beregning av WACC

Som vi har drøftet tidligere i oppgaven er det markedsverdier av egenkapital og gjeld som legges til grunn ved verdsettelse. WACC vektet andelen av verdi som finnes i henholdsvis egenkapital og gjeld. Vi får en andel av egenkapital som multipliseres med CAPM og gjeldsandelen multipliseres med gjeldskostnaden. Gjeldskostnaden reduseres ved å multiplisere den med $(1 - s)$. Dette gjøres fordi skattefordelen av gjeld ikke tas hensyn til i beregning av FCFF fordi gjeldskostnadene ikke trekkes fra i beregning av FCFF. Skattesatsen som brukes er den marginale skattesatsen, altså den skattesatsen som betales for den siste kronen (eller dollaren) tjent. Som nevnt under beregning av «bottom-up» beta er det forskjell mellom føderal og marginal selskapsskatt. Mens føderal selskapsskatt i USA er 21% anslås den marginale skattesatsen for amerikanske selskaper å ligge på 25% (Damodaran, 2023e). Forskjellen skyldes at selskaper betaler skatt på lokalt og stat nivå i tillegg til føderalt nivå (Damodaran, 2012, p. 251). Vi bruker den marginale og ikke den effektive skattesatsen fordi fradragsretten som oppstår av rentekostnader trekkes fra den marginale skatten til selskapet.

Beregning av WACC følger:

$$WACC = \frac{389\,754}{389\,754 + 5\,322} * 0,911 + \frac{5\,322}{389\,754 + 5\,322} * 0,588 * (1 - 0,25) = 10,04\%$$

WACC fanger opp den risikoen som ikke kan diversifiseres bort. Den bedriftsspesifikke risikoen, som for eksempel risiko for regulering av bransjen, må tas hensyn til i konstanstrømmene i DCF-modellen. Dette vil gjøres ved at vi i DCF-modellen legger til grunn de kontantstrømmene vi anser som mest sannsynlig, og deretter utfører sensitivitetsanalyser for faktorer vi mener bærer mye usikkerhet.

7.0 Prognose av fremtidige kontantstrømmer (Fundamental verdsettelse)

Denne delen av verdsettelsen er den viktigste for å finne verdien til Tesla per 31.12.2022. På bakgrunn av den strategiske analysen og historisk regnskapsdata skal vi estimere fremtidige inntekter, kostnader og investeringsbehov for selskapet. Vi skal regne ut frie kontantstrømmer for de neste 10 årene i tillegg til terminalåret og diskontere disse for å få verdien av driften til selskapet per 31.12.2022. Deretter trekker vi ut gjeld, legger til kontanter og deler på utestående aksjer for å finne verdien per aksje. Dette er en utfordrende oppgave hvor det er mange fallgruver. (Kaldestad & Møller, 2016)

For at et selskap skal vokse i fremtiden kreves det reinvestering ettersom det er grenser for hvor mye et selskap kan vokse gjennom effektivisering. En av fallgruvene en kan falle i ved estimering av fremtidige kontantstrømmer er at selskapets vekst ikke blir underbygget av nødvendig reinvestering (Kaldestad & Møller, 2016, p. 120). Ved å se på den historiske sammenhengen mellom reinvestering og vekst vil vi forsøke å ha konsistens mellom veksten vi legger til grunn, og nødvendig reinvestering for å drive veksten i den eksplisitte prognoseperioden. I terminalåret brukes verdidriverformelen av samme begrunnelse.

Første steg ved estimering av fremtidige kontantstrømmer er å bestemme hvor mange år frem i tid man ønsker å gjøre prognosen for. Desto lengre frem i tid en går, desto mer usikre blir prognosene. Likevel er det nødvendig å ta for seg en lang nok periode til at selskapet når en stabil vekst som kan brukes i terminalleddet. Selskapet må ha nådd «steady-state», som kjennetegnes ved at selskapet har en konstant vekstrate og avkastning på reinvesteringer. Vekstraten i terminalleddet bør ikke ligge over BNP vekst. BNP vekst vil være lavere enn dagens vekstrate for et vekstselskap. En kort prognoseperiode vil derfor undervurdere selskapets verdi. En prognoseperiode på 10-15 år bør brukes for å nå dette punktet. (Koller, et al., 2020, p. 270)

Vi velger å ligge til grunn en prognoseperiode på 10 år. Dette mener vi er et minimum for at Tesla, med dagens forretningsmodell, for at selskapet skal nå en såkalt «steady-state». Beslutningen baserer seg på at selskapet de siste årene har vokst mye. Avgjørelsen om å bruke 10 år som prognoseperiode

kommer også fra å se på Tesla hovedsakelig som et bilselskap. Når vi har lagt størst vekt på Teslas elbiler så langt virker det mest naturlig å basere prognoseperioden på tidsperspektivet vi mener at Tesla i bilbransjen vil nå «steady-state».

Vi behandler F&U som en immateriell eiendel som avskrives lineært. Aktivisering av F&U har fordelen av at metoden fanger opp investeringen Tesla gjør i F&U og inkluderer denne i selskapets reinvestering. Dette har betydning for driftsresultatet, skattekostnaden og flere forholdstall som vi vil komme tilbake til.

7.1 Ekstraordinære hendelser

En ekstraordinær hendelse er prisreduksjonene vi så i sent 2022. Tesla nevner også dette som risikofaktor i sin 10-K (Tesla, 2023, p. 17), og er noe vi tidligere nevnte som en makroøkonomisk faktor som på kort sikt kunne påvirke Tesla sin inntjening. På grunn av disse prisreduksjonene, og den «dynamiske» prisingen Tesla benytter, der de justerer priser på bilene sine etter etterspørsel, vil vi regne med en lavere ASP (average selling price), på norsk; gjennomsnittlig salgspris for biler som selges i regnskapsåret 2023. Vi regner derimot med at disse prisene vil øke til sin tidligere pris som makroøkonomiske usikkerheter forsvinner.

7.2 Driftsresultat

Historiske vekstrater for inntekter og kostnader som inngår i driftsresultatet baserer seg på den gjennomsnittlige endringen som postene har hatt gjennom analyseperioden. Gjennomsnittet kan beregnes på to måter; aritmetisk eller geometrisk. Aritmetisk gjennomsnitt bruker veksten for hvert enkelt år i analyseperioden og tar gjennomsnittet av disse. Geometrisk gjennomsnitt beregner den årlige endringen som har funnet sted i regnskapsposten. Vi kan utrykke aritmetisk gjennomsnitt i formelen:

$$\text{Geometrisk gjennomsnitt} = \left(\frac{\text{Regnskapspost}_0}{\text{Regnskapspost}_{-n}} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

Her er Regnskapspost_0 verdien til regnskapsposten for det siste året i analyseperioden og n lik varigheten til perioden. Geometrisk gjennomsnitt viser den årlige vekstraten som ligger til grunn for å komme fra Regnskapspost_{-n} til Regnskapspost_0. Geometrisk gjennomsnitt er en bedre måling for den årlige veksten. Dette er spesielt sant når det har vært store variasjoner i endringen fra år til år. Vi legger derfor geometrisk gjennomsnitt til grunn i vår analyse. (Damodaran, 2012, p. 272)

Driftsinntekter

Vi vil i første del av dette kapitelet presentere Tesla sine historiske og fremtidig estimerte inntekter. Videre er disse delt inn i inntekter fra; elbiler, energilagring og generering og service. Vi viser her de historiske inntektene tilbake til 2018, prognosen for de fremtidige inntekter vises for de neste 10 årene og terminalåret.

Inntekter fra elbiler

For å estimere Teslas fremtidige driftsinntekter fra elbiler velger vi å bruke en «top-down» tilnærming sammen med historiske regnskapstall. «Top-down» innebærer i regnskapsmessig forstand å bruke estimater for markedets størrelse i fremtiden. Fra denne størrelsen må vi gjøre et estimat for Teslas markedsandel for å komme frem til inntekter ved slutten av prognoseperioden. Vi begynner med å se på den historiske veksten til «inntjening fra bilsalg» (automotive revenues).

År	2018	2019	2020	2021	2022	Aritmetisk gjennomsnitt	Geometrisk gjennomsnitt
Salg av elbiler	17 632	19 358	24 604	44 125	67 210		
«Regulatory credits»	—	594	1 580	1 465	1 776		
Leasing av biler	883	869	1 052	1 642	2 476		
Inntekter fra elbiler	18 515	20 821	27 236	47 232	71 462		
Vekst	106,58%	9,79 %	27,10 %	79,34 %	52,32 %	55,03 %	30,69 %

Tabell 18 Vekst i % i perioden 2018-2022 på bilsalg

I tabell 18 ser vi at Tesla har hatt en årlig økning i inntekter fra bildelen av sin virksomhet på 30,69% i perioden 2018 – 2022. Dette er bemerkelsesverdig høyt, men likevel 24,34% lavere enn veksten ved aritmetisk gjennomsnitt. Vi ser stor vekst hvert av de fem årene, men 2019 skiller seg ut som et år med lavere vekst. Utfra den strategiske analysen mener vi at Tesla har stort potensiale for vekst. Og velger å gi en vekst i «inntjening fra bilsalg» på 30,69% frem til år 2027. I år 2028 begynner vi å nedskrive vekstraten skrive denne ned mot terminalverdien til veksten. Fra SWOT analysen i kapittel 4 lærte vi at Tesla har en rekke styrker og muligheter, eksempel på disse deres sterke merkevare, den grønne

bølgen og økonomiske incentiver fra politikken. Dette er noe vi tror vil underbygge avgjørelsen om å la selskapet vokse frem til 2027. Vi avdekket likevel at dette var en midlertidig konkurransefordel. Dette passer med avgjørelsen vår om å skrive ned veksten etter 2027 ettersom konkurransefordelene ikke nødvendigvis er varige.

Vi kan teste den historiske vekstraten opp mot hvilken markedsandel dette ville gitt Tesla i 2032. Bilmarkedet estimeres i 2030 å ha en total størrelse på 122,83 millioner enheter solgt. Dette innebærer en årlig vekst på 3,71% (Research and Markets, 2021). Vi velger å bruke denne veksten for å videre beregne størrelsen på bilmarkedet i år 2032:

$$\text{Forventet Bilmarked}_{2032} = 122,83 * 1,0371^2 = 132,11$$

I 2022 produserte Tesla 1 369 611 biler og leverte 1 313 851 biler. Vi antar at veksten i inntekter følger veksten i antall biler solgt. Vi legger derfor til grunn en årlig vekst på 30,69% i perioden 2023-2027, som deretter gradvis nedskrives mot 3,00%. Denne veksten vil utgjøre 9 562 931 biler solgt i 2032. Dette tilsvarer en markedsandel på 7,24%. For å vurdere rimelighet av en slik markedsandel kan vi se på hvilke markedsandeler de største bilselskapene har i dag. Toyota er i dag den bilfabrikanten med høyest markedsandel på 11,5%, etterfulgt av Volkswagen med 6,5% og Honda med 5,4%. En markedsandel på 7,24% ville altså gjort Tesla til den nest største bilfabrikanten med dagens markedsandeler.

Fra den strategiske analysen ble det fastslått at Tesla er et innovativt selskap som har vertikal integrasjon samtidig som de har en sterk merkevare. Dette er faktorer vi tror vil styrke Tesla sin konkurranseposisjon på sikt, noe som underbygger en så høy markedsandel i 2032. Vi mener at en slik vekst i elbilmarkedet er mulig på grunn av økt fokus på miljø, og alle de politiske incentivene elbilprodusenter vil nyte i de neste årene. I prognosen for Teslas fremtidige inntekter legger vi til grunn en gjennomsnittlig salgspris på 54 391 dollar. Tallet er beregnet ved å dele selskapets inntekter fra elbiler i 2022 på antallet leverte biler i 2022. Vi gjennomfører en sensitivitetsanalyse for denne verdien for å se hvor følsom aksjeprisen er for endringer i denne antakelsen.

Vi gir Tesla den samme veksten som det aritmetiske gjennomsnittet for veksten de siste 5 årene, frem til år 2027. Veksten i inntekter skrives deretter lineært ned til den forventede veksten i den globale økonomien. Vi antar her at Tesla vil ha en vekst i inntekter som er lik veksten i den globale økonomien fra 2032 og utover. IMF (det internasjonale pengefondet) anslår at denne vil være 3,0% etter 2024. Teslas posisjon i år 2032 og utover drøftes nærmere under delkapittel 7.4 Terminalverdi. Prognosen

for Teslas fremtidige inntekter fra elbiler vises i Tabell 39 i appendix 5. Denne tabellen viser at Tesla vil ha 520, 137 milliarder dollar i inntekter tilknyttet salg av biler i 2032, og i terminalleddet vil ha en inntjening på 535, 742 milliarder.

Energigenerering og lagring

Inntekter fra energigenerering og lagring knytter seg til produktene «Solar Roof» og «Powewall». Disse inntektene utgjør en relativt liten del av Teslas drift, men vi velger likevel å behandle denne inntekten for seg selv. Dette gjøres hovedsakelig for å skille ut inntekter fra Teslas elbiler.

År	2018	2019	2020	2021	2022	Aritmetisk gjennomsnitt	Geometrisk gjennomsnitt
Energigenerering og lagring	1 555	1 531	1 994	2 789	3 909		
Vekst	39,34 %	-1,54 %	30,24 %	39,87 %	40,16 %	29,61 %	20,25 %

Tabell 19 Inntekter fra energigenerering og lagring 2018-2022

Vi ser i tabell 19 en mindre vekst i inntekter fra energigenerering og lagring. 2019 skiller seg ut som et år hvor inntektene gikk ned, men antar dette kun er et resultat av konsolidering da de i årene før og etter vokste kraftig. Igjen bruker vi det geometriske gjennomsnittet i prognosen for fremtidige inntekter og skriver veksten lineært ned fra 20,25% til 3,0% i perioden 2028-2032. Prognosen for inntektene fra energigenerering og lagring vises i Tabell 40 i Appendix 5.

Service og annet

Inntekter fra Services og annet er Teslas inntekter fra service på biler, bildeler, salg av brukte biler og inntekter fra ladenettverket.

År	2018	2019	2020	2021	2022	Aritmetisk gjennomsnitt	Geometrisk gjennomsnitt
Service og annet	1 391	2 226	2 306	3 802	6 091		
Vekst	38,96 %	60,03 %	3,59 %	64,87 %	60,21 %	45,53 %	34,36 %

Tabell 20 Vekstfaktor service og annet

Vi ser i tabell 20 at inntektene har vokst med 34,36% årlig fra 2018 til 2022. Dette er (34,36 – 30,67) 3,67% høyere vekst enn for inntekter fra elbiler. Samme metode for prognose er anvendt som for de andre inntektene. Dette vises i tabell 41, Appendix 5.

Driftskostnader

For å gjøre en prognose av den fremtidige veksten til selskapets driftskostnader vil vi se på andelen av tilhørende inntekt som kostnaden historisk har utgjort. Det antas at forholdet mellom inntekt og tilhørende kostnad er et bedre estimat for fremtidige kostnader enn historisk vekst i kostnaden (Koller, et al., 2020, p. 277). Vi begynner med å beregne dette forholdstallet for bilrelaterte kostnader.

Fremstilling av alle de fremtidige kostnadene står illustrert i Appendix 6. De historiske kostnadene står gjennom kapittelet.

Fortjenestemargin

Andelen av tilhørende inntekt kan brukes til å finne fortjeneste for produktet. Fortjenesten blir inntekt * (1- kostnadsandelen). Fortjeneste / salg * 100% blir fortjenesteprosent, herunder brutto fortjenestemargin (Berg, 2020, p. 190). Vi mener brutto fortjenestemargin er en mer oversiktlig verdi for å vise utviklingen av lønnsomheten til et produkt og vil bruke brutto fortjenestemargin i den detaljerte DCF-modellen for å representere produksjonskostnadene. Denne er vedlagt i appendix 7.

Bilrelaterte kostnader

År	2018	2019	2020	2021	2022	Aritmetisk gjennomsnitt
Inntekter fra elbiler	18 515	20 821	27 236	47 232	71 462	
Bilrelaterte kostnader	(14 174)	(16 398)	(20 259)	(33 393)	(51 108)	
Andel av inntekt	76,55 %	78,76 %	74,38 %	70,70 %	71,52 %	74,38 %
Fortjenestemargin	23,45 %	21,24 %	25,62 %	29,30 %	28,48 %	25,62 %

Tabell 21 Kostnader tilknyttet bilrelaterte inntekter

Vi ser i tabell 21 at bilrelaterte kostnader i gjennomsnitt har utgjort 74,38% av inntekter fra bilbransjen. I 2021 og 2022 ser vi derimot en lavere andel enn tidligere år med en oppgang på 0,82% fra 2021 til 2022. Som utgangspunkt bruker vi siste års andel av tilhørende inntekt i estimering av bilrelaterte kostnader. Følgende, vil vi bruke informasjonen vi har tilegnet oss om selskapet og bransjen i den strategiske analysen for å justere kostnadene for fremtiden. (Koller, et al., 2020, p. 277)

Når det kommer til å estimere hvilke kostnader og marginer Tesla kommer til å ha på kort sikt, tar vi hensyn til de makroøkonomiske usikkerhetene nevnt i den strategiske analysen. Dette er ettersom prisene på bilene til Tesla reflekterer markedets kjøpekraft på grunn av deres dynamiske prissetting, og som avklart tidligere, skrudde Tesla ned prisene sine kraftig i slutten av 2022.

Med brutto fortjenestemargin på 28,48% i 2022 har Tesla bemerkelsesverdig lave produksjonskostnader (Tesla, 2023), spesielt når man sammenligner disse kostnadene med mange elbilselskaper som i dag ikke klarer å drive profitabelt. Som drøftet i den strategiske analysen har Tesla en godt integrert verdikjede. Dette er blant annet på grunn av store investeringer tilknyttet innovasjoner i produksjonsprosessen. Når dette er sagt, skal Tesla produsere rimeligere modeller som skal nå større markeder uten at vi vet nærmere dato på dette (Loveday, 2023).

Vi tar utgangspunkt i fortjenestemarginen for 2022 på 28,48% og avskriver denne lineært gjennom hele den eksplisitte prognoseperioden (2023-2032) til 25%. Valget for å skrive ned til akkurat 25% er basert på de strategiske fordelene Tesla har, i tillegg til store investeringer i kostnadsminimerende innovasjoner og utviklinger. Vi velger derimot å midlertidig sette ned marginene på biler ekstra mye for 2023. Dette er på grunn av den nevnte makroøkonomiske usikkerheten på kort sikt, men returnerer til den lineære avskrivningen mot 25% i 2024.

Kostnad tilknyttet energigenerering og lagring

År	2018	2019	2020	2021	2022	Aritmetisk gjennomsnitt
Energigenerering og lagring	1 555	1 531	1 994	2 789	3 909	
Energigenerering og lagring	(1 365)	(1 341)	(1 976)	(2 918)	(3 621)	
Andel av inntekt	87,78 %	87,59 %	99,10 %	104,63 %	92,63 %	94,35 %
Fortjenestemargin	12,22 %	12,41 %	0,90 %	-4,63 %	7,37 %	5,65 %

Tabell 22 Forhold mellom kostnader og inntekter tilknyttet energigenerering og lagring

Andelen kostnader fra energigenerering og lagring har utgjort av de tilhørende inntektene har variert gjennom analyseperioden. Spesielt tydelig er dette når en ser på fortjenestemarginen. I likhet med de andre kostnadene bruker vi siste års andel / fortjenestemargin i prognosen.

Kostnad tilknyttet services og annet

År	2018	2019	2020	2021	2022	Aritmetisk gjennomsnitt
Service og annt	1 391	2 226	2 306	3 802	6 091	
Kostnad, Service og annet	(1 880)	(2 770)	(2 671)	(3 906)	(5 880)	
Andel av Service og annet	135,15%	124,44%	115,83 %	102,74%	96,54 %	114,94 %
Fortjenestemargin	-35,15 %	-24,44 %	-15,83 %	-2,74 %	3,46 %	-14,94 %

Tabell 23 Forhold mellom kostnader tilknyttet service og inntekter tilknyttet service

I tabell 23 ser vi at kostnadene tilknyttet service og annet har vært høyere enn inntektene i alle årene i perioden 2018-2022, utenom 2022 hvor kostnaden som andel av tilhørende inntekt endte på 96,54%. Utviklingen i perioden har vært at fortjenestemarginen har forbedret seg mellom hvert av årene og ble for første gang positiv i 2022. Vi antar derfor at selskapet videre vil være i stand til å tjene penger på service og annet og setter i prognosen vår, kostnaden som andel av inntekt på 96,54%.

Forskning og utvikling

I fremtidsregnskapet vårt aktiverer vi forskning og utvikling som en immateriell eiendel og avskriver denne eiendelen lineært over en periode på 5 år. Vi har et behov for å estimere hvor mye bedriften kommer til å bruke på F&U i perioden 2023-2032. Verdien av F&U må estimeres for å beregne avskrivningene for de kommende fem årene. Ved aktivering av F&U er det bare avskrivningen av den immaterielle eiendelen som blir tatt til kostnad i året. Metoden som er brukt for aktivering av forskning og utvikling er gjennomgått i innledningen til kapittel 5.

År	2018	2019	2020	2021	2022	Aritmetisk gjennomsnitt
Inntjening	21 461	24 578	31 536	53 823	81 462	
"Kostnad" F&U	1 460	1 343	1 491	2 593	3 075	
Andel av inntjening	6,80 %	5,46 %	4,73 %	4,82 %	3,77 %	5,12 %

Tabell 24 Historisk F&U som andel av totale inntekter

I tabell 24 ser vi at forskning og utvikling som andel av inntekter har gått gradvis nedover i perioden. Vi kan bruke sammenlignbare selskaper og observere hvilken andel av inntektene F&U utgjør for disse. Som nevnt gjennom oppgaven er det få eller ingen selskaper som er direkte sammenlignbare med Tesla. Den store majoriteten av inntektene kommer likevel fra salg av elbiler. Vi kan sammenligne selskapets F&U andel med modne bilselskaper.

Sammenligning; F&U/Salg	VW	Ford	BYD	Rivian	Snitt	Snitt uten Rivian
Salg	279 232	158 057	256 840	1 568		
F&U	14 329	7 800	8 905	1 944		
F&U / Salg	5,13 %	4,93 %	3,47 %	123,98 %	34,38 %	4,51 %

Tabell 25 Sammenligning andre selskaper F&U/salg

Vi ser på tabeller 24 og 25 at Tesla sin F&U andel av salg ligger 0,74% under gjennomsnittet for vårt utvalg av modne bilselskaper når man ser bort ifra Rivian som har usedvanlig høye utgifter til F&U. I prognosen for F&U legger vi til grunn at F&U vil utgjøre en andel av inntektene på 3,77% i den eksplisitte prognoseperioden.

Aktivering av F&U fører til at driftsresultatet endres. Resultateffekten av aktivering av F&U blir lik reverseringen av kostnadsført F&U minus estimert avskrivning av F&U. Ved å aktivere forskning og utvikling får vi som vist i kapittel 5, en positiv resultateffekt for alle årene i perioden 2018-2022. Det oppstår en ny post i balansen som følge av aktiveringen av F&U. Verdien av denne for 2018-2022 vises under raden «Verdi».

Totalkapital, egenkapital og investert kapital øker, som vi så i kapittel 5 med denne verdien. Prognosen for utgifter, avskrivninger og verdien til F&U vises i tabell 45 i appendix 6 Aktiveringen får dermed innvirkning på flere nøkkeltall, for eksempel totalkapitalrentabilitet, egenkapitalrentabilitet og salg-til-kapital ratio. Salg-til-kapital ratio er et nøkkeltall som vil bli gjort rede for under delkapittelet om beregning av fri kontantstrøm.

Kostnader til restrukturering og annet

I perioden 2018-2022 har kostnader til restrukturering og annet variert mye. 2021 var et år der selskapet hadde inntekter fra denne posten, og i 2020 var posten null. Kostnader til restrukturering og annet har altså vært meget ustabile. Vi velger derfor å bruke gjennomsnittet for de fem foregående

årene som verdi i prognosen for denne posten. I tabell 26 ser vi at gjennomsnittet for analyseperioden er 87.

År	2018	2019	2020	2021	2022	SNITT
Restrukturering og	135	149	—	(27)	176	87

Tabell 26 Gjennomsnitt restrukturering og annet

Salgs- og administrasjonskostnader

I motsetning til de andre driftskostnadene kan ikke kostnader fra salg og administrasjon (herunder S&A) tilknyttes et spesifikt driftsområde. S&A kostnader er faste kostnader. De baserer seg altså ikke direkte på hvor stor produksjonen er. Vi estimerer derfor S&A kostnader med hensyn til andelen disse kostnadene utgjør av totale inntekter. Det gir heller ikke mening å bruke fortjenestemargin for salgs- og administrasjonskostnader da disse kostnadene ikke er knyttet opp mot et spesifikt produkt.

År	2018	2019	2020	2021	2022	Aritmetisk gjennomsnitt
Totale inntekter	21 461	24 578	31 536	53 823	81 462	9,44 %
Salgs- og administrasjonskostnader	(2 834)	(2 646)	(3 145)	(4 517)	(3 946)	
Andel av totale inntekter	13,21 %	10,77 %	9,97 %	8,39 %	4,84 %	

Tabell 27 Aritmetisk gjennomsnitt av forholdet mellom S&A og inntjening

I tabell 27 ser vi at det har vært en reduksjon i andelen som S&A kostnader har utgjort av de totale inntektene imellom alle årene i analyseperioden. Vi vil i prognosen vår for S&A kostnader bruke andelen av totale inntekter som S&A utgjorde i 2022.

Skattekostnad

I 2022 hadde Tesla en effektiv skattesats på 8,25% noe som er langt lavere enn den føderale selskapsskatten i USA på 21% og den estimerte marginale selskapsskatten på 25%. Dette skyldes i hovedsak fremføring av tidligere års tap. I prognosen vår vil vi ta hensyn til at Tesla i dag har en lav effektiv skattesats. Hvor lenge den effektive skattesatsen vil være lav er vanskelig å estimere. Vi gjør en antagelse om at den vil holde seg på 8,25% frem til 2027. Deretter øker skattesatsen med $((10,58\% - 8,25\%) / 5) = 0,466\%$ årlig slik at den effektive skattesatsen blir 10,58% i 2032. 10,58% er gjennomsnittlig effektiv skattesats for selskaper i bilbransjen som tjener penger (Damodaran, 2023j). I beregningen ligger vi til grunn at Tesla sin effektive skattesats på sikt vil bli lik bransjegjennomsnittet. Alternativet ville vært å bruke den marginale skattesatsen på 25% på sikt. Når bransjegjennomsnittet

er under halvparten av den marginale skattesatsen i USA mener vi at bruk av den marginale skattesatsen vil overvurdere selskapets fremtidige skattebetalinger.

Skatten beregnes på EBIT. Når vi senere skal beregne FCFF skal denne representere den kontantstrømmen selskapet skaper fra sin daglige drift. Valg om finansiering inngår ikke i den daglige driften. Dermed skal heller ikke skatt på renteinntekt inkluderes i FCFF. Skattelette fra rentekostnader tas dessuten hensyn til i WACC.

Resultatoppstilling – NOPAT

Appendix 7 viser blant annet en detaljert oppstilling av fremtidige inntekter og kostnader. Årlig vekst, brutto fortjenestemargin og driftsmargin kan også leses fra tabellen. Appendix 8 viser beregning av fremtidsregnskap til beregning av NOPAT for perioden 2023-2032, hvor F&U er aktivert som en immateriell eiendel i balansen. NOPAT er forkortelsen for «Net operating profit after taxes» og er profitt som er tilgjengelig for alle investorer etter at skattekostnaden er trukket fra. Rentekostnader er ikke inkludert, ettersom dette er profitt som selskapet har skapt og deles ut til investorer i gjeld (Koller, et al., 2020, p. 214). Renteinntektene ekskluderes også da disse ikke er driftsinntekter.

7.3 Estimering av fri kontantstrøm

Vi vil nå beregne fri kontantstrøm til selskapet (FCFF). Dette er kontantstrømmen som er tilgjengelig for alle selskapets investorer. FCFF er kontantstrømmen som kommer fra driften. Fra denne skal kreditorene betales. Selskapets finansiering har dermed ingen innvirkning på FCFF, og oppstillingen av FCFF kan gis på følgende måte:

NOPAT

(+) Avskrivninger

(-) Investeringer i driftsmidler

(-) Økning i arbeidskapital

(=) Fri kontantstrøm (FCFF)

(Damodaran, 2012, p. 380)

Arbeidskapital er tradisjonelt lik omløpsmidler minus kortsiktig gjeld. I verdsettelsessammenheng endres denne definisjonen noe. Endringen som er relevant for oss er endringen i såkalt «non-cash working capital», eller ikke-kontanter arbeidskapital. Ikke-kontanter arbeidskapital er arbeidskapitalen når man ser bort ifra kontanter, andre likvide omløpsmidler som kortsiktige aksjeinvesteringer og

kortsiktig rentebærende gjeld. Betydelige poster som kundefordringer, inventar, varelager og leverandørgjeld er blant de regnskapspostene som inkluderes i «non-cash working capital». (Damodaran, 2012, p. 264)

Hvilke balanseposter vi inkluderer i ikke-konter arbeidskapital må defineres. Ved å se i balansen kan vi plukke ut de postene som oppfyller kriteriene over. Fra «current assets», altså omløpsmidler bruker vi: «Accounts receivable», «Inventory» og «Prepaid expences and other current assets». Fra «current liabilities», engelsk for kortsiktig gjeld, bruker vi: «accounts payable», «deffered revenue» og «customer deposits». Kontantstrømmene som følge av endringer i de nevnte postene opplyses om i selskapets kontantstrøm. Deres virkning på reinvesteringen i året drøftes videre nedenfor.

Reinvestering

For å estimere fremtidige reinvesteringsbehov på en måte som er forenelig med vekst i inntekter, vil vi ta i bruk «Sales-to-capital ratio» eller salg-til-kapital ratio. Dette forholdstallet ser på hvor mye inntekt man genererer per krone (eller dollar) som investeres i selskapet. Høyere salg-til-kapital ratio betyr altså at vi får mer for hver investert krone. Lavere salg-til-kapital ratio betyr at vi må investere mer for å øke inntekten. Vi kan uttrykke salg til kapital ratio matematisk (Damodaran, 2012, p. 290):

$$\text{Salg til kapital ratio} = \frac{\text{Inntekter}_0 - \text{Inntekter}_{-1}}{\text{Reinvestering}_0}$$

Reinvestering er i denne formelen kjøp av driftsmidler minus avskrivninger pluss økning i arbeidskapital. Ved å bruke salg-til-kapital ratio mistes detaljene disse postene ville gitt for seg selv (Damodaran, 2012, p. 299). Vi mener disse detaljene uansett ikke ville brakt stor verdi til vår oppgave. Dette er blant annet fordi troverdige estimer på endring i arbeidskapital er vanskelig å utlede fra historisk informasjon da endringer i arbeidskapitalen har variert mye i perioden 2018 til 2022 som vi kan se i tabell 28 nedenfor. Salg-til-kapital ratio tilfører verdi til vår besvarelse ved å gi en konkret metode for å knytte vekst til reinvestering, og på den måte bidra til å gi et mer troverdig estimat på fri kontantstrøm. F&U utskilles likevel fra salg-til-kapital ratioen da vi trenger et nøyaktig tall å for å beregne avskrivningene av F&U.

Beregningen for å finne fri kontantstrøm blir dermed forenklet til:

NOPAT

(-) Reinvestering

(-) Netto investering i F&U

(=) Fri kontantstrøm (FCFF)

For å bestemme hvilken salg-til-kapital ratio vi skal bruke kan vi se på historiske tall fra Tesla og tall fra bransjen. Vi finner reinvesteringer i selskapets kontantstrøm og bruker formelen for salg-til-kapital ratio og kommer frem til følgende tall for Tesla:

År	2018	2019	2020	2021	2022	Gjennomsnitt
Vekst i inntekter	9 703	3 117	6 958	22 287	27 639	
Kjøp av DM	2 320	1 437	3 242	6 514	7 172	
(-) Avskrivning	1 901	2 154	2 322	2 911	3 747	
<i>Endring i ikke-kontanter AK</i>						
<i>Accounts receivable</i>	(497)	(367)	(652)	(130)	(1 124)	
<i>Inventory</i>	(1 023)	(429)	(422)	(1 709)	(6 465)	
<i>Prepaid expenses</i>	(82)	(288)	(251)	(271)	(1 417)	
<i>Accounts payable</i>	1 723	646	2 102	4 578	6 029	
<i>Deffered revenue</i>	407	801	321	793	1 131	
<i>Customer deposits</i>	(97)	(58)	7	186	155	
Investering i AK	(431)	(305)	(1 105)	(3 447)	1 691	
Reinvestering	(12)	(1 022)	(185)	156	5 116	
Salg-til-kapital ratio	(808,58)	(3,05)	(37,61)	142,87	5,40	(140,20)

Tabell 28 Historisk salg-til-kapital ratio

Det har vært en stor variasjon i salg-til-kapital ratio for perioden som vist i tabell 28. Negativ salg-til-kapital ratio i noen år skyldes at avskrivninger eller reduksjon i ikke-kontanter arbeidskapital har vært større enn investering i anleggsmidler.

Det er vanskelig å dra noen konklusjon om salg-til-kapital ratio for årene 2018 til 2020. 2022 viser derimot en mer troverdig salg-til-kapital ratio på 5,40. Dette betyr at Tesla, sett bort ifra F&U, fikk en økning i inntektene på 5,40 dollar for hver dollar som ble investert i 2022. Til sammenligning henter vi bransjedata fra NYU Stern sine sider og finner at salg-til-kapital ratio for «Auto and truck» bransjen er 0,95 (Damodaran, 2023i). I prognosen for årene 2023-2027 bruker vi 5,40 som salg-til-kapital ratio.

Vi mener at salg-til-kapital ratioen vil ikke kunne holdes stabil gjennom hele prognoseperioden. Økt konkurranse vil gjøre nye investeringer mindre lønnsomme. Det tas hensyn til dette ved å redusere salg-til-kapital ratioen med 1/3 for årene 2028 til 2032. Vi får dermed 3,60 som salg-til-kapital ratio i

årene 2028-2032. Etter den eksplisitte prognoseperioden blir reinvesteringer beregnet gjennom verdidriverformelen. Det er derfor ikke nødvendig å skrive salg-til-kapital ratioen ned mot bransjegjennomsnittet eller andre verdier som vil være holdbare over tid.

Ettersom vi i prognosen vår tilskriver F&U en fast andel av inntekter vil vi være nødt til å skille F&U ut fra de øvrige investeringene i prognosen. Hvis vi ikke hadde gjort dette, og heller estimert investeringer inkludert F&U under ett med en salgs-til-kapital ratio, ville det ikke vært sammenheng mellom estimerte F&U utgifter og reinvestering. Det er også nødvendig å skille ut F&U investeringene for å kunne beregne avskrivningskostnadene som kommer fra F&U for hvert år. Reinvesteringer etter salg-til-kapital ratio bestemmes av endringen i inntekt, mens F&U slik vi har estimert den beregnes som en fast andel av inntekten i året uten å ta hensyn til om denne er endret eller ikke.

Beregning av reinvestering med tilhørende salg-til-kapital ratio for den eksplisitte prognoseperioden vises i appendix 7 der hele DCFen vår er lagt ved.

Fri kontantstrøm i den eksplisitte prognoseperioden

Overgangen fra NOPAT til FCF vises i appendix 7. I tabellen trekkes netto reinvestering fra NOPAT for alle årene i perioden 2023-2032 for å finne fri kontantstrøm til selskapet (FCFF).

7.4 Terminalverdi

Terminalverdien er verdien av alle de fremtidige konstanstrømmene til selskapet, etter den eksplisitte prognoseperioden. (Kaldestad & Møller, p. 121)

For å beregne terminalverdien av de fremtidige konstanstrømmene vil vi bruke «value driver formula», herunder verdidriverformelen. Verdidriverformelen bygger på Gordons vekstformel, men synliggjør bedre hva som driver verdiskapningen. Vi vil nå presentere verdidriverformelen og variablene som inngår i den. Variablene vil tallfestes ved kvalitative vurderinger om selskapets evne til å bevare sitt konkurransefortrinn, data fra vår kontantstrømoppstilling og antagelser om makroøkonomiske forhold. Verdidriverformelen til bruk i beregning av terminalverdi er som følger:

$$Terminalverdi_t = \frac{NOPAT_{t+1} * \left(1 - \frac{g}{RONIC}\right)}{WACC - g}$$

(Koller, et al., 2020, p. 300)

NOPAT er resultatet som er tilgjengelig for selskapets investorer i gjeld og egenkapital. NOPAT må ikke forveksles med FCF. FCF er lik NOPAT fratrukket alle former for reinvestering (kjøp av driftsmidler pluss økning i ikke-konanter arbeidskapital), og lagt til avskrivninger. Størrelsen for NOPAT i terminalåret finner vi ved å ekstrapolere verdien fra år 10 et år frem i tid med de samme vekstratene som fra år 10. Denne vekstraten er 3%. NOPAT for terminalåret er 78 908.

Vekstraten som selskapet skal ha i den uendelige vekstrekken får betegnelsen «g». At vekstrekken er uendelig er den største grunnen til at den eksplisitte prognoseperioden må være lang nok til at selskapet når «steady-state» (Damodaran, 2012, p. 308). I det lange løp er det få selskaper som klarer å opprettholde en vekst som er høyere enn veksten i BNP. I fremtiden vil mesteparten av veksten i BNP komme fra nye selskaper. Disse nye selskapene vil trekke gjennomsnittet opp, mens eldre selskaper generelt sett vil trekke gjennomsnittet ned (Damodaran, 2012, p. 307).

For å kunne argumentere for at Tesla sin vekst i terminalåret skal være høyere enn 3%, må selskapet ha varige konkurransefortrinn. I internanalysen konkluderte vi derimot med at Tesla har midlertidige konkurransefortrinn, og har dermed ikke grunnlag for å gi selskapet annet enn vekst lik BNP. Vi bruker estimat fra IMF (det internasjonale pengefondet), som estimerer en global BNP vekst på 3,0% fra 2024 (IMF, 2023).

ROINC er avkastningen selskapet får på ny investert kapital og er kort for «Return on new invested capital». Fastsettelsen av ROINC er i stor grad et spørsmål om selskapet vil klare å bevare sine konkurransefortrinn. Økonomisk teori sier at unormalt høy avkastning vil forsvinne over tid ettersom konkurransen vil øke når aktører ser at det er høy avkastning i bransjen (Koller, et al., 2020, p. 302). Tesla har i dag en ROIC på 39% ved F&U som en immateriell eiendel, som er beregnet i vedlegg 1, ark DCF; F&U justert.

Vi diskuterte i internanalysen at Tesla har midlertidige konkurransefordeler. Derimot har vi etablert at Tesla gjør store investeringer for å kunne opprettholde høye brutto fortjeneste marginer. Dette antar vi at Tesla vil fortsette med, ettersom selskapet har, og har alltid hatt stort fokus på innovasjon. Ved denne antakelsen er det naturlig at ROINC vil reduseres, ettersom investeringene blir større. Ettersom ROINC i modellen er en «uendelig», vil vi derfor sette denne lik WACC, på 10,04%. (Koller, et al., 2020, p. 302)

Faktoren $(1 - g / ROINC)$ i verdidriverformelen har effekten å redusere NOPAT med nødvendig reinvestering for å opprettholde veksten, g . Forventet vekst når man har en stabil avkastning på investert kapital kan gis ved følgende uttrykk:

$$\text{Forventet vekst} = \text{Reinvesteringsrate} * \text{Avkastning på investert kapital}$$

Formelen kan manipuleres til å uttrykke reinvesteringsraten:

$$\text{Reinvesteringsrate} = \frac{\text{Forventet vekst}}{\text{Avkastning på investert kapital}}$$

(Damodaran, 2012, p. 383)

Forventet vekst har i verdidriverformelen betegnelsen g . ROINC representerer avkastningen på investert kapital. Dermed viser $g / ROINC$ reinvesteringsraten som er nødvendig for å opprettholde veksten g . $NOPAT_{t+1} * \left(1 - \frac{g}{ROINC}\right)$ viser altså kontantstrømmen vi får i terminalåret ved å trekke ut den reinvesteringen selskapet må opprettholde.

$$78\,908 * \left(1 - \frac{3\%}{10,04\%}\right) = 55\,327$$

NOPAT blir redusert med $(78\,908 - 55\,327)$ 23 581 som blir reinvesteringen i terminalåret. Denne verdien er synlig markert i appendix 7 som viser oppstilling av NOPAT og FCFF.

Som nevnt under delkapittel om salg-til-kapital ratio, skiller vi ut investeringer i F&U fra de øvrige investeringene for å kunne beregne avskrivningskostnadene som kommer fra F&U. I verdidriverformelen blir hele reinvesteringen som er nødvendig for å opprettholde veksten beregnes. Vi inkluderer F&U i denne størrelsen og beregner derfor ikke reinvestering for F&U og andre reinvesteringer hver for seg i terminal året.

WACC er avkastningskravet til totalkapitalen. Dette hentes fra utregningen i kapittel 6.3. Med markedsverdier for egenkapital og gjeld er WACC 10,04%.

Vi kan sette opp formelen for terminalverdi med våre verdier for de ulike variablene og beregne terminalverdien for Tesla.

$$\text{Terminalverdi} = \frac{78\,908 * \left(1 - \frac{3\%}{10,04\%}\right)}{10,04\% - 3\%} = 785\,936$$

Terminalverdien må så diskonteres tilbake 10 år:

$$\text{Nåverdi av terminalverdien} = \frac{785\,936}{(1 + 0,1004)^{10}} = 301\,913$$

301 913 er den estimerte nåverdien av alle selskapets fremtidige kontantstrømmer etter den eksplisitte prognoseperioden. Verdien brukes for å beregne verdien av selskapet og videre verdien per aksje.

7.5 Verdsettelse etter DCF-modellen

I DCF-modellen vår har vi brukt fri kontantstrøm fra driften for å finne verdien til selskapet. Dette er gjort ved å diskontere fremtidige kontantstrømmer i den eksplisitte prognoseperioden og terminalleddet. For å finne verdien til egenkapitalen og videre verdien per aksje må vi trekke fra netto rentebærende gjeld (finansielle eiendeler – gjeld) og dele verdien av egenkapitalen på antall aksjer. (Kaldestad & Møller, 2016, p. 54).

Estimert aksjepris ved DCF-modell per 12.31.2022 er 158,23 dollar. Den virkelige aksjeprisen var 123,18 på samme dato. Dette innebærer en oppside på 28,45%.. Oppstilling og beregning vises i Appendix 9.

8.0 Sensitivitetsanalyse og Komparativ verdsettelse

I dette kapitlet vil vi undersøke hvor følsom ulike tall i vår analyse er ved endring. Dette gjøres ved en såkalt sensitivitetsanalyse, som vil hjelpe oss å forstå hvilke av usikkerhetsmomentene som kan ha størst innvirkning for de fremtidige kontantstrømmene. (Brealey, et al., p. 258)

Avslutningsvis vil vi også presentere alternative metoder for verdsettelse for å se om DCF-modellen vi har regnet ut avviker fra andre metoder for verdsettelse. Dette kalles komparativ verdsettelse og gjøres for å sammenligne Tesla med sine konkurrenter.

8.1 Sensitivitetsanalyse

Sensitivitetsanalyse av beta og markedets risikopremie (ERP)

Beta/ERP	5,94 %	6,40 %	6,85 %	7,31 %	7,76 %
0,91	9,22 %	9,63 %	10,04 %	10,45 %	10,86 %
1,150	10,62 %	11,14 %	11,66 %	12,17 %	12,69 %
1,389	12,03 %	12,65 %	13,27 %	13,90 %	14,52 %
1,628	13,43 %	14,16 %	14,89 %	15,62 %	16,35 %
2,209	16,83 %	17,82 %	18,81 %	19,81 %	20,80 %

Tabell 29 Sensitivitetsanalyse av avkastningskrav gitt endringer i Beta og ERP

Utrekningene gjort for å finne beta (0,91) og markedets risikopremie (6,85%) tidligere i oppgaven, er usikre moment i verdsettelsen. Disse to verdiene er med på å regne ut avkastningskrav (10,04%). Beta ble beregnet ved å bruke data fra bransjen, noe som gjør at forhold ved bedriften blir mindre relevant. Da vi beregnet ERP brukte vi teori om land sin risikopremie (CRP) som ikke er bredt akseptert av det akademiske miljøet. Av disse grunnene var det naturlig å presentere endringer i disse to variablene for å se hvordan det påvirker avkastningskrav, som demonstrert i tabell 29. Ekstremverdiene til betaen i den nederste rekken, viser hvilket avkastningskrav en beta på 2,209 ville gitt. Merk at dette er regresjonsbetaen vi regnet ut da vi satt Teslaaksjen opp mot S&P 500 i kapittel 6. Gitt at markedets risikopremie er lik den vi har brukt i verdsettelsen hadde vi måtte avskrive 18,81% av de fremtidige kontantstrømmene om vi brukte regresjonsbeta. Dette er et ekstremt høyt tall, og vi mener er urealistisk. Følgende vil avkastningskravet og vekst i terminalåret tas en sensitivitetsanalyse på for å se hvordan disse to variablene påvirker aksjeprisen.

Sensitivitetsanalyse av WACC og vekstrate i terminalåret

Tidligere i oppgaven har vi beregnet oss frem og argumentert for WACC på 10,04% og vekstrate i terminalåret (g) på 3% for Tesla. Som nevnt over er faktorene i WACC preget av noe usikkerhet. De usikre momentene i WACC er allerede gjort sensitivitetsanalyse for, altså Beta og markedets risikopremie. Vi så i denne analysen hvor stor effekt disse hadde på WACC. Vi skal nå se på hvor stor effekt endring i avkastningskravet har på aksjeprisen, opp mot vekstraten i terminalåret, som også har usikkerhet rundt seg. Verdiene for ytterpunktene til WACC i sensitivitetsanalysen nedenfor er hentet fra sensitivitetsanalysen av beta og ERP. Usikkerheten for g, er basert på usikkerheten i hvorvidt Tesla

har konkurransefortrinn som er varige, og om de bidrar til høyere vekst eller ikke. I DCF analysen har vi brukt 3%, som er den estimerte veksten i BNP fra 2024 av. (IMF, 2023)

g/WACC	9,22 %	9,54 %	10,04 %	13,00 %	16,83 %
2,50 %	175,35	167,45	156,21	109,06	75,30
2,75 %	176,51	168,54	157,20	109,64	75,62
3,00 %	177,68	169,54	158,23	110,23	75,94
3,25 %	178,86	170,75	159,21	110,82	76,27
3,50 %	180,05	171,86	160,22	111,42	76,60

Tabell 30 WACC (avkastningskravet) og g (vekstrate i terminalåret)

Ved å observere resultatene fra sensitivetsanalysen i tabell 30 er aksjeprisen veldig følsom på endringer i avkastningskravet, og mindre følsom på endringer i g. Ved endringer i avkastningskravet fra 10,04% til 9,54% økes aksjeprisen med 11,31 dollar ved 3% vekst. Endringer i g fra 2,50 % til 3,50% med originalt avkastningskrav på 10,04% øker prisen med 4,01 dollar. Dette viser oss at aksjeprisen er lite følsom for endringer for vekst i verdensøkonomien, da aksjeprisen kun endres med 4,01 dollar om verdensøkonomien skulle vokse 1% raskere. Ved et avkastningskrav på 16,83%, som er resultatet av å bruke regresjonsbeta opp mot S&P500 som beregnet i kapittel 6, er estimert aksjepris over halvert fra vår estimerte aksjepris på 158,23 til 75,94. I analysen er avkastningen på ny investert kapital (ROINC) satt lik WACC. Dermed endres også RIONC når vi endrer WACC.

Sensitivetsanalyse av gjennomsnittlig salgpris og brutto fortjenestemargin

ASP/Margin	20,0 %	22,5 %	25,0 %	27,5 %	30,0 %
39 599	82,56	98,53	114,5	130,47	146,44
43 998	92,08	109,83	127,57	145,31	163,06
48 887	102,66	122,38	142,09	161,81	181,52
54 319	114,42	136,32	158,23	180,14	202,04
59 751	126,17	150,27	174,37	189,46	222,56

Tabell 31 Aksjepris gitt endringer i gjennomsnittlig salgpris og brutto fortjenestemargin

I den strategiske analysen i kapittel 4 ble det diskusjon rundt gjennomsnittlig pris per bil (ASP) og brutto fortjenestemargin på bilene som produseres og selges. Disse to variablene er svært viktige for å verdsette selskapet, og små endringer i variablene gir drastiske endringer i dagens aksjepris. I tabell 31 er intervallene mellom radene, 10% av den gjennomsnittlige salgsprisen vi legger til grunn i DCF-modellen vår. På lik måte som variablene er viktige, er de også svært vanskelige å estimere ettersom

vi vet lite om hvilke modeller Tesla vil tilby i fremtiden og til hvilken pris. Dette er grunnen til at vi velger å gjennomføre sensitivitetsanalysen på de to variablene.

Den strategiske analysen konkluderte med at selskapet i fremtiden skal selge rimeligere biler. Dette kan medføre lavere marginer på bilene som vil bli solgt i fremtiden. Marginen som analyseres i tabellen er brutto fortjenestemargin i år 2032. Som nevnt i kapittel 7 gjøres det en lineær avskrivning (eller oppskrivning) mot for brutto fortjenestemargin i 2032. Marginer og salgspris er selvfølgelig også avhengig av at selskapet fortsetter å selge alle bilene de produserer, som igjen er avhengig av at etterspørselen etter elbiler fortsetter å vokse slik den har de siste årene. I tabellen har vi hovedsakelig vist hvilke aksjepriser som kommer av at Tesla i fremtiden vil ha lavere ASP og marginer ut ifra det vi lærte i den strategiske analysen. Videre ser vi selskapet vil ha en aksjepris på 82,56 dollar gjennomsnittlig hvis salgspris er 39 651 dollar, og marginer faller til 20% med alt annet likt. Dette er ca. halvparten så lite som vi estimerer etter DCF-modell at selskapet er verdt i dag, noe som understreker hvor mye salgspriser og marginer har å si for fremtidsregnskapet.

8.2 Verdsettelse etter multipl analyse

Introduksjon til multipl analyse

For å vurdere om aksjeprisen vi har kommet frem til gjennom DCF metoden er rimelig, vil vi anvende den andre hovedtilnærmingen for verdsettelse av et selskap. Metoden vi nå skal anvende kalles multipl metoden, og baserer seg på å verdi vurdere ved hjelp av multipler som har utgangspunkt i tall fra resultatoppstillingen og balansen (Kaldestad & Møller, 2016, p. 221). Vi vil påpeke at denne metoden for verdivurdering er en konsekvens av dagens aksjepriser, og ikke en driver i seg selv. Dette innebærer at verdiene kan ha ulike underliggende grunner for aksjeprisen, som må tas hensyn til (Kaldestad & Møller, 2016, p. 222). For eksempel er ikke et selskap med høy P/E verdi nødvendigvis overpriset, men kan ha gode fremtidsutsikter. Dette kommer vi tilbake til når vi diskuterer de ulike multiplene vi skal bruke.

Vi finner nøkkeltall for Tesla, og 4 andre lignende selskaper, for å finne frem til bransjesnittet. Deretter finner vi ut hva aksjeprisen for Tesla hadde vært, med like multipler som bransjen. Et viktig moment for denne analysen er å finne selskaper å sammenligne med, som er lignende Tesla. Dette er en stor utfordring, ettersom bransjen er i en endring, hvor de fleste selskaper er forskjellige i form av størrelse, vekst potensiale, og andre differensieringspunkter. I analysen velger vi derfor noen av de tradisjonelle bilselskapene, i tillegg til selskaper som er relativt nye, og kun satser på elbiler. Formålet med dette er at utvalget skal representere hele bransjen, hvor vi finner et bransjesnitt som er relevant. For å gjøre

bransjesnittet så relevant som mulig, kan bearbeiding av innhentet data justeres etter behov. Vanlige valgmuligheter å bruke for å gjøre dataen mer relevant, er å bruke et ujustert gjennomsnitt, justert gjennomsnitt, median, eller det mest sammenlignbare selskapet. (Kaldestad & Møller, 2016, p. 225)

Utvalget for sammenligningsmodellen er følgende: Tesla, Ford, Volkswagen, BYD, Rivian. Vi har bestemt oss for å sammenligne selskapenes P/E, P/B og EV/EBIT, ettersom disse nøkkeltallene vil gi en god presentasjon av forskjellene i bransjen. Multiplene ramset opp ovenfor defineres i deres respektive delkapittel. Vi vil også ha et ekstra fokus på BYD under sammenligningen, ettersom det er selskapet som er mest lik Tesla i form av størrelse og produkter, som vi diskuterte i bransjeanalysen, og er derfor det mest sammenlignbare selskapet. Alle tallene som brukes til å regne ut P/E, P/B og EV/EBIT er basert på selskapenes egne finansielle rapporter, hvor WSJ er brukt på BYD, ettersom deres rapporter er på kinesisk.

P/E Modellen

Et selskaps P/E står for «price-to-earnings», og representerer hvor høy aksjeprisen er per aksje, i forhold til resultatet per aksje. Dersom et selskap har en høy P/E verdi, kan dette være en indikator på at selskapet har mye vekst potensiale. Dette er fordi aksjeprisen i slike tilfeller kan være basert på en forventning om fremtidige kontantstrømmer. Derimot, kan en høy P/E verdi også bety at selskapet kan være overpriset, ettersom aksjene er dyr i forhold til hva selskapet tjener. På samme måte som en aksje kan ha mye potensiale, og/eller være overpriset når selskapet har en høy P/E, kan et selskap med lav P/E ha dårlige fremtidsutsikter, eller være underpriset. (Kaldestad & Møller, 2016, pp. 228-229)

Ved å finne bransjegjennomsnittet på P/E, og sammenligne med Tesla, kan vi se om aksjen er overpriset eller underpriset i forhold til konkurrentene. Det er viktig å ta i betraktning at en P/E-verdi ignorerer flere faktorer som er viktig i vurdering av et selskap, som for eksempel gjeld. Formel for P/E, og utregnet bransjesnitt for utvalget:

$$P/E = \frac{\textit{Pris per aksje}}{\textit{Resultat per aksje}}$$

(Kaldestad & Møller, 2016, p. 228)

Sammenligning etter P/E Modellen	Tesla (\$)	Ford (\$)	Volkswagen (€)	BYD (HKD)	Rivian (\$)
Markedsverdi (antall millioner)	389 754	46 764	58 361	560 659	17 066
Resultat (antall millioner)	12 587	-2 152	12 477	19 330	-6 752
Utestående aksjer (antall millioner)	3 164	4 021	501	2 911	926
Pris per aksje	123,18	11,63	116,42	192,60	18,43
Fortjeneste per aksje	3,98	-0,54	24,89	6,64	-7,29
P/E Ratio	30,96	-21,73	4,68	29,00	-2,53
Bransjesnitt	8,08				
Justert snitt	21,55				

Tabell 32 Utrekning av P/E for bransjen

(Tesla, 2023) (Wall Street Journal, 2023) (Ford Motor Company, 2023) (Volkswagen Group, 2023) (Rivian Automotive, 2023)

Vi justerer bransjesnittet for P/E, ved å ikke ta med de negative P/E verdiene i beregningen. Dette gjør vi fordi tallene ikke illustrerer det samme når selskapene går med underskudd. Det justerte bransjesnittet uten de negative verdiene er 21,55. Vi finner etter tabell 32 at Tesla har høyest P/E av selskapene i utvalget, etterfulgt av BYD som har 1,96 lavere. Resterende av selskapene har mye lavere P/E, hvor 2 av dem har en negativ verdi.

Dette kan blant annet bety at Tesla og BYD er overpriset, eller at fremtidsutsiktene er mye bedre for selskapene. Vi ser også at 2 av selskapene ikke var lønnsomme i 2022, som viser til at en P/E-verdi ikke er det beste sammenligningsmetoden for bransjen. Vi trekker ingen konklusjoner før vi har gjort en analyse av flere multipler.

P/B Modellen

Et selskaps P/B står for «price-to-book» og forteller om hvor mye selskapet har i bokført egenkapital, i forhold til aksjen. En P/B på 2, tilsier at du betaler dobbelt så mye for en aksje, i forhold til den bokførte egenkapitalen per aksje. Et selskap som har høy P/B, har ofte bedre fremtidsutsikter i likhet med aksjer som har høy P/E, men kan også være et tegn på at aksjen er overpriset. Motsatte gjelder for lav P/B, hvor dette kan bety underpriset, men også mindre lovende fremtidsutsikter. Ved å gjøre en analyse av

selskaper sin P/B verdi, kan dette fortelle mer om selskaper som leverer negative resultat, enn det en P/E-verdi kan. Formelen for P/B og utregnet bransjesnitt for utvalget: (Kaldestad & Møller, 2016, p. 233)

$$\frac{P}{B} = \frac{\text{Pris per aksje}}{\text{Bokført EK per aksje}}$$

Sammenligning etter P/B Modellen	Tesla (\$)	Ford (\$)	Volkswagen (€)	BYD (HKD)	Rivian (\$)
Pris per aksje	123,18	11,63	116,42	192,60	18,43
Bokført EK (antall millioner)	44 704	43 167	38 257	124 657	13 799
Utestående aksjer (antall millioner)	3 164	4 021	501	2 911	926
Bokført EK Per aksje	14,13	10,74	76,32	42,82	14,90
P/B	8,72	1,08	1,53	4,50	1,24
Bransjesnitt	3,41				

Tabell 33 Utregning av P/B for bransjen

(Tesla, 2023) (Wall Street Journal, 2023) (Ford Motor Company, 2023) (Volkswagen Group, 2023) (Rivian Automotive, 2023)

Vi ser i tabell 33 at Tesla har den høyeste P/B verdien av utvalget. Vi trekker også en sammenheng fra utregning av P/E, at det er de selskapene med negative verdier, som også har den laveste P/B verdien. Når vi sammenligner de tre selskapene som hadde et positivt årsresultat, altså Tesla, Volkswagen og BYD, ser vi at Volkswagen ikke bare hadde høy fortjeneste per aksje, men også høy bokført egenkapital i forhold til prisen på aksjen. Rent kvantitativt, virker dette som den beste investeringen hittil, men vi fortsetter med analyse av EV/EBIT.

EV/EBIT Modellen

Et selskaps EV/EBIT står for «enterprise value to earnings before interest and taxes» og forteller om mye det samme som P/E verdien, men justerer for forskjellige skattefordeler hos de ulike selskapene. I tillegg tar EV/EBIT hensyn til den rentebærende gjelden. Bakgrunnen for at vi vil bruke EV/EBIT istedenfor EV/EBITDA, er at bilbransjen er ekstremt kapitalintensiv, og dermed er nedskrivninger viktig å ha med ved beregning av multiplum som viser til lønnsomhet. På samme måte som P/E og P/B,

forteller en høy EV/EBIT at selskapet kan ha gode fremtidsutsikter, og/eller være overpriset. En lav EV/EBIT kan derimot bety dårlige fremtidsutsikter, og/eller at selskapet er underpriset. (Kaldestad & Møller, 2016, p. 232) Formelen for EV/EBIT og utregnet bransjesnitt for utvalget:

$$\frac{EV}{EBIT} = \frac{\text{Markedsverdi} + \text{Rentebærende gjeld} - \text{Bankinnskudd og lignende}}{\text{Driftsresultat før skatt}}$$

Sammenligning etter EV/EBIT Modellen	Tesla (\$)	Ford (\$)	Volkswagen (€)	BYD (HKD)	Rivian (\$)
Markedsverdi (antall millioner)	389 754	46 764	58 360	560 658	17 066
Rentebærende gjeld (antall millioner)	5 748	138 969	107 700	16 781	1 542
Cash + Cash equivalents (antall millioner)	16 253	44 070	66 378	80 948	11 568
Enterprise value (antall millioner)	379 249	141 663	99 682	496 491	7 040
EBIT (antall millioner)	13 656	6 276	22 523	22 435	-6 856
EV/EBIT	27,77	22,57	4,43	22,13	-1,03
Bransjesnitt	15,17				
Justert snitt	19,22				

Tabell 34 Utregning av EV/EBIT for bransjen

(Tesla, 2023) (Wall Street Journal, 2023) (Ford Motor Company, 2023) (Volkswagen Group, 2023) (Rivian Automotive, 2023)

Likt som i P/E verdi, justerer vi bransjesnittet ved å ikke ta med negative EV/EBIT multipler, ettersom tallene ikke representerer det samme når selskapet har negativt driftsresultat. Justert bransjesnitt er 19,22. Vi ser tabell 34 for EV/EBIT at bransjen generelt har en høy virksomhetsverdi i henhold til driftsresultat før skatt. Tesla har høyest EV/EBIT, noe som antyder at selskapet er overpriset, eller at de har veldig gode fremtidsutsikter. BYD, som vi har argumentert for er det mest lignende selskapet har også høy EV/EBIT på 22,13, men er lavere enn Teslas. Volkswagen ser igjen ut som den mest attraktive investeringen, basert på multiplene. Videre drøftes resultatene på multiplene analysen.

Oppsummering av og drøfting av analyse

I multipel analysen har vi beregnet multiplene til flere aktører i bransjen Tesla opererer i. Vi har sett at Tesla har de høyeste P/E, P/B og EV/EBIT multiplene av utvalget i bransjen. Som nevnt kan dette bety at Tesla enten er overpriset i forhold til konkurrenter, eller at de har gode fremtidsutsikter. Når vi ser på BYD, som vi har argumentert tidligere er det mest sammenlignbare selskapet, er Tesla mer lik i form av multipler. Vi regner nå ut ny aksjepris for Tesla, hvor multiplene er lik bransjen (justert), og BYD sine multipler.

Bransje (Justert)		BYD	
P/E	21,55	P/E	29,00
P/B	3,41	P/B	4,50
EV/EBIT	19,22	EV/EBIT	22,13
Ny pris per aksje etter bransje multipler		Ny pris per aksje etter BYD multipler	
P/E	85,72	P/E	115,38
P/B	48,21	P/B	63,54
EV/EBIT	81,16	EV/EBIT	93,70
Gjennomsnitt	71,70	Gjennomsnitt	90,87

Tabell 35 Utregning av ny aksjekurs for Tesla etter bransje og BYD multipler

Vi ser i tabell 35 at det er ganske stor forskjell mellom aksjeprisen til Tesla ved bruk av multiplene for bransjen, og multiplene for BYD. Basert på den strategiske posisjonen til Tesla, er det mer hensiktsmessig å sammenligne med BYD istedenfor bransjen, ettersom dette er det mest lignende selskapet i form av størrelse og produkter, og dermed potensielt mer lignende fremtidsutsikter. I tillegg ser vi stor variasjon i bransjen, noe som forteller oss at å sammenligne med bransjen ikke vil gi realistiske tall for Tesla. Disse ulikhetene kan knyttes til hvor store forskjeller det er i de strategiske utgangspunktene hos de ulike aktørene. I tillegg blir bransjesnittene veldig lite nøyaktig når flere aktører har multipler som er negative, og må justeres for. Vi ser at ved lik vektlegging av P/E, P/B og EV/EBIT er kursmålet på aksjeprisen til Tesla 90,87 etter BYD sine multipler. Vi setter dette mot den faktiske aksjeprisen som er 123,18 per 31.12.2022, for å finne estimert oppside/nedside.

Estimerte aksjekurser etter	31.12.2022	Oppside/nedside
DCF	158,23	28,45 %
Multipel Analyse	90,87	-35,55 %
Faktisk aksjekurs	123,18	

Tabell 36 Estimerte aksjekurser med oppside/nedside

Vi ser i tabell 36 at multiplere analysen viser til en nedside på 35,5% ved bruk av BYD sine multiplere. Vi anser denne analysen som mindre relevant, ettersom forskjellene i bransjen er ekstremt store. Selv om vi har brukt det mest sammenlignbare selskapet, er det fortsatt store forskjeller mellom Tesla og BYD, ettersom bransjen er i en overgang som preges av det grønne skifte. Som diskutert i bransjeanalysen produserer Tesla helelektriske biler, hvor BYD også produserer mange hybrid biler. Vel å merke, er denne analysen kun basert på historiske tall, noe som ikke alltid er vel egnet for selskaper i stor vekst. Ettersom DCF metoden tar mer høyde for det strategiske utgangspunktet for Tesla, velger vi derfor å vektlegge multiplere analysen i mindre grad, når vi estimerer aksjeprisen for Tesla. Fordelingen vi velger er derfor 90%-10% vektning på DCF Metode-Multiplere analyse. Ved dette blir våres endelige kursmål på Tesla, 151,49 USD.

10.0 Oppgavekritikk

Verdsettelsen vår bygger på antakelser om ting som vil skje i fremtiden, noe som medfører usikkerhet. Den strategiske analysen avdekket en rekke forhold som utgjør usikkerheter for Tesla, der spenninger mellom Kina og USA og konkurranse fra andre selskaper kan utfordre de forventningene som er innbakt i våre fremtidige kontantstrømmer.

I tillegg til dette, er det også usikkerheter ved våre utregninger for å finne avkastningskravet (WACC) til Tesla. Vi skilte oss fra praksis i academia ved å bruke mer moderne metoder for utregning av beta og markedets risikopremie. Vi føler derimot at verdsettelsen håndterer implikasjoner ved denne avgjørelsen godt i sensitivitetsanalysen.

Hvor elbilmarkedet er på vei, og hvor mange biler som totalt vil selges om 10 år er også noe som er utfordrende å estimere. Mye kan skje på 10 år, og forretningsmodellen til selskapet kan forandre seg mye på denne tiden. Vi føler derimot at avgjørelsen vår om å regne ut kontantstrømmer de neste 10 årene, og ikke 5, er den riktige avgjørelsen for å fange selskapets verdi på mest nøyaktig vis.

Det er en utfordring å estimere brutto fortjenestemargin for Teslas elbiler langt frem i tid da konkurransesituasjonen i bilbransjen om 10 år er preget av høy usikkerhet. Det er blitt gjort en sensitivitetsanalyse hvor vi viste aksjeprisen gitt forskjellige brutto fortjenestemarginer på biler og gjennomsnittlige salgspriser. Denne viste utslaget på prisen av å endre på de to variablene, men usikkerheten er uansett stor rundt vårt estimat.

Verdsettelsen går ikke i detalj for de andre delene av Teslas drift. Inntekter, kostnader og videre marginer for henholdsvis service og annet, energigenerering og lagring er dermed i stor grad ignorert

i vår verdsettelse. Dette er en klar svakhet. Andre mulige inntekter fra for eksempel roboter og FSD er også utelukket fra vår verdsettelse. Valget er tatt fordi det er usedvanlig stor usikkerhet tilknyttet disse potensielle fremtidige inntektene, men valget har likevel betydning for verdsettelsen og er verdt å nevne. Som nevnt i avgrensingen, vil vi ikke prøve å verdsette noe vi ikke enda har grunnlag for å forstå.

I verdsettelsen har vi ikke gjennomført en scenario-analyse eller Monte Carlo-simulering. Vi mener at vi ikke har datagrunnlaget som er nødvendig for å tilskrive sannsynligheter for ulike scenarier eller sannsynlighetsfordelinger for verdien til ulike variabler. Bruken av de to metodene ville blitt meget spekulativ og lite troverdig. Vi har heller ikke hatt tilgang til verktøy for simulering som for eksempel Crystal Ball.

11.0 Oppsummering og handelsstrategi

11.1 Oppsummering

Problemstillingen for vår bachelorutredning har vært å besvare følgende problemstilling:

«Hva er verdien av Tesla Inc. per. 31.12.2022?»

Etter å ha presentert selskap og metode, gjennomførte vi en strategisk analyse i kapittel 4. Denne besto av å kartlegge eksterne og interne forhold for selskapet, og avgjøre hvilke roller disse forholdene ville ha i selskapets fremtid. Vi har gjort rede for hvilken rolle elbilen vil spille i årene som kommer, og dannet et grunnlag for å si hvor selskapet er på vei i fremtiden. Vi kom frem til at inntekter fra programvare og medvinder i det politiske landskapet gjør at forholdene på lengre sikt ser bra ut for Tesla. I en bransje preget av høy konkurranse resonerte vi at selskapet vil ha midlertidige konkurransefortrinn, etter at mange av deres nåværende fortrinn ville innhentes av konkurrenter på sikt.

Videre i regnskapsanalysen i kapittel 5 dannet vi oss et innblikk i selskapets finansielle helse, i tillegg til at vi så på trender i selskapets finansielle for å prøve å forstå hvor Tesla er på vei i fremtiden. Vi fant ut at Tesla har tilfredsstillende likviditet og soliditet, samt at gjeldsgraden til selskapet er lav. Regnskapet ble også i dette kapitlet mer investororientert, og vi klargjorde flere verdier for verdsettelsen som var nødvendig i kommende kapitler.

Kapittel 6 for avkastningskrav gikk i dybden av utregningene som kreves for å regne ut WACC, som inkluderte å regne ut modellen for CAPM og Beta verdier. For å finne beta fant vi den tradisjonelle regresjonsbetaen, men valgte å regne ut en «bottom up» beta, og gjorde rede for implikasjonene ved en slik alternativ utregning. Deretter regnet vi ut markedets risikopremie og drøftet bruk av det historiske gjennomsnittet, men konkluderte med at implisitt markedspremie gir et mer troverdig estimat. For å ta hensyn til ulik risiko til ulike markeder vektet vi markedspremien for ulike markeder. Verdiene vi regnet ut ovenfor ga oss CAPM, som ble brukt til å beregne avkastningskravet til total kapitalen (WACC).

På bakgrunn av den strategiske analysen og historisk regnskapsdata estimerte vi i kapittel 7 fremtidige inntekter, kostnader og investeringsbehov for selskapet. Vi regnet frie kontantstrømmer for de neste 10 årene i tillegg til terminalåret og diskonterte disse for å få verdien av driften til selskapet per 31.12.2022. Deretter trakk vi ut gjeld, la til kontanter og delte på utestående aksjer for å finne verdien per aksje. Denne fundamentale analysen ga oss en estimert aksjepris på 158,23 USD.

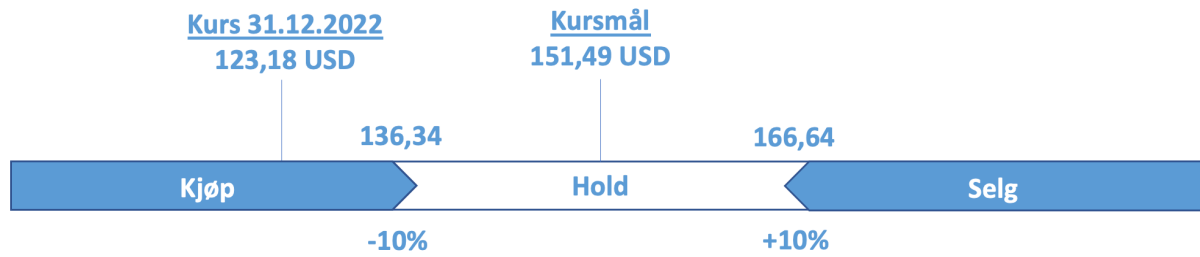
Etter den fundamentale verdsettelsen, tar vi videre i kapittel 8 en sensitivitetsanalyse der variabler og antakelser som er tatt i løpet av oppgaven blir analysert for å forstå omfanget av disse. Vi supplerte med en komparativ verdsettelse der vi sammenlignet Tesla med BYD for å se hvordan Tesla sammenligner med deres mest like konkurrenter. Denne multippelanalysen ga oss en estimert aksjepris på 90,87 USD.

Disse vektet 90/10 i favør den fundamentale verdsettelsen, og endelig estimert aksjepris per 31.12.2022 er 151,49 USD.

11.2 Handelsstrategi

Avslutningsvis vil vi utrede en handlingsstrategi for Teslaaksjen. Det poengteres at vi ikke har noen form for formell bakgrunn som gjør oss kvalifisert til å råde andre i finansielle beslutninger, men ser på det som en teoretisk øvelse og en fin avslutning på verdsettelsen.

Etter en omfattende fundamental verdsettelse med bruk av DCF modell kom vi frem til en aksjepris på 158,23 USD. Dette består av 90% av vår estimerte aksjepris. Den komparative verdsettelsen supplerte vår fundamentale verdsettelse ved en multippelanalyse som sammenlignet Tesla med BYD. Denne ga en aksjepris på 90,87 USD. Vi har valgt å vekte disse estimerte aksjeprisene 90/10 i favør DCF-modellen. Dette gir en samlet estimert aksjepris på 151,49 USD per 31.12.2022. Videre benytter vi en grense på +/- 10% for våre teoretiske anbefalinger.



Figur 8 Handelsstrategi

På verdsettelsestidspunktet omsettes aksjen til 123,18 USD som er 22,98% under vår estimerte aksjepris på 151,49 USD. Dette betyr at vi ser en oppside i Tesla på 22,98% på verdsettelsestidspunktet og vi har en kjøpsanbefaling på aksjen så lenge den holder seg under 136,34 USD. Dette illustreres i figur 8.

Siterte verk

- Baksaas, K. M. & Hansen, Ø., 2021. *Finansregnskap med analyse*. 4 red. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Barney, J. B., 2011. *Gaining and sustaining competitive advantage*. Upper Saddle river, New Jersey 07458: Pearson.
- Bartlett, J. & Preston, B., 2023. *Automakers Are Adding Electric Vehicles to Their Lineups. Here's What's Coming..* [Internett]
Available at: <https://www.consumerreports.org/cars/hybrids-evs/why-electric-cars-may-soon-flood-the-us-market-a9006292675/>
[Funnet 21 april 2023].
- Bartlett, J. & Preston, B., 2023. *Automakers Are Adding Electric Vehicles to Their Lineups. Here's What's Coming..* [Internett]
Available at: <https://www.consumerreports.org/cars/hybrids-evs/why-electric-cars-may-soon-flood-the-us-market-a9006292675/>
[Funnet 1 mai 2023].
- Ben O'hare, 2023. *insideevs*. [Internett]
Available at: <https://insideevs.com/news/629094/tesla-how-many-buy-fsd/>
[Funnet 2023].
- Berg, T., 2020. *Grunnleggende økonomistyring*. 2 red. s.l.:Cappelen Damm Akademisk.
- Berk, J. & DeMarzo, P., 2019. *Corporate Finance*. 5. utgave red. Harlow: Pearson Education Limited.
- Boye, K., Koekebakker, S., Krakstad, S. O. & Oust, A., 2018. *Finansielle Emner*. 15. utgave red. Oslo: Cappelen Damm AS.
- Brealey, R. A., Myers, S. C. & Allen, F., 2020. *Principles of corporate finance*. 2 Penn Plaza: Mcgraw Hills Education.
- Bruner, R., 2022. *Time*. [Internett]
Available at: <https://time.com/6170834/elon-musk-business-timeline-twitter/>
[Funnet mars 2023].
- Business Development Bank, u.d. *How to calculate the debt-to-equity ratio?*. [Internett]
Available at: <https://www.bdc.ca/en/articles-tools/entrepreneur-toolkit/financial-tools/debt-to-equity-ratio>
[Funnet 25 april 2023].
- Cantu, M., 2021. *Insideevs.com*. [Internett]
Available at: <https://insideevs.com/news/535014/tesla-models-plaid-build-quality/>
[Funnet 2023].

CFI team, 2023. *Corporatefinanceinstitute*. [Internett]

Available at: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/valuation/dcf-pros-and-cons/>
[Funnet mars 2023].

CFI Team, 2023. *corporatefinanceinstitute.com*. [Internett]

Available at: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/management/top-down-analysis/>
[Funnet 2023].

Colias, M., 2023. *Ford Says It Will Lose \$3 Billion on EVs This Year as It Touts Startup Mentality Company's estimate shows how far traditional auto makers have to go to make EV portfolios profitable*. [Internett]

Available at: <https://www.wsj.com/articles/ford-projects-3-billion-loss-on-ev-business-for-2023-98037e4e>
[Funnet 21 april 2023].

Conger, K., 2022. *TheNewYorkTimes*. [Internett]

Available at: <https://www.nytimes.com/2022/10/27/technology/elon-musk-twitter-deal-complete.html>
[Funnet 2023].

Counterpoint, 2023. *Global Passenger Electric Vehicle Market Share, Q1 2021 – Q4 2022*. [Internett]

Available at: <https://www.counterpointresearch.com/global-electric-vehicle-market-share/>
[Funnet 21 april 2023].

Damodaran, A., 2012. *Investment Valuation: tools and techniques for determining the value of any asset*. 3 red. Hoboken: John Wiley & Sons.

Damodaran, A., 2018. *The Dark Side of Valuation: Valuing young, distressed, and complex businesses*. 3. utgave red. s.l.:Pearson Education, Inc..

Damodaran, A., 2023a. *NYU Stern*. [Internett]

Available at: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/capex.html
[Funnet 2023].

Damodaran, A., 2023b. *Ratings, Interest Coverage Ratios and Default Spread*. [Internett]

Available at:
https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ratings.html
[Funnet 31 Mars 2023].

Damodaran, A., 2023c. *Total Betas by Sector (for computing private company costs of equity) - US*. [Internett]

Available at:

- https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/totalbeta.html
[Funnet 31 Mars 2023].
- Damodaran, A., 2023d. *Variables used in Datasets*. [Internett]
Available at:
https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/variable.htm
[Funnet 31 Mars 2023].
- Damodaran, A., 2023e. *NYU Stern*. [Internett]
Available at:
https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/countrytaxrates.html
[Funnet 2023].
- Damodaran, A., 2023f. *NYU Stern*. [Internett]
Available at:
https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/psdata.html
[Funnet 31 Mars 2023].
- Damodaran, A., 2023g. *SSRN*. [Internett]
Available at: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4398884>
[Funnet 11 April 2023].
- Damodaran, A., 2023h. *NYU Stern*. [Internett]
Available at: <https://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/ctryprem.xlsx>
[Funnet 2023].
- Damodaran, A., 2023i. *NYU Stern*. [Internett]
Available at: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/capex.html
[Funnet 2023].
- Damodaran, A., 2023j. *NYU Stern*. [Internett]
Available at:
https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/taxrate.html
[Funnet 2023].
- Daum, T., 2022. Agile Methods on the Shop Floor: Towards a "Tesla Production System"?. *Social Science Open Access Repository* .
- Doll, S., 2022. *electrek.com*. [Internett]
Available at: <https://electrek.co/2022/06/07/over-the-air-updates-how-does-each-ev-automaker-compare/>
[Funnet mars 2023].

- Evolving Digital, n/d. *evolving-digital.com*. [Internett]
 Available at: <https://evolving-digital.com/resources/tesla-marketing-machine/>
 [Funnet 2023].
- Ferris, D., 2023. *Tesla opens its EV charging network to the masses*. [Internett]
 Available at: <https://www.eenews.net/articles/tesla-opens-its-ev-charging-network-to-the-masses/>
 [Funnet 18 April 2023].
- Fjeldstad, Ø. D. & Lunnan, R., 2018. *Strategi*. 2. utgave red. Bergen: Fagbokforlaget.
- Flynn, J., 2023. *20+ RIVETING RIDESHARING INDUSTRY STATISTICS [2023]: AVERAGE RIDESHARING REVENUE, MARKET SHARE AND MORE*. [Internett]
 Available at: <https://www.zippia.com/advice/ridesharing-industry-statistics/>
 [Funnet 8 mai 2023].
- Forbes, 2022. *BYD*. [Internett]
 Available at: <https://www.forbes.com/companies/byd/?sh=61c9d3673526>
 [Funnet 21 april 2023].
- Ford Motor Company, 2023. *2022 Annual Report*. [Internett]
 Available at: https://s201.q4cdn.com/693218008/files/doc_financials/2023/03/2022-Annual-Report-1.pdf
 [Funnet 21 April 2023].
- Grønmo, S., 2020. *Samfunnsvitenskapelige metoder*. 2 red. Bergen: Fagbokforlaget.
- Gregersen, E. & Schreiber, B. A., 2023. *Britannica.com*. [Internett] Available at:
<https://www.britannica.com/topic/Tesla-Motors>
 [Funnet 2023].
- Hansen, M., 2022. *Chinese carmakers struggling to make profit off EVs*. [Internett] Available at:
<https://evsandbeyond.co.nz/chinese-carmakers-struggling-to-make-profit-off-evs/>
 [Funnet 8 april 2023].
- Hill, C. W., Jones, G. R. & Schilling, M. A., 2016. *Strategic mangament theory*. 11 red. Stamford, CT: Cengage learning.
- Hunt, R., 2022. *Fisker: What You Need to Know About "The Next Tesla"*. [Internett] Available at:
<https://history-computer.com/fisker-what-you-need-to-know-about-the-next-tesla/>
 [Funnet 1 mai 2023].
- Hyatt, D., 2023. *investopedia*. [Internett] Available at: <https://www.investopedia.com/how-much-central-banks-around-the-world-are-raising-interest-rates-7370617>
 [Funnet mars 2023].

- IMF, 2023. *IMF*. [Internett] Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO>
[Funnet 2023].
- International Energy Agency, 2022. *IEA*. [Internett] Available at: <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2022/trends-in-electric-light-duty-vehicles>
[Funnet 11 April 2023].
- Johnston, M., 2023. *Investopedia*. [Internett] Available at:
<https://www.investopedia.com/articles/company-insights/091516/most-profitable-auto-companies-2016-tm-gm.asp>
[Funnet 2023].
- Kaldestad, Y. & Møller, B., 2016. *Verdivurdering: Teoretiske modeller og praktiske teknikker fro å verdsette selskaper*. 2. utgave red. Bergen: Fagbokforlaget.
- Kharpal, A., 2021. *CNBC*. [Internett] Available at: <https://www.cnbc.com/2021/05/18/tesla-electric-vehicle-regulatory-credits-explained.html>
[Funnet 2023].
- Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D., 2020. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 7 red. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Kotler, P. & Keller, K. L., 2021. *Markedsføringledelse*. 4 red. s.l.:Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Kruschwitz, L., Löffler, A. & Mandl, G., 2012. Damodaran's Country Risk Premium: A Serious Critique. *Business Valuation Review* , 1 Mars, pp. 75-84.
- Lambert, F., 2022. *Electrek.com*. [Internett] Available at: <https://electrek.co/2022/10/06/tesla-tsla-upgraded-investment-grade/>
[Funnet 2023].
- Loveday, S., 2023. *InsideEVs*. [Internett] Available at: <https://insideevs.com/news/629027/tesla-reveal-25000-cheap-ev-2024-analysts/>
[Funnet 03 03 2023].
- McKerracher, C., 2023. *Bloomberg*. [Internett]
Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-12/electric-vehicles-look-poised-for-slower-sales-growth-this-year?leadSource=uverify%20wall>
[Funnet 2023].
- Morrison, G. R., 2022. *Tesla's vertical integration and efficiency show why they're the leader in EVs*. [Internett]
Available at: <https://www.notateslaapp.com/tesla-reference/867/tesla-s-vertical-integration-and-efficiency-show-why-they-re-the-leader-in-evs>
[Funnet 17 April 2023].

Nasdaq, 2023. *Nasdaq*. [Internett]

Available at: <https://www.nasdaq.com/market-activity/stocks/tsla>

[Funnet 2023].

Norsk Regnskapsstiftelse, 2022. *Norsk RegnskapsStandard 19*. [Internett]

Available at: <https://www.regnskapsstiftelsen.no/wp-content/uploads/2023/01/2022-NRS-19-Immaterielle-eiendeler-2022-desember.pdf>

[Funnet April 2023].

NRK, 2023. *Nrk.no*. [Internett]

Available at: <https://www.nrk.no/valg/2021/partiguident/nb/parti/mdg/>

[Funnet 2023].

Palwe, S., 2020. *Market Research Future*. [Internett]

Available at: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/electric-vehicles-market-1793>

[Funnet 17 april 2023].

Perera, R., 2017. *The Pestle Analisis*. 2.0 red. -: Nerdynaut.

Personnel Search Services Group, 2023. *Linkedin*. [Internett]

Available at: <https://www.linkedin.com/pulse/4-reasons-why-big-tech-companies-laying-off/>

[Funnet 2023].

Porter, M., 2008. *Harvard Business Review*. [Internett]

Available at:

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49313875/Forces_That_Shape_Competition-libre.pdf?1475494627=&response-content-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49313875/Forces_That_Shape_Competition-libre.pdf?1475494627=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DForces_That_Shape_Competition.pdf&Expires=1683533460&Signature=FtcLEnpcJoupifPiVh630HSU-4FFM6pLuaQOVDO6vOO)

[disposition=inline%3B+filename%3DForces_That_Shape_Competition.pdf&Expires=1683533460&Signature=FtcLEnpcJoupifPiVh630HSU-4FFM6pLuaQOVDO6vOO](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49313875/Forces_That_Shape_Competition-libre.pdf?1475494627=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DForces_That_Shape_Competition.pdf&Expires=1683533460&Signature=FtcLEnpcJoupifPiVh630HSU-4FFM6pLuaQOVDO6vOO)

[Funnet mai 8 2023].

Porter, M. E., 2008. *The Five Forces That Shape Industry Competition*. [Kunst] (Harvard Business Review).

Regjeringen, 2021. *Regjeringen.no*. [Internett]

Available at: [https://www.regjeringen.no/no/tema/transport-og-](https://www.regjeringen.no/no/tema/transport-og-kommunikasjon/veg_og_vegtrafikk/faktaartikler-vei-og-ts/norge-er-elektrisk/id2677481/)

[kommunikasjon/veg_og_vegtrafikk/faktaartikler-vei-og-ts/norge-er-elektrisk/id2677481/](https://www.regjeringen.no/no/tema/transport-og-kommunikasjon/veg_og_vegtrafikk/faktaartikler-vei-og-ts/norge-er-elektrisk/id2677481/)

[Funnet 17 april 2023].

Reid, C., 2023. *Forbes.com*. [Internett]

Available at: [https://www.forbes.com/sites/forbesfinancecouncil/2023/03/06/how-secure-](https://www.forbes.com/sites/forbesfinancecouncil/2023/03/06/how-secure-20-levels-the-playing-field-for-small-businesses-and-their-employees/?sh=7c3dcc5246c9)

[20-levels-the-playing-field-for-small-businesses-and-their-employees/?sh=7c3dcc5246c9](https://www.forbes.com/sites/forbesfinancecouncil/2023/03/06/how-secure-20-levels-the-playing-field-for-small-businesses-and-their-employees/?sh=7c3dcc5246c9)

Research and Markets, 2021. *Research and Markets*. [Internett]

Available at: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5447681/global-automotive->

market-growth-and-forecast?utm_source=GNOM&utm_medium=PressRelease&utm_code=rrh6xr&utm_campaign=1603408+-+Global+Automotive+Market+Analysis+and+Outlook+to+2030%3a+Electric%2c+Hybrid+Elec
[Funnet 2023].

Reuters Staff, 2018. *Reuters.com*. [Internett]

Available at: <https://www.reuters.com/article/us-tesla-musk-timeline-idUSKBN1KV2A0>
[Funnet 2023].

Rivian Automotive, 2023. *Rivian Automotive Annual Report*. [Internett]

Available at:
<https://www.sec.gov/ix?doc=/Archives/edgar/data/1874178/000187417823000009/rivn-20221231.htm>
[Funnet 21 april 2023].

Sagedal, I. E., 2023. *Elbil.no*. [Internett]

Available at: <https://elbil.no/hele-10-pa-topp-lista-er-elektrisk/>
[Funnet 2023].

Sharma, V. & Rana, A., 2018. *Reuters.com*. [Internett]

Available at: <https://www.reuters.com/article/us-tesla-musk-timeline-idUSKBN1KV2A0>
[Funnet 2023].

Strick, K., 2021. *Evening standard*. [Internett]

Available at: <https://www.standard.co.uk/insider/greta-thunberg-effect-climate-change-cop-26-conference-joe-biden-b963609.html>
[Funnet 2023].

Tesla , 2017. *Tesla.com*. [Internett]

Available at: https://tesla-cdn.thron.com/static/VUGPLK_TSLA_Update_Letter_2016_4Q_NZMOZA.pdf
[Funnet 2023].

Tesla, 2015. *Tesla.com*. [Internett]

Available at: https://tesla-cdn.thron.com/static/GW22JM_Q4_14_Shareholder_Letter_Final_VM8409.pdf

Tesla, 2022. *sec.gov*. [Internett]

Available at:
<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1318605/000095017022000796/tsla-20211231.htm>
[Funnet Mars 2023].

Tesla, 2022. *Tesla-cdn.com*. [Internet]

Available at: https://tesla-cdn.thron.com/static/WIIG2L_TSLA_Q4_2021_Update_O7MYNE.pdf?xseo=&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3D%22tsla-q4-and-fy-2021-update.pdf%22

[Funnet 2023].

Tesla, 2023b. *tesla.com*. [Internet]

Available at: <https://digitalassets.tesla.com/tesla-contents/image/upload/IR/TSLA-Q4-2022-Update>

[Funnet mars 2023].

Tesla, 2023. *sec.gov*. [Internet]

Available at:

<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1318605/000095017023001409/tsla-20221231.htm>

[Funnet 2023].

Tesla, 2023. *tesla*. [Internet]

Available at: <https://www.tesla.com/>

[Funnet mars 2023].

The White House, 2022a. *whitehouse.gov*. [Internet]

Available at: <https://www.whitehouse.gov/cleanenergy/inflation-reduction-act-guidebook/>

[Funnet 2023].

The white House, 2022b. *whitehouse.gov*. [Internet]

Available at: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/12/Inflation-Reduction-Act-Guidebook.pdf>

[Funnet 2023].

Topgear, 2023. *topgear.com*. [Internet]

Available at: <https://www.topgear.com/car-news/electric/22-fastest-accelerating-everyday-evs-you-can-buy-today>

[Funnet 03 2023].

Unglesbee, B., 2023. *supplychaindive*. [Internet]

Available at: <https://www.supplychaindive.com/news/china-sourcing-supply-chain-risks-everstream-2023/647602/>

[Funnet april 2023].

Volkswagen Group, 2023. *Annual report 2022*. [Internet]

Available at: <https://annualreport2022.volkswagenag.com/assets/downloads/entire-vw->

ar22.pdf

[Funnet 21 April 2023].

Volkswagen, 2023. *volkswagen.no*. [Internett]

Available at: <https://www.volkswagen.no/no/alle-bilmodeller.html>

[Funnet 2023].

Wall Street Journal, 2023. *Market Data BYDDF*. [Internett]

Available at: <https://www.wsj.com/market-data/quotes/BYDDF/financials/annual/income-statement>

[Funnet 21 april 2023].

Waymo, 2023. *Waymo*. [Internett]

Available at: <https://waymo.com/company/>

[Funnet 2023].

Wen, J., 2022. *Is Rivian the Next Tesla?*, s.l.: Atlantis Press.

White, J., 2022. *Reuters*. [Internett]

Available at: <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/electric-vehicles-confront-leap-mass-market-2022-12-15/>

[Funnet 2023].

Woodhouse, S. & Mohsin, S., 2023. *EV Hype Overshadows Public Transit as a Climate Fix*. [Internett]

Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-25/public-transit-gets-left-behind-in-us-climate-change-conversation>

[Funnet 1 mai 2023].

WSJ, 2023. *Wall Street Journal*. [Internett]

Available at: <https://www.wsj.com/market-data/quotes/bond/BX/TMUBMUSD10Y>

[Funnet 2023].

Xia, X., 2022. *SCM PMA Supply Chain Models---A Case Study of Tesla Motors*, University of Warwick, Coventry, CV4 7AL: Francis Academic Press.

Tabelliste

Tabell 1 Effekten av aktivering av Forskning & utvikling	32
Tabell 2 Totalkapitalrentabilitet til Tesla 2018-2022.....	33
Tabell 3 Egenkapitalrentabilitet til Tesla 2018-2022	33
Tabell 4 Rentebærende gjeld (Tesla, 2023).....	34
Tabell 5 Beregning av gjeldsgrad.....	35
Tabell 6 Likviditetsgrad 1 til Tesla 2018 – 2022.....	36
Tabell 7 Likviditetsgrad 2 til Tesla 2018-2022	36
Tabell 8 Tesla beta mot NASDAQ 100 & S&P 500	41
Tabell 9 Fordeling av inntekter i Tesla.....	43
Tabell 10 «Bottom-up unlevered beta» for Tesla	47
Tabell 11 Kontantstrøm til investorer	51
Tabell 12 Fordeling av inntjening fordelt på ulike deler av verden.....	52
Tabell 13 Gjennomsnitt av relativ volatilitet - (Damodaran, 2023g, p. 82).....	54
Tabell 14 Salg i 2022 fordelt (Tesla, 2023)	55
Tabell 15 Elbiler solgt i 2021 - (International Energy Agency, 2022).....	55
Tabell 16 Estimert salg uten USA og Kina.....	56
Tabell 17 Equity risk premium.....	57
Tabell 18 Vekst i % i perioden 2018-2022 på bilsalg	61
Tabell 19 Inntekter fra energigenerering og lagring 2018-2022	63
Tabell 20 Vekstfaktor service og annet	63
Tabell 21 Kostnader tilknyttet bilrelaterte inntekter	64
Tabell 22 Forhold mellom kostnader og inntekter tilknyttet energigenerering og lagring.....	65
Tabell 23 Forhold mellom kostnader tilknyttet service og inntekter tilknyttet service	66
Tabell 24 Historisk F&U som andel av totale inntekter.....	66
Tabell 25 Sammenligning andre selskaper F&U/salg	67
Tabell 26 Gjennomsnitt restrukturering og annet	68
Tabell 27 Aritmetisk gjennomsnitt av forholdet mellom S&A og inntjening.....	68
Tabell 28 Historisk salg-til-kapital ratio	71
Tabell 29 Sensitivitetsanalyse av avkastningskrav gitt endringer i Beta og ERP	76
Tabell 30 WACC (avkastningskravet) og g (vekstrate i terminalåret).....	77
Tabell 31 Aksjepris gitt endringer i gjennomsnittlig salgspris og brutto fortjenestemargin	77
Tabell 32 Utregning av P/E for bransjen.....	80
Tabell 33 Utregning av P/B for bransjen	81

Tabell 34 Utrekning av EV/EBIT for bransjen	82
Tabell 35 Utrekning av ny aksjekurs for Tesla etter bransje og BYD multipler	83
Tabell 36 Estimerte aksjekurser med oppside/nedside	83
Tabell 37 Gjennomsnittlig løpetid på gjeld	100
Tabell 38 Markedsverdi av Gjeld	101
Tabell 39 Inntekter knyttet til salg av biler t.o.m. 2032 og terminalår.....	104
Tabell 40 Inntekter fra energigenerering og lagring t.o.m. 2032 og terminalår	104
Tabell 41 Inntekter fra service t.o.m. 2032 og terminalår	104
Tabell 42 Kostnader tilknyttet salg av elbiler t.o.m. 2032 og terminalår	105
Tabell 43 Kostnader tilknyttet energigenerering og lagring t.o.m. 2032 og terminalår.....	105
Tabell 44 Kostnader tilknyttet service t.o.m. 2032 og terminalår.....	105
Tabell 45 Prognose for F&U t.o.m. 2032 og terminalår	106
Tabell 46 Prognose for S&A kostnader t.o.m. 2032 og terminalår	106
Tabell 47 Prognose for effektiv skattesats t.o.m. 2032 og terminalår	106
Tabell 48 DCF - modell	107
Tabell 49 Fremtidsregnskap	108
Tabell 50 Beregning av verdi per aksje.....	109

Figurliste

Figur 1 Oppbygning av verdsettelse (Egenlaget figur)	8
Figur 2 Top-down struktur i strategisk analyse (CFI Team, 2023)	13
Figur 3 Egenlaget PESTEL-rammeverk - hentet fra: (Perera, 2017).....	14
Figur 4 Porters fem konkurransekrefter) (Porter, 2008).....	19
Figur 5 1 SWOT-analyse - (Barney, p. 10).....	29
Figur 6 Månedlig avkastning Tesla-NASDAQ 100 – vedlegg 1, under «regresjonsbeta»	40
Figur 7 Månedlig avkastning Tesla -S&P 500 - vedlegg 1, under «regresjonsbeta».....	40
Figur 8 Handelsstrategi	87

Appendix

Appendix 1 – Markedsverdi av rentebærende gjeld

Når det kommer til markedsverdi av den rentebærende gjelden til et selskap, er dette ofte vanskeligere å komme frem til et riktig tall. Dette er fordi veldig få selskaper har hele gjelden sin som utestående obligasjoner. Dette gjelder også for Tesla. For å beregne markedsverdien av den rentebærende gjelden, behandler vi dette som en kupongobligasjon. Her settes kupongen lik rentekostnadene på gjelden, og løpetiden på obligasjonen lik pålydende vektet gjennomsnittlig løpetid på gjelden. Markedsverdien på denne tenkte obligasjonen vil da representere markedsverdien for gjelden til Tesla. Denne fremgangsmåten er hentet fra (Damodaran, 2012, p. 219), og gir oss følgende:

$$\text{Estimert MV av } G = \text{Gjeldskostnad i året} \left(1 - \frac{1}{(1 + \text{rente})^{\text{løpetid}}} \right) + \frac{\text{Gjeld}}{(1 + \text{rente})^{\text{løpetid}}}$$

Fastsettelse av markedsverdien til gjeld kompliseres noe av U.S. GAAP (Generally Accepted Accounting Principles). Dette er den amerikanske regnskapsstandarden og standarden som følges i teslas 10k. Tidligere kunne selskaper unnlate å føre leasing som gjeld i balansen. I 2019 ble denne praksisen endret med innføring av ASC 842 (Koller, et al., 2020). Vi vil ikke gå i dybden på dette punktet ettersom behandlingen av leasing etter ASC 842 er kompleks og vil ha liten innvirkning på verdsettelsen vår, men understreker at vi som markedsverdi av leasingavtaler bruker nåverdien som Tesla har beregnet for sine utbetalinger til leasing. Denne finnes i note 12 i Teslas 10k. Nåverdien av leasingavtaler er 2 649. (Tesla, 2023)

Vi trekker rentekostnaden for leasingavtaler fra den totale rentekostnaden for å finne rentekostnaden for tradisjonell gjeld, altså ekskludert leasingen. Total rentekostnad kommer fra resultatregnskapet og er på 234. Rentekostnaden for leasing er ikke gitt eksplisitt i årsrapporten: Vi bruker Diskonteringsatsen som er brukt for å finne nåverdien av leasing avtalene som rentekostnad for «Operating leases» I Note 12 kan vi se at denne er 5,3%. Fra note 12 har vi også at «Minimum lease payments» er 3 146. Det dette beløpet selskapet har forpliktet seg å betale for sine «operating leases». Rentekostnad for «operating leases» blir: $3\,146 * 5,3\% = 166,7$. Rentekostnad for tradisjonell gjeld blir $234 - 166,7 = 67,3$.

Ettersom nåverdien for leasingavtaler er gjort rede for, er det den tradisjonelle rentebærende gjelden vi skal finne markedsverdien av, altså de resterende 3 099 MUSD fra den rentebærende gjelden. Vi setter tall for Tesla som vi allerede har funnet hittil i regnskapsanalysen inn i formelen:

$$\text{Estimert MV av } G = 67,3 \left(1 - \frac{1}{(1 + 0,588)^{\text{løpetid}}} \right) + \frac{3099}{(1 + 0,0588)^{\text{løpetid}}}$$

Gjennomsnittlig løpetid for obligasjonen beregnes ved å legge sammen løpetiden til de forskjellige typene gjeld, vektet etter størrelsen på gjelden. I 10k rapporten er det 2068 av den tradisjonelle gjelden på 3099 som har definert løpetid. Vi tar derfor gjennomsnittet av dette for å definere gjennomsnittlig løpetid. For eksempel er «solar bonds» 7 MUSD, som er 0,34% av dette. Dette multipliseres med antall år som gjenstår av løpetiden til gjelden, og legges sammen med resterende for å finne gjennomsnittlig løpetid.

Obligasjoner	Beløp (I MUSD)	Vekting	Løpetid slutt	Antall år	Vekting*År
«2024 Notes»	44	0,0213	May 2024	2,42	0,05141844
«Solar bonds»	7	0,0034	Mars 2025- januar 2031	6,17	0,02087363
«Automotive Asset backed notes»	1603	0,7751	Des 2023-Sept 2025	2,38	1,840969536
«Solar asset backed Notes»	17	0,0082	Des 2026.	4,00	0,032882012
«Cash equity debt»	397	0,1920	Juli 2033-Jan 2035	12,29	2,35966715
Sum	2068	1		Gjennomsnittlig løpetid	4,306

Tabell 37 Gjennomsnittlig løpetid på gjeld

Vi ser at den gjennomsnittlige løpetiden på den tradisjonelle gjelden hos Tesla er 4,306 år.

Formelen for estimert markedsverdi av tradisjonell gjeld blir da slik:

$$\text{Estimert MV av tradisjonell gjeld} = 67,3 \left(1 - \frac{1}{(1 + 0,588)^{4,306}} \right) + \frac{3099}{(1 + 0,0588)^{4,306}} = 2673$$

Nåverdi av operating leases	2649
Markedsverdi av tradisjonell gjeld	2673
Total markedsverdi av gjeld	5322

Tabell 38 Markedsverdi av Gjeld

Appendix 2 – Regresjons Beta ved ANOVA-analyse

R-kvadratet for Tesla mot NASDAQ 100 og S&P 500 er henholdsvis 0,293 og 0,231. Sett fra et økonomisk perspektiv betyr dette 29,3% av variasjonen/risikoen i Tesla aksjen kan forklares av variasjon/risiko i NASDAQ 100 og 23,1% kan forklares av variasjon/risiko i S&P 500. Denne type risiko kalles markedsrisiko eller systematisk risiko. Av disse verdiene følger det at $(1 - 29,3\%)$ 70,7% av risikoen i Tesla ikke kan forklares av NASDAQ 100. For S&P 500 er denne verdien $(1 - 23,1\%)$ 66,9%. Dette kalles bedriftsspesifikk risiko eller usystematisk risiko (Damodaran, 2012, p. 184).

En stor svakhet med regresjonsbeta blir gjort synlig av estimatets standardavvik og tilhørende konfidensintervall. Standardavviket for Teslas beta mot NASDAQ 100 og S&P 500 er henholdsvis 0,335 og 0,534. Våre 60 observasjoner av månedlig sluttpris gir 59 datapunkter for månedlig avkastning for Tesla, NASDAQ 100 og S&P 500. Vi får dermed $59 - 2 = 57$ frihetsgrader i t-testen for betakoeffisienten som følger. En tosidig t-test for konfidensintervallet til betaen ved 95% konfidens og 57 frihetsgrader gir t-verdi lik 2,002465. Konfidensintervallet for Teslas beta mot NASDAQ 100 blir dermed $1,628 \pm 2,002465 * 0,335 = [0,957, 2,299]$. Konfidensinterfallet for Teslas beta mot S&P 500 blir $2,209 \pm 2,002465 * 0,534 = [1,140, 3,278]$. Det er altså mye usikkerhet knyttet til estimatet for beta mot begge indeksene.

Appendix 3 – Oversikt over risikopåslag for land (Moody's)

Rating	Updated default spreads (12/31/22)
A1	86
A2	104
A3	147
Aa1	49
Aa2	60
Aa3	73
Aaa	0
B1	551
B2	673
B3	795
Ba1	306
Ba2	368
Ba3	440
Baa1	196
Baa2	233
Baa3	269
Ca	1468
Caa1	917
Caa2	1102
Caa3	1224
NR	NA

(Damodaran, 2023h)

Appendix 4 – WACC beregnet med bok- og markedsverdier

CAPM bokverdi	10,62 %
CAPM markedsverdi	10,12 %
Marginal skattesats	25 %
Gjeldskostnad	5,88 %

	Egenkapital	Gjeld	Totalkapital
Bokverdi	44 704	5 748	50 452
Markedsverdi	389 754	5 322	395 076
Vekting			
Bokverdi	88,61 %	11,39 %	100,00 %
Markedsverdi	98,65 %	1,35 %	100,00 %
Avkastningskrav til totalkapitalen			
WACC BV	9,92 %		
WACC MV	10,04 %		

Appendix 5 – Prognose av fremtidige driftsinntekter

År	2022	e2023	e2024	e2025	e2026	e2027	e2028	e2029	e2030	e2031	e2032	Terminalår
Vekst		30,69 %	30,69 %	30,69 %	30,69 %	30,69 %	25,15 %	19,61 %	14,08 %	8,54 %	3,00 %	3,00 %
Antall biler	1 313 851	1 717 072	2 244 041	2 932 737	3 832 795	5 009 079	6 268 963	7 498 557	8 554 054	9 284 399	9 562 931	9 849 819
ASP	54 319	54 319	54 319	54 319	54 319	54 319	54 319	54 319	54 319	54 319	54 319	54 319
Inntekter fra elbiler	71 367	93 270	121 894	159 303	208 194	272 088	340 524	407 314	464 648	504 319	519 449	535 032

Tabell 39 Inntekter knyttet til salg av biler t.o.m. 2032 og terminalår

År	2022	e2023	e2024	e2025	e2026	e2027	e2028	e2029	e2030	e2031	e2032	Terminalår
Vekst		20,25 %	20,25 %	20,25 %	20,25 %	20,25 %	16,80 %	13,35 %	9,90 %	6,45 %	3,00 %	3,00 %
Energigenerering og lagring	3 909	4 701	5 652	6 797	8 173	9 829	11 480	13 012	14 301	15 223	15 680	16 150

Tabell 40 Inntekter fra energigenerering og lagring t.o.m. 2032 og terminalår

År	2022	e2023	e2024	e2025	e2026	e2027	e2028	e2029	e2030	e2031	e2032	Terminalår
Vekst		34,36 %	34,36 %	34,36 %	34,36 %	34,36 %	28,09 %	21,82 %	15,54 %	9,27 %	3,00 %	3,00 %
Service og annet	6 091	8 184	10 996	14 774	19 850	26 671	34 162	41 615	48 084	52 542	54 118	55 742

Tabell 41 Inntekter fra service t.o.m. 2032 og terminalår

Appendix 6 – Prognose av fremtidige driftskostnader og skatt

År	2022	e2023	e2024	e2025	e2026	e2027	e2028	e2029	e2030	e2031	e2032	Terminalår
Inntekt fra elbiler	71 367	93 270	121 894	159 303	208 194	272 088	340 524	407 314	464 648	504 319	519 449	535 032
Andel	71,52 %	78,00 %	72,21 %	72,56 %	72,91 %	73,26 %	73,61 %	73,96 %	74,30 %	74,65 %	75,00 %	75,00 %
Fortjenestemargin	28,48 %	22,00 %	27,79 %	27,44 %	27,09 %	26,74 %	26,39 %	26,04 %	25,70 %	25,35 %	25,00 %	25,00 %
Kostnad, inntekt fra elbiler	51 040	72 750	88 025	115 594	151 795	199 329	250 650	301 230	345 250	376 483	389 587	401 274

Tabell 42 Kostnader tilknyttet salg av elbiler t.o.m. 2032 og terminalår

År	2022	e2023	e2024	e2025	e2026	e2027	e2028	e2029	e2030	e2031	e2032	Terminalår
Energigenerering og lagring	3 909	4 701	5 652	6 797	8 173	9 829	11 480	13 012	14 301	15 223	15 680	16 150
Andel	92,63 %	92,63 %	92,63 %	92,63 %	92,63 %	92,63 %	92,63 %	92,63 %	92,63 %	92,63 %	92,63 %	92,63 %
Fortjenestemargin	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %
Kostnad, energi-generering og lagring	3 621	4 354	5 236	6 296	7 571	9 104	10 634	12 054	13 247	14 101	14 524	14 960

Tabell 43 Kostnader tilknyttet energigenerering og lagring t.o.m. 2032 og terminalår

År	2022	e2023	e2024	e2025	e2026	e2027	e2028	e2029	e2030	e2031	e2032	Terminalår
Service og annet	6 091	8 184	10 996	14 774	19 850	26 671	34 162	41 615	48 084	52 542	54 118	55 742
Andel	96,54 %	96,54 %	96,54 %	96,54 %	96,54 %	96,54 %	96,54 %	96,54 %	96,54 %	96,54 %	96,54 %	96,54 %
Fortjenestemargin	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %
Kostnad, service og annet	5 880	7 900	10 615	14 262	19 163	25 747	32 979	40 174	46 418	50 722	52 244	53 811

Tabell 44 Kostnader tilknyttet service t.o.m. 2032 og terminalår

År	2022	e2023	e2024	e2025	e2026	e2027	e2028	e2029	e2030	e2031	e2032	Terminalår
Inntekter	81 367	106 154	138 542	180 874	236 217	308 588	386 166	461 942	527 032	572 084	589 247	606 924
Andel	3,77 %	3,77 %	3,77 %	3,77 %	3,77 %	3,77 %	3,77 %	3,77 %	3,77 %	3,77 %	3,77 %	3,77 %
F&U	3 071	4 007	5 230	6 828	8 917	11 648	14 577	17 437	19 894	21 595	22 243	22 910
Avskrivning F&U	1 653	1 992	2 501	3 278	4 346	5 610	7 326	9 440	11 881	14 495	17 030	19 149
Verdi F&U	6 870	8 885	11 614	15 163	19 734	25 772	33 023	41 020	49 033	56 133	61 345	65 106

Tabell 45 Prognose for F&U t.o.m. 2032 og terminalår

År	2022	e2023	e2024	e2025	e2026	e2027	e2028	e2029	e2030	e2031	e2032	Terminalår
Inntekter	81 367	106 154	138 542	180 874	236 217	308 588	386 166	461 942	527 032	572 084	589 247	606 924
Andel	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %
S&A kostnader	3 941	5 142	6 711	8 762	11 442	14 948	18 706	22 376	25 529	27 712	28 543	29 399

Tabell 46 Prognose for S&A kostnader t.o.m. 2032 og terminalår

År	2022	e2023	e2024	e2025	e2026	e2027	e2028	e2029	e2030	e2031	e2032	Terminalår
Effektiv skattesats	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,72 %	9,18 %	9,65 %	10,11 %	10,58 %	10,58 %

Tabell 47 Prognose for effektiv skattesats t.o.m. 2032 og terminalår

Appendix 7 – Detaljert DCF-modell

År	2022	e2023	e2024	e2025	e2026	e2027	e2028	e2029	e2030	e2031	e2032	Terminalår
Inntekt Bilbransjen												
Vekst i inntekter		30,69 %	30,69 %	30,69 %	30,69 %	30,69 %	25,15 %	19,61 %	14,08 %	8,54 %	3,00 %	3,00 %
Inntekter	71 367	93 270	121 894	159 303	208 194	272 088	340 524	407 314	464 648	504 319	519 449	535 032
Brutto fortjenestemargin, bilbransjen		28,48 %	22,00 %	27,79 %	27,44 %	27,09 %	26,74 %	26,39 %	26,04 %	25,70 %	25,35 %	25,00 %
Bilbransjen	20 327	20 519	33 869	43 709	56 398	72 759	89 874	106 084	119 398	127 836	129 862	133 758
Inntekt Energi												
Vekst i inntekter		20,25 %	20,25 %	20,25 %	20,25 %	20,25 %	16,80 %	13,35 %	9,90 %	6,45 %	3,00 %	3,00 %
Inntekter	3 909	4 701	5 652	6 797	8 173	9 829	11 480	13 012	14 301	15 223	15 680	16 150
Brutto fortjenestemargin	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %	7,37 %
Energi	288	346	416	501	602	724	846	959	1 054	1 122	1 155	1 190
Inntekt Service og annet												
Vekst i inntekter		34,36 %	34,36 %	34,36 %	34,36 %	34,36 %	28,09 %	21,82 %	15,54 %	9,27 %	3,00 %	3,00 %
Inntekter	6 091	8 184	10 996	14 774	19 850	26 671	34 162	41 615	48 084	52 542	54 118	55 742
Brutto fortjenestemargin, service og annet	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %	3,46 %
Service og annet	211	283	381	512	688	924	1 183	1 442	1 666	1 820	1 875	1 931
SUM inntekter	81 367	106 154	138 542	180 874	236 217	308 588	386 166	461 942	527 032	572 084	589 247	606 924
Bruttoresultat	20 826	21 149	34 667	44 722	57 688	74 408	91 903	108 484	122 117	130 778	132 892	136 879
Brutto fortjenestemargin	25,6 %	19,9 %	25,0 %	24,7 %	24,4 %	24,1 %	23,8 %	23,5 %	23,2 %	22,9 %	22,6 %	22,6 %
Faste kostnader												
F&U avskrivning	1 653	1 992	2 501	3 278	4 346	5 610	7 326	9 440	11 881	14 495	17 030	19 149
Restrukturering	176	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
S&A andel av inntekter	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %	4,84 %
S&A kostnad	3 941	5 142	6 711	8 762	11 442	14 948	18 706	22 376	25 529	27 712	28 543	29 399
Sum faste kostnader	5 770	7 220	9 299	12 127	15 875	20 645	26 118	31 903	37 497	42 293	45 660	48 635
Totale kostnader	66 312	92 225	113 174	148 279	194 404	254 825	320 381	385 360	442 412	483 600	502 015	518 680
Driftsmargin	19 %	13,12 %	18,31 %	18,02 %	17,70 %	17,42 %	17,04 %	16,58 %	16,06 %	15,47 %	14,80 %	14,54 %
Driftsresultat før skatt	15 056	13 929	25 368	32 595	41 813	53 763	65 785	76 581	84 620	88 485	87 232	88 244
Effektiv skattesats	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,72 %	9,18 %	9,65 %	10,11 %	10,58 %	10,58 %
Driftsresultat etter skatt (NOPAT)	13 813	12 779	23 275	29 906	38 363	49 326	60 051	69 549	76 455	79 535	78 003	78 908
Salg-til-kapital ratio	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
Reinvestering (DM - Avskrivning + endring AK + F&U)	5 116	4 588	5 995	7 836	10 244	13 396	21 540	21 039	18 072	12 509	4 765	
Netto investering i F&U	1 418	2 015	2 729	3 549	4 571	6 038	7 251	7 997	8 013	7 100	5 212	
Total reinvestering	6 534	6 603	8 724	11 385	14 815	19 434	28 791	29 037	26 085	19 609	9 978	23 581
Fri kontantstrøm (FCFF)	7 279	6 176	14 551	18 521	23 548	29 893	31 260	40 512	50 370	59 926	68 026	55 327

Tabell 48 DCF - modell

Appendix 8 – Fremtidsregnskap (NOPAT)

År	2022	e2023	e2024	e2025	e2026	e2027	e2028	e2029	e2030	e2031	e2032	Terminalår
Inntekter fra elbiler	71 367	93 270	121 894	159 303	208 194	272 088	340 524	407 314	464 648	504 319	519 449	535 032
Energigenerering og lagring	3 909	4 701	5 652	6 797	8 173	9 829	11 480	13 012	14 301	15 223	15 680	16 150
Service og annet	6 091	8 184	10 996	14 774	19 850	26 671	34 162	41 615	48 084	52 542	54 118	55 742
Totale inntekter	81 367	106 154	138 542	180 874	236 217	308 588	386 166	461 942	527 032	572 084	589 247	606 924
Kostnad, inntekt fra elbiler	51 040	72 750	88 025	115 594	151 795	199 329	250 650	301 230	345 250	376 483	389 587	401 274
Kostnad, energigenerering og lagring	3 621	4 354	5 236	6 296	7 571	9 104	10 634	12 054	13 247	14 101	14 524	14 960
Kostnad, service og annet	5 880	7 900	10 615	14 262	19 163	25 747	32 979	40 174	46 418	50 722	52 244	53 811
Variable kostnader	60 541	85 005	103 876	136 153	178 529	234 180	294 263	353 458	404 915	441 307	456 355	470 045
Bruttofortjeneste	20 826	21 149	34 667	44 722	57 688	74 408	91 903	108 484	122 117	130 778	132 892	136 879
Avskrivning F&U	1 653	1 992	2 501	3 278	4 346	5 610	7 326	9 440	11 881	14 495	17 030	19 149
Restrukturering og annet	176	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
S&A kostnader	3 941	5 142	6 711	8 762	11 442	14 948	18 706	22 376	25 529	27 712	28 543	29 399
Faste kostnader	5 770	7 220	9 299	12 127	15 875	20 645	26 118	31 903	37 497	42 293	45 660	48 635
Driftsresultat før skatt	15 056	13 929	25 368	32 595	41 813	53 763	65 785	76 581	84 620	88 485	87 232	88 244
Skattekostnad	1 242	1 149	2 093	2 690	3 450	4 436	5 735	7 032	8 165	8 950	9 229	9 336
NOPAT	13 813	12 779	23 275	29 906	38 363	49 326	60 051	69 549	76 455	79 535	78 003	78 908

Tabell 49 Fremtidsregnskap

Appendix 9 – Beregning av verdi per aksje

År		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
FCFF		6 176	14 551	18 521	23 548	29 893	31 260	40 512	50 370	59 926	68 026
Diskonteringssats (1+WACC) ^t		1,1004	1,2109	1,3324	1,4662	1,6134	1,7753	1,9535	2,1497	2,3655	2,6029
Nåverdi 2023-2032	179 365	5 613	12 017	13 900	16 061	18 528	17 608	20 738	23 432	25 334	26 134
+ Nåverdi av terminalverdien	301 976										
= NV av kontantstrømmer	481 341										
- Rentebærende gjeld	5 748										
+ Finansielle eiendeler	22 185										
= Verdi av EK	497 778										
/ Utestående aksjer	3 146										
= Verdi per aksje	158,23										

Tabell 50 Beregning av verdi per aksje