

Andreas Isaksen Kihle, Jonas Imerslund Harefallet
og Mads Wainwright Hveem

Verdsetting av REC Silicon ASA

En studie av årsaker til at selskapet verdsettes ulikt ved hjelp av en objektiv verdivurdering, og sammenligning av meglerhusanalyser.

Bacheloroppgave i Økonomi, ledelse og Bærekraft
Veileder: Tom Erik Wiklund

Mai 2022

Andreas Isaksen Kihle, Jonas Imerlund Harefallet og
Mads Wainwright Hveem

Verdsetting av REC Silicon ASA

En studie av årsaker til at selskapet verdsettes ulikt
ved hjelp av en objektiv verdivurdering, og
sammenligning av meglerhusanalyser.

Bacheloroppgave i Økonomi, ledelse og Bærekraft
Veileder: Tom Erik Wiklund
Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse



Kunnskap for en bedre verden

SAMMENDRAG

Tittel:	Verdsetting av REC Silicon ASA – En studie av årsaker til at selskapet verdsettes ulikt ved hjelp av en objektiv verdivurdering, og sammenligning av meglerhusanalyser.	Dato : 20.05.22
Deltaker(e)/	Andreas Isaksen Kihle Jonas Imerslund Harefallet Mads Wainwright Hveem	
Veileder(e):	Tom Erik Wiklund	
Nøkkelord:	REC Silicon ASA, verdsetting, finans, strategisk analyse	
Antall sider/ord:	Antall vedlegg: 2	Publiseringsavtale inngått: Ja
59/17174		
<p>Denne bacheloroppgaven har verdsettingen av REC Silicon ASA som tema. Oppgaven baseres på en kvantitativ analyse av selskapets årsrapporter og analyser fra Sparebank 1 Markets og Pareto Securities, samt en kvalitativ analyse av relevante artikler og de nevnte meglerhusanalysene. Formålet med denne oppgaven er å verdsette REC Silicon ASA ved hjelp av egne analyser, og deretter sammenligne denne opp mot meglerhusenes analyser. Dette skal bidra med en objektiv verdivurdering av selskapet og belyse hvorfor det verdsettes ulikt.</p> <p>Teorigrunnlaget er basert på Porters konkurransekrefter og Barneys ressursbaserte syn, samt makrofaktorer knyttet til PESTEL-analysen. I tillegg presenteres teorien bak regnskapsanalyse, totalkapitalens avkastningskrav, Top-Down-modellen og relevante verdsettelsesmodeller. I resultatdelen gjøres det først en objektiv verdivurdering av REC Silicon ASA, og deretter blir hovedpunktene fra meglerhusanalysene presentert. Diskusjonskapittelet drøfter forskjellene i analysene, og årsaken til disse.</p> <p>Oppgaven konkluderer med at det å verdsette et selskap er en kompleks og sammensatt prosess. Hovedfunnene i oppgaven omhandler forskjeller i makroomgivelsenes påvirkning på fremtidig konkurransesituasjon. Ulik vektning og oppfatning av disse makroomgivelsene utgjør en vesentlig forskjell i den endelige verdsettelsen av selskapet. Eksempelvis vil meglerhusenes ulike estimater av etterspørsel etter solenergi utgjøre en vesentlig forskjell i salgsvolum og polysilisiumpriser. Dette er faktorer som vil medføre store forskjeller i den estimerte aksjeprisen til REC Silicon ASA.</p>		

ABSTRACT

Title:	The valuation of REC Silicon ASA – A study of reasons why the company is valued differently using an objective valuation, and comparison of brokerage house analyses.	Date : 20.05.22
Participants/	Andreas Isaksen Kihle	
	Jonas Imerslund Harefallet	
	Mads Wainwright Hveem	
Supervisor(s)	Tom Erik Wiklund	
Keywords:	REC Silicon ASA, valuation, finance, strategic analysis	
Number of pages/words:	Number of appendix: 2	Availability (open/confidential): Open
59/17174		
<p>This bachelor thesis has the valuation of REC Silicon ASA as it's topic. The thesis has been based upon a quantitative analysis of the company's annual reports and analyses from Sparebank 1 Markets and Pareto Securities as well as a qualitative analysis of relevant articles and the mentioned brokerage houses' analyses. The purpose of this thesis is to valuate REC Silicon ASA with our own analysis, and thereafter compare this to the brokerage houses' analyses. This will contribute to an objective valuation of the company and shed light on why it is valued differently.</p> <p>The theoretical part is based on Porter's competitive forces and Barney's resource-based view, as well as macro-factors related to the PESTEL-analysis. In addition, the theory behind accounting analysis, the weighted average cost of capital, the Top-Down-model and relevant valuation methods are presented. In the results, an objective valuation of REC Silicon ASA is first made, and then the most important factors and numbers from the brokerage houses' analyses are presented. This provides the foundation of the discussion chapter, where the differences in the three analyses, and the reason behind these are discussed.</p> <p>The thesis concludes that valuing a company is a complex process. The main findings of the thesis are differences in the impact of macro environments on the future competitive situation. Different weighting and perception of these macro environments make a significant difference in the final valuation of the company. For example, the brokerages' different estimates of demand for solar energy will constitute a significant difference in sales volume and polysilicon prices, these are factors that will lead to vast differences in the estimated share price of REC Silicon ASA.</p>		

Forord

Det er en veldig god følelse å skrive de siste ordene på denne bacheloroppgaven som markerer slutten på vår bachelorgrad i Økonomi, ledelse og bærekraft ved NTNU Gjøvik, samtidig som det er litt vemodig. De siste tre årene har vært veldig spesielle, og vi har siden våren i førsteklasse måttet venne oss til en annerledes studiehverdag på grunn av Covid-19 pandemien. Dette har medført mange utfordringer, men vi ser allikevel tilbake på studietiden vår som en god og minnerik opplevelse. Vi er imponert over både vår egen-, medelevers-, og ikke minst forelesernes evne og vilje til å tilpasse seg i en krevende periode.

Vi vil først takke hverandre for et tre år langt samarbeid. At vi er gode venner fra før studietiden har gjort det enkelt å ha en åpen og ærlig dialog om de oppgavene vi har samarbeidet på. I tillegg har de mange obligatoriske- og eksamensinnleveringene vi har skrevet sammen ført til at vi var godt forberedt for å gjøre en god innsats på bacheloroppgaven.

Veilederen vår, Tom Erik Wiklund, fortjener også en stor takk for gode råd og hjelp underveis. Tusen takk for at du alltid har vært tilgjengelig, gitt konstruktiv kritikk og ledet oss inn mot en svært spennende oppgave. Din kunnskap har ført oss inn på riktig vei når vi har stått fast og uten tvil hjulpet til å gjøre denne oppgaven bedre, noe vi setter stor pris på.

Til slutt vil vi takke Mia Schjerve Giæver for hjelp til korrekturlesning, og gode tips til oppsettet av oppgaven.

Gjøvik, 20. mai 2022

Andreas Isaksen Kihle

Jonas Imerslund Harefallet

Mads Wainwright Hveem

Andreas I. Kihle

Jonas I. Harefallet

Mads W. Hveem

Innholdsfortegnelse

1 Innledning.....	6
1.1 Bakgrunn for valg av tema	7
1.2 Formål og problemstilling	8
1.3 REC Silicon	8
1.3.1 Produksjon	8
1.3.2 Produkter og marked	9
1.4 Avgrensninger	9
1.5 Oppsummering og videre oppbygning av oppgaven.....	9
2 Teori.....	10
2.1 Konkurransekrefter og femkraftsmodellen	10
2.1.1 Kritikk av femkraftsmodellen	11
2.2 Ressursbasert perspektiv og VRIO-analyse.....	12
2.2.1 Kritikk av VRIO.....	12
2.3 Makroomgivelser og PESTEL-analyse	12
2.4 Regnskapsanalyse	13
2.4.1 Gruppering av regnskapstall.....	13
2.4.2 Korrigering av regnskapstall og kontantstrøm.....	13
2.4.3 Nøkkeltall.....	14
2.5 Prognostisering	15
2.5.1 Top-down-modellen.....	15
2.6 Totalkapitalens avkastningskrav	16
2.6.1 Kapitalverdimodellen (Re).....	16
2.6.2 Lånekostnad (Rd).....	18
2.7 Verdsettelsesmodeller	19
2.7.1 Kontantstrømmmodellen og Gordons formel	19
2.7.2 Multippelvurderinger	20
2.7.3 Overgangen fra selskapsverdi til egenkapitalverdi	20
3 Metode	21
3.1 Valg av metode	21
3.2 Forskningsdesign og analyser.....	21
3.3 Datainnsamling.....	23
3.4 Validitet og reliabilitet.....	23
3.5 Kritikk av metodevalg	24
4 Resultat	25
4.1 Analyse av historisk Informasjon.....	25

4.1.1 Presentasjon av regnskapstall (2017-2021)	25
4.1.2 Korrigering for engangsposter i resultatregnskapet	27
4.1.3 Omgruppering av balansen for analysen	28
4.1.4 Nøkkeltallsanalyse	28
4.2 Strategiske analyser	29
4.2.1 Femkraftsmodellen	29
4.2.2 VRIO-analyse	31
4.2.3 PES(TEL)-analyse	34
4.3 Prognostisering av kontantstrøm	36
4.3.1 Driftsinntekter	37
4.3.2 Driftskostnader	38
4.3.3 Avskrivninger og investeringer	40
4.3.4 Arbeidskapital	40
4.3.5 Skatt	40
4.3.6 Fri kontantstrøm	41
4.4 Totalkapitalens avkastningskrav (WACC)	41
4.4.1 Kapitalverdimodellen ($E(Ri)$)	41
4.4.2 Lånekostnad	42
4.4.3 Skattesats	43
4.4.4 Vekting av egenkapital og gjeld	43
4.5 Verdivurdering	43
4.5.1 Kontantstrømmmodellen	43
4.5.2 Rimelighetsjekk – alternativ verdivurderingsmetode	44
4.6 Presentasjon av meglerhusanalyser	46
4.6.1 Sparebank 1 Markets	46
4.6.2 Pareto	47
5 Diskusjon	48
5.1 Hovedfunn	48
5.2 Åpningstidspunkt Moses Lake	48
5.3 Polysilisiumpris	50
5.5 Andre ulikheter	52
6 Avslutning	56
6.1 Oppsummering	56
6.2 Begrensninger ved oppgaven	57
6.3 Implikasjoner av oppgaven	57
7 Litteraturliste	58

Figurliste

Figur 1: Balanseregnskapet jf. §§ 6-2.	13
Figur 2: Resultatregnskapet jf. §§ 6-1.	13
Figur 3: Resultatregnskap (2017-2021) hentet fra REC Silicon ASA sine årsrapporter (NOPLAT og fri kontantstrøm er beregnet av forfatter).....	25
Figur 4: Balanse (2017-2021) hentet fra REC Silicon ASA sine årsrapporter.	26
Figur 5: Fri kontantstrøm, korrigert for engangsposter av forfatter.	27
Figur 6: Balanse, omgruppert av forfatter for analyseformål.	28
Figur 7: Historiske nøkkeltall (2017-2021) beregnet av forfatter.....	29
Figur 8: Historiske investeringer (2017-2021) hentet fra REC Silicon ASA sine årsrapporter.....	29
Figur 9: Estimerte driftsinntekter.....	38
Figur 10: Estimerte investeringer og avskrivninger.....	40
Figur 11: Estimert fri kontantstrøm i analysen.	41
Figur 12: Estimert betakoeffisient. Egenkapitalbetaene er hentet fra finbox (2022), og markedsverdi (E) og selskapsverdi (EV) er hentet fra Tradingview (2022).....	42
Figur 13: Historiske og estimerte EV/EBITDA-multipler for sammenlignbare selskap, de historiske multiplene er hentet fra Tradingview (2022).....	45
Figur 14: Resultater fra verdivurderingsmetodene.	45
Figur 15: Viktigste nøkkeltall fra vedlegg 1.	46
Figur 16: Viktigste nøkkeltall fra vedlegg 2 (Prisen på polysilisium er beregnet ved dele de estimerte driftsinntektene på salgsvolumet).....	47

1 Innledning

Det innledende kapittelet vil først gjøre rede for bakgrunnen for valg av tema, formålet med oppgaven og problemstillingen. Videre vil det bli gjort en kort presentasjon av REC Silicon ASA, og deres produksjon, produkter og markedet de opererer i. Til slutt vil aktuelle definisjoner og avgrensinger bli beskrevet.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

En verdivurdering brukes til en rekke formål, blant annet kjøp og salg av virksomheter, investeringsanalyser, verdipapiranalyser, og til regnskapsmessige- og skattemessige formål. Hensikten er å estimere en verdi for egenkapitalen til et selskap. Begrepet verdi må ikke forveksles med pris, da pris er et beløp kjøper og selger har forhandlet seg fram til, mens verdien vil variere for ulike eiere. Verdien må derimot ses på med en sunn dose skepsis, da de som gjør verdivurderingene kan gjøre feil, ha ønsker om å påvirke kursen, kursene kan bli påvirket av makroøkonomiske faktorer, eller at psykologiske faktorer i markedet spiller inn (Kaldestad og Møller, 2016, s. 16-23). En verdivurdering er heller ikke en enkel oppgave uansett hvor objektiv man forsøker å være. Det å kombinere regnskapsinformasjon med strategiske analyser for å prognostisere nøyaktig fremtidig kontantstrøm er nærmest umulig. Utallig mange faktorer spiller inn, og selv en liten endring i makroomgivelsene kan gjøre store endringer i det endelige regnestykket. Selv om man behersker metodene innenfor verdsettning, vil den endelige verdien avhenge av den enkeltes oppfatning av faktorene rundt selskapet, noe den ulike verdsettelsen av REC Silicon ASA er et bevis på.

Motivasjonen for å skrive en bacheloroppgave om verdsettelse er basert på vår interesse for finans, og da spesielt aksjemarkedet. Vi ønsket derfor å lære mer om hvordan en verdivurdering av et selskap gjøres, og hvorfor forskjellige meglerhus kommer frem til ulike verdier på det samme selskapet. Meglerhusene kan også ha skjulte hensikter med verdien de setter, og i lys av dette vil vi bidra med objektiv sammenligning av analysene. Grunnen til at vi valgte REC Silicon ASA som case er at en av bransjene de opererer i er veldig dagsaktuell, nemlig solenergiindustrien. Solenergi kan være en del av løsningen for en verden i energikrise, som forsøker å fase ut oljen.

Vi har observert at verdivurderingen av REC Silicon ASA varierer relativt mye fra meglerhus til meglerhus. Eksempelvis vurderes selskapet til en verdi på 17,2 kroner per aksje av Sparebank 1 Markets (Vedlegg 1, s. 2) mens Pareto estimerer en verdi på 30 kroner per aksje (Vedlegg 2, s. 1). Sparebank 1 Markets og Pareto er blant de mest anerkjente meglerhusene i

Norge, og vi ønsker derfor å finne ut hvorfor disse to verdsetter det samme selskapet så ulikt. Med bakgrunn i dette er det derfor interessant å foreta en egen verdivurdering av selskapet for å sette seg godt inn i deres virksomhet, og i tillegg sammenligne denne med Pareto og Sparebank 1 Markets sin analyse. Dette vil tydeliggjøre hvilke faktorer som skaper forskjellene.

1.2 Formål og problemstilling

Formålet med denne oppgaven er å verdsette REC Silicon ASA ved hjelp av egne analyser, og deretter drøfte hovedfunnene i disse analysene opp mot meglerhusene sine analyser. Denne oppgaven skal bidra med en objektiv verdivurdering av selskapet, og i tillegg belyse hvorfor selskapet verdsettes så ulikt. Problemstillingen er avgrenset til:

“Hvorfor verdsettes REC Silicon ASA ulikt?”

For å besvare problemstillingen vil det bli gjort en egen verdivurdering av REC Silicon ASA, ved hjelp av kvantitative og kvalitative data om selskapet og deres omgivelser, som vil bli knyttet opp mot den relevante teorien i kapittel 2. Resultatene herifra vil deretter bli drøftet opp mot kvantitative og kvalitative data fra analysene til Pareto og Sparebank 1 Markets. Oppgaven kan anses som nyttig for de som ønsker et objektivt syn på verdien til REC, og for de som ønsker å vite om årsaken til ulik verdsettelse av selskapet.

1.3 REC Silicon

REC Silicon ASA er en ledende produsent av silanbaserte silikonmaterialer med høy renhet. De er tilbydere av silangass og polysilisium til elektronikk- og solcelleindustrien. REC Silicon har over 30 års erfaring i bransjen, og leverer ifølge egne nettsider; den fremste teknologien i bransjen (REC Silicon, 2022). REC Silicon har hovedkontor i Norge, og er listet på Oslo Børs (RECSI).

1.3.1 Produksjon

Selskapet har hovedkontor i Norge, men allikevel foregår produksjonen USA. Produksjonen er fordelt på to fasiliteter; et produksjonsanlegg i Butte og et produksjonsanlegg i Moses Lake. Samlet har de to produksjonsanleggene en kapasitet på 20.000 MT polysilisium (REC Silicon, 2022). Fabrikken i Moses Lake har siden 2019 vært nedstengt på grunn av høye tollsatser, men alt tyder på en gjenåpning av denne i løpet av 2023 (Lorentzen, 2021).

1.3.2 Produkter og marked

REC Silicon er en av verdens største produsenter av polysilisium til solcelleindustrien, og en av de største produsentene av silikonmateriale for elektronikkindustrien. Polysilisiumet som leveres til elektronikkindustrien brukes til å lage halvledere som videre benyttes i alt fra TV'er til smarttelefoner. Polysilisium til solcelleindustrien produseres hovedsakelig i Moses Lake, mens silikonmateriale for elektronikkindustrien produseres i Butte. "Solar grade-polysilisium" brukes i produksjonen av solcellepaneler (REC Silicon, 2022).

1.4 Avgrensninger

Fokusområdet vil være gjenåpningen av Moses Lake, og hvilke kontantstrømmer denne fabrikken vil genere, av hensyn til oppgavens omfang. Gjenåpningen av Moses Lake er også det klart mest utslagsgivende for REC Silicon ASA sine fremtidige inntekter, da fabrikken i Butte har generert stabile inntekter i flere år. Det vil derfor kun settes et overordnet estimat på driftsinntektene fra Butte. Det vil i likhet med de to meglerhusanalysene antas at det kun produseres polysilisium i Moses Lake, noe som også vil gjøre det enklere å sammenligne analysene.

Verdsettelsen i oppgaven vil avgrenses til å kun inneholde to verdivurderingsmetoder, nemlig kontantstrømmodellen og verdivurdering ved hjelp av EV/EBITDA-multiple. Dette gjøres for å ta hensyn til oppgavens omfang. I tillegg bruker meglerhusene kun disse to i sin analyse, og det er derfor et tilstrekkelig sammenligningsgrunnlag. Det vil også kun utarbeides et scenario for prognostiseringen av kontantstrømmene. Grunnen til dette er at oppgaven ønsker å representere et optimistisk estimat for verdien av selskapet, slik at man får et bredt intervall av verdier å sammenligne, samt at man får representert potensiale til REC Silicon ASA. Da det ikke er utarbeidet noen flere scenarioer, vil det heller ikke bli gjort noen risikojustering av kontantstrømmen.

1.5 Oppsummering og videre oppbygning av oppgaven

Innledningen har gjort rede for bakgrunnen for valg av tema og formålet med oppgaven, som begge var sentrale i utformingen av problemstillingen. Den har også gitt en kort presentasjon av REC Silicon ASA og deres produksjon, produkter og marked. Dette har dannet grunnlaget for det som kommer senere i oppgaven, som først vil presentere relevant teori og oppgavens bruk av metode. Deretter vil verdivurderingen av selskapet bli presentert sammen med meglerhusanalysene i resultatkapittelet, før disse vil bli drøftet opp mot hverandre i diskusjonsdelen.

2 Teori

Dette kapittelet vil ta for seg støttende teorier for oppgavens tilnærming til en verdivurdering av et selskap. Først vil teorier om strategi bli presentert, herunder Michael E. Porters teorier om konkurransekrefter og femkraftsmodellen, Jay B. Barney sin ressursbaserte teori, og VRIO-analysen og teori om makroomgivelser sammen med PESTEL- og SWOT-analysen. Deretter vil de ulike formlene for måling av et selskaps soliditet, likviditet og lønnsomhet bli presentert. Videre vil modellene for prognostisering bli gjort rede for, sammen med Kapitalverdimodellen og WACC-modellen. Til slutt vil teorikapitlet ta for seg teorien bak de tre verdsettelsesmodellene som benyttes, nemlig kontantstrømmmodellen, multippelmodellen og superprofittmetoden.

2.1 Konkurranssekrefter og femkraftsmodellen

Konkurransen om fortjeneste i en bransje strekker seg lengre enn til kun de etablerte konkurrenter. Porter (2008) inkluderer i tillegg til de etablerte konkurrentene: kunder, leverandører, potensielle nyetableringer og substitutter i det han kaller for konkurransekrefter. Det er disse som former konkurransen innad i en bransje. Styrken på disse kreftene påvirker lønnsomheten i bransjen. I bransjer hvor konkurransekreftene er sterke, eksempelvis i fly- og hotellbransjen, vil det være få lønnsomme selskaper. Hvis kreftene derimot er svake, som for eksempel i programvare- og brusbransjen, vil det være mange lønnsomme selskaper. En må kunne forstå konkurransekreftene og deres underliggende faktorer for å kartlegge en bransjes lønnsomhet, samt skape et rammeverk for å forstå og påvirke konkurransen over tid (Porter, 2008). De fem konkurransekreftene er fundamentet i Porter sin bransjeanalyse, som kalles femkraftsmodellen.

Trusselen fra potensielle nyetableringer er en av konkurransekreftene femkraftsmodellen tar for seg. Denne trusselen påvirker mulighetene for lønnsomhet i bransjen, da de etablerte må holde prisene nede og gjøre mange investeringer for å holde etableringskostnadene høye dersom trusselen er stor (Porter, 2008). Graden av trussel nyetableringer utgjør avhenger av hvor store barrierene er for å etablere seg i bransjen. Hvis det er få barrierer i bransjen vil lønnsomheten være lavere, mens den vil være høyere dersom det er mange barrierer.

En annen konkurransekraft er leverandørenes forhandlingsstyrke. Sterke leverandører kan skape merverdi for seg selv ved å kreve høyere priser, begrense kvalitet og tjenester, eller å skyve kostnader videre i verdikjeden (Porter, 2008). De kan altså skvise ut lønnsomheten i en bransje hvis den ikke klarer å prise inn kostnadene i sine egne priser.

Kundenes forhandlingsstyrke er en tredje konkurransekraft. I motsetning til leverandørene kan kundene skape mer verdi for seg selv ved å presse ned prisene, kreve mer kvalitet og tjenester, og stille selskaper i bransjen opp mot hverandre, alt på bekostning av lønnsomheten i bransjen (Porter, 2008). Dette gjelder spesielt hvis kundegruppen er prissensitiv.

Trusselen av substitutter er også en konkurransekraft. Et substituttprodukt har en lik eller lignende funksjon som produktet bransjen produserer (Porter 2008). Eksempelvis er videokonferanser en substitutt for reising, plastikk er en substitutt for aluminium og e-post er en substitutt for vanlig brevpost. Trusselen fra substitutter kan også være indirekte, for eksempel at kundenes produkter blir substituert. Substitutter er alltid til stede, men de kan være vanskelig å oppdage da de ofte er svært ulike fra bransjens produkt. Når trusselen fra substitutter er høy, lider lønnsomheten i bransjen da prisene presses ned (Porter, 2008).

Den siste konkurransekraften er rivalisering blant etablerte konkurrenter i bransjen. Slik rivalisering skjer i mange former, eksempelvis priskriger, innovasjon, markedsføringskampanjer og tjenesteforbedringer. Høy rivalisering begrenser lønnsomheten i bransjen, og det er intensiteten av denne som bestemmer i hvor stor grad den vil begrenses (Porter, 2008). Styrken på rivaliseringen avhenger også av hvilken dimensjon de konkurrerer på. Han skriver også at lønnsomheten er spesielt sårbar om rivaliseringen i stor grad omhandler pris.

2.1.1 Kritikk av femkraftsmodellen

Porter sin femkraftsmodell har mottatt både motsvar i form av ressursbaserte syn på strategi og kritikk fordi den ikke har inkludert reguleringer. Modellen passer best til bransjer med enkel struktur, hvor det er liten politisk og geografisk forskjell mellom leverandører, kunder og konkurrenter. Krumsvik og Sundet (2011) skriver for eksempel om en hierarkisks tilnærming, der teorien til John Dimmick om nisjer som overlapper på tvers av bransjer, blir satt inn i nasjonal og supernasjonal kontekst. Da fokuset i modellen ligger på hvordan verdiene i bransjen fordeles og ikke hvordan de skapes, er man nødt til å inkludere andre analyser, som dekker makropolitikk og interne ressurser, for å kunne trekke konklusjoner om lønnsomheten i selskaper og bransjen generelt. Eksempler på slike analyser er VRIO og PESTEL, som vil bli presentert senere i oppgaven.

2.2 Ressursbasert perspektiv og VRIO-analyse

Jay Barney publiserte i 1991 artikkelen “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage”, som et motargument til posisjoneringsstrategiene til Porter. For å skape et konkurransefortrinn, vektla Barney ressursene et selskap innehar, og utviklingen av disse ressursene, mens Porter sin posisjoneringsstrategi fokuserte i hovedsak på miljø og omgivelser (Barney and Griffin, 1991, s.102). Dette var utgangspunktet for VRIO-analysen, som senere er et svært kjent verktøy innenfor strategifaget.

En VRIO-analyse er en intern analyse som måler selskapets evne til ressursutnyttelse. Hovedformålet med en VRIO-analyse er å finne ut hvorvidt en ressurs gir selskapet et konkurransefortrinn eller ikke, konkurransefortrinnet kan være midlertidig eller varig. I en VRIO-analyse evalueres og analyseres valgt ressurs ut ifra kriteriene; verdifullhet, sjeldenhet, imiterbarhet og hvorvidt selskapet er godt nok organisert til å utnytte ressursen (Barney, 2014).

2.2.1 Kritikk av VRIO

Priem og Butler skrev i 2001 artikkelen “Is the resource-based “view” a useful perspective for strategic management research?”. Artikkelen kritiserer det ressursbaserte perspektivet og VRIO-analysen som verktøy på flere områder. Noen av hovedpoengene til Priem og Butler er at det ressursbaserte perspektivet er en begrenset modell. Modellen tar blant annet ikke hensyn til at større selskaper er satt sammen på komplekse måter, hvorpå det blir svært vanskelig å finne hvilke ressurser som er hovedårsaken til suksess.

2.3 Makroomgivelser og PESTEL-analyse

Makroomgivelsene til en bedrift kan være utslagsgivende for nåværende- og fremtidig konkurransesituasjon. PESTEL-analyse er en ekstern analyse som tar for seg de makroøkonomiske forholdene rundt bedriften. De seks makroøkonomiske forholdene som blir vurdert er; politiske-, økonomiske-, sosiokulturelle-, teknologiske-, samfunnsmessige- og legale forhold. Formålet med å gjennomføre en PESTEL-analyse er å få en oversikt over makroomgivelsene som påvirker den nåværende- og fremtidige konkurransesituasjonen til bedriften (Fjeldstad og Lunnan, 2018, s. 83).

Noe av kritikken mot PESTEL-analysen er rettet mot at makroomgivelsene er i stadig endring, og at resultatet som hentes ut av PESTEL-analysen ikke vil være gyldig over lengre tid. Grunnet hyppigheten på endring og uforutsigbarheten i makroomgivelsene, vil et selskap måtte utføre månedlige PESTEL-analyser i urolige tider. Hendelser som vil gi store utslag i en

analyse av makroomgivelser er eksempelvis urolighetene i Russland og Ukraina, og koronapandemien.

2.4 Regnskapsanalyse

En regnskapsanalyse er en viktig del av det å verdsette et selskap, da et av dets viktigste formål er å få frem relevant informasjon som danner beslutningsgrunnlag for brukerne av regnskapet. Brukerne av regnskapet kan eksempelvis være ledelsen, långivere og aksjonærer. Baksaas og Hansen (2015, s. 201) definerer regnskapsanalyse slik:

“Med regnskapsanalyse forstås vi en systematisk undersøkelse av regnskapsdata med det formål å belyse og forklare bedriftens økonomiske stilling og utvikling.”

Regnskapsanalysen er altså et viktig verktøy for å kartlegge et selskaps inntjening og risiko. Gruppering og korrigerings av regnskapstallene er, sammen med å beregne selskapets nøkkeltall, sentrale i analysen.

2.4.1 Gruppering av regnskapstall

Gruppering av regnskapet har stor betydning for beregningen av nøkkeltallene i regnskapsanalysen. Eksempelvis blir en bil klassifisert som et anleggsmiddel om den brukes som firmabil, mens den blir klassifisert som et omløpsmiddel om den er kjøpt inn for å selges videre. Ifølge Baksaas og Hansen (2015, s. 203) vil grupperingen av regnskapstall i en regnskapsanalyse i stor grad være i tråd med reglene for oppstilling av resultatregnskapet og balansen i regnskapsloven (jf. §§ 6-1 og 6-2). Hvor detaljert oppstillingen bør være, avhenger av analysens formål og tilgangen på informasjon.

Driftsinntekter	Post 1-2
- Driftskostnader	Post 3-9
= Driftresultat	Post 10
+ Finansinntekt	Post 11-15
- Finanskostnad	Post 15-18
= Resultat før skattekostnad	Post 19
- Skattekostnad	Post 20
= Årsresultat	Post 24

Figur 1: Balanseregnskapet jf. §§ 6-2.

Eiendeler	Egenkapital og gjeld
A Anleggsmidler	C Egenkapital
I Immaterielle eiendeler	I Innskutt egenkapital
II Varige driftsmidler	II Opptjent egenkapital
III Finansielle anleggsmidler	
B Omløpsmidler	D Gjeld
I Varer	I Avsetning for forpliktelser
II Fordringer	II Annen langsiktig gjeld
III Investeringer	III Kortsiktig gjeld
IV Bankinnskudd, kontanter o.l	

Figur 2: Resultatregnskapet jf. §§ 6-1.

2.4.2 Korrigerings av regnskapstall og kontantstrøm

Når man analyserer regnskapet til et selskap er det viktig å reflektere over hvorvidt regnskapstallene gir et riktig bilde av den økonomiske situasjonen i selskapet. Det er derfor

viktig å finne de kostnadene som ikke er i det “normale” regnskapet. Eksempler på dette er poster som ikke gjentar seg regelmessig, gevinst eller tap på terminkontrakter, poster påvirket av eiendeler utenfor driften, verdiendringer knyttet til eiendeler, tiltak knyttet til nedleggelse av virksomhet, resultatendringer grunnet salg av eiendeler og pensjonseffekter. Det er viktig å vurdere i hvilken grad de ulike postene er tilfeldige, eller om de bør medregnes for fremtiden også (Kaldestad og Møller 2016, s. 64). Slike poster kan både være av ubetydelig størrelse, eller være ganske så kontroversielle og ha stor påvirkning på den endelige verdivurderingen,

Kontantstrømoppstillingen forklarer likviditetsendringen i perioden. Ifølge Kaldestad og Møller (2016, s. 69) er ikke kontantstrømmen i regnskapet optimal for analyseformål, da denne blander operasjonelle og finansielle kontantstrømmer. Denne oppgaven vil derfor bruke fri kontantstrøm, som er netto kontantstrøm generert av underliggende drift. Den frie kontantstrømmen finner man ved å legge til avskrivninger, trekke fra vedlikeholds- og kapasitetsinvesteringer, og justere for endring i arbeidskapital til NOPLAT. NOPLAT vil bli forklart i kapittel 2.4.3.

2.4.3 Nøkkeltall

En viktig del av regnskapsanalysen er å estimere nøkkeltall over tid. Selskapets verdi avhenger av rentabiliteten og fremtidig vekstpotensial. Rentabiliteten gir en indikasjon på om selskapet er i stand til å skape verdier, mens vekst handler om hvor mye forholdene utenfor spiller inn, og om veksten er organisk eller gjennom oppkjøp (Kaldestad og Møller, 2016 s. 88). Rentabiliteten måles blant annet av ulike varianter av margin og omløpshastighet. I dette delkapitlet vil de ulike nøkkeltallene som oppgaven skal bruke bli forklart.

Rentabiliteten måles i ROIC, som er avkastning på investert kapital, og beregnes ut ifra følgende ligning (Lin og Huang, 2010):

$$ROIC = \frac{NOPLAT}{Investert\ kapital}, \quad NOPLAT = EBIT(1 - t)$$

Der *NOPLAT* er skattekorrigert driftsresultat, *EBIT* er driftsresultat inkludert avskrivninger og nedskrivninger, og *t* er skattesatsen. Et beslektet nøkkeltall av *EBIT* er *EBITDA*, som er driftsresultat. Rentabiliteten er tilfredsstillende hvis den er større enn avkastningskravet.

Omløpshastighet er et nøkkeltall som beskriver hvor fort investert kapital genererer inntekt, og omløpshastigheten til for eksempel varelageret kan beregnes ved (Baksaas og Hansen, 2015, s. 227):

$$\text{Omløpshastighet} = \frac{\text{Inntekter}}{\text{Investert kapital}}$$

(Omløpshastighet kan også beregnes for enkeltposter som anleggsmidler, arbeidskapital, varelager, kundefordringer og leverandørgjeld)

Margin er et annet nøkkeltall som er mye brukt i regnskapsanalyse. Dette forteller hvor mye omsetningen kan falle før selskapet går med tap, og kan beregnes ved hjelp av følgende formel (Baksaas og Hansen, 2015, s. 239):

$$\frac{\text{Inntekter} - \text{Varekostnad}}{\text{Inntekter}}$$

(Det er også vanlig å bruke ulike varianter av driftsresultatet i telleren, som for eksempel, *EBITDA* og *EBIT*)

Vekst handler om å forstå hvorfor selskapets inntekter har økt. Det er tre forskjellige former for vekst, nemlig organisk vekst, geometrisk vekst og tilfeldig vekst. Organisk vekst er mest relevant for denne oppgaven. Denne formen for vekst skjer enten gjennom at markedet vokser, eller at man tar markedsandeler, og kan beregnes slik (Kaldestad og Møller, 2016, s. 91):

$$\frac{\text{Økning i inntekter fra organisk vekst}}{\text{Inntekter}}$$

2.5 Prognostisering

Det å kunne forutse og prognostisere fremtidige inntekter, og deretter justere for kostnadene knyttet til disse, er en avgjørende faktor for riktigheten i en verdivurdering av et selskap. Dette delkapitlet vil ta for seg prognostiseringsmodellen “Top-down”.

2.5.1 Top-down-modellen

Til å prognostisere kontantstrømmen til selskapet vil denne oppgaven ta i bruk Top-down-modellen. En slik modell kan for eksempel prognostisere omsetningen til selskapet ved å multiplisere den forventede omsetningen i bransjen med markedsandel, og gjøre lignende overordnede prognoser på de viktigste kostnadskomponentene. Modellen innebærer å forutsi den sammensatte serien av data, for så å bryte den opp i enkeltdata basert på historiske proporsjoner (Hyndman *et.al*, 2011). Dette gjør at modellen kan være relativt nøyaktig, samtidig som den ikke er altfor krevende å gjennomføre.

Kaldestad og Møller (2016, s. 116) peker på at en av ulempene med en slik modell er at man iblant kan overse viktige sammenhenger mellom inntekter, kostnader og investeringer.

Eksempelvis hvis man bygger ut et bredbåndsnett, kan omsetningen vokse mye uten at det trengs å gjøre nye investeringer på en stund. Motsetningen til Top-down-modellen er Bottom-up-modellen, som gjør dypere analyser på selskapets produktlinje. Bottom-down-modellen innebærer å forutsi hver enkeltdato, for så å sette de sammen i en serie (Hyndman *et.al*, 2011). Denne modellen er altså veldig tidkrevende, og man er avhengig av å skaffe mye informasjon.

2.6 Totalkapitalens avkastningskrav

Totalkapitalens avkastningskrav, som også kalles “vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad” (WACC), er essensielt å beregne når man skal gjøre en verdsettelse av et selskap. Et selskap kan finansiere virksomheten sin via flere kilder, blant annet tradisjonell egenkapital, preferanseaksjer, tradisjonell gjeld, konvertible lån osv. De ulike finansieringskildene bærer ulik risiko slik at avkastningen vil variere mellom disse, og deres avkastning må ses opp mot hva en investor kunne tjent på en alternativ investering (Kaldestad og Møller, 2016, s. 152). Selskapets avkastningskrav blir da estimert ved å vekte de ulike finansieringskildene basert på deres forventede avkastning og verdi. Avkastningskravet blir brukt som diskonteringsrente i kontantstrømmmodellen (Petersen, Plenborg og Kinserdal, 2017). Kontantstrømmmodellen er en verdsettelsesmodell, og vil bli redegjort for senere i kapitlet.

Kaldestad og Møller (2016, s. 153) definerer totalavkastningskravet som følger:

$$WAAC = R_e \frac{E}{E + D} + R_d(1 - t) \frac{D}{E + D}$$

Der E er markedsverdi av egenkapital, D er markedsverdi av gjeld, R_e er selskapets egenkapitalkostnad (kapitalverdimodellen), R_d er selskapets gjeldskostnad og t er nominell selskapsskatt. Videre i delkapitlet vil de ulike komponentene i WACC-modellen bli gjort rede for.

2.6.1 Kapitalverdimodellen (R_e)

Kapitalverdimodellen er den mest brukte modellen når man skal beregne avkastningskrav. Hvis et selskap skal vokse, er de avhengig av å få ekstern finansiering fra investorer. Disse investorene krever en avkastning på pengene sine som kompenserer for risikoen de tar. Økonomisk utvikling i fremtiden avhenger av at noen er villig til å investere kapital for å finansiere de investeringene som kreves for å skape utvikling (Norli, 2011). Kapitalverdimodellen viser den prosentvise avkastningen investorene forventer å få på sin investering.

Modellen kan ifølge Norli (2011) fremstilles som:

$$E(R_i) = R_f + b_i[E(R_m) - R_f]$$

Der $E(R_i)$ er verdipapirets forventede avkastningskrav, R_f er den risikofrie renten, b_i er målet på den systematiske risikoen i verdipapiret, og $E(R_m)$ er markedsporteføljens forventede avkastning. Differansen $[E(R_m) - R_f]$ kan anses som det markedet krever i meravkastning for å påta seg en enhet med systematisk risiko, og refereres til som markedets risikopremie (Norli, 2011).

Den risikofrie renten (R_f) er avkastningen på porteføljen uten standardavvik i avkastningen, og har dermed null kovarians med markedsporteføljen (Norli, 2011). I praksis bruker man yield på statsobligasjoner for å måle risikofri rente. Yield på statsobligasjoner med lang løpetid er ofte høyere enn på statsobligasjoner med kort løpetid. En må derfor bestemme hvilken løpetid som er mest relevant for det bestemte prosjektet. Ifølge Norli (2011) er yield på statsobligasjoner med ti års løpetid et godt valg når man skal gjøre en verdivurdering av et selskap. Dette er en god refleksjon av avkastningen kapitalen ville hatt med en alternativ investering.

Markedets risikopremie ($[E(R_m) - R_f]$) er som nevnt tidligere den meravkastningen man forventer å få ved å ta på seg risiko gjennom investeringer i markedsporteføljen. Markedsporteføljen inkluderer alle investeringsmuligheter i økonomien (Norli, 2011). Det er vanlig å bruke den realiserte avkastningen til en bredt sammensatt aksjeindeks som referanse for markedsporteføljen. Ved verdivurderinger av norske selskaper er det hensiktsmessig å benytte en indeks som dekker flere land og sektorer, da Oslo Børs er dominert av noen få sektorer (Norli, 2011). Etter man har valgt indeks må man finne et rimelig estimat på fremtidig forskjell på avkastningen i denne indeksen og den risikofrie renten.

Betaen (b_i) fanger opp hvordan risiko påvirker risikopremien og dermed også diskonteringsraten. Denne er ikke observerbar. Den må estimeres, og ifølge Kaldestad og Møller (2016, s. 161) kan den estimeres ved å identifisere egenkapitalbetaen (b_i) til sammenlignbare selskaper, konvertere disse til forretningsbetaer (b_u) med formelen;

$$b_u = b_i \cdot \frac{E}{EV},$$

hvor E er egenkapitalen og EV er selskapsverdien til de aktuelle selskapene. Til slutt gjøres snittet av disse forretningsbetaene om til det aktuelle selskapets egenkapitalbeta ved formelen;

$$b_i = b_u \cdot \frac{EV}{E},$$

hvor E er egenkapitalen og EV er selskapsverdien til det aktuelle selskapet.

Kapitalverdimodellen har også noen svakheter. Den kan ikke forklare tverrsnittvariasjonen i observerte avkastninger. Det vil si at avkastningsforskjeller ikke bare skyldes forskjeller i betæen, men påvirkes også av størrelsen på selskapet, raten mellom bokverdi og markedsverdi av egenkapitalen, historisk avkastning og likviditet (Norli, 2017). Fama og French (1993) introduserte en utvidet modell som inkluderte selskapsstørrelse og bok/markedsraten. Denne fanger opp en del mer av tidsserievariasjonen, men er ikke mye brukt i praksis. Dette skyldes nok at den ikke endrer mye på det avkastningskravet som kapitalverdimodellen kommer frem til.

2.6.2 Lånekostnad (R_d)

Kreditoren har i motsetning til aksjonæren ingen oppside, men en relativt stor nedside. I beste fall blir rente og lån tilbakebetalt, eller i verste fall blir lånet misligholdt. Avkastningen på lånet vil være lavere enn renten selskapet betaler (Kaldestad og Møller, 2016, s. 172). Disse to vil kun være like om det er 0 % sannsynlighet for mislighold. Kaldestad og Møller (2016, s. 174) nevner tre ulike innfallsvinkler for å estimere lånerente: 1. Renten selskapet betaler i dag. Disse er tilgjengelig i notene i regnskapet, men markedsrenten kan ha endret seg siden lånet ble tatt opp. 2. Renten på de børsnoterte obligasjonslånene til selskapet. Noen selskaper har børsnoterte obligasjonslån. Slike lån bør ha lang løpetid og ikke inneholde opsjonslignende elementer. Det er viktig å huske at yielden gjenspeiler selskapets evne til å betale, og ikke kreditors avkastning. 3. Syntetisk kredittrating. En kan estimere markedsrenten ved å anslå en kredittrating på selskapet, og deretter se hvilken yield selskaper med tilsvarende kreditt har på obligasjonslån.

Det er viktig med konsistens når man skal forutse lånets løpetid. Hvis man bruker renten fra en 10-årsstatsobligasjon for den risikofrie renten i kapitalverdimodellen, bør man også bruke en 10-årsrente i WACC. Grunnen til dette er at normalt sett er rentekurven stigende, men også fordi de fleste selskaper vil unngå lange fastrentelån på grunn av at kreditor vil øke tapspremien dersom det ikke finnes reprisingsmuligheter (Kaldestad og Møller, 2016, s. 175). Det finnes også unntak fra dette, men det viktigste er å ha konsistens i de forutsetningene man tar når man skal gjøre en verdivurdering av et selskap.

Skatt er også en tellende faktor i WACC-modellen. Ifølge Kaldestad og Møller (2016, s. 177) bør man benytte nominell selskapskattesats, og ikke effektiv skatt. Den skatten selskapet faktisk betaler blir reflektert i kontantstrømmen. I WACC blir skattesatsen regnet sammen med gjeldskostnaden, slik at man får gjeldskostnad etter skatt.

2.7 Verdsettelsesmodeller

I verdsettelsesmodellene kommer man fram til en verdi av selskapet basert på de funnene og antagelsene som er gjort i analysen. Det finnes mange ulike verdsettelsesmodeller. Denne oppgaven vil i hovedsak bruke kontantstrømmodellen, men vil også benytte seg av multippelvurderinger som avstemming mot den verdien kontantstrømmodellen kommer fram til.

2.7.1 Kontantstrømmodellen og Gordons formel

Kontantstrømmodellen i denne oppgaven kan deles inn to deler. Den første delen er kontantstrømmene i nær tid, som estimeres detaljert og neddiskonteres til dagens kroneverdi, mens den andre delen er kontantstrømmer langt fram i tid, som verdsettes på en forenklet måte gjennom Gordons formel (Kaldestad og Møller, 2016, s. 122). Disse to settes til slutt sammen for å finne dagens verdi.

Verdien for prognoseperioden utregnes ved hjelp av formelen:

$$Verdi_{prognoseperiode} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \text{ (Boye et.al, 2018, s. 38)}$$

Verdien for perioden med “uendelig vekst” etter prognoseperioden utregnes ved hjelp av Gordons formel:

$$Verdi_{uendelig\ vekst} = \frac{CF_1}{r-g} \text{ (Boye et.al, 2018, s. 41)}$$

Setter man disse sammen får man:

$$Verdi = \sum_{t=1}^{n=T} \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{1}{(1+r)^T} \cdot \frac{CF_{T+1}}{r-g}$$

Der CF er kontantstrømmen, r er avkastningskravet, g er vekst, T er terminalåret, t er tid og n er antall perioder. Grunnen til at man ganger $\frac{1}{(1+r)^T}$ med Gordons formel, er at man også skal få diskontert denne verdien.

Det finnes flere forskjellige måter å bruke kontantstrømmodellen på. I enkelte tilfeller kan det være hensiktsmessig å benytte en ekstra lang prognoseperiode istedenfor Gordons formel. Dette gjelder spesielt verdsettelse av selskaper med eiendeler som er dyre og har lang levetid, men med stor variasjon i alder på disse. Hvis man tror det vanskelig å hente ut superprofitt over tid fra bransjen selskapet operer i, vil det være mindre krevende å benytte seg av en ekstra lang

prognoseperiode (Kaldestad og Møller, 2016, s. 124). Problemet med denne metoden er at man aldri kommer til et “normalisert” nivå på kontantstrømmen.

2.7.2 **Multipelvurderinger**

En annen populær tilnærming til å gjøre en verdivurdering av et selskap, er å se på den relative prisingen av sammenlignbare selskaper. En slik verdivurdering gjøres ved å ta utgangspunkt i en verdi, enten fra resultatoppstillingen eller balansen, og multiplisere denne med en faktor (Kaldestad og Møller, 2016, s. 221). Denne sammenhengen kan gi et estimat på verdien av selskapet. Det er vesentlig at man kjenner til hvilke multipelverdier som er normale for den respektive bransjen.

Denne oppgaven vil ta for seg følgende multiple fra Kaldestad og Møller (2016, s. 223) i verdivurderingen:

$$\frac{EV}{EBITDA} = \frac{\text{Markedsverdi egenkapital} + \text{netto rentebærende gjeld}}{\text{Driftresultat}}$$

Selve verdivurderingen ved hjelp av multipler deler Kaldestad og Møller (2016, s. 222) opp i tre steg: 1. Estimer multiple for selskapet basert på tall fra analyser. 2. Estimer multiple for sammenlignbare selskaper. 3. Estimer et verdiintervall basert på de valgte multiplene, for så å finne ut hvilke man skal legge mest vekt på gjennom utregning av ulike gjennomsnitt.

Selv om bruk av multipler er populært på grunn av at den er en enkel og tidsbesparende metode, har den også noen svakheter. Ukritisk bruk kan føre til feilprising. Modellen forutsetter at selskapene i en bransje er relativt like, noe som ikke alltid er tilfelle. Udnæs (2015) peker blant annet på at enkelte selskaper i en bransje har skaffet seg konkurransefortrinn som gir større avkastning og vekstforventninger enn gjennomsnittet i bransjen. Multipelvurderinger kan altså være et usikkert estimat alene, men er god “benchmark” for andre metoder.

2.7.3 **Overgangen fra selskapsverdi til egenkapitalverdi**

For å estimere markedsværdien av egenkapitalen til et selskap er man nødt til å justere for eiendeler og gjeldsposter som ikke relatert til driften. Ifølge Kaldestad og Møller (2016, s. 2018) er formelen for selskapsverdi som følger:

$$EV = \text{Markedsverdi av egenkapital} + \text{Markedsverdi av gjeld}$$

Man finner altså markedsværdien av egenkapitalen (den samlede verdien av alle utstedte aksjer) ved å trekke fra markedsværdien av gjeld av selskapsverdien man får i de ulike verdsettelsesmodellene.

3 Metode

I dette kapitlet vil valg av metode og forskningsdesignet bli gjort rede for. Videre vil innsamlingen av data i oppgaven bli beskrevet, og det vil bli gitt en begrunnelse for analysene som har blitt brukt. Til slutt vil oppgavens validitet og reliabilitet bli diskutert, samt kritikk av metodevalget.

3.1 Valg av metode

For å kunne besvare problemstillingen på en forskningsmessig måte, er gjennomtenkt og relevant forskningsmetode avgjørende. Vilhelm Aubert definerte metode som “en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener formålet, hører med i arsenalet til metode” (Dalland, 2012, s. 110). Metode deles opp i kvantitativ- og kvalitativ metode. Kvalitativ metode er en rekke metoder som brukes til å få et bedre innblikk i individers opplevelser og erfaringer. Dette gjøres gjennom intervjuer, observasjon og dokumentundersøkelser. Kvantitativ metode er en metode som brukes til å få et bedre innblikk av bredde, som for eksempel hvor mange og hvor ofte. Dette gjøres ofte gjennom spørreundersøkelser og statistiske analyser, slik at man kan generalisere fra utvalg til populasjon (Oppen, Mørk og Haus, 2020, s. 23).

I en verdsettelse bruker man både kvalitative og kvantitative metoder, i tillegg inneholder meglerhusanalysene data av både kvalitativ og kvantitativ karakter. Johannesen., et al., (2020, s. 23) påpeker at kvalitativ metode er hensiktsmessig å bruke når man skal undersøke fenomener man ikke kjenner til fra før, eller som det er gjort lite forskning på. På bakgrunn av dette har det blitt brukt kvalitativ metode i den strategiske analysen og i analysen av meglerhusanalysenes begrunnelser, da vi ikke hadde noe spesiell kjennskap til disse fra før, og det heller ikke fantes forskning på det strategiske rundt selskapet. Johannesen., et al., (2020, s. 23) påpeker også at kvantitativ metode bør benyttes når man skal identifisere en forklaring gjennom innhenting av sammenlignbare data og sammenstille disse. Dette var hensiktsmessig å bruke i regnskapsanalysen i oppgaven, og i analysen av resultatregnskap- og kontantstrømestimatene til meglerhusene. Denne oppgaven krevde både kvalitativ- og kvantitativ metode for å få til en grundig verdsettelse, og dermed også kunne besvare problemstillingen på en god måte.

3.2 Forskningsdesign og analyser

Opgavens forskningsdesign forklarer hvordan man skal fortolke og redusere data, og hvordan man skal analysere disse (Oppen, Mørk og Haus, 2020, s. 30). Det finnes mange ulike

forskningsdesign. Utredningen gjort i forbindelse med denne oppgaven er en casestudie av REC Silicon ASA, og tilhørende meglerhusanalyser. Fordelen med å benytte seg av en casestudie som forskningsdesign er at man går i dybden og dermed kan få en større forståelse av fenomenet.

Mer spesifikt burde oppgaven betegnes som en enkeltcasestudie med flere analyseenheter, da denne beskrives som innsamling av en stor mengde informasjon fra flere forskjellige kilder i løpet av en bestemt periode, noe som vil gi en nøyaktig beskrivelse, samt en god forståelse av fenomenet (Johannessen et al., 2020, s. 213). I tillegg omhandler problemstillingen å finne årsaker til ulik verdsettelse av REC Silicon ASA, noe som passer et slikt forskningsdesign godt. Jacobsen (2018, s. 100) skriver blant annet at enkeltcasestudier gir god mulighet til å avdekke kausale mekanismer og prosesser. På bakgrunn av dette viser oppgaven tydelig til en enkeltcasestudie basert på sekundærdata fra årsrapporter, relevante artikler og meglerhusanalyser.

3.2.1 Valg av analyser

Metode omhandler som nevnt tidligere i kapitlet et hvilket som helst middel som tjener formålet, noe som da også gjelder de ulike analysene som er brukt i oppgaven. Da teoriene bak analysene allerede er gjort rede for i kapittel 2, vil kun formålet ved å bruke analysene bli beskrevet i dette kapitlet. Det er som nevnt i kapittel 2 blitt benyttet både strategiske- og finansielle analyser i arbeidet med denne oppgaven. De strategiske verktøyene som er blitt benyttet er; femkraftsmodellen, VRIO- og PESTEL-analyse, og de finansielle modellene som har blitt brukt er som følger; top-down-modellen, total kapitalens avkastningskrav, kontantstrømmmodellen og multippelmodeller.

Femkraftsmodellen tar for seg REC Silicon ASA sine konkurrenter, og er et strategisk verktøy som benyttes for kartlegging av selskapets konkurransesituasjon og deres attraktivitet i markedet. VRIO-analysen benyttes videre for å analysere selskapets interne ressurser, og måler selskapets evne til ressursutnyttelse. For analysering av makroomgivelsene rundt selskapet, er det benyttet en PESTEL-analyse. Hovedformålet ved å benytte seg av en PESTEL-analyse er å se hvordan de ulike makroomgivelsene vil påvirke selskapets nåværende- og fremtidige konkurransesituasjon.

De fremtidige kontantstrømmene til REC Silicon ASA prognostiseres ut ifra prinsippet i top-down-modellen. Det vil si at de ulike faktorene i kontantstrømmen hovedsakelig vil bli prognostisert ut ifra en overordnet variabel, i dette tilfelle driftsinntektene. Total kapitalens

avkastningskrav er utregnet for å kunne neddiskontere kontantstrømmene, og skal representere avkastningen en investor kan få på en alternativ investering. I selve verdsettelsen av selskapet har det blitt brukt en kontantstrømmodell for å beregne en selskapsverdi ut ifra kontantstrømmene. Multipelmodellene har blitt brukt for å kontrollere rimeligheten i selskapsverdien fra kontantstrømmodellen.

3.3 Datainnsamling

Det har som nevnt tidligere blitt benyttet både kvantitative og kvalitative data i oppgaven. Mesteparten av disse kan kategoriseres som sekundærdata, som beskrives av Jacobsen (2018, s. 140) som data innhentet av andre, ofte til et annet formål enn problemstillingen man ønsker å besvare. I denne oppgaven er det hentet inn kvantitative sekundærdata i form av regnskapsinformasjon fra årsrapporter, og meglerhusestimater. Det er hentet inn kvalitative sekundærdata fra meglerhusanalysenes begrunnelser, relevante artikler og bøker, og pensumbøker. Primærdata er ifølge Jacobsen (2018, s. 139) data hentet direkte fra mennesker eller grupper av mennesker, og innebærer at dataene samles inn for første gang. Det kan derfor argumenteres for at utregningene som blir gjort i oppgavens analyser, eksempelvis verdien av REC Silicon ASA man kommer fram til i verdsettelsen, er en type primærdata. Dette kan begrunnes med at det er første gang disse dataene blir samlet inn, selv om det er noe diskutabelt. Det bør nevnes at det ble gjort forsøk på å få til intervjuer med analytikerne som sto bak de aktuelle meglerhusanalysene, men dette var ikke mulig å få til grunnet manglende svar fra disse.

3.4 Validitet og reliabilitet

Reliabilitet og validitet i undersøkelsene gjort i forbindelse med casestudien, er en avgjørende faktor for kvaliteten på sluttproduktet. I hvilken grad resultatene i undersøkelsene er pålitelige, avgjør graden av reliabilitet (Johannesen et al., 2020, s. 27). Validiteten måles ut ifra hvorvidt undersøkelsene måler det den skal måle, og i hvilken grad dataene representerer den faktiske casen (Johannesen et al., 2020, s. 43). Det vil derfor kreves at undersøkelsene innehar høy grad av både reliabilitet og validitet for at kvaliteten på sluttproduktet skal bli bra.

Hvis sluttresultatet skal ha høyest mulig reliabilitet, er det viktig at dataene, informasjonen og generelt kildene som benyttes er pålitelige. I arbeidet med å besvare oppgavens problemstilling er det av den grunn hovedsakelig benyttet kilder som er akseptert i akademiske miljøer. Regnskapstallene innehar en svært høy reliabilitet, da det stilles høye krav til regnskap for

selskaper notert på Oslo Børs. Videre er dataene fra kvartals- og årsrapporter grundig gjennomgått og sammenlignet med informasjon fra eksterne kilder.

For å oppnå et sluttresultat med en høyest mulig grad av validitet er man avhengig av undersøkelser som måler det de er tenkt til å måle, i tillegg til at dataen som benyttes er representativ for casen. Nøyte utvelgelse og kildekritisk innhenting av informasjon i besvarelsen et konkret grep som er gjort for å styrke validiteten i oppgaven. Dette gjør at informasjonen som innhentes både måler det den er tenkt til å gjøre, men også at den er representativ for casen.

3.5 Kritikk av metodevalg

En enkeltcase-studie har begrensninger, blant annet at det kan være vanskelig å generalisere resultatene (Jacobsen, 2018, s. 99-100). Det kan tenkes at det har liten hensikt å generalisere resultatet ved en analyse av kun et selskap, men det ville uten tvil gjort resultatet mer troverdig hvis man sammenlignet flere selskaper. Det skal nevnes at dette til en viss grad gjøres i forbindelse med multiple-verdsetting og beregning av betakoeffisient.

Ved oppstart av arbeidet med denne oppgaven ble det forsøkt å opprette kontakt med informanter i forbindelse med innhenting av primærdata. Av ulike grunner lot ikke dette seg gjøre, derfor benytter oppgaven hovedsakelig sekundærdata. Eksempelvis kunne intervjuer gitt et mer presist innblikk i casen. Dette kan ses på som en begrensning ved oppgaven, da sekundærdata kan være lite fleksibel. Sekundærdata kan også være produsert på bestilling av noen med en skjult agenda, eller av noen som er tjent med et visst utfall. Eksempelvis har tobakkprodusenter finansiert forskning som sier at røyking ikke er helsefarlig (NTNU, 1996).

I en verdsettelsesprosess av et selskap vil det kunne oppstå usikkerhet i forbindelse med tallene som benyttes, særlig i arbeidet med fremtidsprognoser. Estimeringen av fremtidsprognosene vil kunne påvirkes av forfatterens egne meninger. Vi har i vårt arbeid med oppgaven forsøkt å begrense dette til et minimum, da det vil være hensiktsmessig for oppgavens reliabilitet og validitet med en objektiv verdsettelse.

4 Resultat

I resultatkapittelet vil oppgavens egne verdivurdering av REC Silicon ASA bli gjort, samt at meglerhusenes analyser vil bli presentert. I selve verdivurderingen vil det først bli gjort en analyse av historisk informasjon, Deretter vil det bli foretatt en strategisk analyse av selskapet. Basert på disse vil det utarbeides prognoser for fremtidige kontantstrømmer. Etter dette vil total kapitalens avkastningskrav bli utregnet for å kunne neddiskontere kontantstrømmene. Til slutt vil kontantstrømmene bli verdsatt ved hjelp av kontantstrømmodellen og en multiple-verdsetting.

4.1 Analyse av historisk Informasjon

I analysen av historisk informasjon vil først resultatregnskapene og balansene for de fem siste årene bli presentert. Deretter vil resultatregnskapene korrigeres for engangsposter, samt at balansen vil omgrupperes for analyseformål. Til slutt vil det bli gjort en analyse av nøkkeltall.

4.1.1 Presentasjon av regnskapstall (2017-2021)

4.1.1.1 Resultatregnskap

Resultatregnskapene for de siste fem årene viser at driftsinntektene nesten har halvert seg siden Moses Lake stengte. De har allikevel økt det siste året, da 2020 var preget av nedstenginger i forbindelse med covid-19-pandemien. Driftsresultatene (EBITDA) viser også en stigende trend, i tillegg til at selskapet har klart å generere positive kontantstrømmer de siste to årene.

RESULTATREGNSKAP					
(Tall i MUSD)	2017	2018	2019	2020	2021
Driftsinntekter	272,4	221,2	160,2	122,1	143,2
Materialkostnader	-54,3	-57,3	-25,6	-16	-17,1
Endring i varelager	-18,2	1,5	-20,7	-4,7	-8,9
Bruttomargin	199,9	165,4	113,9	101,4	117,2
Lønnskostnader	-73,9	-59,7	-44,9	-39,4	-41,7
Andre driftskostnader	-106,2	-110,1	-79,9	-55,1	-75,6
Andre inntekter og utgifter	-0,1	-0,5	-2	16,9	7,9
EBITDA	19,7	-4,9	-12,9	23,8	7,8
Avskrivninger og nedskrivninger	-147,3	-402,2	-69,8	-62,7	-28,5
EBIT	-127,6	-407,1	-82,7	-38,9	-20,7
Skatt	-157,8	6,5	0	22,6	0
NOPLAT	-285,4	-400,6	-82,7	-16,3	-20,7
Fri kontantstrøm	-138,1	1,6	-12,9	46,4	7,8

Figur 3: Resultatregnskap (2017-2021) hentet fra REC Silicon ASA sine årsrapporter (NOPLAT og fri kontantstrøm er beregnet av forfatter).

4.1.1.2 Balanse

REC Silicon ASA sin balanse for de siste fem årene er preget av betydelige avskrivninger og nedskrivninger på anleggsmidler. Dette har også gjort at egenkapitalen til selskapet har sunket betraktelig. Omløpsmidlene har derimot hatt en økning, og da spesielt i form av en stor kontantbeholdning.

BALANSE (Tall i MUSD)	2017	2018	2019	2020	2021
Anleggsmidler					
Immaterielle eiendeler	15,7	11,8	1,1	1	0,9
Tomt og bygg	50,5	41,1	39,1	35,6	33,3
Maskiner og produksjonsutstyr	416,7	90,9	73,1	50,5	34,7
Andre varige driftsmidler	12	4,8	4,2	3,1	2,6
Eiendeler under bygging	61,1	9,4	3,9	6,1	12,5
Bruksrettsmidler	0	0	33,8	35,7	33,2
Investeringer i tilknyttede selskaper	0	34,2	0	0	0
Andre investeringer	0	0	18	0	0
Andre langsiktige fordringer	3,8	6,4	4,1	1,1	0
Sum anleggsmidler	559,8	198,6	177,3	133,1	117,3
Omløpsmidler					
Varelager	82,9	79,1	47,7	41,3	33,1
Kundefordringer og andre fordringer	48,6	40,8	30,5	27,5	29,6
Løpende skattefordel	0	2,7	1,3	0	0
Begrensede bankkontoer	4,4	4,4	4,4	4,5	4,4
Kontanter og kontantekvivalenter	104,5	31,8	29,4	134,9	110,5
Sum omløpsmidler	240,4	158,7	113,4	208,2	177,6
Sum eiendeler	800,2	357,3	290,6	341,3	294,9
Egenkapital					
Innskutt egenkapital	3158	3158	2812,3	2918,2	2918,2
Annen egenkapital og opptjent egenkapital	-2709,1	-3051,3	-2811,4	-2859,2	-2884,9
Sum egenkapital	448,9	106,7	0,8	59	33,3
Langsiktig gjeld					
Pensjonsforpliktelser	20,1	15,5	19,5	18,9	13,4
Utsatt skatteforpliktelse	0,4	0	0	0	0
Investeringer i tilknyttede selskaper	34,7	0	0	0	0
Langsiktige avsetninger, renteberegning	0	3	3,3	14,7	20,2
Langsiktig finansiell gjeld, rentebærende	0	108,6	109	118	115,2
Langsiktig leieforpliktelse	0	0	41,6	69,7	67,9
Langsiktige forskuddsbetalinger, renteberegning	5,5	4,2	0,5	0	0
Annen langsiktig gjeld, ikke rentebærende	8,8	5,3	0,1	1,6	1,6
Sum langsiktig gjeld		136,6	174	222,9	218,2
Kortsiktig gjeld					
Leverandørgjeld og andre forpliktelser	62,9	62,1	56,6	26,1	29,4
Avsetninger	0,3	0	0	0	0
Løpende skatteforpliktelser	26	24,5	24,3	0	0
Derivater	1,5	1,5	1,4	1,5	0
Kortsiktig finansiell gjeld, rentebærende	187,8	22,7	22,4	29,8	11,3
Kortsiktige leieforpliktelser	0	0	7	2,1	2,6
Løpende forskuddsbetalinger, renteberegning	3,1	3,2	4,1	0	0,2
Sum kortsiktig gjeld	281,7	114	115,8	59,6	43,5
Sum egenkapital og gjeld	800,2	357,3	290,6	341,4	294,9

Figur 4: Balanse (2017-2021) hentet fra REC Silicon ASA sine årsrapporter.

4.1.2 Korrigering for engangsposter i resultatregnskapet

Resultatregnskapet må korrigeres for engangsposter for å avdekke den underliggende inntjeningen. Pensjonskostnader anses som en finansiell eiendel, og skal derfor verdsettes separat. Tap ved salg av anleggsmidler, tapskontrakter og forsikringspremier er ikke en del av den normale driften til selskapet, og skal derfor også korrigeres for. I tillegg inkluderer resultatregnskapet engangsposter som covid-19 støttepakke, restruktureringskostnader og rettslige refusjoner. Dette gjør at EBITDA blir korrigert med 3 MUSD til 5 MUSD hvert år, utenom i 2020, da støttepakkene utgjorde en betydelig sum. Det har vært unormalt høye nedskrivninger de siste fem årene, derfor har disse blitt ignorert for å få en NOPLAT fra reell drift.

KORRIGERING FOR POSTER SOM IKKE GJENTAR SEG (Tall i MUSD)	2017	2018	2019	2020	2021
EBITDA rapportert	19,7	-4,9	-12,9	23,8	7,8
Pensjonskostnader	3,1	2,4	1,9	1,7	1,6
Restruktureringskostnader	0,6	2	2,3	0	0,4
Covid-19 støttepakke	0	0	0	0	-8,3
Rettslige refusjoner	0	-1,3	0,3	-16,9	0
Gevinst/tap ved avhendelse av anleggsmidler	0	-0,1	-0,1	0	0
Forsikringspremier	-1,2	0	-0,6	0	0
Tapskontrakter	0,7	0	0	0	0
EBITDA (justert)	22,9	-1,9	-9,1	8,6	1,5
EBIT rapportert	-127,6	-407,1	-82,7	-38,9	-20,7
Nedskrivninger	0,3	340,5	20,4	23	0,3
EBIT (med justert EBITDA og uten nedskrivninger)	-125,1	-63,6	-58,5	-31,1	-26,7
Skatt	-157,8	6,5	0	22,6	0
NOPLAT	-282,9	-57,1	-58,5	-8,5	-26,7
Fri kontantstrøm	-134,9	4,6	-9,1	31,2	1,5

Figur 5: Fri kontantstrøm, korrigert for engangsposter av forfatter.

4.1.3 Omgruppering av balansen for analysen

Balansen har blitt omgruppert for analyseformål. Dette har blitt gjort for å skille mellom operasjonelle og finansielle eiendeler, og for å finne netto arbeidskapital og investert kapital. I tillegg har den omgrupperte balansen blitt brukt til å beregne ulike nøkkeltall.

OMGRUPPERING AV BALANSEN FOR ANALYSEFORMÅL					
(Tall i MUSD)	2017	2018	2019	2020	2021
Varelager	82,9	79,1	47,7	41,3	33,1
Kundefordringer og andre fordringer	48,6	40,8	30,5	27,5	29,6
Leverandørgjeld og andre forpliktelser	-62,9	-62,1	-56,6	-26,1	-29,4
Kortsiktige leieforpliktelser	0	0	-7	-2,1	-2,6
Løpende skattefordel	0	2,7	1,3	0	0
Løpende skatteforpliktelser	-26	-24,5	-24,3	0	0
Netto arbeidskapital	42,6	36	-8,4	40,6	30,7
Immaterielle eiendeler	15,7	11,8	1,1	1	0,9
Tomt og bygg	50,5	41,1	39,1	35,6	33,3
Maskiner og produksjonsutstyr	416,7	90,9	73,1	50,5	34,7
Andre varige driftsmidler	12	4,8	4,2	3,1	2,6
Eiendeler under bygging	61,1	9,4	3,9	6,1	12,5
Bruksrettsmidler	0	0	33,8	35,7	33,2
Andre langsiktige fordringer	3,8	6,4	4,1	1,1	0
Sum anleggsmidler	559,8	164,4	159,3	133,1	117,2
Sum investert kapital	602,4	200,4	150,9	173,7	147,9
Investeringer i tilknyttede selskaper	0	34,2	0	0	0
Andre investeringer	0	0	18	0	0
Begrensede bankkontoer	4,4	4,4	4,4	4,5	4,4
Kontanter og kontantekvivalenter	104,5	31,8	29,4	134,9	110,5
Sum eiendeler	711,3	270,8	202,7	313,1	262,8
Innskutt egenkapital	3158	3158	2812,3	2918,2	2918,2
Annen egenkapital og opptjent egenkapital	-2709,1	-3051,3	-2811,4	-2859,2	-2884,9
Pensjonsforpliktelser	20,1	15,5	19,5	18,9	13,4
Utsatt skatteforpliktelse	0,4	0	0	0	0
Langsiktige avsetninger, renteberegning	0	3	3,3	14,7	20,2
Langsiktig finansiell gjeld, rentebærende	0	108,6	109	118	115,2
Langsiktig leieforpliktelse	0	0	41,6	69,7	67,9
Langsiktige forskuddsbetalinger, renteberegning	5,5	4,2	0,5	0	0
Annen langsiktig gjeld, ikke rentebærende	8,8	5,3	0,1	1,6	1,6
Investeringer i tilknyttede selskaper	34,7	0	0	0	0
Avsetninger	0,3	0	0	0	0
Derivater	1,5	1,5	1,4	1,5	0
Kortsiktig finansiell gjeld, rentebærende	187,8	22,7	22,4	29,8	11,3
Løpende forskuddsbetalinger, renteberegning	3,1	3,2	4,1	0	0,2
Sum egenkapital og gjeld	711,1	270,7	202,8	313,2	263,1

Figur 6: Balanse, omgruppert av forfatter for analyseformål.

4.1.4 Nøkkeltallsanalyse

Nøkkeltallsanalysen er en sentral del av denne verdsettelsen, da denne beregner prosentsetter som vil bli brukt i prognostiseringen av fremtidige kontantstrømmer i tråd med top-down-modellen. I nøkkeltallsanalysen av REC Silicon ASA kan man se at veksten i driftsinntekter har vært negativ helt fram til 2021, da den økte med 17,3 %. Materialkostnadene har en synkende trend, noe som skyldes høyere marginer fra polysilisiumpriser. Lønnskostnadene har vært stabile, mens andre driftskostnader har en stigende trend. Dette skyldes hovedsakelig økte

energikostnader, derfor har energikostnader blitt beregnet i prosent av både driftsinntekter og andre driftskostnader. De samlede driftskostnadene er omtrent like store som driftsinntektene, noe som gir svært lave og noen ganger negative EBITDA-marginer. Det er lite hensiktsmessig å beregne investeringer og avskrivninger i prosent av driftsinntekter, derfor har disse blitt beregnet i prosent av anleggsmidler. Investeringene viser en stigende trend, mens avskrivningene viser en synkende trend. Avskrivningene har i analyseperioden vært høyere enn investeringene. Dette kan ikke vedvare over tid, da den regnskapsmessige verdien av anleggsmidlene vil bli lik 0. Omløpshastigheten har også vært relativt lav og ROIC har vært negativ i hele perioden.

Nøkkeltall	2017	2018	2019	2020	2021	Snitt
Vekst driftsinntekter		-18,8 %	-27,60 %	-31,20 %	17,30 %	-15,08 %
Materialkostnader i % av driftsinntekter	19,90 %	25,90 %	16,00 %	13,10 %	11,90 %	17,36 %
Endring i varelager i % av driftsinntekter	-6,70 %	0,70 %	-12,90 %	-3,80 %	-6,20 %	-5,78 %
Bruttomargin	73,30 %	74,80 %	71,10 %	83,00 %	81,80 %	76,80 %
Lønnskostnader i % av driftsinntekter (justert)	26,00 %	25,90 %	26,80 %	30,90 %	28,00 %	27,52 %
Andre driftskostnader i % av driftsinntekter	40,00 %	49,80 %	49,90 %	45,10 %	52,80 %	47,52 %
Energikostnader i % av andre driftskostnader	32,50 %	33,80 %	41,60 %	38,30 %	46,20 %	38,48 %
Energikostnader i % av inntekter	13,00 %	16,80 %	20,80 %	17,30 %	24,40 %	18,46 %
EBITDA margin (justert)	8,40 %	-0,90 %	-5,70 %	7,00 %	1,00 %	1,96 %
Samlede driftskostnader i % av driftsinntekter (justert)	92,60 %	100,90 %	105,60 %	92,90 %	98,90 %	98,18 %
Avskrivninger i % av inntekter (justert)	54,00 %	27,90 %	30,80 %	32,50 %	19,70 %	32,98 %
Avskrivninger i % av anleggsmidler	26,40 %	37,50 %	31,00 %	29,80 %	24,10 %	29,76 %
EBIT margin (justert)	-45,90 %	-28,80 %	-36,50 %	-25,50 %	-18,60 %	-31,06 %
Netto-arbeidskapital i % av inntekter	15,60 %	16,30 %	-5,20 %	33,30 %	21,40 %	16,28 %
Varige anleggsmidler i % inntekter	205,50 %	74,30 %	99,40 %	109,00 %	81,80 %	114,00 %
Investeringer i % av inntekter	0,40 %	1,90 %	5,60 %	9,70 %	8,90 %	5,30 %
Investeringer i % av anleggsmidler	0,20 %	2,60 %	5,60 %	8,90 %	10,90 %	5,64 %
Omløpshastighet investert kapital	45,20 %	110,40 %	106,20 %	70,30 %	96,80 %	85,78 %
ROIC (justert)	-50,00 %	-28,50 %	-38,80 %	-4,90 %	-18,10 %	-28,06 %

Figur 7: Historiske nøkkeltall (2017-2021) beregnet av forfatter.

Historiske investeringer (Tall i MUSD)	2017	2018	2019	2020	2021	Snitt
Kjøp av anleggsmidler	1,1	4,7	11,9	11,9	12,8	8,48
Salg av anleggsmidler	0	-0,5	-2,9	0	0	-0,68
Netto investeringer	1,1	4,2	9	11,9	12,8	7,8

Figur 8: Historiske investeringer (2017-2021) hentet fra REC Silicon ASA sine årsrapporter.

4.2 Strategiske analyser

4.2.1 Femkraftsmodellen

Femkraftsmodellen vil ta for seg konkurransekraftene som påvirker REC Silicon ASA. Det har vært vanskelig å finne informasjon om bransjen til selskapet, og da spesielt hvilke selskaper som er REC sine leverandører og kunder. På bakgrunn av dette inneholder denne analysen derfor noen generelle betraktninger basert på teori og REC sitt produkt.

4.2.1.1 Kundenes forhandlingsstyrke

Kundenes forhandlingsstyrke reflekteres av markedsprisen på polysilisium og silangass, da denne i stor grad er medbestemmende for prisen REC Silicon ASA får for sine produkter. Grunnen til dette er at både polysilisium og silangass er standardiserte produkter, hvor flere leverandører produserer nærmest identiske produkter. Denne markedsprisen styres av tilbud og etterspørsel, og kundenes forhandlingsstyrke vil derfor være relativt fluid. Hvis etterspørselen er stor kontra tilbudet, vil kundenes forhandlingsstyrke være svak. Mens hvis tilbudet er stort kontra etterspørselen, vil forhandlingsstyrken deres være sterk. Hva som påvirker prisen på polysilisium vil bli grundigere gjennomgått i PESTEL-analysen, men det bør nevnes at prisen har skutt i været det siste. Dette er et resultat av et tilbudssjokk, som følge av ulykker ved flere fabrikker og lange tidshorisonter på utbygginger (Bernreuter, 2022).

4.2.1.1.1 Leverandørenes forhandlingsstyrke

Det har ikke lyktes å finne ut hvem som er leverandørene til REC Silicon ASA, derfor vil beskrivelsen av leverandørenes forhandlingsstyrke bli mer generell. Inntektene fra bransjen vil mest sannsynlig ikke være avgjørende for leverandørgruppen, da polysilisium brukes i mange forskjellige industrier. Det er også lite sannsynlig at det finnes noen substitutter for leverandørgruppens produkt. Disse to faktorene taler for at leverandørgruppen har stor forhandlingsstyrke. Det er derimot ikke et differensiert produkt, noe som taler mot at leverandørene er sterke hvis det finnes flere leverandører. Leverandørgruppens forhandlingsstyrke vil, som kundenes, også i stor grad styres av tilbud og etterspørsel.

4.2.1.1.2 Trusler fra nyetableringer

Trusselen fra nyetableringer er foreløpig relativt liten. Dette begrunnes i at produsentene i bransjen er store, og dermed kan bedrive økonomisk skalering. Produksjonen i bransjen krever også avansert teknologi, og det er en kapitalintensiv bransje (Vedlegg 1, s. 14). Det er derfor behov for betydelig kapital for å kunne etablere seg i bransjen. Liten tilgang på distribusjonskanaler og råvareknapphet, har ført til at det er ledig produksjonskapasitet i bransjen, noe nedstengningen av REC sin fabrikk, Moses Lake, er et bevis på. En storslått satsning på solenergi i Europa, samt etableringen av en solenergi-verdikjede i USA kan derimot føre til at bransjen vil vokse i et høyt tempo. Dette vil også kunne gagne nyetableringer.

4.2.1.1.3 Trusler fra nære substitutter

Trusselen fra substitutter kan foregå på ulike nivåer. Det mest nærliggende vil være å se etter substitutter for polysilisium, da dette er produktene REC Silicon ASA selger. Andre substitutter som kan være hensiktsmessige å se opp for er substitutter for solenergi, da man er avhengig av solenergiindustrien for å kunne produsere og selge polysilisium fra Moses Lake. Trusselen for substitutter til polysilisium må kunne anses som liten. Grunnen til dette er at 90 % av alle solceller i solenergiindustrien inneholder polysilisium (Chandler, 2020). Det vil derfor ikke være noen reell trussel her med det første. Ser man litt større på det, så er det mange substitutter for solenergi, både fornybare- og ikke-fornybare energikilder. En av de viktigste faktorene for energiproduksjon er hvor mye det koster å produsere. Ifølge Hesthammer (2020) er solenergi en av de dyreste energikildene å produsere med en kostnad på 85 USD/MWh, mens andre energikilder som kull, gass, olje og vannkraft ligger mellom 45 og 60 USD/MWh. Det skal sies at det er et enormt behov for energi i verden, og en pågående energikrise i Europa, slik at etterspørselen etter energi, og da spesiell fornybar vil være stor. Dette vil redusere trusselen en del.

4.2.1.1.4 Konkurransesituasjonen

Det er mange aktører i polysilisiumbransjen, noe som tilsier at konkurransen er stor. Sparebank 1 Markets viser til en graf i vedlegg 1, s. 37 som viser markedsandelene for polysilisiummarkedet i 2020. Denne grafen viser at det er mange aktører med relativt lik markedsandel, hvor ingen var større enn 14 %. Det var tre selskaper som hadde 14 %, Tongwei, Wacker og Xinte Energy. I tillegg var det et på 13 %, Daqo New Energy. Alle disse selskapene er kinesiske utenom Wacker, som er tyske. Det er ikke urimelig å påstå at det er en bransje i lys av at det satses stort på fornybar energi, og da spesielt solenergi. En lederposisjon kan derfor være svært attraktiv, noe som vil intensifisere konkurransen i bransjen. Når etterspørselen i bransjen ikke er unormalt høy i forhold til tilbudet skjer rivaliseringen foregår i stor grad på pris, noe som gjør lønnsomheten i bransjen sårbar. Grunnen til at prisrivaliseringen skjer er at produktene i bransjen er nærmest identiske, og kapasitetsutvidelser må være av betydelige størrelse hvis de skal være effektive.

4.2.2 VRIO-analyse

Som en overordnet avgrensning til VRIO-analysen da det kommer til alle ressursene som vil bli nevnt under; Hanwha-gruppen er ledende i verden på solcelleteknologi (Hanwha, 2022). Ved

at REC Silicon har fått inn Hanwha på eiersiden, vil de være organisert på en måte som gjør at de vil kunne dra nytte av ressursene nevnt i VRIO-analysen.

Ressurs	Verdifull	Sjelden	Kostbar å imitere	Organisering
FBR prosessen	Ja	Ja	Ja	Ja
Tilgang på kapital	Ja	Ja	Ja	Ja
Moses Lake	Ja	Ja	Ja	Ja
Hanwha	Ja	Nei	Nei	Ja

4.2.2.1 FBR prosessen

Polysilisium er tradisjonelt produsert ved hjelp av en Siemens-prosess. REC Silicon har utviklet en ny, og unik, metode for å produsere polysilisium; FBR-prosessen. Denne metoden er både mer kostnadseffektiv, og den er også mer energieffektiv enn den tradisjonelle metoden. FBR-prosessen bruker 80-90 prosent mindre energi enn Siemens-prosessen (REC Silicon, 2022). Det faktum at prosessen er mer energieffektiv og gir et mindre CO2 avtrykk enn den mer tradisjonelle måten å produsere polysilisium på, vil være svært positivt for konkurransekraften til selskapet. Verden er stadig inne i et grønt skifte, hvor fokuset på utslipp, og CO2 avtrykk vil bli viktigere. FBR-prosessen som en ressurs som kan omtales som både verdifull og sjelden. Prosessen er utviklet internt hos REC Silicon, og av den grunn har de også patent på bruk av den (REC, 2022). Det er ingen prosess som per dags dato er mer kostnad- eller energieffektiv enn den, så den kan også sies å være vanskelig å imitere.

4.2.2.2 Tilgang på kapital

For å drive et selskap er man avhengig av kapital. Tilgangen på denne kapitalen kan være utfordrende. Det er en usikker tid i vente med flere planlagte rentehevinger fra sentralbanken, av den grunn vil ressursen "tilgang på kapital" være vanskeligere og mer avgjørende enn noen gang (Knudsen og Bamvik, 2022). Ved at et selskap har god tilgang på kapital vil selskapet ha muligheten til å handle kjapt i markedet, dette kan være svært avgjørende i usikre tider. Regnskapet til REC Silicon viser at de ved utgangen av 2021 hadde en kontantbeholdning på 110,5 MUSD. En kontantbeholdning av denne størrelsen er svært verdifull for REC Silicon.

Det fremgår av regnskapet at mye av produksjonsutstyret i Moses Lake allerede er nedskrevet. Ved å se på anleggsmidlene uten de nedskrivningene som er gjort, vil man se den "reelle"

verdien som besittes. I utgangen av 2021 var verdiene av anleggsmidler uten nedskrivninger på 501,8 MUSD. Samlet med kontantbeholdningen (110,5 MUSD) blir disse verdiene 612,3 MUSD. Ved å sammenligne dette tallet med markedsverdien på gjelden til REC Silicon (92 MUSD), fremgår det tydelig at gjeldsgraden til selskapet er svært god. Gjeldsgraden til et selskap vil være en avgjørende faktor ved behov for ytterligere kapital.

4.2.2.3 Moses Lake

Som tidligere nevnt har REC Silicons fasiliteter i Moses Lake stått ute av drift på grunn av økte tollsatser siden 2019. Til tross for at fabrikken ikke er i drift per dags dato, vil den allikevel omtales en verdifull og sjelden ressurs, som er svært kostbar å imitere. Den er sjelden i den grad at det er få av konkurrentene som har tilgang på tilsvarende fasiliteter. Spesielt fabrikken i Moses Lake, som per dags dato ikke er i drift, gir REC Silicon et konkurransefortrinn mot nyetableringer i markedet. Det vil kreve svært lite av REC å sette i gang produksjonen her, i forhold til hva det vil kreve av potensielle nykommere å etablere en tilsvarende fabrikk. I tillegg til at det vil kreve mye kapital å etablere tilsvarende fasiliteter, vil det også være svært tidkrevende. Fasilitetene i Moses Lake vil av denne grunn være en ressurs som vil påvirke konkurransesituasjonen til REC Silicon positivt.

4.2.2.4 Hanwha som aksjonær

Som nevnt i innledende kapittel har Hanwha-gruppen kommet inn på eiersiden, og er blitt en betydelig aksjonær i REC Silicon ASA. Hanwha-gruppen har lang erfaring innenfor solcelleindustrien, og er ifølge egne nettsider verdensledende innenfor dette feltet (Hanwha, 2022). For fremtidig konkurransefortrinn vil det være svært positivt å få inn en verdensledende solcelleprodusent på eiersiden. Ved at de har solid erfaring fra bransjen, vil de kunne være med på å organisere selskapet og driften på en bedre måte. I tillegg til å tilføre erfaring, fører også oppkjøpet til at REC Silicon ASA får inn frisk kapital (NOK 964m) (Vedlegg 2, s. 1). Den friske kapitalen vil i tillegg til å dekke utgiftene ved en gjenåpning av Moses Lake, kunne bidra til flere forbedringer på fasilitetene i Butte. Hanwha som aksjonærer vil være en ressurs som kan omtales som verdifull for REC. Ressursen vil ikke kunne omtales som sjelden eller kostbar å imitere, da Hanwha-gruppen er inne på eiersiden hos flere av selskapenes som omtales som konkurrenter.

4.2.3 PES(TEL)-analyse

PESTEL-analysen vil presentere de funnene i makroomgivelsene som vil ha påvirkning på REC Silicons nåværende- og framtidige konkurransesituasjon. Analysen vil utelate teknologiske-, miljømessige- og juridiske forhold, da en grundigere analyse av de politiske-, økonomiske- og de sosiokulturelle forholdene vil være mer hensiktsmessig i arbeidet mot å besvare problemstillingen.

4.2.3.1 Politiske forhold

4.2.3.1.1 BBB

En faktor som i stor grad vil påvirke REC Silicons fremtidige konkurransesituasjon er Joe Biden sin Build Back Better Plan (BBB). Et av målene Biden har med BBB er at USA skal frigjøre seg fra Kina, i den grad at de skal holde verdikjeden innad i landet. For å produsere solceller er man avhengig av wafer, dette produseres per i dag ikke i USA. Kina står for nær 100 prosent av all verdens produksjon av wafer (Vedlegg 1, s. 2). En annen paragraf i BBB er; SEMA. SEMA vil kunne gi et skattefradrag på tre dollar per kilo polysilisium. Ved at Biden får igjennom BBB er det mye som tilsier at USA får på plass en storstilt wafer-produksjon. Dette vil føre til at solenergi-verdikjeden i USA ferdigstilles, og vil være svært positivt for REC-Silicons fremtidsutsikter.

4.2.3.1.2 Krig – utfasing av russisk olje og gass

Den pågående konflikten som foregår mellom Russland og Ukraina vil påvirke den REC Silicons fremtidige konkurransesituasjonen. Konflikten har påvirket verdensøkonomien ved at en rekke land har innført sanksjoner mot Russland. EU, og resten av Europa, har gjort seg svært avhengig av russisk gass. Før krigen brøt ut dekket russisk gass omtrent halvparten av gassforbruket i hele EU. Vestlige land har som følge av denne konflikten bestemt seg for en utfasing av russisk gass og olje, for å ikke være avhengig av russisk energi (Elster og Skifjeld, 2022). De økonomiske sanksjonene mot Russland har ført til at olje- og gassprisene har steget enormt i starten av 2022. Utfasingen av russisk energi vil føre til at de vestlige landene må dekke energibehovene sine på andre måter. EU har gjort det klart at det er fornybar energi som på lang sikt skal dekke energibehovene. Det er lagt frem et forslag om at allerede i 2030 skal målet være at 40% av energien som benyttes skal være fornybar (REC, 2022). Det kommer også tydelig frem at det skal satses spesielt mot solenergi. En utfasing av russisk energi, og et

tydeligere fokus på fornybar energi vil være positivt for REC Silicon sin fremtidige konkurransesituasjon.

4.2.3.1.3 Boikott av kina

Kina står for omkring 70 prosent av solcelleindustrien på produsentsiden, og kan av den grunn omtales som en stor konkurrent for REC (Rynningen, 2020). Som i de aller fleste andre bransjer og segmenter, er det vanskelig å konkurrere mot kinesiske marginer og priser. Den nevnte kollektive boikotten, og de nevnte sanksjonene mot Russland, er noe de aller fleste land i verden har fulgt etter. Kina har støttet Russland ved at de blant annet har opprettholdt handel med dem. Dette har ført til at en del vestlige land har boikottet Kina. En kollektiv boikott av Kina kan være svært positivt for selskapets fremtidige konkurransesituasjon.

4.2.3.2 Økonomiske

4.2.3.2.1 Rente

Styringsrenten er et virkemiddel sentralbanken benytter for å bremse inflasjonen. Faktorer som koronapandemi, og den nevnte konflikten mellom Russland og Ukraina, har ført til at inflasjonen er rekordhøy. Per mars 2022 er styringsrenten allerede satt opp, og det er allerede spådd opp til flere renteøkninger i løpet av 2022 og 2023 (Kværnes, 2022). En renteøkning vil være med på å øke kapitalkostnadene ved en investering. Den generelle tilgangen på kapital vil også bli mindre.

4.2.3.2.2 Langsiktige polysilisium priser

Polysilisiumprisen er som andre råvarepriser styrt av markedskreftene, og bestemmes ut ifra tilbud og etterspørsel. Prisen er på det høyeste nivået siden 2011. Polysilisiumprisen har siden starten av juni 2020 økt med 400%, og handles per februar 2022 til 39,3 dollar per kg. (Bernreuter, 2022).

Store produksjonsekspansjoner for polysilisium i Q4 2020 og Q1 2021, som konsekvens av et tilbudssjokk, hovedsakelig på grunn av ulykker ved flere produksjonsfabrikker. Det tar minst 12 måneder å bygge en polysilisiumfabrikk, noe som tilsvarer at en ny tilførsel av polysilisium i markedet ikke kommer før tidligst 2022. Det er sannsynlig at produsenter vil utnytte den høye prisen og attraktive marginene, og dermed utsette utvidelser i produksjonen (Bernreuter, 2022).

Det er i utgangspunktet utelukkende positivt hvis hele solenergi-verdikjeden gjør seg uavhengig fra kina, og hele verdikjeden flyttes til USA. Det rapporteres tidlig i 2022 om kinesiske produsenter med break even på 5 USD/KG (Bernreuter, 2022). Dette vil også påvirke

prisen innad i en “helamerikansk” verdikjede, da spot-prisen på et amerikansk og et kinesisk marked over tid ikke kan skille så mye ifølge artikkelen skrevet av Bernreuter.

4.2.3.3 Sosiokulturelle

En sosiokulturell endring som vil ha innvirkning på REC Silicons konkurransesituasjon er; endring i kjøpsadferd. Endringen i kjøpsadferd kommer som følge av flere faktorer, og vil påvirke på ulike nivåer. En stor endring de senere årene har vært at verdens befolkning har blitt mer miljøbevisste, noe som blant annet har ført til et rekordhøyt salg av el-biler. Den globale veksten for salg av elektriske kjøretøy var på 41% i 2020 (IEA, 2021). Ved at forbrenningsmotoren er i ferd med å byttes ut med helelektriske biler vil dette kunne føre til at behovet, og etterspørselen, etter fornybar energi øker. Energien verdens befolkning benytter seg av i dag skal helst være fornybar og ren, dette fører igjen til at den energien som etterspørres helst skal komme fra fornybare energikilder som solenergi. Ifølge analysen til sparebank 1 er det en ventet økning av solcelleinstallasjons-kapasitet i USA. Polysilisiumindustrien i USA kan ta for seg 20 GW, her har REC 26 % markedsandel (Vedlegg 1, s. 31).

En annen endring i kjøpsadferden som også gjør at verdens befolkning begynner å se i retning el-biler, er de økte råvareprisene. De økte råvareprisene kommer blant annet fra den nevnte konflikten mellom Russland og Ukraina. Russland har i lang tid vært en stor leverandør og produsent av energi. På bakgrunn av den pågående konflikten er det en kollektiv utfasing russisk olje på verdensbasis, som har ført til etterspørselsmangel på olje. Den store etterspørselen har ført til at prisen har steget enormt, som igjen sees i drivstoffprisene. Ved økte drivstoffpriser vil en bil som går helt, eller delvis på elektrisitet bli mer attraktivt.

4.3 Prognostisering av kontantstrøm

Prognosene i oppgavene er bevisst gjort optimistiske, slik at man beregner REC sitt potensiale, samtidig som man får et større intervall i de tre analysene. I oppgavens analyse antas det at BBB lykkes, og USA får på plass en storstilt Wafer-produksjon, noe som ferdigstiller solenergi-verdikjeden i USA. Dette sammen med at EU satser stort på solenergi som følge av deres utfasing av russisk olje, skaper en enorm vekst i etterspørselen etter polysilisium og silangass. Det gir REC, med hjelp av Hanwha sin investering, muligheten til å åpne fabrikken i Moses Lake, og starte produksjonen allerede fra 1. januar 2023. Den enorme etterspørselen gjør at de kan produsere opp imot kapasiteten på anlegget, som er på 18 000 tonn polysilisium. Etterspørselen har også innvirkning på markedet, hvor den store etterspørselen skaper et nytt tilbudssjokk. Dette vil på kort sikt gi skyhøye silisiumpriser, men etter hvert som produksjonen

øker vil den stabilisere seg på et snitt på 26 USD/kg. SEMA vil også gi et skattefradrag på tre dollar per kilo polysilisium. En slik drastisk økning i etterspørsel vil også endre konkurransekraftene i bransjen betraktelig gjennom at kundene mister styrke, trusselen fra substitutter blir mindre og at lønnsomheten i bransjen øker. Det antas en prisvekst på 3 % per år, noe som vil bli medregnet i driftsinntektene i kontantstrømmen.

4.3.1 Driftsinntekter

Driftsinntektene fra Moses Lake drives, som nevnt tidligere, hovedsakelig av prisen på polysilisium og salgsvolum. Disse vil derfor bli estimert basert på oppgavens prognoser for polysilisiumpris og salgsvolum i Moses Lake. I tillegg vil driftsinntekter fra Butte, basert på EBITDA-estimat fra Sparebank 1 Markets sin analyse og prosentberegninger av kostnader, bli lagt til for å beregne de totale driftsinntektene til REC Silicon ASA. Prognosene i oppgaven reflekterer et optimistisk syn på REC sin fremtid, hvor det blir tatt hensyn til faktorene som ble presentert i den strategiske analysen.

4.3.1.1 Polysilisiumspris

Det har som nevnt i den strategiske analysen vært et tilbudssjokk for polysilisium. Dette kan også vedvare ut 2022 om produsentene ønsker å utnytte de attraktive marginene. I tillegg vil etableringen av solenergi-verdikjeden i USA og EU sin satsning på solenergi skape en stor økning i etterspørselen. I lys av dette estimeres polysilisiumprisen til 26 USD/kg i prognoseperioden.

4.3.1.2 Salgsvolum

Prognosene tilsier at BBB går igjennom, slik at verdikjeden i USA kommer på plass. Denne sammen med en ny stor etterspørsel fra EU, vil gjøre at det estimeres for en åpning av Moses Lake i starten av 2023. Etterspørselen vil være høy nok til at fabrikken kan utnytte fullkapasitet, som er på 18 000 tonn.

4.3.1.3 Butte

Denne analysen vil i hovedsak fokusere på kontantstrømmene fra Moses Lake, men det er også nødvendig å estimere driftsinntekter for produksjonen i Butte hvis man skal verdsette hele REC Silicon ASA. Antar derfor her at den økte etterspørselen etter polysilisium også vil øke etterspørselen etter silangass, slik at driftsinntektene øker med i underkant av 20 %, opp til 170 MUSD. Dette er hentet fra Sparebank 1 Markets sitt EBITDA-estimat i vedlegg 1 og justert for kostnader.

Driftsinntekter	2022	2023	2024	2025	Terminalår
Pris (USD/kg)	26,00	26,78	27,58	28,41	29,26
Salgsvolum (tonn)	0	18 000	18 000	18 000	18 000
Driftsinntekter fra Butte (MUSD)	170	175,1	180,353	185,76359	191,3365
Totale driftsinntekter	170,00	657,14	676,85	697,16	718,07

Figur 9: Estimerte driftsinntekter

4.3.2 Driftskostnader

Driftskostnadene til REC Silicon ASA består av materialkostnader, endring i varelager, lønnskostnader og andre driftskostnader. Disse vil bli estimert basert på historiske proSENTSATSER av driftsinntektene, i tillegg til at det er tatt høyde for øKningen i marginen fra høyere polysilisiumpriser. Ulempen med det er at Butte sin produksjon også består av en stor mengde silangass, men siden prisen på silangass korrelerer i stor grad med polysilisiumprisen, vil ikke dette gjøre store utslag på den endelige kontantstrømmen.

Da driftskostnadene blir beregnet som en prosent av driftsinntektene, vil disse automatisk inneholde en årlig prisvekst på 3 %. Det er også nødvendig å ta hensyn til den økte marginen fra høyere polysilisiumpriser. Dette er blitt gjort ved å multiplisere gjennomsnittlig polysilisiumpris for de siste fem årene på 14,3 USD/kg med gjennomsnittlig driftskostnader i prosent av driftsinntekter for de siste fem årene på 98,2 %. Da får man en gjennomsnittlig enhetskostnad på 14 USD/kg. Justerer man for en pris på 26 USD/kg vil driftskostnadene utgjøre 53,8 % av driftsinntektene. Dette tilsvarer en reduksjon på 45,2 %.

Til slutt vil også hvert punkt hensynta den økonomiske skaleringen man får fra å operere på 100 % av kapasiteten. Sparebank 1 estimerte denne til å være på 30 % i Moses Lake sin analyse (Vedlegg 1). I oppgavens prognoser må man også ta hensyn til at noen av driftsinntektene kommer fra Butte, slik at den økonomiske skaleringen estimeres til å redusere de totale kostnadene med 20 %. Denne rabatten blir ikke gjeldende det første året av kontantstrømmen, da Moses Lake fortsatt er stengt da.

4.3.2.1 Materialkostnader

Materialkostnadene har et historisk snitt på 17,4 % av driftsinntektene, men trenden er synkende. I 2019 var den på 11,9 %. Den synkende trenden skyldes nok økning i marginen, som følge av høyere polysilisiumpriser. Økte råvarepriser vil ikke bare være positivt for marginen, det vil også øke kostnadene forbundet med råvarer REC Silicon ASA bruker i sin produksjon. Priser på utvinning og utvinningstjenester har blant annet økt med 161,8 % det

siste året, og fra februar til mars i år økte prisen med 31 % (SSB, 2022). Økonomien vil ikke tåle slike kraftige økninger i lengden, og det vil mest sannsynlig normalisere seg. Det estimeres allikevel at prisene vil ligge 30 % høyere de neste fem årene. Justert for 30 % høyere priser, 45,2 % reduksjon av kostnader som følge av høye marginer, og 20 % reduksjon fra skalering, får man en materialkostnad på 9,9 % av inntektene (12,4 % i 2022).

4.3.2.2 Endring i varelager

Endringen i varelager har i snitt vært på 5,8 % av driftsinntektene. Råvareprisene vil også påvirke disse. Det justeres også for høyere marginer og økonomisk skalering, noe som gir en proSENTSATS på 3,4 % av driftsinntektene (4,2 % i 2022).

4.3.2.3 Lønnskostnader

Lønnskostnadene har hatt et snitt på 27,5 % av driftsinntektene de siste fem årene. Det er derimot mer relevant å se på kostnadene for 2017 og 2018, da Moses Lake fortsatt var i drift. I disse to årene lå lønnskostnadene på ca. 26 %. Etter å ha tatt høyde for økning i margin og økonomisk skalering estimeres lønnskostnadene til 12,1 % av driftsinntektene (15,1 % i 2022). Det antas at lønnsveksten følger prisutviklingen på 3 %, noe som hensyntas i driftsinntektene.

4.3.2.4 Andre driftskostnader

Andre driftskostnader har hatt en tydelig stigende trend de siste fem årene, med et historisk snitt på 47,52 % av driftsinntektene. Dette skyldes hovedsakelig at energikostnader er en betydelig andel av disse. De siste fem årene har energikostnadene utgjort i snitt 38,48 % av andre driftskostnader, men denne trenden er klart stigende med en prosentandel på 46,20 % i 2021, mot 32,50 % i 2017. Energifkostnadene i 2021 utgjorde dermed 24,40 % av driftsinntektene, og det er derfor viktig for analysen å ta høyde for disse. Energifprisene har skutt i været de siste månedene på grunn av det nevnte etterspørselssjokket på olje og gass. Til sammenligning lå prisen på den amerikanske WTI-oljen i 2021, da energikostnadene til REC var «høye», mellom 50 og 83 dollar, mens den så langt i 2022 har ligget mellom 77 og 123 dollar (E24, 2022). Dette taler for at energikostnadene deres kan øke enda mer i fremtiden. Det estimeres derfor at energikostnadene vil ligge 40 % over prisen i 2021 og de neste fem årene, noe som tilsvarer andre driftskostnader på 63,3 % av inntektene. Justerer man for marginøkning og den økonomiske skaleringen, vil man få andre driftskostnader på 27,8 %, (34,7 % i 2022).

4.3.3 Avskrivninger og investeringer

Avskrivninger har de siste årene ligget på 29,8 % av anleggsmidler, noe det estimeres at vil fortsette. Anleggsmidlene i 2021 var på 117,2 MUSD, men disse vil endres med differansen mellom investeringer og avskrivninger. Anleggsmidlene vil også øke med 25 MUSD i forbindelse med gjenåpningen av Moses Lake.

Historisk snitt for netto investeringer er på 5,6 % av anleggsmidler, og disse estimeres til det samme de neste fem årene. Siden kontantstrømmodellen er ment til å vare «evig», må investeringene være høyere enn avskrivningene slik at anleggsmidlene ikke ender i null. I praksis vil ikke investeringene være større enn avskrivningene år etter år, men en slik tilnærming vil ta hensyn til fremtidige store kapasitetsinvesteringer. Den samlede summen for investeringer i kontantstrømmen vil derfor bli summen av estimerte netto investeringer og estimerte avskrivninger. Anleggsmidlene vil dermed øke med summen av netto investeringer minus avskrivninger hvert år. Gjenåpningen av Moses Lake vil medføre en betydelig investering på 60 MUSD, hvorav 25 MUSD av disse er investeringer i anleggsmidler (capex), 10 MUSD er ekstrautgifter, og 25 MUSD er arbeidskapital (REC Silicon, 2022). De 10 MUSD med ekstrautgifter vil føres under investeringer i den frie kontantstrømmen.

Anleggsmidler (Tall i MUSD)	2021	2022	2023	2024	2025	Terminalår
Investeringer		41,49	78,81	55,12	58,20	61,46
Avskrivninger		-34,93	-36,88	-46,40	-49,00	-51,74
Anleggsmidler	117,20	123,76	155,69	164,41	173,62	183,34

Figur 10: Estimerte investeringer og avskrivninger.

4.3.4 Arbeidskapital

Arbeidskapitalen har vært på 16,3 % av driftsinntektene de siste fem årene. Vi legger til grunn at denne holder seg stabil, men justerer for høyere marginer. Dette gir en netto arbeidskapital på 8,93 % av inntektene. Det vil også være en nevnt økning på 25 MUSD i forbindelse med oppstart av Moses Lake.

4.3.5 Skatt

Det antas at regnskapsmessige avskrivninger er lik skattemessige avskrivninger, og at man dermed får en skattesats på 22 % (Regjeringen, 2022). Forutsetter også at skatten betales i samme år som den tjenes. Det vil også som nevnt tidligere gis skatteinsentiver på 3 USD per solgte kilo polysilisium. Dette utgjør $3 \text{ USD} * 18\,000 \text{ tonn} = 54 \text{ MUSD}$ i årlige skattebidrag.

4.3.6 Fri kontantstrøm

PROGNOSTISERT FRI KONTANTSTRØM					
(Tall i MUSD)	2022	2023	2024	2025	Terminalår
Driftsinntekter	170,00	657,14	676,85	697,16	718,07
Materialkostnader	-21,08	-65,06	-67,01	-69,02	-71,09
Endring i varelager	-7,14	-22,34	-23,01	-23,70	-24,41
Bruttomargin	141,78	569,74	586,83	604,44	622,57
Lønnskostnader	-25,67	-79,51	-81,90	-84,36	-86,89
Andre driftskostnader	-58,99	-182,68	-188,17	-193,81	-199,62
EBITDA	57,12	307,54	316,77	326,27	336,06
Avskrivninger og nedskrivninger	-34,93	-36,88	-46,40	-49,00	-51,74
EBIT	22,19	270,66	270,37	277,27	284,32
Skatt	-4,88	-59,55	-59,48	-61,00	-62,55
Skatteincentiver fra SEMA	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00
NOPLAT	17,31	211,12	210,89	216,27	221,77
Avskrivninger og nedskrivninger	34,93	36,88	46,40	49,00	51,74
Endring netto arbeidskapital	-15,13	-83,49	-60,24	-62,05	-63,91
Investeringer (Capex)	-41,49	-78,81	-55,12	-58,20	-61,46
Fri kontantstrøm	-4,38	85,70	141,93	145,02	148,14

Figur 11: Estimert fri kontantstrøm i analysen.

4.4 Totalkapitalens avkastningskrav (WACC)

Til å neddiskontere kontantstrømmene i analysen vil oppgaven ta i bruk teorien om totalkapitalens avkastningskrav. Denne skal representere avkastningen en investor kan få på en alternativ investering til REC Silicon ASA. Til å beregne dette, vil følgende formel bli brukt:

$$WACC = R_e \frac{E}{E+D} + R_d (1 - t) \frac{D}{E+D} \text{ (Kaldestad og Møller, 2016, s. 153).}$$

4.4.1 Kapitalverdimodellen ($E(Ri)$)

Estimeringen av egenkapitalkostnaden vil bli beregnet ut ifra kapitalverdimodellen. Denne forteller hva avkastningskravet på egenkapitalen til REC er. Følgende formel vil bli brukt:

$$E(Ri) = R_f + bi[E(Rm) - R_f] \text{ (Norli, 2011).}$$

4.4.1.1 Risikofri rente (R_f)

Den risikofrie renten skal forestille avkastningen på en risikofri investering. Oppgaven vil bruke renten på 10-årige amerikanske statsobligasjoner. Grunnen til at man bruker amerikanske statsobligasjoner, er at REC sin kontantstrøm foregår i amerikanske dollar. Denne er på 2,9 % (Trading Economics, 2022). De siste årene har renten vært historisk lav, og i enkelte land har den til og med vært negativ. Det er ingen tegn til at renten skal tilbake til slike lave nivåer, derimot er det mer sannsynlig at den går motsatt. I lys av dette vil det ikke legges vekt på den historiske utviklingen, slik at heller dagens nivå vil bli lagt til grunn.

4.4.1.2 Betakoeffisient (*bi*)

Betakoeffisienten til REC Silicon vil bli funnet ved å hente betakoeffisienten, også kalt egenkapitalbetaen, fra sammenlignbare selskaper. Deretter multipliseres denne med markedsverdien til selskapet delt på selskapsverdi. Til slutt blir egenkapitalbetaen beregnet til REC ved å multiplisere snittet av forretningsbetaen til de sammenlignbare selskapene med REC sin selskapsverdi delt på markedsverdien.

BETA (5 ÅR) KONKURRENTER				
Selskap	Egenkapitalbeta	E/EV	Forretningsbeta	
Daqo New Energy Corp.	0,75	1,21	0,91	
Micron Technology, Inc.	1,16	1,03	1,20	
GCL-Poly Energy Holdings Limited	2,49	0,54	1,34	
Snitt	1,47		1,15	
EGENKAPITALBETA REC SILICON ASA				
Snitt forretningsbeta	EV/E	Egenkapitalbeta		
1,15	1,12	1,28		

Figur 12: Estimert betakoeffisient. Egenkapitalbetaene er hentet fra finbox (2022), og markedsverdi (E) og selskapsverdi (EV) er hentet fra Tradingview (2022).

4.4.1.3 Markedsporteføljens avkastning ($E(R_m)$)

Markedsporteføljens avkastning vil bli representert av en global indeks, som dekker flere sektorer. Morgan Stanley Capital International (MSCI) sin verdensindeks for utviklede markeder, er et bra alternativ. De siste 10 årene har denne indeksen hatt en avkastning på 11,49 %, mens den har en historisk avkastning på 8,48 % (MSCI, 2022). Denne oppgaven vil ta i bruk den historiske avkastningen. Dette begrunnes med at det er mange faktorer som kan sinke den globale veksten i økonomien framover, som for eksempel skyhøy inflasjon, rentehevinger, høye råvarepriser og Covid 19-nedstengninger i Kina. Det er derfor rimelig å anta at den gjennomsnittlige avkastningen i verden vil ligge nærmere den historiske avkastningen enn snittet for de siste ti årene, hvor veksten har vært svært høy. Dette gir en egenkapitalkostnad på:

$$2,9 \% + 1,28(8,48 \% - 2,9 \%) = 10,04 \%$$

4.4.2 Lånekostnad

Lånekostnaden skal representere kostnadene ved den eksterne finansieringen til REC Silicon ASA. I oppgaven vil denne bli representert ved den renten selskapet betaler i dag. Denne er

ifølge årsrapporten fra 2021 på 11,5 %. Ulempen med å bruke renten de betaler i dag, er at markedsrenten kan ha forandret seg siden lånet ble tatt opp.

4.4.3 Skattesats

Oppgaven vil bruke nominell selskapskatt i WACC-modellen, som i 2022 er på 22 % (Regjeringen, 2022). Hva selskapet faktisk betaler i skatt reflekteres i kontantstrømmen, og et selskap som ikke betaler skatt har ikke et avkastningskrav som avviker fra alternative investeringer.

4.4.4 Vekting av egenkapital og gjeld

Vektingen av egenkapitalen vil bli funnet ved å dele markedsverdien av egenkapitalen på selskapsverdien, og vektingen av gjelden vil bli funnet ved å dele netto rentebærende gjeld på selskapsverdien. Markedsverdien av egenkapitalen er på 6,57 MRD NOK, mens selskapsverdien er på 7,29 MRD NOK (Tradingview, 2022). Til å finne markedsverdien av gjelden, bruker man formelen:

$$\text{Selskapsverdi} = \text{Markedsverdi egenkapital} + \text{Markedsverdi gjeld}$$

(Kaldestad og Møller, 2016, s. 218).

Ved å bruke tallene ovenfor i ligningen, og flytte markedsverdien av egenkapitalen over på andre siden av likhetstegnet, vil man få en markedsverdi av gjelden på 720 MNOK. Totalkapitalens avkastningskrav blir dermed:

$$10,04 \% \frac{6,57 \text{ MRD NOK}}{7,29 \text{ MRD NOK}} + 11,5 \% \frac{720 \text{ MNOK}}{7,29 \text{ MRD NOK}} (1 - 22 \%) = 9,93 \%$$

4.5 Verdivurdering

I selve verdivurderingen vil oppgaven beregne selskapsverdien ved hjelp av kontantstrømmodellen. Deretter vil den netto rentebærende gjelden bli beregnet. Når man har funnet disse to verdiene, kan man ta utgangspunkt i selskapsverdien, justere for gjelden, og dermed finne verdien av egenkapitalen til REC Silicon ASA. Til slutt vil det bli gjort en rimelighetssjekk av resultatet ved hjelp av en alternativ verdivurderingsmetode.

4.5.1 Kontantstrømmodellen

Selskapsverdien blir beregnet ved hjelp av kontantstrømmodellen, hvor kontantstrømmene fra den frie kontantstrømmen neddiskonteres ved hjelp av følgende formel:

$$\text{Selskapsverdi} = \sum_{t=1}^{n=T} \frac{CF}{(1+r)^t} + \frac{1}{(1+r)^T} * \frac{CF_{T+1}}{r-g} \text{ (Boye et.al, 2018, s. 38 \& 41).}$$

Setter inn den frie kontantstrømmen for CF , WACC for r , og prisveksten på 3 % for g . Dette gir en selskapsverdi lik:

$$\begin{aligned} & - \frac{4,38 \text{ MUSD}}{(1 + 9,93 \%)^1} + \frac{85,70 \text{ MUSD}}{(1 + 9,93 \%)^2} + \frac{141,93 \text{ MUSD}}{(1 + 9,93 \%)^3} + \frac{145,02 \text{ MUSD}}{(1 + 9,93 \%)^4} + \frac{1}{(1 + 9,93 \%)^5} \\ & * \frac{148,14 \text{ MUSD} * 1,03}{9,93 \% - 3 \%} = 1774,59 \text{ MUSD} \end{aligned}$$

Dette tilsvarer en selskapsverdi på 16,55692 MRD NOK med en USD/NOK på 9,33 (E24, 2022). Deretter tar man i bruk formelen for selskapsverdi fra 4.4.4, og får en markedsverdi av egenkapitalen på.

$$16,55692 \text{ MRD NOK} - 720 \text{ MNOK} = 15,83692 \text{ MRD NOK}.$$

Antall utstedte aksjer er 420,626 millioner, noe som gir en aksjepris på 37,65 NOK. Dette er en økning på rundt 100 % fra der hvor aksjeprisen lå i 2021 (E24, 2022), noe som ikke er usannsynlig hvis man legger de prognostiserte kontantstrømmene til grunn.

4.5.2 Rimelighetsjekk – alternativ verdivurderingsmetode

Det er viktig å bruke flere verdivurderingsmetoder når man skal gjøre en verdivurdering av et selskap. Da kan man oppdage eventuelle feil, eller ekstremverdier. Til å gjøre dette vil oppgaven ta i bruk den samme multippelmodellen som de to meglerhusanalysene bruker, nemlig en $EV/EBITDA$ -multipl. Denne er som nevnt i teorien et forholdstall mellom selskapsverdien og driftsresultatet.

Verdivurderingen kommer også i denne modellen fram til en selskapsverdi, og for å finne denne må man bruke ligningen: $EV/EBITDA = \text{Multipl}$. Denne må løses for EV , og man får dermed: $EV = EBITDA * \text{Multipl}$. $EBITDA$ er allerede estimert for de fire neste årene. Denne modellen vil ta for seg $EBITDA$ i 2023 på 307,54, da denne er mest sammenlignbar med de to andre analysene.

Estimeringen av multiple gjøres ved å analysere de historiske multiplene til sammenlignbare selskap, og deretter estimere en gjennomsnittlig multipl i bransjen. Denne skal representere den «riktige» prisingen av et selskap i en spesifikk bransje. Det var ikke enkelt å finne selskaper som driver med polysilium av lik størrelse som REC, så derfor har man valgt å bruke de samme selskapene som i utregningene av betakoeffisienten. Selve estimeringen av bransje-multipl er gjort ved å ta gjennomsnittet av de tre selskapenes gjennomsnittlige $EV/EBITDA$ -multipl for de siste fem årene. Dette vises i tabellen på neste side.

EV/EBITDA-multippel sammenlignbare selskap	2017	2018	2019	2020	2021	Prognose
Daqo New Energy Corp.	5,09	4,28	11,01	17,39	2,3	8,01
Micron Technology, Inc.	4,46	3,23	3,89	5,84	6,33	4,75
GCL-Poly Energy Holdings Limited	8,37	8,97	9,48	14,87	10,3	10,40
Snitt av multipler	5,97	5,49	8,13	12,70	6,31	7,72

Figur 13: Historiske og estimerte EV/EBITDA-multipler for sammenlignbare selskap, de historiske multiplene er hentet fra Tradingview (2022).

Hvis man da setter disse verdiene inn i ligningen får man:

$$307,54 \text{ MUSD} * 7,72 = 2374,21 \text{ MUSD}, \text{ eller } 22,14815 \text{ MRD NOK med en USD/NOK på } 9,33 \text{ (E24, 2022)}.$$

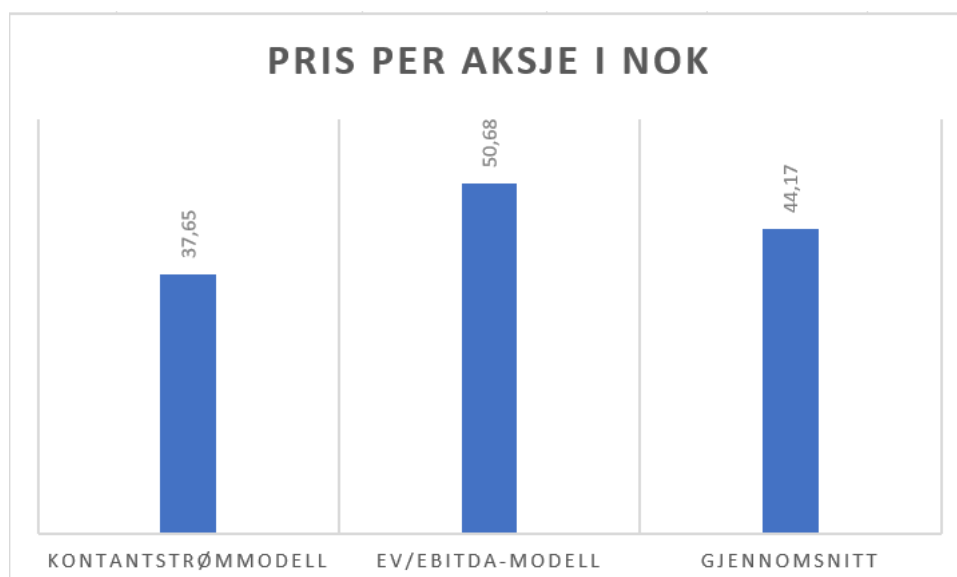
Deretter justerer man for markedsværdien av gjelden og får markedsværdien av egenkapitalen:

$$22,14815 \text{ MRDNOK} - 720 \text{ MNOK} = 21,42815 \text{ MRDNOK}.$$

Dette tilsvarer en aksjepris på 51,01 kroner per aksje.

EBITDA er som sagt brutto driftsinntekter, og tar derfor ikke med skatteinsentivene fra SEMA med i beregningen. I oppgavens estimer er derimot skattekostnaden større enn insentivene, og det er derfor ikke lagt noe vekt på dette i denne verdivurderingsmetoden.

Til å estimere en endelig pris per aksje for selskapet vil oppgaven bruke gjennomsnittet av resultatene fra de to verdivurderingsmetodene.



Figur 14: Resultater fra verdivurderingsmetodene.

Aksjeprisen estimeres dermed til 44,17 kroner per aksje for REC Silicon ASA i sin analyse.

4.6 Presentasjon av meglerhusanalyser

I dette delkapittelet vil en oppsummering av meglerhusanalysene bli oppsummert. Først vil Sparebank 1 Markets sin analyse og dens nøkkeltall bli presentert, deretter vil Pareto sin analyse med nøkkeltall bli presentert.

4.6.1 Sparebank 1 Markets

Meglerhus: Sparebank 1		
(Estimerte tall for ett helt år med produksjon etter åpning av Moses Lake)	Moses Lake	Butte
Salgsvolum polysilisium (tonn)	13500	1575
Pris polysilisium (USD/kg)	13	13
Salgsvolum silangass (tonn)	-	3600
Pris silangass (USD/kg)	-	26,8
EBITDA (USD)	61	41
Samlede nøkkeltall		
Estimert tidspunkt for gjenåpning av Moses Lake		Q4 2023
Driftsinntekter		344
Driftskostnader		263
EBITDA (USD)		82
EBIT (USD)		53
Fri kontantstrøm (USD)		-
HQ EBITDA-bidrag		-20
Capex (USD)		-
NIBD (USD)		72
EV/EBITDA multippel		7,5
Diskonteringsrente		-
Kursmål (NOK)		17,2

Figur 15: Viktigste nøkkeltall fra vedlegg 1.

I sin analyse av REC Silicon ASA legger Sparebank 1 Markets mest vekt på åpningen av Moses Lake, da de mener det er stor enighet rundt verdien til produksjonsfabrikken i Butte. Ifølge dem avhenger åpningen av Moses Lake av om BBB går igjennom, slik at de kan få på plass den siste delen av solenergi-verdikjeden i USA, nemlig wafer-produksjon. I tillegg mener de at skatteinsentivene fra SEMA vil kunne øke wafer-produksjonen. Sparebank 1 forventer at REC ikke vil annonsere noen åpning av Moses Lake før BBB er på plass. BBB møtte derimot på en hindring da senator Manchin stemte imot BBB, noe som stoppet forhandlingene midlertidig. Skatteinsentivene vil ifølge Sparebank 1 også gi et skattefradrag på 3 USD/kg polysilisium (Vedlegg 1).

Hanwha-oppkjøpet blir trukket fram som en risikominimerende faktor for investorer, da de mener at 30 % av kapasiteten til Moses Lake vil bli tatt av Hanwha, og dermed øke sannsynligheten for en lønnsom åpning av Moses Lake. Sparebank 1 ser derimot ikke så positivt på fremtidsutsiktene til polysilisium, og frykter at tilbudet vil tredoble seg innen 2023. De tror uansett at REC kan generere overskudd uavhengig av lave priser, da de har en av de

laveste enhetskostnadene utenfor det kinesiske markedet. Alt i alt mener Sparebank 1 at verdsettelsen av REC avhenger av utnyttelsesgraden i Moses Lake, noe de estimerer til 80 % (Vedlegg 1).

4.6.2 Pareto

Meglerhus: Pareto		
(Estimerte tall for ett helt år med produksjon etter åpning av Moses Lake)	Moses Lake	Butte
Salgsvolum polysilisium (tonn)	6900	2200
Pris polysilisium (USD/kg)	35,6	35,6
Salgsvolum silangass (tonn)	-	3500
Pris silangass (USD/kg)	-	37,4
EBITDA (USD)	108	69
Samlede nøkkeltall		
Estimert tidspunkt for gjenåpning av Moses Lake		Q2 2023
Driftsinntekter		454
Driftskostnader		277
EBITDA (USD)		142
EBIT (USD)		94
Fri kontantstrøm (USD)		7
HQ EBIDTA-bidrag		-36
Capex (USD)		66
NIBD (USD)		14
EV/EBITDA multipl		10
Diskonteringsrente		8 %
Kursmål (NOK)		30

Figur 16: Viktigste nøkkeltall fra vedlegg 2 (Prisen på polysilisium er beregnet ved dele de estimerte driftsinntektene på salgsvolumet).

Pareto trekker i sin analyse av REC Silicon ASA fram at høyere strømpriser vil presse marginene i Butte på kort sikt, men dette blir ikke særlig vektlagt. Det de derimot legger vekt på er Hanwha sitt strategiske oppkjøp av Aker Horizons sine aksjer i selskapet. De mener at oppkjøpet minsker risikoen ved en gjenåpning av Moses Lake, og at det representerer et stort steg mot å bygge en solenergi-verdikjede utenfor Kina. I tillegg trekker de fram at Hanwha sin solcelleproduksjonskapasitet utgjør 1,7-2x av Moses Lake sin produksjonskapasitet. Det politiske bildet beskriver de som uklart, men at det ser ut til å presse mot en amerikansk solenergi-verdikjede. En kombinasjon av å tilby silangass til batteriindustrien og polysilisium til solenergiindustrien er fortsatt Pareto sin hovedteori, noe de tror vil være den beste produktmiksen for den langsiktige utnyttelsesgraden og optimalisering av profitt (Vedlegg 2).

5 Diskusjon

I dette kapittelet vil hovedfunnene fra resultatdelen bli presentert, som er de faktorene som påvirker verdien av REC Silicon ASA mest. Deretter vil disse bli diskutert opp mot problemstillingen i oppgaven. Til slutt vil andre relevante faktorer som påvirker verdien av selskapet bli presentert og drøftet opp mot problemstillingen.

5.1 Hovedfunn

Hovedfunnene i oppgaven er at det er spesielt tre faktorer som påvirker prisingen av REC Silicon ASA. Det ene er tidspunktet for når Moses Lake vil åpne, noe som spriker med flere kvartaler i analysene. Selskapet er avhengig av Moses Lake for å skape en positiv kontantstrøm, og et kvartal til og fra med åpning kan påvirke EBIDTA med mellom 20 og 76 MUSD ifølge analysene. Åpningen er derfor avgjørende for hvor mye selskapet tjener. En annen faktor er kiloprisen på polysilisium, da denne direkte påvirker inntektene til REC. Høye priser gir høye marginer slik at selskapet tjener mer penger, mens lave priser i verste fall kan gjøre at selskapet taper penger for hvert produkt de selger. Den siste faktoren er salgsvolum de klarer å oppnå fra Moses Lake. Denne er direkte knyttet til inntektene siden høyere salgsvolum åpenbart vil gi høyere inntekter. Salgsvolum vil også påvirke kostnadene, da den økonomiske skaleringen vil gi lavere enhetskostnader, og dermed høyere marginer. I tillegg er det andre faktorer som påvirker verdien, som for eksempel kostnader, investeringer, avskrivninger, netto rentebærende gjeld, etc.

5.2 Åpningstidspunkt Moses Lake

Meglerhusanalysen fra Sparebank 1 Markets estimerer en gjenåpning av Moses Lake i Q4-2023. Det fremgår av analysen at de politiske faktorene er mer avgjørende for gjenåpning enn de økonomiske, eksempelvis; “although it makes economic sense to re-open Moses Lake, a value accretive reactivation of the facility is dependent on the SEMA legislation” (Vedlegg 1, s. 2). Som eksempelet viser legges det i analysen vekt på at Joe Biden lykkes med sine planer omkring BBB og SEMA. Dette vil i stor grad legge til rette for en helamerikansk solenergi-verdikjede, som vil være svært gunstig for selskapet. Sparebank 1 Markets legger vekt på uenigheter og gnisninger i forhandlingene rundt BBB og SEMA, og har av den grunn skjøvet gjenåpningen til Q4 2023. Prognosene som legges frem i analysen viser tydelig at gjenåpningen av Moses Lake er en kritisk suksessfaktor for REC Silicon ASA.

Analysen gjennomført av Pareto estimerer at Moses Lake blir gjenåpnet i Q2 2023. Pareto oppjusterer kursmålet fra tidligere 24 kr, til 30 kr (Vedlegg 2, s. 1). En av hovedgrunnene til

dette er at Hanwha er kommet inn på eiersiden, og at dette tar bort en del risiko rundt gjenåpningen av Moses Lake. Pareto er utelukkende positive til de nye aksjonærene, dette fremgår tydelig av analysen. Hanwha har bred erfaring innenfor solenergi, som REC Silicon kan dra nytte av i prosessen med gjenåpning av Moses Lake. Hanwha-oppkjøpet medfører også at REC får inn frisk kapital (964 MNOK), som ifølge analysen gir rom for ytterligere oppgraderinger i tillegg til gjenåpningen. Den politiske situasjonen i USA blir av Pareto omtalt som utydelig og uklart, men det fremgår av analysen at det er en positivitet vedrørende den helamerikanske solenergi-kjeden.

I denne oppgavens prising av REC Silicon ASA er det lagt til grunn en gjenåpning av Moses Lake i Q1 2023. Som tidligere nevnt baserer analysen seg på et best-case scenario, dette gjelder også vedrørende estimert åpningstidspunkt. Oppgaven tar høyde for at BBB og SEMA lykkes i nærmeste fremtid, uten noen vesentlige forsinkelser. Dette vil medføre fortgang i ferdigstillingen av en amerikansk solenergi-verdikjede og verdikjedens siste brikke; wafer-produksjon på amerikansk jord. Det blir også lagt vekt på Hanwha-gruppen sitt oppkjøp, og at dette fører med seg både frisk kapital og bred erfaring innenfor solenergi-segmentet. En annen faktor som er med på å bidra til en fortgang i den amerikanske solenergi-verdikjeden er; konflikten og urolighetene mellom Russland og Ukraina. Dette fører til en utfasing av russisk energi, som gjør at USA og andre land i større grad er avhengig av å etablere egne energikilder – som for eksempel solenergi.

De strategiske analysene gjennomført i denne oppgaven viser tydelig at makroomgivelsene er i stadig bevegelse, og små endringer vil ha store konsekvenser for et selskap som REC Silicon ASA. Ulik tolkning og vektlegging av endringer i makroomgivelsene vil derfor ha innvirkning på gjenåpningstidspunktet for Moses Lake. Eksempelvis legger analysen til Sparebank 1 Markets mer vekt på usikkerheten rundt BBB og SEMA i USA enn det er gjort i henholdsvis Pareto og oppgavens analyse. Analysene har også ulike synspunkter på betydningen av oppkjøpet gjort av Hanwha-gruppen. Sparebank 1 vektlegger ikke dette oppkjøpet vesentlig, mens Pareto og oppgaven vektlegger dette i analysene. Analysene gjort i forbindelse med oppgaven har også tatt hensyn til den pågående konflikten imellom Russland og Ukraina. Denne konflikten er stadig i utvikling, og har igjennom 2022 stadig tatt nye vendinger. Derfor kan tidspunktet analysen er gjennomført på også være en forklarende faktor i spredningen i gjenåpningstidspunkt Moses Lake.

5.3 Polysilisiumpris

Sparebank 1 Markets benytter seg av en polysilisiumpris på 13 USD/KG i sin analyse, dette tilsvarer ca. 1/3 av prisen per februar 2022 (39,3 USD/KG). Polysilisiumprisen er som andre råvarer styrt av markedskreftene, og styres til enhver tid av tilbud og etterspørsel. Sparebank 1 Markets estimerer at markedet i 2022 og framover vil preges av et enormt tilbudssjokk, som følge av de store produksjonseksponeringene i bransjen (Vedlegg 1, s. 14). En overproduksjon av kinesisk polysilisium vil også kunne være med på å holde prisen nede, da det rapporteres om at kinesiske fabrikker med en break/even på 5 USD/KG. Analysen nevner også at en helamerikansk solenergi-verdikjede kan ha en positiv innvirkning på polysilisium, da man ikke lenger er avhengig av handel med Kina. Dette vektlegges ikke vesentlig, da det argumenteres for at spotprisen på amerikansk polysilisium og kinesisk polysilisium ikke over tid kan skille mange dollar.

Pareto benytter seg av en polysilisiumpris på 35 USD/KG i sin verdsettelse av REC Silicon ASA. Det fremgår ikke tydelig av analysen hva som ligger til grunn for denne prisen, men det er tydelig at Pareto estimerer at prisen holder seg relativt stabil i tiden fremover. Pareto mener åpenbart at etterspørselssiden vil utligne det ventede tilbudssjokket i markedet. Det er mulig at de legger til grunn den ventede økningen i solcelleindustrien.

Opgavens analyse baserer seg på en polysilisiumpris på 26 USD/KG, dette ligger ca. 30 prosent under dagens nivåer (39,3 USD/KG). Bakgrunnen for prisfallet er det ventede tilbudssjokket i markedet. Det er allikevel et mye mindre prisfall enn Sparebank 1 Markets opererer med i sin analyse, og oppgaven argumenterer med flere faktorer som tilsier at 26 USD/KG kan forsvares. Etterspørselen etter energi vil stige drastisk, som følge av utfasingen av russisk energi. USA og EU har en målsetning om å fylle denne med fornybar energi, og nevner solenergi spesielt som en mulig løsning. Ved at etterspørselen etter solceller øker, vil også etterspørselen etter polysilisium øke. Oppgaven legger også til grunn at en helamerikansk solenergi-verdikjede vil svekke tilbudssiden ved at USA ikke lenger er avhengig av kinesisk wafer-import.

Som tidligere nevnt vil polysilisiumprisen i all hovedsak være styrt av markedskreftene, variasjonen i estimert pris ligger altså i ulik vektning av tilbud- og etterspørselssiden. Sparebank 1 Markets legger helt tydelig større vekt på det ventede tilbudssjokket enn de to andre analysene. I Paretos analyse estimeres det at polysilisiumprisen holder seg stabil. Dermed forespeiles det enten at tilbudssjokket Sparebank 1 Markets predikerer ikke vil oppstå, eller at

etterspørselen etter polysilisium vil skyte i været. Analysen gjennomført i denne oppgaven predikerer en vesentlig økning i tilbudssiden, men at etterspørselen også vil øke. Økt etterspørsel vil hovedsakelig komme fra EU og USA i form av økt energietterspørsel som konsekvens av utfasing av russisk energi.

5.4 Utnyttelsesgrad/salgsvolum

Sparebank 1 Markets legger til grunn en utnyttelsesgrad på 80 % i Moses Lake, når de estimerer kontantstrømmene til REC Silicon ASA i sin analyse. De legger stor vekt på denne, da de estimerer at en høy utnyttelsesgrad vil kunne gi økte inntekter, men også lavere enhetskostnader. I tillegg vil skatteincentivene bidra med 3 USD/kg, noe som gjør at deres estimerte salgsvolum vil kunne øke driftsinntektene med 3 USD per kilo polysilisium de produserer. Bakgrunnen for deres store fokus på utnyttelsesgrad, eksemplifiseres ved at de viser at en utnyttelsesgrad på 80 % rettferdiggjør en aksjepris på 17,2 kroner per aksje, en utnyttelsesgrad på 100 % gir en pris på 26,2 kroner per aksje, mens en utnyttelsesgrad på 50 % tilsvarer en aksjepris på 8,1 kroner per aksje (Vedlegg 1, s. 3). 50 % forskjell i utnyttelsesgrad skiller dermed mellom en nesten halvering av aksjeprisen og en økning på over 60 %. Utnyttelsesgraden er derfor helt avgjørende for Sparebank 1 Markets sin verdsettelse av selskapet.

Pareto legger ikke like stor vekt på utnyttelsesgraden i Moses Lake som Sparebank 1, men nevner at Hanwha-oppkjøpet kan ha en positiv effekt på etterspørselen etter REC Silicon ASA sine produkter. Eksempelvis hevder de at Hanwha sin solcelleproduksjonskapasitet utgjør 1,7-2x av Moses Lake sin produksjonskapasitet, men det antydes ingenting om hvor mye av dette som kan direkte knyttes til utnyttelsesgraden i Moses Lake. Pareto opererer med et mer nøkternt estimat til polysilisiumproduksjonen i Moses Lake, på litt over en tredjedel av produksjonskapasiteten. De har heller ikke noen oversikt over hva ulike utnyttelsesgrader har å si for inntekter og enhetskostnader. Deres høye kursmål på 30 kroner per aksje baseres i hovedsak på de nevnte høye marginene som resultat av høye polysilisiumpriser.

Opgavens analyse legger til grunn en utnyttelsesgrad på 100 % i Moses Lake. Det blir spesielt lagt vekt på hva denne har å si for inntekter og kostnader, noe som igjen påvirker kontantstrømmen.. Marginene i denne analysen er som sagt høye, men er avhengig av et høyt salgsvolum for å forsvare verdsettelsen på 44,17 kroner per aksje. Den estimerer også at de totale kostnadene vil reduseres med 20 % som følge av økonomisk skalering. Et slikt kostnadskutt vil også være med å forsvare en såpass høy prising. På toppen av dette forventes

det skatteinsentiver på 3 USD/kg polysilisium, noe som ved en utnyttelsesgrad på 100 % gir et bidrag til driftsinntektene på 54 MUSD årlig. Analysen forsvarer den høye utnyttelsesgraden med at solenergi-verdikjeden i USA kommer på plass, samt en stor økning i etterspørsel etter solenergi fra Europa. Det er altså mye som skal klaffe for at disse prognosene skal inntreffe, men det er slett ikke usannsynlig sett i lys av situasjonen i verden i dag. En kan konkludere med at utnyttelsesgraden er helt avgjørende for oppgavens analyse sin prising av REC Silicon ASA.

Utnyttelsesgraden i Moses Lake avhenger av etterspørselen etter polysilisium for solceller, noe som selvsagt i stor grad henger sammen med etterspørselen etter solceller. Det er spesielt en ting man må ta hensyn til når man skal prøve å forstå hvorfor de har så ulike estimater på utnyttelsesgraden, nemlig tidspunktet for når analysen ble gjort. Pareto sin analyse er fra så tidlig som 27. januar 2022, Sparebank 1 sin er fra 24. februar 2022, mens oppgavens analyse er utarbeidet hovedsakelig i april samme år. Det er mye som har skjedd i verden fra 27. januar til april måned, som kan påvirke estimatet på utnyttelsesgraden. Situasjonen i Ukraina var veldig mye annerledes allerede den 24. februar, enn den var 27. januar. Dette førte til at Europa måtte se etter andre energikilder, deriblant solenergi. Sparebank 1 nevner ikke noe spesifikt om dette i selve analysen, men det kan allikevel være noe de har tatt høyde for. I april har krigen pågått flere i uker, og nyheten om EU sin satsning på solenergi er noe som er med på å løfte analysen i oppgaven sine estimater på salgsvolum enda litt til opp fra Sparebank 1 sine. Det er også forskjeller i forventningene til hva solenergi-verdikjeden i USA kan bidra med av etterspørsel, hvor Pareto anslår et mye lavere estimat enn Sparebank 1 og oppgavens analyse. Hvor fersk en analyse er, virker derfor avgjørende for estimater forbundet med etterspørsel i en verden hvor ting endres raskt.

5.5 Andre ulikheter

Det er også andre faktorer som skiller de tre analysene, blant annet driftskostnader. Tabellene i kapittel 4.6 viser at Sparebank 1 estimerer driftskostnader på 263 MUSD, noe som utgjør 76 % av driftsinntektene. Pareto estimerer de til 277 MUSD, og 61 % av driftsinntektene. Mens oppgavens analyse operer med henholdsvis 349,6 MUSD, og 53 %. Man kan se at Sparebank 1 sine kostnader ligger en del høyere prosentvis enn de to andre analysene. Dette skyldes hovedsakelig at de estimerer med langt lavere polysilisiumpriser, noe som igjen presser på marginen. Skillet mellom Pareto sin prosentsats og oppgavens analyse sin, skyldes trolig i effekten av økonomisk skalering. Oppgavens analyse har estimert nesten tre ganger så høye salgsvolum, noe som vil senke enhetskostnadene betraktelig kontra Pareto sin analyse.

Polysilisiumprisen er altså en gjengående faktor også her, og er den som påvirker marginene mest. I tillegg vil også den økonomiske skaleringen påvirke disse.

En annen faktor som er ulik for de tre analysene er summen av investeringer, eller Capex som det også kalles. Sparebank 1 Markets har ikke skrevet noen sum under Capex, men det er lite trolig at de estimerer med null i investeringer i forbindelse med en åpning av Moses Lake. En grunn til at de ikke har estimert noen sum for investeringer kan være et de kun benytter en EV/EBITDA-multippel for å beregne selskapsverdien, og trenger derfor ikke å ta hensyn til investeringer. Pareto derimot bruker også kontantstrømmodellen, og estimerer investeringer på 22 MUSD året før Moses Lake åpner, og 66 MUSD det samme året som åpningen (Vedlegg 2, s. 3). Det samme gjør oppgavens analyse, som estimerer investeringene til å være på 78,81 MUSD i åpningsåret, og ligge 5,6 % over årlige avskrivninger ellers. Pareto sier ingenting om hvorfor de estimerer med en økning året før åpningen, men det kan tenkes at det vil bli gjort noen investeringer allerede da for å gjøre Moses Lake klar. Hvis man ser bort fra investeringene som må til for å dekke avskrivningene i oppgavens analyse, så er Pareto sine investeringer en del større. Dette kan nok skyldes at oppgavens analyse har satt 25 MUSD av Moses Lake-investeringen under endring i netto arbeidskapital. Investeringene vil uansett spise av kontantstrømmen til henholdsvis Pareto og oppgavens analyse, og dermed påvirke den endelige verdien i kontantstrømmodellen.

En forskjell i investeringer vil gjerne også gi en forskjell i avskrivninger, og dette tilfelle er ikke noe unntak. Sparebank 1 har lavest avskrivninger med 29 MUSD, og 23 % av de estimerte anleggsmidlene (Vedlegg 1, s. 22). Det er vanskelig å si om dette har noen sammenheng med at de ikke estimerer noen investeringer. Denne summen påvirker uansett ikke deres multippelvurdering. Pareto har de høyeste avskrivningene med 48 MUSD, og 35 % av estimerte anleggsmidler (Vedlegg 2, s. 1). Mens oppgavens analyse estimerer med 36,88 MUSD, og 30 %. Dette skyldes naturlig nok at de estimerer med ulike summer for anleggsmidler. I tillegg til at Pareto tror at prosentsatsen til avskrivninger vil være litt høyere. Avskrivningene vil som investeringene påvirke kontantstrømmodellen i negativ forstand.

Den netto rentebærendegjelden estimeres også ulikt i de tre analysene. Sparebank 1 Markets sin analyse og oppgavens analyse er i nærheten av hverandre på estimeringen av gjeldens markedsverdi, med henholdsvis 72 MUSD og 77,17 MUSD (Vedlegg 1, s. 4). Pareto har derimot estimert en betydelig lavere gjeld på 14 MUSD (Vedlegg 2, s. 3). Verken Pareto eller Sparebank 1 utdyper hvorfor de har estimert den summen de har, mens oppgavens analyse har

tatt utgangspunkt i dagens verdi. Grunnen til at Pareto sine estimater er såpass mye lavere enn de to andre sine estimater kan skyldes at de muligens forventer betydelig nedbetalinger av lån de kommende årene. En indikasjon på dette er at de estimerer 19 MUSD året før, noe som tilsvarer en betydelig nedgang. Sparebank 1 sitt estimat kan skyldes at de enten tar utgangspunkt i dagens tall, vurderer enkelte poster annerledes, eller at de ikke forventer noe særlig nedbetaling av gjeld de kommende årene. Fordelen med å ta utgangspunkt i dagens verdi er at man tar hensyn til eventuelle nye opptak av lån fram i tid, men dette er ikke spesielt nøyaktig. Estimeringen av gjelden påvirker i stor grad også aksjeprisene i analysen. Skillet mellom Pareto og oppgavens analyse sine estimater tilsvarer over 1,5 krone per aksje, noe som er ca. 10 % av dagens aksjepris.

Når selskapet generer positive kontantstrømmer, må de også betale skatt. Sparebank 1 bruker jo som nevnt en EV/EBITDA-multippel til verdivurderingen, og har derfor ikke estimert noen skattekostnad. Pareto har en estimert skattekostnad på 15 MUSD, noe som er ca. 25 % av inntektene (Vedlegg 2, s. 5), mens oppgavens analyse har estimert en skattekostnad på 59,55 MUSD, som er 22 % av inntektene. Den største forskjellen i estimeringen her ligger i at oppgavens analyse har en betydelig større EBIT enn Pareto sin, og dermed må også skattekostnadene opp. Skillet i prosentsetningen kan ligge i at Pareto muligens estimerer ulike regnskapsmessige- og skattemessige avskrivninger, og dermed får en utsatt skattekostnad som kokes inn skattekostnaden for det respektive året. Oppgavens analyse estimerer derimot de regnskapsmessige- og skattemessige avskrivningene som like, og får ingen utsatte skattekostnader. En annen grunn til forskjellen kan være når analysene estimerer at skatten betales. Skattekostnadene vil uansett påvirke kontantstrømmen i begge analysene.

Diskonteringsrenten er en annen faktor som skiller analysene, men Sparebank 1 har heller ikke noe estimat her, da de ikke bruker kontantstrømmodellen. Pareto og oppgavens analyse har derimot estimert denne, henholdsvis til 8 % og 9,93 % (Vedlegg 2, s. 3). Grunnen til at oppgavens analyse estimerer høyere rente skyldes enten hvordan egenkapitalkostnaden, gjeldskostnaden, eller vekten av disse estimeres. En sannsynlig årsak er at den siste tidens økning i renter på statsobligasjoner, har gjort at den risikofrie renten har økt. Økningen fører til at egenkapitalkostnaden øker, og dermed også avkastningskravet. Pareto sin analyse er noe eldre enn oppgaven sin, og har dermed ikke fått tatt hensyn til dette. Diskonteringsrenten påvirker kontantstrømmen i form av at jo høyere renten er, jo større blir kostnaden ved å ikke ta en alternativ investering, noe som medregnes i kontantstrømmen.

Alle tre analysene bruker EV/EBITDA-multiple i sine verdivurderinger. Da denne multipliseres med EBITDA-bidraget, vil den være svært utslagsgivende for selskapsverdien analysen kommer fram. Pareto opererer med en multiple på 10, Sparebank 1 Markets sin er på 7,5, mens oppgavens analyse beregnet den til 7,72. Ingen av de to meglerhusanalysene nevner noe om hvordan de kommer fram til sin multiple, men det er sannsynlig at de gjorde noe lignende av det oppgavens analyse gjorde. Det som da vil skille på hvilken multiple man kom fram til er hvilke selskap man sammenlignet. En kan konkludere med at dette utgjør en betydelig forskjell på verdsettelsen, da en multiple på 10 gir en 33,3 % høyere selskapsverdi enn en multiple på 7,5.

6 Avslutning

I det avsluttende kapittelet vil det først komme en oppsummering av de viktigste funnene i oppgaven. Deretter vil oppgavens begrensinger bli diskutert, før implikasjonene av oppgaven vil bli drøftet til slutt.

6.1 Oppsummering

Det er ved hjelp av en egen objektiv verdivurdering, og en sammenligning av meglerhusanalyser, vi har forsøkt å svare på følgende problemstilling;

"Hvorfor verdsettes REC Silicon ASA ulikt?"

Denne oppgaven er en casestudie av REC Silicon ASA og deres underliggende verdier. Verdivurderingen er ikke tenkt å være en konkret handelsanbefaling, men et sammenligningsgrunnlag i arbeidet med å besvare problemstillingen. Formålet med oppgaven var å verdsette REC Silicon ASA ved hjelp av egne analyser, og deretter drøfte hovedfunnene i disse analysene opp mot meglerhusene sine analyser.

Som det fremgår av oppgavens resultatdel, vil mindre forskjeller i oppfatningen av politiske forhold, makroomgivelsene og andre analytiske ulikheter, være svært avgjørende for verdsettingen av selskapet. Hovedforskjellene i analysene omhandler tidspunkt for gjenåpning av Moses Lake, fremtidig polysilisiumpris og utnyttelsesgraden. Gjenåpningen avhenger i all hovedsak av amerikansk politikk, om Joe Biden lykkes med BBB og SEMA. Fremtidig polysilisium og utnyttelsesgrad vil i stor grad være styrt av tilbud og etterspørsel. Utfasing av russisk energi, og politisk fokus på fornybar energi vil være avgjørende faktorer for dette. I tillegg til ulik oppfatning og vektning av disse politiske- og makroøkonomiske forholdene, vil også mindre ulikheter i analysene være utslagsgivende på verdsettelsen av selskapet. Eksempelvis benyttes det ulik EV/EBITDA-multiple i analysene, noe som alene vil utgjøre en forskjell i selskapsverdi på 33,3%.

På bakgrunn av dette kan man si at verdsettelse av et selskap er en sammensatt og kompleks prosess. REC Silicon ASA blir i stor grad verdsatt på bakgrunn av fremtidige estimater på etterspørsel av polysilisium og solenergi generelt. Det er derfor utslagsgivende for den endelige verdsettingen hvordan det enkelte meglerhus estimerer de politiske- og makroøkonomiske forholdene rundt selskapet.

6.2 Begrensninger ved oppgaven

Oppgaven har også noen begrensninger. I planleggingen av oppgaven ble det forsøkt å få til intervjuer med de aktuelle analytikerne fra meglerhusene, noe som av ulike grunner ikke lot seg gjøre. Dette ville gitt oppgaven en bedre forståelse av hva som ble lagt til grunn i deres analyse av REC Silicon ASA, samt at det kunne hjulpet oss med informasjon og synspunkter til vår egen analyse. Mer informasjon ville spesielt hjulpet i tolkningen av Pareto sin analyse, da denne inneholdt svært få begrunnelser.

Det ligger også begrensninger i selve verdsettelsen. Mange av disse er en følge av avgrensningene som har blitt gjort i oppgaven. Det at man fokuserer på produksjonen i Moses Lake, og kun gir et overordnet estimat på driftsinntektene fra Butte, gjør resultatet av verdivurderingen ble mindre presis. Verdsettelsen bruker også kun et scenario, noe som gir et ensidig resultat mot den optimistiske siden i dette tilfellet, i tillegg til at verdien ikke blir justert for risiko. Bruken av top-down-modellen i prognostiseringen kan også gi noen litt vage estimater på kostnader, spesielt de som ikke er nært knyttet til driftsinntektene, sånn som avskrivninger, investeringer og arbeidskapital. Vi føler allikevel at vi ved hjelp av noen modifiseringer har klart å gjøre ganske gode estimater.

6.3 Implikasjoner av oppgaven

Denne oppgaven bidrar ikke til noe svar av store vitenskapelige spørsmål, men det kan tenkes at den gir et godt innblikk i hvilke faktorer som påvirker verdien av REC Silicon ASA. I tillegg gir den en praktisk gjennomgang i mye av pensumet på en bachelorgrad i økonomi.

Et innblikk i faktorene som påvirker selskapet kan være nyttig for de som vurderer å investere i REC. Ved å lese oppgaven kan man få et innblikk i hva ulike makrofaktorer har å si for selskapets verdi, og man kan muligens gjøre seg opp en mening om man skal investere eller ikke. Denne oppgaven kan også være en god referanse eller et utgangspunkt for de som ønsker å gjøre egne analyser av selskapet. Det er tidligere nevnt at meglerhus kan ha en skjult agenda for hvorfor de verdsetter selskaper som de gjør. I lys av dette vil oppgaven bidra til en objektiv verdivurdering av REC Silicon ASA, og i dette tilfelle deres potensiale i en potensiell fremtid med stor etterspørsel i solenergiindustrien.

7 Litteraturliste

Baksaas, K. M. og Hansen, Ø. (2015) *Finansregnskap med analyse*. 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Barney, J. (1991) *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*, Journal of Management, 17(1), s. 99-120. doi: 10.11177/01492063910

Barney, J. (2014) *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*. 4. utg. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited.

Bernreuter, J. (2022) *Polysilicon Price Trend*. Tilgjengelig fra: https://www.bernreuter.com/polysilicon/price-trend/?fbclid=IwAR1i-Gk9xTU_CrRqV1PJFMHCevt1qU67g1f9MtTbr4L_WXCVTiRw09h0hds (Hentet: 22.04.2022)

Boye, K., Koekebakker, S., Krakstad, S. O. og Oust, A. (2018) *Finansielle emner*. 15. utg. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Chandler, D. L. (2020) For cheaper solar cells, thinner really is better. *Massachusetts Institute of Technology*. Tilgjengelig fra: <https://news.mit.edu/2020/cheaper-solar-cells-thinner-0127> (Hentet: 01.04.2022).

Dalland, O. (2012) *Metode- og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Elster, K. og Skifjeld, A. (2022) *USA innfører importforbud for russisk olje*. Tilgjengelig fra: <https://www.nrk.no/urix/usa-innforer-importforbud-for-russisk-olje-1.15884018> (Hentet: 24.04.2022)

European Commission (2022) *Public consultation to feed into new EU strategy on solar energy*. Tilgjengelig fra: https://ec.europa.eu/info/news/public-consultation-feed-new-eu-strategy-solar-energy-2022-jan-18_en (Hentet: 25.04.2022)

E24 (2022) *Amerikanske dollar*. Tilgjengelig fra: <https://bors.e24.no/#!/currencies> (Hentet:27.04.2022).

E24 (2022) *Brent spot*. Tilgjengelig fra: <https://bors.e24.no/#!/commodities1> (Hentet:15.04.2022).

E24 (2022) *REC Silicon*. Tilgjengelig fra: <https://bors.e24.no/#!/instrument/RECSI.OSE> (Hentet:27.04.2022).

Fama, E. F. og French, K. R. (1993) Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds, *Journal of Financial Economics*, 33(1), s. 3–56. doi: 10.1016/0304-405X(93)910.1016/0304-405X(93)90023-50023-5

Finbox (2022) *Beta (5 year)*. Tilgjengelig fra: <https://finbox.com/OB:RECSI/explorer/beta> (Hentet: 20.04.2022)

Fjeldstad, Ø og R. Lunnan (2018) *Strategi*. 2. utgave. Bergen: Fagbokforlaget.

Hanwha (2022) *Solar Energy*. Tilgjengelig fra: https://www.hanwha.com/en/products_and_services/solar_energy.html (Hentet: 15.04.2022).

Hesthammer, J. (2020) Gass- og vannkraft er billigst, kjernekraft mest stabilt, mens kullkraft er avfallsverstingen, *Teknisk ukeblad*. Tilgjengelig fra: <https://www.tu.no/artikler/gass-og-vannkraft-er-billigst-kjernekraft-mest-stabilt-mens-kullkraft-er-avfallsverstingen/492851> (Hentet: 01.04.2022).

Hyndman, R. J., Ahmed, R. A., Athanasopoulos, G. og Shang, H. L. (2011) Optimal combination forecasts for hierarchical time series, *Computational Statistics and Data Analysis*, 55(9), s. 2579-2589. doi: 10.1016/j.csda.2011.03.006

IEA (2021) *Global EV Data Explorer*. Tilgjengelig fra: <https://www.iea.org/articles/global-ev-data-explorer> (Hentet 23.04.2022)

Jacobsen, D. I. (2015) *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 3. utg. Oslo: Cappelen Damm AS.

Johannesen, A., Christoffersen, L., og Tufte, P.A (2020). *Forskningsmetode for økonomisk administrative fag* (4th ed.). Oslo: Abstrakt Forlag.

Kaldestad, Y. og Møller, B. (2016) *Verdivurdering: Teoretiske modeller og praktiske teknikker for å verdsette selskaper*. 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Knudsen, C og Bamvik, B.S. (2022) *Norges Bank ser rentetopp på 2,5 prosent: - Hard medisin*. Tilgjengelig fra: <https://e24.no/norsk-oekonomi/i/OrAPbb/norges-bank-ser-rentetopp-paa-25-prosent-hard-medisin> (Hentet: 23.04.2022)

Krumsvik, A. H. og Sundet, V. S. (2011) Etablerte medier og deres forutsetninger for fortjeneste: En komparativ analyse av konkurranseforholdene i norsk avis-, radio-, og

fjernsynsbransje, *Norsk medietidsskrift*, 18(3) s. 188-214. doi: 10.18261/I10.18261/ISSN0805-9535-2011-03-02 SSN0805-9535-2011-03-02

Kværnes, M (2022) *Økonomer tror Norges Bank vil signalisere en brattere rentebane i uken som kommer – sjefsstrateg venter fem renteøkninger i år*. Tilgjengelig fra: <https://www.dn.no/makroekonomi/rente/norges-bank/erica-blomgren/okonomer-tror-norges-bank-vil-signalisere-en-brattere-rentebane-i-uken-som-kommer-sjefstrateg-venter-fem-renteokninger-i-ar/2-1-1187584> (Hentet: 24.04.2022)

Lin, C. og Huang, C. (2010) Measuring competitive advantage with an asset-light valuation model, *African Journal of Business Management*, 5(13), s. 5100-5108. doi: 10.5897/AJBM10.681

Lorentzen, M. (2021) *Bedring i Rec Silicon-tallene: - Trygge på at Moses Lake-anlegget restartes i 2023*. Tilgjengelig fra: <https://e24.no/boers-og-finans/i/qA0dlL/bedring-i-rec-silicon-tallene-trygge-paa-at-moses-lake-anlegget-restartes-i-2023> (Hentet: 20.04.2022)

MSCI (2022) *MSCI World Index USD*. Tilgjengelig fra: <https://www.msci.com/documents/10199/178e6643-6ae6-47b9-82be-e1fc565ededb> (Hentet: 16.04.2022).

Norli, Ø. (2011) Praktisk bruk av Kapitalverdimodellen, *Praktisk økonomi & finans*, 27(2), s. 15-21. doi: 10.18261/ISSN1504-2871-2011-02-03

NTNU (1996) *Tobakksgule penger er et dilemma*. Tilgjengelig fra: <https://www.ntnu.no/universitetsavisa/nr13/industri1.html> (Hentet: 20.04.2022)

Oppen, M., Mørk, B. E., og Haus, E. (2020) *Kvantitative og kvalitative metoder i merkantile fag*. 1. utg. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Petersen, C., Plenborg, T., Kinserdal, F. (2017) *Financial statement analysis: Valuation, credit analysis, performance evaluation*. Bergen: Fagbokforlaget

Porter, M. E. (2008) The five competitive forces that shape strategy, *Harvard Business Review*, 86(1), s. 78-137.

REC Silicon ASA (2022) *About-us*. Tilgjengelig fra: <https://www.recsilicon.com/about-us> (Hentet: 28.02.2022)

REC Silicon ASA (2022) *Investors*. Tilgjengelig fra: <https://www.recsilicon.com/investors> (Hentet: 28.02.2022).

REC Silicon (2022) *Technology*. Tilgjengelig fra: <https://www.recsilicon.com/technology/rec-silicons-fluidized-bed-reactor-process/> (Hentet: 01.03.2022)

Regjeringen (2022) *Skattesatser*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/skatte-og-avgifter/skattesatser-2022/id2873852/> (Hentet: 17.04.2022).

Rynningen, B. (2020) *Det er ikke økonomisk lønnsomt å produsere de mest miljøvennlige solcellene*. Tilgjengelig fra: <https://www.tu.no/artikler/det-er-ikke-okonomisk-lonnsomt-a-produsere-de-mest-miljovennlige-solcellene/488967> (Hentet: 24.04.2022)

Statistisk sentralbyrå (2022) *Produsentprisindeksen*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/produsent-og-engrosprisindekser/statistikk/produsentprisindeksen> (Hentet: 12.04.2022)

Trading Economics (2022) *USA – 10-årig statsobligasjon*. Tilgjengelig fra: <https://no.tradingeconomics.com/united-states/government-bond-yield> (Hentet: 17.04.2022).

Tradingview (2022) *Daqo New Energy Corp*. Tilgjengelig fra: <https://www.tradingview.com/symbols/NYSE-DQ/financials-overview/> (Hentet: 20.04.2022)

Tradingview (2022) *Micron Technology, Inc*. Tilgjengelig fra: <https://www.tradingview.com/symbols/NASDAQ-MU/financials-overview/> (Hentet: 20.04.2022)

Tradingview (2022) *GCL Poly Energy Holdings Ltd*. Tilgjengelig fra: <https://www.tradingview.com/symbols/SWB-3GY/financials-overview/> (Hentet: 20.04.2022)

Udnæs, G. (2015) Generasjonsskifte – verddivurderinger og finansiering, *Praktisk økonomi & finans*, 31(1), s. 50-63. doi: 10.18261/ISSN1504-2871-2015-01-06

