



Universitetet  
i Stavanger

**HANDELSHØGSKOLEN VED UIS  
BACHELOROPPGAVE**

**STUDIUM**  
ØKONOMI OG ADMINISTRASJON

**TEMATISKE RETNING**  
VERDSETTELSE

**TITTEL**  
VERDSETTELSE AV SELSKAPET NEL ASA

**ENGELSK TITTEL**  
VALUATION OF NEL ASA

**FORFATTERE**

**VEILEDER**

Egil Steinberg

**Kandidatnummer**

**Navn**

7764

Emil Roaldsøy

7780

Øyvind Kronhaug Martinussen

## Forord

Vi har skrevet denne oppgaven som en avslutning på vårt bachelorstudium i Økonomi og Administrasjon ved Universitet i Stavanger. Grunnen til at vi valgte å fokusere på temaet verdsettelse er at vi synes det å kunne verdsette et selskap hørtes veldig spennende ut. En slik oppgave er også en fin måte for oss å få vist frem hva vi har lært oss i løpet av disse tre årene på UiS.

Siden bedrifter som satser på fornybar energi har blitt veldig populære for investorer å investere i verden over, mente vi det ville være interessant å gjøre en verdsettelsesanalyse av et slikt selskap. Vi landet til slutt på Nel ASA da dette er et selskap som fokuserer på å ha en bærekraftig drift, samtidig som det har vært et av de store gjennombruddselskapene på Oslo Børs det siste året. Vi var også nysgjerrige på hvorfor investorer har en tendens til å investere i slike selskap, selv om de stadig leverer negative driftsresultat.

Denne oppgaven ga oss en god del utfordringer, og vi vil takke vår veileder Egil Steinberg for god hjelp med å løse utfordringene vi hadde underveis.

## Sammendrag

Formålet vårt med denne oppgaven er å finne ut og svare på følgende problemstilling:

### **Hva verdsettes aksjen til NEL ASA per 12.04.2021?**

Vi har utført både en fundamental og en relativ verdsettelse av Nel. Den fundamentale verdsettelsen er basert på neddiskontering av fremtidige kontantstrømmer, mens den relative verdsettelsen brukte vi for å forsøke å støtte opp om vårt estimat fra den fundamentale analysen. Vi estimerte et fremtidsregnskap hovedsakelig ved hjelp av en strategisk analyse av det interne, bransjen, og omgivelsene til selskapet. Ut fra fremtidsregnskapet kunne vi beregne fremtidig kontantstrømmer, og vi valgte oss en periode på syv år. Vår terminalverdi her tok utgangspunkt i år 2027.

Vi brukte WACC til å finne avkastningskravet til totalkapitalen. Avkastningskravet vi fant var på 7,52 % og vi brukte dette til å neddiskontere de fremtidige kontantstrømmene i perioden 2021-2027. Vi fant så en årlig vekst på 2,3%, hvor år 2027e regnes som terminalår.

Kursmålet vi fant var på kr 13,50 pr aksje, som vil si at vi anbefaler å selge aksjen, da dagens kurs er kr 24,47 pr aksje (12.04.2021).

Helt til slutt utførte vi en sensitivitetsanalyse for å se på hvordan endringer knyttet til blant annet pris på produktene selskapet selger vil være med på å påvirke aksjeprisen til Nel.

## Innhold

<b>Forord</b>	<b>2</b>
<b>Sammendrag</b>	<b>2</b>
<b>Innhold</b>	<b>4</b>
<b>1. Om selskapet NEL ASA</b>	<b>8</b>
1.1 Fakta og historie	8
1.2 Mål og visjon	9
1.3 Drift	9
1.3.1 Nel Hydrogen Electrolysers	10
1.3.2 Nel Hydrogen Fueling	11
1.3.3 Nel Hydrogen Solutions	11
1.3.4 Elektrolyseparker i drift	11
1.3.5 Elektrolyseparker under konstruksjon	12
1.3.6 Backlog	12
1.3.7 Finansiering av nye elektrolyseparker	12
1.4 Eierforhold	13
<b>2. Hydrogenbransjen</b>	<b>15</b>
2.1 Beskrivelse av bransjen	15
2.2 Utvikling i bransjen	17
2.3 Konkurransesituasjon	17
<b>3. Verdsettelsesteori/metode</b>	<b>19</b>
3.1 Fundamental verdsettelse	19
3.1.1 Egenkapitalmetoden	20
3.1.1.1 Landrisiko	22
3.1.2 Totalkapitalmetoden	23
3.1.3 Terminalverdi	24
3.1.4 Innvendinger mot totalkapital- og egenkapitalmodellen	25
3.2 Relativ verdsettelse	26
3.2.1 Price/Earnings	26
3.2.2 EV/EBITA	27
3.2.3 Price/Sales	27
3.2.4 Price/Book	28
3.2.5 Innvendinger mot relativ verdsettelse	28

3.3 Opsjonsbasert verdsettelse -----	29
3.4 Valg av metode med begrunnelse -----	29
<b>4. Strategisk analyse -----</b>	<b>31</b>
4.1 PESTEL-analyse -----	31
4.1.1 Politiske- og lovmessige forhold -----	32
4.1.2 Økonomiske forhold -----	33
4.1.3 Sosiokulturelle forhold -----	35
4.1.4 Teknologiske forhold -----	36
4.1.5 Samfunns- og miljømessige forhold -----	38
4.1.6 Oppsummering av PESTEL -----	40
4.2 Porters femkraftsmodell -----	41
4.2.1 Konkurransen i markedet -----	41
4.2.2 Inngangsbarrierer -----	42
4.2.3 Substitutter i markedet -----	43
4.2.4 Kunders makt -----	44
4.2.5 Leverandørens makt -----	44
4.2.6 Oppsummering: Porters femkraftsmodell -----	45
4.3 SWOT-analyse -----	46
4.3.1 Styrker -----	46
4.3.2 Svakheter -----	46
4.3.3 Muligheter -----	46
4.3.4 Trusler -----	47
4.3.5 Oppsummering SWOT-analyse -----	48
<b>5. Regnskapsanalyse -----</b>	<b>49</b>
5.1 Resultatregnskap -----	49
5.2 Balanse -----	50
5.3 Lønnsomhetsanalyse -----	51
5.3.1 Driftsmargin -----	51
5.3.2 Egenkapitalrentabilitet -----	52
5.4 Likviditetsanalyse -----	54
5.4.1 Likviditetsgrad 1 -----	54
5.5 Finansiell posisjon -----	55
5.5.1 Egenkapital- og gjeldsandel -----	55
5.5.2 Finansieringsgrad 1 -----	56

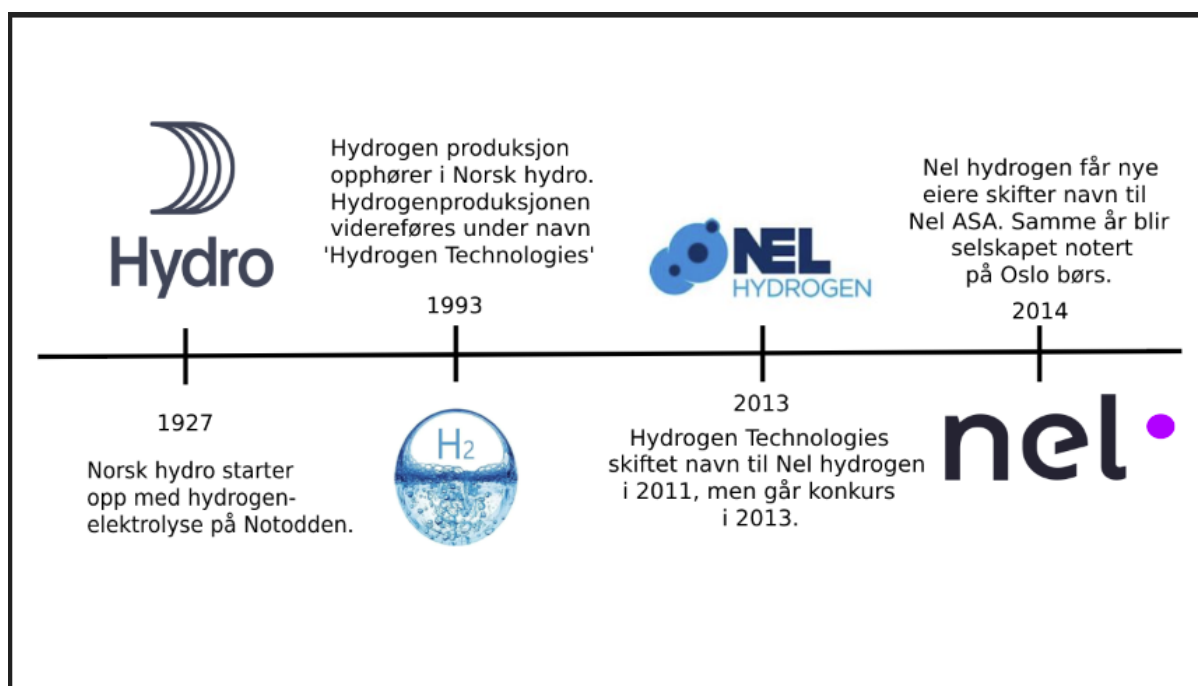
5.6 Verdidrivere -----	57
5.6.1 Inntektsdrivere -----	57
5.6.2 Kostnadsdrivere -----	57
5.7 Oppsummering regnskapsanalyse -----	58
<b>6. Fremtidige kontantstrømmer -----</b>	<b>59</b>
6.1 Fremtidsregnskap -----	60
6.1.1 Produksjons- og salgsmengde -----	61
6.1.2 Inntekter -----	63
6.1.3 Kostnader -----	65
6.1.4 Avskrivninger -----	67
6.1.5 Driftsmargin -----	67
6.2 Fremtidige kontantstrømmer -----	68
6.2.1 Skatt -----	68
6.2.2 Investeringer -----	68
6.2.3 Arbeidskapital -----	69
6.2.4 Free cash flow to firm -----	70
<b>7. Avkastningskrav -----</b>	<b>72</b>
7.1 Markedsverdi av egenkapital -----	72
7.2 Markedsverdi av gjeld -----	73
7.3 Skatt -----	73
7.4 Egenkapitalkostnad -----	73
7.4.1 Risikofri rente -----	73
7.4.2 Beta -----	74
7.4.3 Markedets risikopremie -----	74
7.5 Gjeldskostnad -----	74
7.6 Oppsummering -----	75
<b>8. Beregning av selskapets aksjeverdi -----</b>	<b>76</b>
8.1 Terminalverdi -----	76
8.2 Netto nåverdi -----	77
<b>9. Relativ verdsettelse -----</b>	<b>79</b>
9.1 Price/Book -----	80
<b>10. Sensitiviteter -----</b>	<b>82</b>
<b>11. Oppsummering og konklusjon -----</b>	<b>84</b>
<b>12. Kildeliste -----</b>	<b>86</b>

12.1 Årsrapporter -----	91
12.2 Kvartalsrapporter -----	91
12.3 Analytikerrapport -----	92
12.4 Figuroversikt -----	92
12.5 Tabelloversikt -----	93

# 1. Om selskapet Nel ASA

## 1.1 Fakta og historie

Nel ASA ble stiftet i 1998 av Ole Lindgren og Erik Evju. Selskapet har røtter helt tilbake til 1927 under selskapet Norsk Hydro. I dag ledes Nel av CEO Jon Andre Løkke og hovedaksjonæren er Clearstream Banking S.A. med en eierandel på 45,7% (12.04.21). Nel er et globalt selskap som opererer innenfor hydrogenbransjen. Ved hjelp av deres egen teknologi tilbyr selskapet optimale løsninger for produksjon, lagring og distribusjon av hydrogen. Deres hovedprodukter er hydrogenproduksjonsanlegg for industri og energiformål, lagringsløsninger knyttet til hydrogen og hydrogenfyllestasjoner. I dag har Nel 393 ansatte fordelt over flere land, og deres hovedkontor ligger i Notodden i Norge. Selskapet ble børsnotert som det første dedikerte hydrogenselskapet på Oslo Børs i 2014. Nel har de siste årene hatt en økning i driftsinntekter, men har stadig fått et negativt driftsresultat. I 2019 var resultatet til selskapet på minus 24,4 millioner kroner.

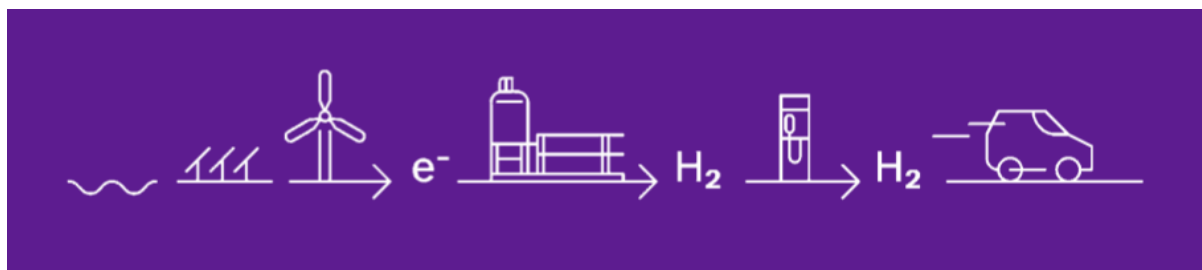


Figur 1.1: Tidslinje for Nel ASA.



## 1.2 Mål og visjon

Nel ASA har et stort fokus på klima og miljø. Ved hjelp av selskapets teknologi, skal mennesker kunne benytte seg av hydrogen som en miljøvennlig energikilde. Deres visjon er “å kunne levere ren energi til bedrifter og privatpersoner for alltid”. (Nel ASA, 2020). Blant deres langsiktige mål finner vi at de ønsker å levere et bærekraftig drivstoff som kan erstatte dagens fossile drivstoff.



Figur 1.2: Et av Nels langsiktige mål: Bærekraftig drivstoff.

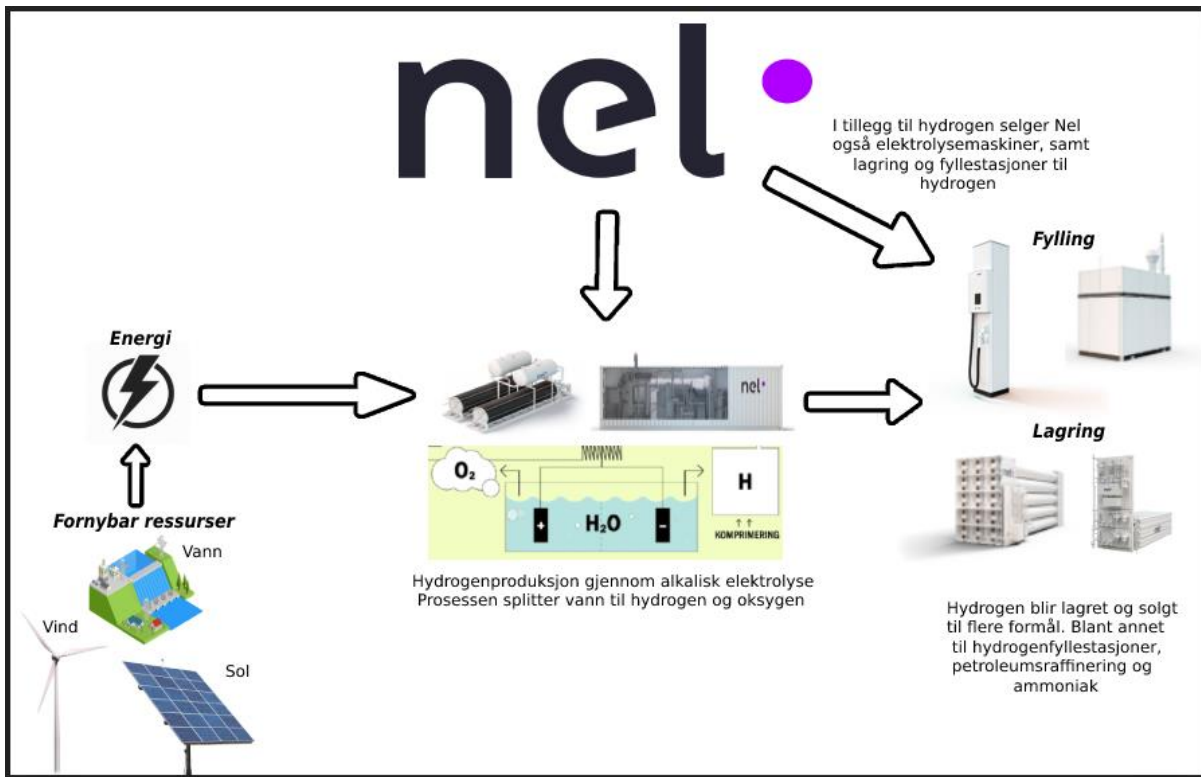
## 1.3 Drift

Verdiskapningen i selskapet skjer ved at deres hydrogenteknologi dekker hele verdikjeden. Prosessen handler om å lage og selge hydrogenelektrolysører og- fyllestasjoner, og hele operasjonen styres av selskapet selv. Dette gjør at Nel har god kontroll og forutsigbarhet i driften sin. Verdikjeden dekkes av tre divisjoner: Nel Hydrogen Electrolyser, Nel Hydrogen Fueling og Nel Hydrogen Solutions.



Figur 1.3.1: Selskapets tre divisjoner.

Tall fra 2020 indikerer at Nel har levert mer enn 850 hydrogenløsninger, og har installert over 3500 elektrolysører i 80 forskjellige land i verden. De har også levert rundt 80 fyllestasjoner til 9 land. (Nel ASA, 2020). Vi skal se litt nærmere på selskapets verdikjede i de kommende underkapitlene.



Figur 1.3.2: Fra energi til hydrogenproduksjon, lagring og fylling i Nel ASA.

### 1.3.1 Nel Hydrogen Electrolyser

Nel Hydrogen Electrolyser er ledende på sitt felt og tilbyr produksjonsanlegg med alkalisk elektrolyse. Selve teknologien handler om å gjøre om vann til hydrogen og oksygen ved hjelp av elektrisitet. Teknologien ble først tatt i bruk i 1927 av selskapet Norske Hydro. Helt siden 1974 har selskapet solgt elektrolysører kommersielt og er i dag den største leverandøren av elektrolyseutstyr i verden. (Nel ASA, 2021) Divisjonen ønsker å nå ut til det tradisjonelle hydrogenmarkedet som fokuserer på ammoniakkproduksjon og petroleumsraffinering. De er også opptatt av det voksende markedet for benyttelse av hydrogen innenfor transport, og da særlig tungtransport som lastebiler og ferger.

### 1.3.2 Nel Hydrogen Fueling

Nel Hydrogen Fueling er også en ledende produsent innenfor sitt område. De tilbyr fyllestasjoner for rask fylling av hydrogen til hydrogendrevne transportmidler. (Investorkilden, 2017). Etter at Nel kjøpte det danske selskapet H2 Logic i 2015 (I dag: Nel Hydrogen Fueling), har selskapet hatt et økt fokus på hydrogen rettet mot kjøretøy.

### 1.3.3 Nel Hydrogen Solutions

Nel Hydrogen Solutions setter sammen teknologien til de to divisjonene over og utvikler optimale løsninger for markedet. I Danmark har divisjonen for eksempel vært med å utvikle og installere det landsdekkende nettverket av ladestasjoner. (Investorkilden, 2017). Selskapet ønsker også å ekspandere og være store aktører i markedene Tyskland, Japan og California.

### 1.3.4 Elektrolyseparker i drift

Elektrolyseparker som er i drift, vil være parker som er ferdig konstruert og som produserer hydrogen. Per dags dato har Nel sine anlegg en kapasitet på tilnærmet 40 MW fra alkaliske elektrolysører, og 50 MW fra PEM elektrolysører. (Nel ASA, 2020).

Land	Hva	Kapasitet (per år)	Eierandel
Norge	Alkaliske elektrolysører	40 MW	100 %
Danmark	Fyllestasjoner for hydrogen	300 hydrogenfyllestasjoner	100 %
USA, Wallingford	PEM elektrolysører	Tilnærmet 50 MW	100 %
USA	Service av hydrogenstasjoner	Kun service av fyllestasjoner	100 %
Sør-Korea	Service av hydrogenstasjoner	Kun service av fyllestasjoner	100 %

Tabell 1.3.4: Nels drift.

### 1.3.5 Elektrolyseparker under konstruksjon

Når et prosjekt er under konstruksjon, vil det fysiske arbeidet være påbegynt, men ikke ferdigstilt, og det vil ikke bli produsert hydrogen under konstruksjonsperioden. Likevel er det gjort beregninger på hvor mye hydrogen disse anleggene vil kunne produsere når de er ferdige og aktive. Nel har per dags dato anlegg under konstruksjon som vil kunne levere opp imot 2 300 MW med hydrogen i nær fremtid. (Nel ASA, 2020).

Land	Prosjekt	Kapasitet (per år)
Norge	Kværner	20 til 100 MW
Norge	Herøya	500 til 2000 MW
USA	Nikola Motors	85 MW
Danmark	Everfuel AS	20 MW
Frankrike	Lhyfe	60 MW

Tabell 1.3.5: Kapasitet under konstruksjon.

### 1.3.6 Backlog

Dersom et prosjekt er i backlog vil avtalene være signert av begge parter, men det fysiske arbeidet vil ikke være påbegynt. Blant annet vet vi at Nel har signert en avtale med Iberdrola i Spania, hvor anlegget er forventet å kunne produsere 800 MW med hydrogen årlig fra 2028. De har også signert en avtale med Statkraft i Norge om et anlegg i Mo i Rana. Anlegget skal kunne produsere 40 til 50 MW årlig fra 2023. Nel har ifølge deres kvartalsrapport en generell “order backlog” verdsatt til 981,1 millioner ved slutten av fjerde kvartal i 2020. (Nel ASA, 2020).

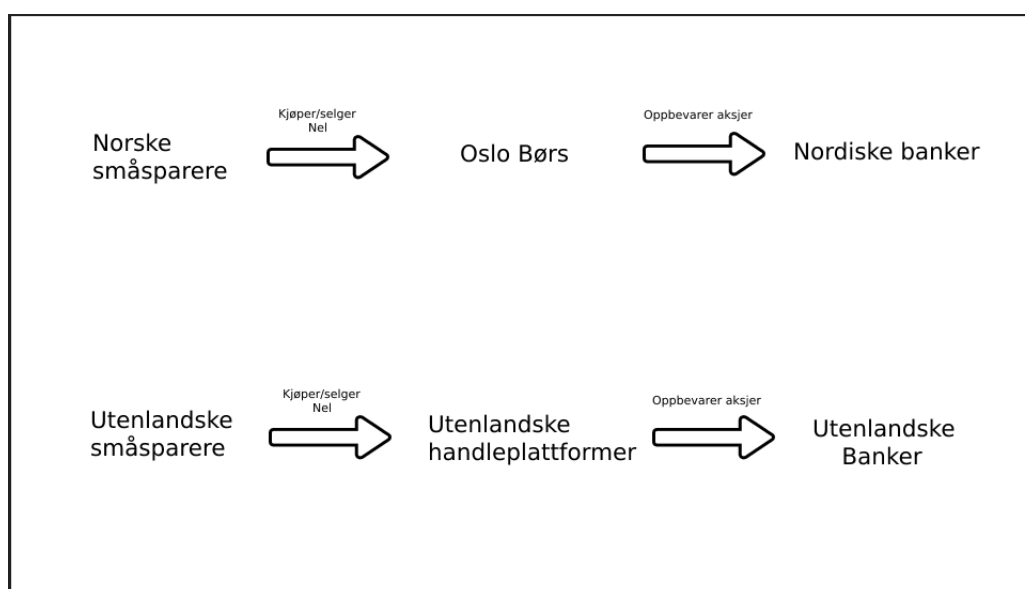
### 1.3.7 Finansiering av nye elektrolyseparker

Nels finansiering de siste årene har i hovedsak kommet gjennom emisjoner. Ved å øke aksjekapitalen har Nel fått inn penger til å finansiere nye elektrolyseparker, samt dekke negative kontantstrømmer knyttet til det operasjonelle og til nye investeringer. Emisjonene har økt egenkapitalen til selskapet. (Nel ASA, 2020).

## 1.4 Eierforhold

Nels fokus på produksjon av hydrogen har tiltrukket både større institusjonelle investorer, samt småsparere verden over. Nel aksjen har høy omsetning blant annet på den tyske aksje plattformen Flatex, som oppbevarer kundens aksjer hos Clearstream Banking S.A.

Clearstream Banking S.A er den 12. største banken i Luxembourg dersom man ser på totale eiendeler. (Nel ASA, 2021) Clearstream Banking S.A står for den største aksjonær posten i Nel med en eierandel på 45,7% av selskapet. En av grunnene til dette er at det er mange private investorer og institusjonelle investorer som oppbevarer aksjene de har i Nel i denne banken. Administrerende direktør i selskapet, Jon Andre Løkke hevder grunnen til at mer enn 75% av Nel eies av utenlandske aktører skyldes den økende populariteten til hydrogen i Europa. (Nel ASA Q3, 2020). Her er det meldt om storsatsning på hydrogen frem mot 2050 (Falnes, 2020). Disse aktørene finner det gjerne lettere å forholde seg til trading plattformer i Europa enn å gå på Oslo børs. Det er snakk om over 140 000 småsparere i Europa alene som handler Nel aksjen. Grunnen til at dette er relevant for oppgaven er fordi dette kartlegger den store interessen for å investere i grønne, bærekraftige selskaper.



Figur 1.4: Hvordan handelen av Nel fungerer i Norge vs. Utlandet.

De største aksjonærene i Nel ASA (12.04.2021):

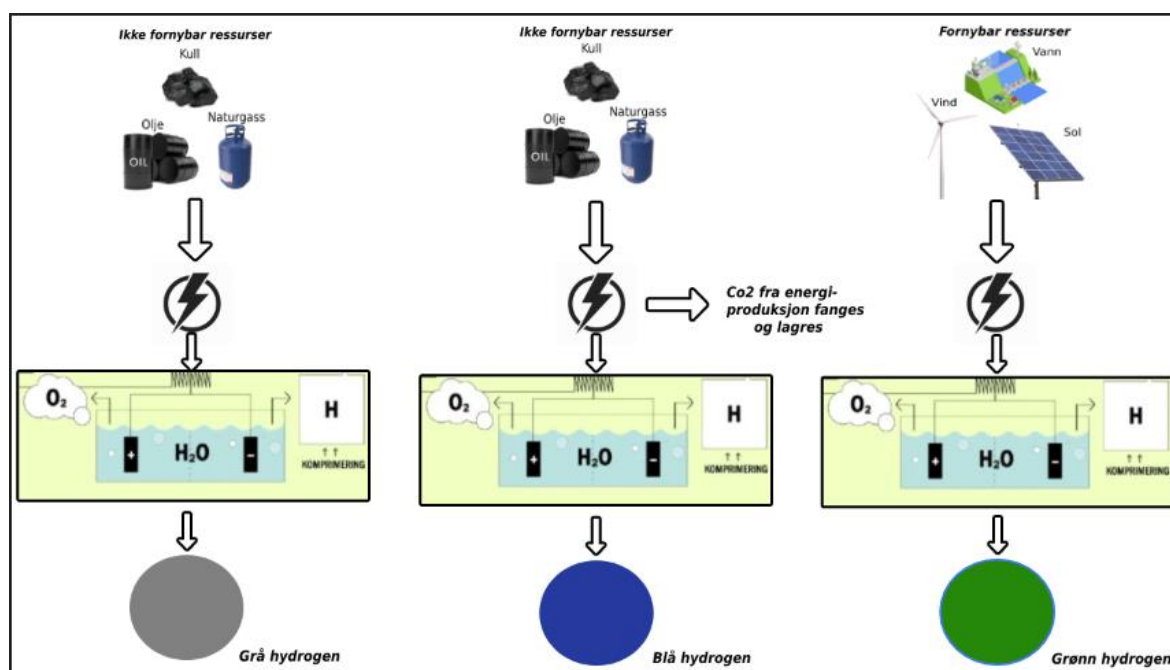
- Clearstream Banking S.A. (45,7 %)
- SIX SIS AG (2,06 %)
- State Street Bank and Trust COMP (1,83 %)
- JPMorgan Chase Bank N.A. London (1,56 %)
- Folketrygdfondet (1,48 %)
- Nordnet Bank AB (1,39 %)
- UBS Switzerland AG (1,15 %)
- The Bank of New York Mellon SA/NV (1,08 %)
- Avanza Bank AB (1,01 %)
- Verdipapirfondet KLP Aksje Norge (1,01 %)

## 2. Hydrogenbransjen

### 2.1 Beskrivelse av bransjen

Nel opererer innenfor hydrogenbransjen. I hydrogenbransjen handler det om å fremstille hydrogen fra ulike energikilder samtidig som å selge hydrogen for konkurransedyktige priser. Hydrogenbransjen består av flere forskjellige aktører som produserer og selger hydrogen fra ulike kilder. Den vanligste måten å fremstille hydrogen på i dagens marked er ved hjelp av ikke-fornybare energikilder som olje, gass og kull. Så har man hydrogen som fremstilles av fornybare energikilder slik som vind-, sol-, vann- og geotermisk energi. Nel sin posisjon i energibransjen er spesifikt rettet mot å produsere hydrogen ved hjelp av fornybar energi.

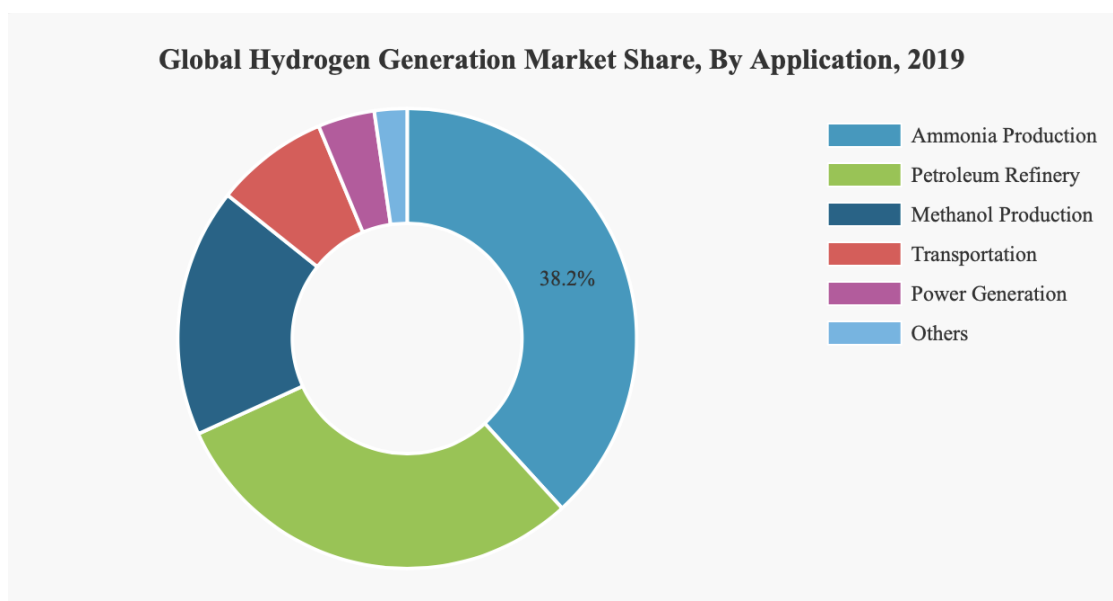
Hydrogen fremstilles som nevnt ved hjelp av flere forskjellige metoder, og man deler vanligvis disse metodene inn i fargekoder. De tre mest kjente metodene defineres som grått, blått og grønt hydrogen (Brenna, 2019). Grå hydrogen er knyttet opp mot produksjon av hydrogen gjennom fossile brensler som for eksempel olje og naturgass, og er per dags dato den billigste måten å produsere hydrogen på. Blå hydrogen omfatter også fossile brensler, men her blir utslipp fanget opp ved hjelp av karbonfangst-teknologi. Utslipet her blir lagret i eksempelvis geologiske formasjoner og reservoarer. Grønt hydrogen blir fremstilt gjennom alkalisk elektrolyse hvor strømmen til elektrolyseprosessen kommer fra fornybare energikilder. Det er denne metoden Nel sin forretningsidé baseres på.



Figur 2.1.1: De tre metodene å fremstille hydrogen på.

Alkalisk elektrolyse krever kun to komponenter. Den ene er vann (H<sub>2</sub>O) og den andre er elektrisitet fra en energikilde. Nel har derfor mulighetene til å justere produksjonsmengden av grønt hydrogen etter etterspørsel. Det eneste Nel sin produksjon er avhengig av er tilgang på strøm fra fornybare energikilder, i tillegg til kapasitet på anleggene som selskapet driver. Nel har per dags dato kapasitet til å lage grønt hydrogen tilsvarende 90 megawatt (40 MW alkalisk og 50 MW PEM).

En fordel med hydrogen er at det kan lagres på flere forskjellige måter. Gassen kan blant annet lagres i både høy- og lavtrykkstanker. Hydrogen kan også omdannes til ammoniakk, for å så omdannes til hydrogen igjen på et senere tidspunkt. Dette løser eventuelle problemstillinger knyttet til lagring av overskudd fra hydrogenproduksjonen.



*Figur 2.1.2: Hva hydrogenenergi brukes til i 2019.*

I 2019 utgjorde produksjon av ammoniakk og metanol, samt petroleumsraffinering over 75% av hva hydrogen ble brukt til. Ved å se på sektordiagrammet over kan vi se at det foreløpig kun er en liten andel som brukes til transportsektoren og til produksjon av strøm.



## 2.2 Utvikling i bransjen

Viten rundt det at hydrogen kan brukes til å produsere energi har vært kjent lenge. Hydrogenbransjen har frem til nå i stor grad produsert hydrogen til ammoniakkproduksjon og petroleumsraffinering. Det var ikke før på 1990-tallet hydrogen begynte å bli sett på som en ny måte å håndtere klimakrisen på. (Linnerud, 2021).

Hydrogen utgjør mindre enn 2 % av energiforbruket i Europa i dag, og gassen produseres hovedsakelig av strøm som kommer fra kull og naturgass. (Pedersen, 2020). Når det kommer til transportsektoren, er bruken av fossile brensel fortsatt den største kilden til drivstoff i markedet i dag. Man ser likevel en tendens til at dette utvikler seg i en mer miljøvennlig retning og stadig flere biler går over til å bli elektriske.

## 2.3 Konkurransesituasjon

Nel konkurrerer både mot selskaper som har utviklet lignende teknologi, og selskaper som tar i bruk en annen type teknologi. Selve konkurransen handler om hvem som klarer å lage den mest effektive, mest lønnsomme, og best teknologiske løsningen. Dette gjelder både når det kommer til produksjon av elektrolysører og å lage fyllestasjoner. Andre faktorer vil være prisen på råvarer og hvor stor satsing det er på hydrogen i de forskjellige landene.

Selskapet har få direkte konkurrenter i Norge, men på globalt nivå har de derimot en rekke konkurrenter. Vi har blant annet Plug Power, Bloom Energy og Cummins i USA. Disse driver med hydrogenproduksjon, men fokuserer også på andre områder enn bare hydrogen. Nel anses som et av de ledende selskapene innenfor grønn hydrogenproduksjon i verden. I tabellen under har vi listet opp noen selskap som Nel konkurrerer med og hvem de mest sannsynlig må kjempe mot for å skaffe seg markedsandeler i fremtiden.

Selskap	Land	Hydrogenform	Marked
Plug Power	USA	Blå og grønn	Nord-Amerika, Asia, Europa
Bloom Energy	USA	Grønn	Nord-Amerika, Asia
Cummins	USA	Grønn	Nord-Amerika, Europa
HydrogenPro	Norge	Grønn	Europa

*Tabell 2.3: Noen konkurrenter til Nel.*

Nel har dratt fordel av å være en såkalt “early mover” i markedet for grønt hydrogen. Den siste tiden har det vært et økt fokus på benyttelse av fornybare energikilder, og særlig hydrogen. Siden få aktører har fokusert på dette markedet angående grønn hydrogenproduksjon tidligere, har dette ført til at Nel har fått et konkurransefortrinn på sine konkurrenter i markedet.

### 3. Verdsettelsesteori/metode

I dette kapittelet skal vi redegjøre for ulike metoder og teori innenfor verdsettelse. Vi skal også drøfte hvilke fordeler og ulemper disse kan ha, samt konkludere med hvilken metode som fungerer best for å verdsette selskapet Nel ASA. Vi kan dele verdsettelsesmetoder inn i tre deler: fundamental verdsettelse, relativ verdsettelse og opsjonsbasert verdsettelse. Alle disse metodene kan brukes om hverandre, samt å sammenligne resultat med hverandre. Vi vil gå nærmere inn på alle disse metodene i kapitlene under.

#### 3.1 Fundamental verdsettelse

En fundamental verdsettelse baserer seg på forventede fremtidige kontantstrømmer. Deretter neddiskonteres disse med et relevant avkastningskrav slik at man finner framtidsutsiktene til selskapet. Ved å se på 5-trinnsmodellen til Penman kan man få et godt bilde av fremgangsmåten. (Penman, 2010).

5-trinnsmodellen fra Penman:

1. Til å begynne med må man ha kunnskap om selve selskapet og bransjen, samt å analysere strategien for å finne ut hvordan det skapes verdi i bedriften.
2. Informasjonen må så analyseres i form av kvantitative regnskapstall (salg, kontantstrømmer og resultat). Kundenenes preferanser, teknologiske endringer og ledelsens kvalitet må også analyseres. Viktig her å skille ut irrelevant informasjon og strukturere regnskapstall slik at "forecasting" kan benyttes.
3. I dette steget finner man historiske regnskapstall (dividender, bokførte verdier, inntekter, resultat osv.) som brukes til å budsjettere fremtidige kontantstrømmer.
4. I det fjerde steget neddiskonteres kontantstrømmene man fant i steg 3 til nåverdi. Deretter må nåverdien diskonteres for risiko. Dette fordi framtidsutsiktene alltid vil være usikre. Dette vil legge grunnlag for hvilke krav investorer har til avkastning.
5. Helt til slutt sammenligner man selskapets verdi i verdsettelsen opp mot markedsverdi. Dersom verdien er høyere enn markedsverdien vil aksjene være underpriset, og motsatt om verdien er lavere vil aksjene være overpriset.

Det er to metoder som brukes for å neddiskontere fremtidige kontantstrømmer:

Egenkapitalmetoden og totalkapitalmetoden. Ved egenkapitalmetoden vil kontantstrømmen vurderes til egenkapitalen, mens ved totalkapitalmetoden verdsettes kontantstrømmene til hele selskapet. I totalkapitalmetoden vil altså kontantstrømmen dekke både egenkapital og

fremmed kapital. Kontantstrømmene i de to metodene vil dermed bli forskjellige, noe også diskonteringsrenten vil bli. (Damodaran, 2012). Vi vil se nærmere på disse metodene i underkapitlene under.

### 3.1.1 Egenkapitalmetoden

Målet med denne metoden er å klare å finne kontantstrømmen som skal tilfalle eierne av bedriften. Alle kostnader og inntekter skal regnes med i kontantstrømmen, dette inkluderer også avdrag på lån og renter. Tabellen under viser regnestykke som brukes for å beregne kontantstrømmen til egenkapitalen som skal neddiskonteres med avkastningskravet. (Damodaran, 2012).

	Driftsinntekter
-	Driftskostnader
=	<b>EBITDA</b>
-	Avskrivninger
=	<b>EBIT</b>
+/-	Netto finans
-	Skatt
=	<b>Resultat etter skatt</b>
+	Avskrivninger
-	Investeringer
+/-	Endring i arbeidskapital
+/-	Endring i gjeld
=	<b>Kontantstrøm til egenkapitalen</b>

*Tabell 3.1.1: Kontantstrøm til egenkapitalen*

For å finne avkastningskravet til egenkapitalen, benyttes kapitalverdimodellen (CAPM).

Denne modellen består av følgende formel:

$$E_{(R_i)} = R_f + (E_{(R_m)} - R_f) * \beta$$

*Formel 3.1: Kapitalverdimodellen*

Forklaring av uttrykk i formel:

$R_f$  = Risikofri rente. Tar utgangspunkt i renten på statsobligasjoner og anses som en risikofri investering. Det er den avkastningen man kan få uten å ta risiko. (Damodaran, 2012).

$R_m$  = Forventet avkastning i markedet. Trekkes fra den risikofrie renten for å vise avkastningen du kan forventes å få utover den risikofrie renten (altså meravkastningen som kreves ved å ta større risiko). (Damodaran, 2012).

$\beta$  = Beta til selskapet (systematisk risiko). Et tall på hvor mye en aksje samvarierer i forhold til referanseindeks, altså hvor mye den svinger i forhold til markedet. En beta kan beregnes ved å først finne kovarians mellom aksjeverdien til selskapet, for så å finne referanseindeksen hvor selskapet er børsnotert. Deretter dividerer man på variansen til markedet. (Damodaran, 2012). Formelen under viser hvordan:

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

*Formel 3.2: Beta*

Forklaring av uttrykk i formel:

Cov = Kovarians

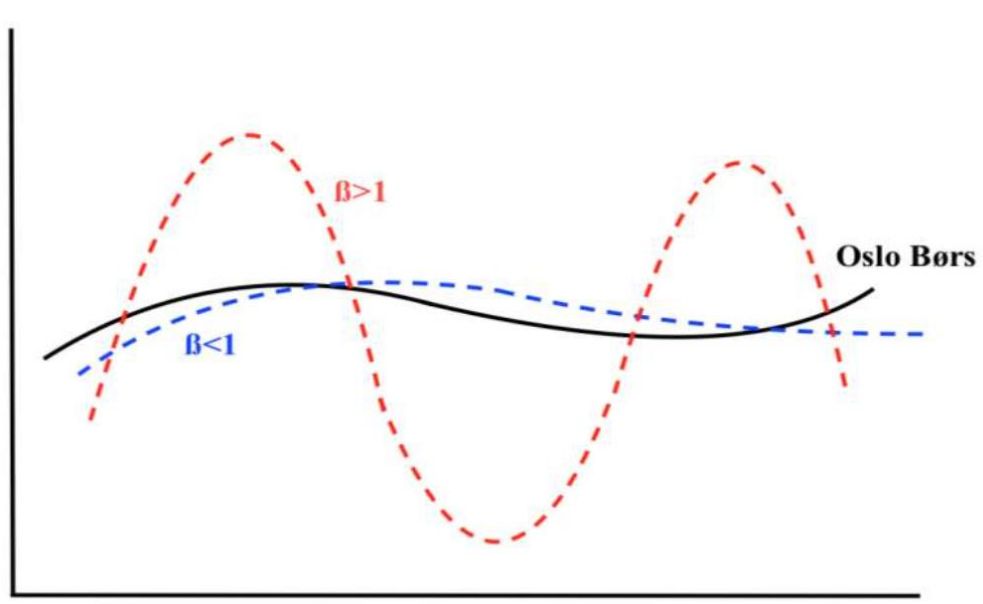
$R_i$  = Avkastningen til selskapet

$R_m$  = Avkastning til markedet

Var = Varians til markedet

For å få en så nøyaktig beta som mulig, bør man bruke historiske data fra minst fem år tilbake i tid. På denne måten vil man få god oversikt over kurssvingningene til aksjen og referanseindeks som aksjen måles opp mot.

Dersom betaverdien ligger på 1 vil aksjen bevege seg i samsvar med markedet. Om verdien er større enn 1 vil den variere mer enn markedet og dersom verdien er under 1 vil den variere mindre enn markedet. (Damodaran, 2012). Bildet under illustrerer dette:



Figur 3.1.1: Beta til en aksje sammenlignet med Oslo Børs.

### 3.1.1.1 Landrisiko

Dersom et selskap opererer, eier eller investerer i prosjekter i forskjellige land, blir ikke kapitalverdimodellen helt korrekt å bruke for å finne avkastningskrav til neddiskontering. Grunnen til dette er at det blir knyttet ulik risiko til hvert enkelt land. For å korrigere for denne ekstra risikoen, kalt landrisiko, må man legge til et ekstra ledd i CAPM-modellen. Landrisiko finner man ved å ta et vektet gjennomsnitt av risikoen knyttet til de ulike landene. Det blir da mulig å regne seg frem til et mer presist avkastningskrav. (Damodaran, 2012).

Dersom selskapet har virksomhet i flere land, vil man ta i bruk følgende formel for å finne avkastningskravet til egenkapitalen ( $L_f$  = landrisiko):

$$E_{(R_i)} = R_f + (E_{(R_m)} - R_f) * \beta + L_f$$

Formel 3.3: Kapitalverdimodellen, inkludert landrisiko.

### 3.1.2 Totalkapitalmetoden

Ved totalkapitalmetoden vil man ikke inkludere poster som betaling av renter, nedbetaling av lån eller opptak av nye lån. Her brukes kontantstrømmen som er tilgjengelig for selskapets aksjonærer og kreditorer. Tabellen under viser regnestykke som brukes for å finne kontantstrømmen til totalkapitalen. (Damodaran, 2012).

	Driftsinntekter
-	Driftskostnader
=	<b>EBITDA</b>
-	Avskrivninger
=	<b>EBIT</b>
+	Avskrivninger
-	Investeringer
-	Skatt
+/-	Endringer arbeidskapital
=	<b>Kontantstrøm til totalkapitalen</b>

*Tabell 3.1.2: Kontantstrøm til totalkapitalen.*

For å finne avkastningskravet til totalkapitalmetoden benyttes WACC-modellen (fra engelsk Weighed Average Cost of Capital). WACC står for vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad. Det er dette selskapet kan forvente å gjennomsnittlig betale til aksjonærene sine for at de finansiere eiendelene deres. Det er altså avkastningskravet som en investor kan forvente å få, og dette brukes til å neddiskontere fremtidige kontantstrømmer til dagens verdi (Brealey, Myers og Marcus, 2015). Formelen under viser hvordan selskapets andel av egenkapital og gjeld er med på å påvirke avkastningskravet:

$$WACC = E(Ri) * \frac{E}{E + D} + \frac{D}{E + D} * Rd * (1 - t)$$

*Formel 3.4: WACC-modellen.*

Forklaring av uttrykk i formel:

E = Markedsverdi av egenkapital. Handler om hvor mye egenkapitalen er verdt. Brukes sammen med markedsverdi av gjeld for å finne hvor stor andel av egenkapital og hvor stor andel av gjeld.

D = Markedsverdi av gjeld. Handler om hvor mye gjelden er verdt. Brukes sammen med markedsverdi av egenkapital for å finne hvor stor andel av egenkapital og hvor stor andel av gjeld.

E(Ri) = Avkastningskrav til egenkapital. Regnes ut ved hjelp av formelen til kapitalverdimodellen som er beskrevet i delkapittelet over. Er avkastningen investorene kan forvente å få på egenkapitalen.

Rd = Gjeldskostnaden til selskapet. Også kalt rentekostnadene til selskapet.

t = Skattesats. Rentekostnader blir trukket fra på skatten og dette blir tatt hensyn til i WACC-modellen. I realiteten blir dermed disse kostnadene noe lavere enn hva som blir oppgitt. (Brealey, Myers og Marcus, 2015). Det avkastningskravet som blir funnet ved hjelp av WACC-formelen brukes til å neddiskontere fremtidige kontantstrømmer til totalkapitalen.

### 3.1.3 Terminalverdi

En terminalverdi brukes både i egenkapital- og totalkapitalmetoden. Dette er en beregning av den fremtidige nåverdien av kontantstrømmer, som beregnes etter de 5-7 årene som metodene vanligvis dekker. Vi trenger altså en annen måte å beregne nåverdien til kontantstrømmene på som faller utenfor fornuftig budsjettperiode.

$$Terminalverdi = CF_n * \frac{(1 + g)}{r - g}$$

*Formel 3.5: Terminalverdi.*



Forklaring av uttrykk i formel:

$CF_n$  = Kontantstrøm i terminalår

$g$  = Forventet fremtidig vekst

$r$  = Avkastningskrav

Vi finner altså neste års kontantstrøm, avkastningskravet selskapet har til egenkapitalen (som regel funnet ved hjelp av kapitalverdimodellen), og en estimert vekstrate for å måle den fremtidige verdien til selskapet. Terminalverdien vil spille en vesentlig faktor på totalverdien i en verdsettelse, og estimering av fremtidig vekst bør derfor utføres med forsiktighet. (Damodaran, 2012).

### 3.1.4 Innvendinger mot total kapital- og egenkapitalmetoden

Verdsettelsesmetoder som baserer seg på neddiskontering av fremtidige kontantstrømmer vil gi et godt resultat dersom disse er forutseende, positive og det er mulig å måle korrekt risiko knyttet til dem (Damodaran, 2012). Det vil også finnes situasjoner hvor disse metodene ikke vil fungere like godt i praksis. Dersom selskapet for eksempel befinner seg i økonomisk trøbbel, er involvert i oppkjøp, er under restrukturering, eller det er lite tilgjengelig informasjon, vil verken total kapital- eller egenkapitalmetoden fungere særlig godt til verdsettelse.

## 3.2 Relativ verdsettelse

Når man bruker denne metoden ser man på markedsverdien av sammenlignbare selskaper, og sammenligner den med egenkapitalen til selskapet som skal verdsettes. De sammenlignbare selskapene som blir brukt i en relativ verdsettelse bør være relativt lik i størrelse som selskapet som skal verdsettes. Grunnen til dette er at det ellers kan være store forskjeller i hvordan selskapene driftes og finansieres. Metoden brukes mye i praksis da den er svært enkel i bruk og lite tidkrevende. (Damodaran, 2012).

Det benyttes ulike multipler (gjennomsnittlige forholdstall) for å regne seg frem til en relativ verdsettelse og i de neste underkapitlene skal vi se nærmere på fire av disse: Price/Earnings, EV/EBITDA, Price/Sales og Price/Book.

### 3.2.1 Price/Earnings

Price/Earnings (P/E) viser forholdstallet mellom markedsverdien til selskapets aksjer og hvilket resultat selskapet hadde per aksje innenfor en gitt tidsperiode (ofte årlig). Denne metoden vil fungere godt for å analysere forholdene i en bransje, samt finne forventningen markedet har til selskapet. Tallet viser hvor lang tid det vil ta for en investor å tjene inn igjen aksjeinvesteringen. (Koller, Goedhart og Wessels, 2010).

$$P/E = \frac{\text{Markedsverdi}}{\text{Årsresultat}} = \frac{\text{Aksjekursen}}{\text{Årsresultat per aksje}}$$

*Formel 3.6: P/E.*

På den ene siden vil en høy price/earnings-verdi ofte indikere gode muligheter for vekst samt lav kapitalkostnad (relativ sikker investering). På den andre siden vil en lav price/earnings verdi ofte indikere at selskapet har høy inntjening sammenlignet med aksjekursen, men at det har dårligere framtidsutsikter. (Koller, Goedhart og Wessels, 2010).

### 3.2.2 EV/EBITDA

EV står for «enterprise value», eller på norsk selskapsverdi/verdien av totalkapitalen. Denne verdien finner man ved å summere selskapets markedsverdi av egenkapital og gjeld, for så å trekke fra selskapets kontanter. Selskapsverdiploppen brukes ofte av investorer, blant annet fordi så og si alle selskaper har en positiv EBITDA-verdi. Det er også vanlig at selskaper benytter seg av enten saldo- eller lineær avskrivning. Dette vil kunne gi forskjeller i nettoinntekt, men vil ikke påvirke verdien av EBITDA siden avskrivninger ikke regnes med.

Ved hjelp av denne ploppen blir sammenligning mellom forskjellige selskaper enklere sammenlignet med andre inntektsmultipler, spesielt om de har forskjeller når det kommer til finansiell gjeld. Dette vil være særlig nyttig for selskaper hvor det kreves store investeringer i infrastruktur og når periodene mellom investeringene er lange. Det vil også være nyttig når det er en økning i produksjon, også kalt drektighetsperiode. (Damodaran, 2012).

$$EV / EBITDA = \frac{(\text{Markedsverdi Egenkapital} + \text{Markedsverdi Gjeld} - \text{Kontanter})}{EBITDA}$$

*Formel 3.7: EV/EBITDA.*

Forklaring av uttrykk i formel:

EBITDA = Selskapets driftsoverskudd (inntjening før renter, skatt, avskrivninger og nedskrivninger)

### 3.2.3 Price/Sales

Price/Sales (P/S) viser forholdet mellom selskapets markedsverdi og salgsinntekter. For bedrifter som hovedsakelig fokuserer på salg, vil denne verdien kunne være nyttig å analysere. Tallet viser hvor mye en investor er villig å betale for hver krone selskapet får fra salget sitt. Verdien man får oppgitt her kan så videre brukes til å sammenligne med andre selskaper i bransjen. Man vil da finne ut hvordan salgsinntekter skal være i forhold til aksjeprisen. (Koller, Goedhart og Wessels, 2010).

$$P/S = \frac{\text{Pris per aksje}}{\text{Salgsinntekter per aksje}} = \frac{\text{Markedsverdi Egenkapital}}{\text{Salgsinntekt}}$$

*Formel 3.8: P/S.*

### 3.2.4 Price/Book

Price/Book (P/B) sammenligner et selskaps markedsverdi med deres bokført verdi.

Multipellen brukes ofte av bedrifter og investorer til å sammenligne ulike selskap innenfor en sektor, og anses som et nyttig verktøy når man skal analysere. Dette fordi bokført verdi ligger på et relativt stabilt nivå. Metoden kan også tas i bruk av selskaper som oppnår negative resultater, noe for eksempel P/E metoden ikke kan.

Det er ulike faktorer som vil spille inn her, som blant annet hvor kapitalintensiv sektoren er. Dersom man finner en lav P/B-verdien i forhold til konkurrentene, kan det bety at aksjen enten er underpriset eller at det er noe galt med det fundamentale i selskapet.

Dersom selskapet skulle gå konkurs, vil P/B-tallet oppgi hvilken verdi du vil få igjen som investor. Er P/B eksempelvis 4, vil du sitte igjen med 1/4 av verdien du har kjøpt aksjene for. (Koller, Goedhart og Wessels, 2010)

$$P/B = \frac{\text{Pris per aksje}}{\text{Bokført verdi per aksje}} = \frac{\text{Markedsverdi}}{\text{Bokført verdi}}$$

*Formel 3.9: P/B.*

Forklaring av uttrykk i formel:

Bokført verdi = Eiendeler - gjeld

### 3.2.5 Innvendinger mot relativ verdsettelse

Det vil være en del ulemper knyttet til å kun basere verdsettelsen sin på bruk av den relative verdsettelsesmetoden. For det første er ingen selskap like og det blir dermed vanskelig å finne gode sammenlignbare selskaper. For det andre er det såpass mange forskjellige faktorer som spiller inn på tallene, at selv med tilnærmet like selskap i samme bransje, vil tallene ikke bli helt sammenlignbare.

For nye bransjer vil det være spesielt vanskelig å benytte seg av denne metoden, da det er begrenset med historiske data i bransjen, samt at de fleste selskaper vokser raskt. Det vil dermed være vanskelig å anslå kontantstrømmer som strekker seg over en lengre periode fremover, siden tidsperioden ved en slik verdsettelse er relativ kort. (Damodaran, 2012).

Metoden bør heller benyttes som en sammenligning med resultatene av en fundamental verdsettelse, enn å alene bli brukt til å anslå verdien til et selskap.

### 3.3 Opsjonsbasert verdsettelse

Opsjonsbasert verdsettelse handler om å finne nåverdien av opsjoner/fleksibilitet. Det skilles mellom to former for opsjoner: kjøpsopsjoner og salgsopsjoner. Med opsjon menes det at man på et tidspunkt har rett til (ikke plikt) å kjøpe verdipapirer og lignende, til en pris som er fastsatt på forhånd. Prisen som er fastsatt vil som regel avvike fra markedsprisen. Dette betyr at selskapet kan ha verdier i opsjoner som er større eller mindre enn nåverdien til ressursen eller aktiviteten. Å bruke tradisjonelle verdsettelsesmetoder vil dermed være lite hensiktsmessig, siden aktiviteten da vil bli undervurdert eller overvurdert. Ulike eksempler på en slike ressurser/aktiviteter kan være ulike patenter eller teknologier som er under utvikling. (Damodaran, 2012). Opsjonsbasert verdsettelse brukes ofte som en utvidelse eller som en forbedring av den fundamentale verdsettelsen.

### 3.4 Valg av metode med begrunnelse

Det er fem faktorer som bør vurderes når man skal velge verdsettelsesmetode ifølge Kaldestad og Møller: Tilgjengelig informasjon, tid til disposisjon, krav til pålitelig kilder, hvilken bransje selskapet befinner seg i og hvor i livssyklusen bedriften befinner seg. (Kaldestad og Møller, 2016).

- Nel ASA er notert på Oslo Børs, noe som vil si at det meste av informasjon om selskapet er offentlig. Kvartals- og årsrapporter samt presentasjoner og porteføljer er lett tilgjengelig på nettsiden deres. Det er dermed tilstrekkelig med informasjon til å gjøre en grundig analyse av selskapet.
- Bacheloroppgaven skrives over fem måneder, som vil si at det er nok tid til å gjøre en grundig analyse.
- Siden selskapet er på børs er det god grunn til å anta at informasjonen er pålitelig og korrekt.
- Nel opererer innenfor sektoren om fornybare energikilder. Denne sektoren er i stor vekst, og det satses stort på denne formen for energikilder i disse tider. Kostnadene knyttet til produksjon av grønt hydrogen er forventet å falle i årene som kommer. Å se på fremtidige kontantstrømmer vil dermed være hensiktsmessig.

- Nel planlegger for stor vekst i nær fremtid, og det virker dermed som at de befinner seg i vekstfasen av livssyklusen.

Valget vi har landet på er å utføre en fundamental verdsettelse basert på total kapitalmetoden, da det antas at denne metoden gir den mest presise og pålitelige verdsettelsen. (Kaldestad og Møller, 2016). Det vil komme noen utfordringer knyttet til dette valget. En utfordring er at metoden som regel bruker et langt tidsperspektiv, noe som er vanskelig å beregne når det kommer til et vekstselskap. Verdsettelsen vil også være sensitiv for endringer knyttet til avkastningskrav og vekst.

Vi vil også utføre en relativ verdsettelse for å sammenligne med resultatet vi får i den fundamentale, samt å kunne gjøre en sammenligning mot Nels konkurrenter.

## 4. Strategisk analyse

Vi har tidligere i oppgaven fokusert på hvordan hydrogenbransjen har vært og hvordan forholdene er i dag. I dette kapitlet som handler om strategisk analyse, vil vi rette fokus mer mot fremtiden. Vi ser i dag en stor endring knyttet til forholdet mellom fossile og fornybare energikilder. Investorer satser også på selskaper som har fokus på klima og miljø som aldri før. Hydrogen som er fremstilt i grønn form kan kalles en fornybar energikilde, siden det eneste utslipp knyttet til dette er rent vann (H<sub>2</sub>O). Spørsmålene vi skal prøve å besvare i dette kapitlet omhandler framtidssiktene for hydrogen i form av å benytte dette som energi og som drivstoff i transportbransjen.

For å kartlegge både de makroøkonomiske variablene og andre faktorer som er med på å påvirke Nel og deres bransje, benytter vi oss av tre forskjellige analyseverktøy: PESTEL-analyse, Porters femkraftsmodell og en SWOT-analyse. Alle disse analysene vil være med på å påvirke estimeringen av de fremtidige kontantstrømmene i kapitlene som kommer.

PESTEL-analysen kartlegger makroomgivelsene rundt selve hydrogenbransjen. Porters femkraftsmodell ser på bransjens attraktivitet, mens SWOT-analysen ser på selskapets interne styrker, svakheter og eksterne muligheter og trusler.

### 4.1 PESTEL-analyse

For å analysere et selskaps makroomgivelser sett i et strategisk perspektiv, benytter man seg gjerne av en PESTEL-analyse. Målet med en slik analyse er å lage en oversikt over ulike faktorer som er med på å påvirke bransjen til selskapet, både i dag og fremtiden. Vi vil blant annet se nærmere på politiske og lovmessige, økonomiske, sosiokulturelle, teknologiske, og samfunns- og miljømessige forhold. Disse forholdene er direkte med på å påvirke hvordan Nel kan operere i markedet. Det finnes også indirekte faktorer som kan påvirke driften til selskapet. For eksempel dersom en produsent eller kunde skulle få produksjonsproblemer eller gå konkurs. (Johnson et al., 2017).

### 4.1.1 Politiske og lovmessige forhold

Når det kommer til politiske og lovmessige forhold innenfor PESTEL- rammeverket, handler dette om i hvilken grad politiske aktører og staten påvirker makroomgivelsene rundt selskapet. (Johnson et al., 2017).

Nel opererer hovedsakelig i antatt trygge OECD land (Norge, Danmark og USA), noe som betyr relativt lite politisk uro. Det var likevel en del uroligheter i USA i forbindelse med presidentvalget i november 2020. Tidligere president Donald Trump hadde ikke særlig tro på klimakrisen og trakk USA ut av Parisavtalen. Denne avtalen, som ble signert av en rekke land i 2015, har som hensikt å fungere som et pressmiddel på de lokale myndighetene i de ulike landene om å kutte sine miljøfiendtlige utslipp. Den nye presidenten Joseph Biden har gitt tydelig uttrykk for at USA skal satse stort på fornybare energikilder i årene som kommer, og meldte landet umiddelbart inn igjen i Parisavtalen når han tiltrådte som president i januar 2021. Dette er veldig gode nyheter for selskapene som produserer grønt hydrogen, da deres drift i USA inngår i den fornybare delen av energisektoren. Vi ser derfor ikke bort i fra at Nel kan utvide sin produksjon av miljøvennlig hydrogen i USA innen kort tid grunnet økt etterspørsel.

Siden det har vært et stort fokus rettet mot viktigheten av fornybar energi i verden, er det grunn til å tro at myndighetene vil fortsette å støtte selskaper som opererer innenfor denne sektoren. For Nels del vil dette være særlig viktig for å få i gang prosjektet knytte til fyllestasjoner, både i Norge og USA. Selskapet har selv uttalt at det ikke vil være mulig å drifte disse stasjonene uten hjelp fra Enova (statsforetaket) og kommunene. (Aadland, 2016). Dersom staten skulle endre politikk og velge å kutte i disse subsidiene, vil det kunne få store konsekvenser for Nels videre drift. Dette må derfor regnes som en stor trussel for selskapet.



### 4.1.2 Økonomiske forhold

Økonomiske forhold handler om hvordan makroøkonomiske faktorer påvirker bransjen til selskapet (Johnson et al., 2017). Vi vil her blant annet se på hvordan Nel og deres konkurrenter påvirkes av endringer i pris på hydrogen, valutakurser, og hvordan coronapandemien påvirket hydrogenbransjen.

Inntektene til hydrogenselskaper er i stor grad knyttet til pris på hydrogen og hvor store mengder de selger, altså pris multiplisert med mengde. Prisen på hydrogen vil dermed spille en vesentlig rolle for driftsresultatet til de ulike selskapene. Rent makroøkonomisk vil derfor selskaper som også driver med elektrolysører og fyllestasjoner i hydrogenbransjen kunne oppleve at inntektene vil variere i tråd med hydrogenprisene. Dersom hydrogenprisen går ned, kan dette skyldes at kostnadene knyttet til det å produsere hydrogen også har gått ned. Dette i samsvar med økt konkurranse og ny teknologi vil kunne føre til at prisene på elektrolysører og fyllestasjoner går ned.

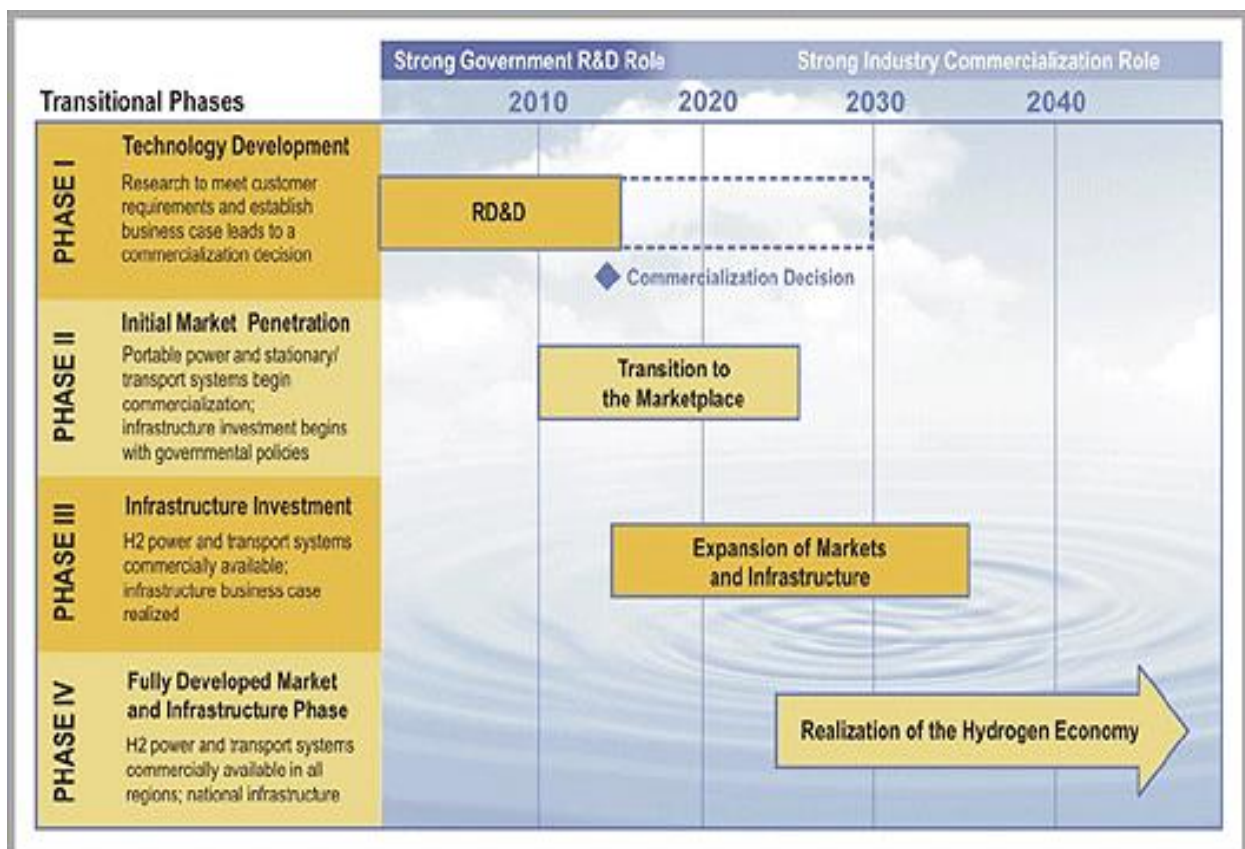
Selskaper som opererer internasjonalt, vil også kunne bli påvirket av valutakurser. Om vi ser spesifikt på Nel, vil selskapets driftsresultat bli påvirket dersom det skulle skje store svingninger i kursene USD og DKK. Dette fordi det er hovedsakelig i USA og Danmark selskapet opererer i sammen med Norge.

Hydrogenbransjen ble, og blir fortsatt som mange andre bransjer, påvirket negativt av den pågående coronapandemien. Problemet ligger i at selskapene ikke får reist til landene de har prosjekter i. Når Nel selger en kontrakt, må personell fra bedriften reise for å installere utstyr og vedlikeholde dette. Med dagens reiserestriksjoner er dette vanskelig å få til, noe som har ført til økte kostnader på kort og mellomlang sikt for selskapet.

Det er vanlig i bransjen å selge kontrakter hvor hydrogenselskapene skal levere utstyr som kan produsere en viss mengde med hydrogen årlig. Nel selger både elektrolysører som produserer hydrogen, samt fyllestasjoner til transportbransjen. Med økende etterspørsel av hydrogen, vil dette føre til større etterspørsel etter produktene som produserer hydrogen, samt produkter som kan overføre hydrogen mellom enheter. Det vil med andre ord føre til at selskaper som Nel vil kunne oppleve et løft økonomisk, dersom det skulle vise seg at etterspørselen etter hydrogen øker. Om de makroøkonomiske omgivelsene skulle kutte

satsingen på hydrogen derimot, vil vi kunne se synkende etterspørsel på hydrogen. Dette er noe som vil kunne påvirker Nel og andre hydrogenselskaper i bransjen negativt når det kommer til økonomi/økonomiske forhold.

Slik vi har sett i både makroøkonomiske- og andre trender de siste årene, så har etterspørselen etter det miljøvennlige og det fornybare vært økende. En studie ledet av industri analytiker Manohar beskriver en eksponentiell vekst i etterspørsel for grønt hydrogen frem mot 2030. Bakgrunnen for denne eksponentielle veksten ligger i verdens fokus på å redusere utslipp av karbondioksid, samt økte tilrettelegginger for investeringer, undersøkelser og utvikling knyttet opp mot den grønne delen av hydrogenbransjen (Holbrook, 2021). Dersom denne analysen slår til, vil dette være svært positive nyheter for grønne hydrogenselskaper ettersom dette gir større muligheter for økt salgsmengde for elektrolysører og fyllestasjoner. Vi utelukker derfor ikke at salget av elektrolysører vil kunne øke eksponentielt i årene som kommer.



Figur 4.1.2: Viser de 4 fasene knyttet til den historiske, samt den potensielle økonomiske utviklingen av hydrogenbransjen.

En av de viktigste økonomiske faktorene for selskaper som satser på fornybar energi, er subsidier fra myndighetene. I dag er hydrogenselskapet Nel og mange andre grønne hydrogenselskaper svært avhengig disse subsidiene for å holde driften i gang. Grunnen til dette er at produksjon av grønt hydrogen er veldig dyrt, samt at etterspørsel ikke er stor nok enda til å dekke inn de høye produksjonskostnadene. Uten støtte fra staten vil det ikke være mulig for Nel og andre å realisere prosjektene sine. Ifølge målinger utført i 2019 var det tre ganger billigere å produsere grå hydrogen sammenlignet med den grønne varianten. (Brenna, 2019). For at bransjen da skal bevege seg mer over til den grønne delen, må myndighetene friste med subsidier som er med på å dekke gapet mellom kostnader og inntekter.

### 4.1.3 Sosiokulturelle forhold

Sosiokulturelle forhold handler om hvordan faktorer som ulike kulturer, sosiale trender og demografi er med på å påvirke bransjen (Johnson et al., 2017). I denne sammenheng handler det om hvordan selskaper fremstår når det kommer til globale holdninger og moraler som finnes i dag.

Vi har sett i nyere tid at faktorer knyttet mot det sosiokulturelle heller mot et økt fokus på det fornybare og miljøvennlige. Myndigheter, bedrifter og privatpersoner har hatt et økende engasjement for et mer klimavennlig samfunn. Alt fra myndigheters subsidier, til privatpersoner som bruker handlenett i stedet for å kjøpe plastposer i butikkene, regnes som eksempler på sosiokulturelle holdninger når det kommer til klima og miljø. Om vi ser på hydrogenbransjen, har EU varslet at de ønsker å “ta globalt lederskap for å utvikle utslippsfri hydrogen”. Dette viser at det er et særlig fokus rettet mot bruken av hydrogen i nær fremtid. (Falnes, 2020).

Når det kommer til Nel, så kan man anse at de befinner seg på den “riktige siden” når det kommer til de sosiokulturelle forholdene vi har i dag. Nel sin visjon ble nevnt tidligere og lyder slik: “å kunne levere ren energi til bedrifter og privatpersoner for alltid”. Denne visjonen samsvarer med det som myndigheter, bedrifter og privatpersoner anser som gode holdninger og moral når det kommer til miljøspørsmålet. Dette kan igjen være en fordel for Nel, ettersom selskapet er svært avhengig av myndighetenes subsidier.

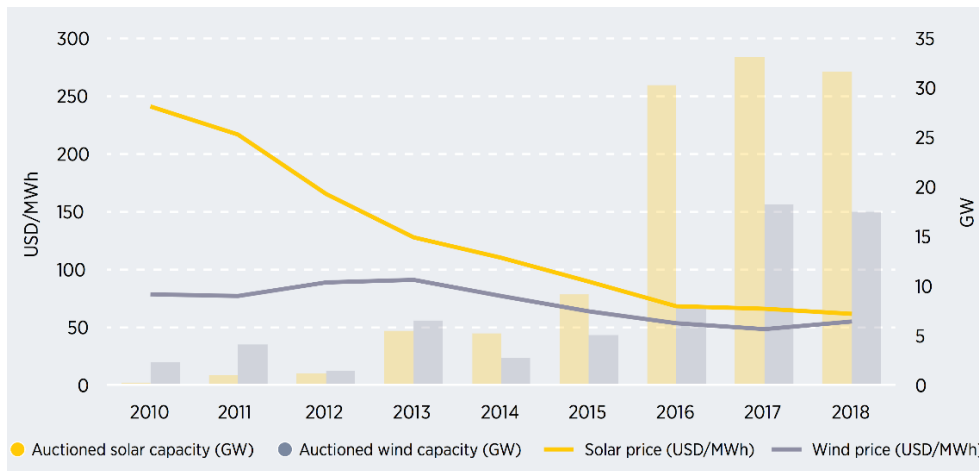
Ifølge International Energy Agency (2019) vil verdens totale energiforbruk øke med 25 % innen 2040. Dette som følge av at det vil være en stor befolkningsvekst i hele verden frem mot 2050. (FN, 2019). Det vil dermed kreves stadig større energiproduksjon i årene som kommer, og trenden i markedet tilsier at denne energiproduksjonen skal komme fra grønne kilder. Dette må regnes som svært gode nyheter for den fornybare delen av hydrogenbransjen.

#### 4.1.4 Teknologiske forhold

Teknologiske forhold handler om hvordan selskapet påvirkes av utvikling av teknologi og innovasjon. Eksempelvis kan dette være mer effektive metoder, nye og bedre materialer i produksjonen eller mer effektive systemer. (Johnson et al., 2017). Ved stadig forbedring av teknologien i bransjen, vil selskapene kunne kutte kostnadene sine markant.

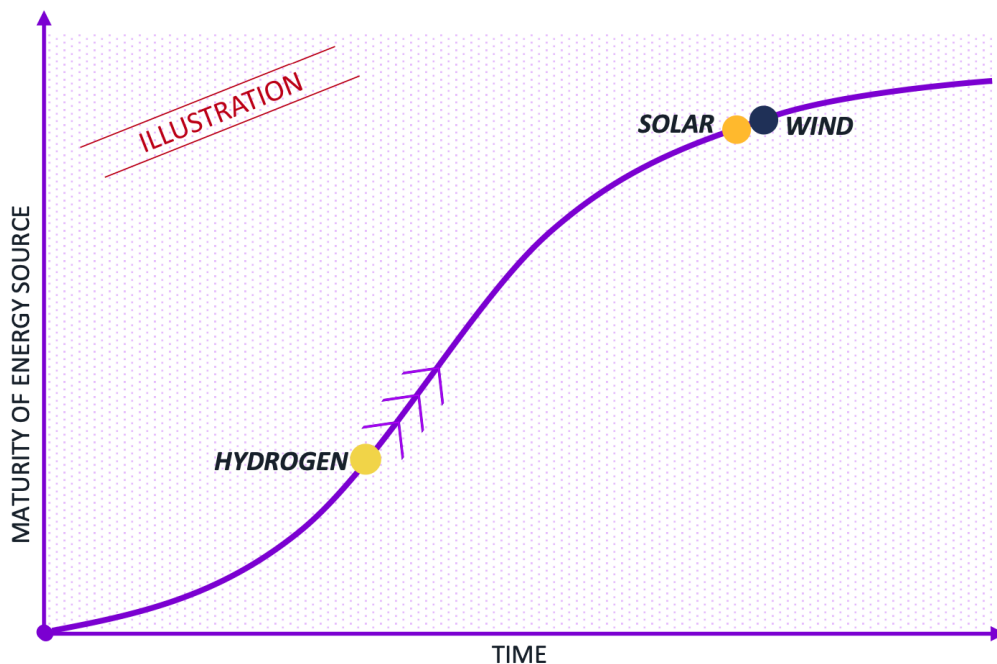
Kostnadene knyttet til hydrogenproduksjon er ventet å falle de neste årene og hovedargumentet for dette er at teknologien utvikler seg svært raskt. Blant annet er det spådommer om at kostnadene knyttet til produksjon av elektrolysører og hydrogen nærmest vil falle med 80 % i nær fremtid. (Teigen, 2020)

Vi kan sammenligne hydrogenmarkedet med to andre markeder innenfor kategorien fornybare energikilder, nemlig sol- og vindkraft. Begge disse bransjene startet med veldig høye utgifter knyttet til produksjon og lav lønnsomhet. Av grafene under ser vi derimot at kostnadene har blitt redusert betydelig de siste 10 årene, og en av hovedårsakene til dette er en forbedret teknologi i produksjonen. Dette gir håp og forventninger om at kostnadene kan reduseres også innenfor den stadig voksende hydrogenbransjen, og at bransjen dermed blir mer konkurransedyktig på pris enn hva de er i dag. I likhet med sol- og vindkraftbransjen utvikler hydrogenbransjen seg stadig, både når det kommer til konkurranse og ny teknologi. Begge disse faktorene vil føre til at kostnadene knyttet til produksjon av alkalisk elektrolysører og fyllestasjoner vil kunne synke i årene som kommer. Basert på overliggende informasjon vil vi ikke utelukke en årlig nedgang i kostnader tilsvarende rundt 10% i produksjonen til hydrogenbransjen.



Figur 4.1.4.1: Kostnader knyttet til vind- og solenergi i perioden 2010-2018.

Siden hydrogen regnes som en relativ ny energikilde sammenlignet med sol- og vindkraft, er ikke teknologien utviklet nok til at de klarer å ha en like høy utnyttelsesgrad i fabrikkene sine når det kommer til energiproduksjon. Det spås likevel at hydrogen som energikilde vil bli tatt i bruk i mye større grad i årene som kommer. EU har uttalt at de vil satse mer på hydrogen, og da særlig grønt hydrogen frem mot 2050. (Falnes, 2020). Dette øker troen på at myndighetene vil gi økte økonomiske midler til forskning innenfor hydrogenproduksjon slik at teknologien kan forbedres og kostnadsnivået reduseres.



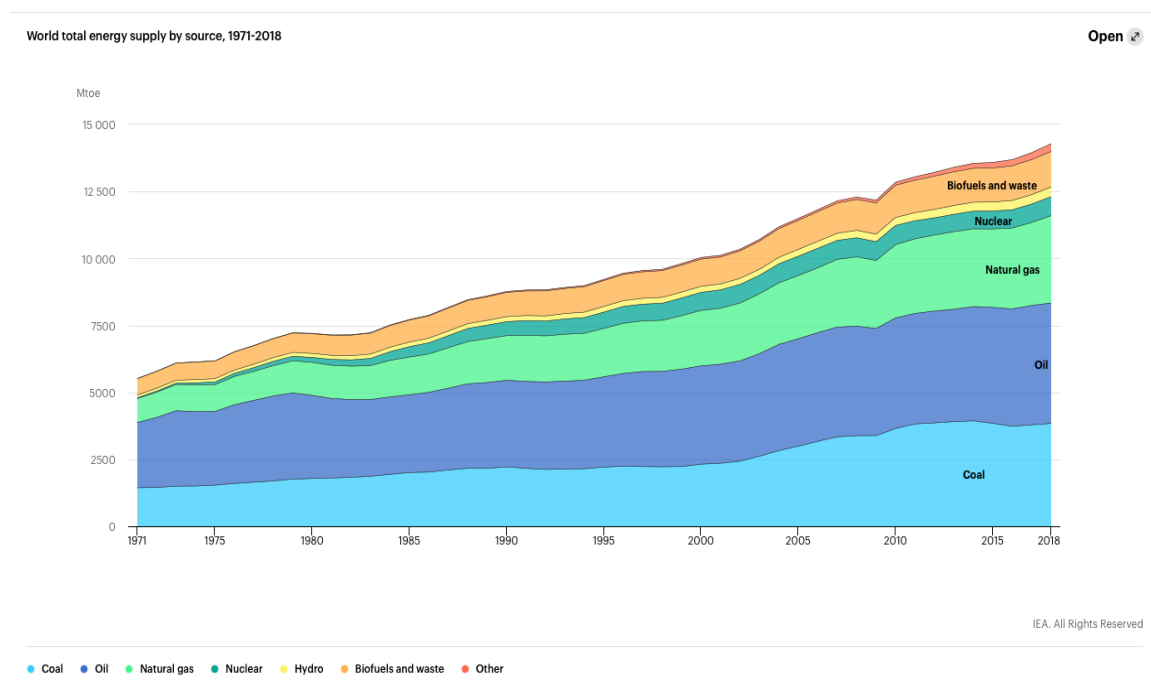
Figur 4.1.4.2: Forventet vekst i hydrogenmarkedet over tid.

I fremtiden kan hydrogen, dersom teknologien blir forbedret, brukes som en bedre måte å lagre energi på enn hva eksempelvis batterier gjør i dag. Overskudd fra strømproduksjonen fra fornybare energikilder som sol, vind og hav kan benyttes til å lage hydrogen, som så kan lagres. Hydrogenet kan da tas i bruk når det er et underskudd på fornybar kraft. På denne måten kan verden fase ut store deler av de fossile energikildene, og heller benytte seg av det lagrede hydrogenet.

#### 4.1.5 Samfunns- og miljømessige forhold

Samfunns- og miljømessige forhold handler om hvordan selskapet påvirkes av klimaendringer, i hvilken grad de må ta hensyn til forurensning ved driften sin, samt hvordan de håndterer avfallet sitt (Johnson et al., 2017).

Verden har i dag store problemer knyttet til klimaendringer, og som vi ser av grafen under kommer verdens energiforbruk fortsatt i stor grad fra ikke-fornybare energikilder som olje, gass og kull. For å nå målet i Parisavtalen om å ikke øke den globale temperaturen med mer enn 2 grader Celsius, blir landene nødt til å finne mer miljøvennlige måter å produsere energi på. Som vi har skrevet tidligere deles hydrogenbransjen inn i tre deler: De som produserer grått, blått og grønt hydrogen. Her vil det kun være de som produserer blått og grønt hydrogen som går under kategorien fornybare energikilder.



Figur 4.1.5: Hvilke kilder vi får energien vår fra 1971 – 2018.

Å bruke hydrogen som drivstoff i for eksempel tungtransportsektoren, vil være en viktig bidragsyter for å få ned utslippene og hjelpe de ulike landene med å nå målene i Parisavtalen. Grunnen til dette er at det eneste utslippet som kommer fra transportmidlene som bruker gassen, er rent vann (H<sub>2</sub>O). Vi ser at flere selskaper jobber med å utvikle alt fra lastebiler og ferger til vanlige personbiler, slik at disse kan benytte seg av hydrogen som drivstoff. Vi vet at blant annet Toyota har satset på transportmidler som benytter hydrogen, og har nettopp lansert en ny personbil med hydrogen som drivstoff. Denne bilen skal ta opp kampen med de stadig forbedrede elbilene når det kommer til rekkevidde. (Toyota, 2021).

Når det kommer til drivstoff og fyllestasjoner konkurrerer Nel i dag mot selskaper som leverer drivstoff av ikke-fornybare energikilder som bensin og diesel. For at Nel skal kunne hamle opp med disse konkurrentene er de nødt til å få ned kostnadene knyttet til produksjonen av hydrogen. Dette slik at drivstoffet kan selges til en lignende pris som henholdsvis bensin og diesel.

Det er i dag et ganske lite marked for hydrogendrevne transportmidler i bransjen. En av årsakene til dette handler nok om at det er svært få hydrogenfyllestasjoner tilgjengelig i markedet, og at dermed blir lite attraktivt for kundene å velge transportmidler som benytter seg av dette drivstoffet. I 2016 forsøkte Nel å gjøre slike fyllestasjoner mer tilgjengelig for forbrukerne, og signerte en avtale med Uno-X stasjoner om å levere fyllestasjoner for hydrogen. Dessverre eksploderte en av tankene deres i 2019, noe som førte til at Uno-X trakk seg fra avtalen med Nel. (Johannesen, 2020).

Denne eksplosjonen har ført til at det vil ta lengre tid for Nel å få på plass fyllestasjoner her i Norge enn hva selskapet hadde sett for seg. Folk har blitt mer skeptiske til teknologien, og er usikre på om denne er god nok for å ivareta sikkerheten. Det trengs altså en teknologisk forbedring på selskapets fyllestasjoner før disse kan tas i bruk.

Selv om ulykken på Uno-X stasjonen var et steg tilbake for Nel, så anser vi at transportbransjen vil etterspørre fyllestasjoner for hydrogen i årene som kommer. Dette kan begrunnes med myndigheters fokus på klima og miljø samt at flere bilselskaper nå forsøker å produsere transportmidler som går på hydrogen (blant annet Toyota nevnt ovenfor). Hvis satsingene på hydrogentransport fortsetter å vedvare, kan vi se for oss at selskaper som selger

hydrogenfyllestasjoner vil oppleve store økninger i etterspørsel. Dette vil føre til et stort salgspotensial for disse bedriftene.

#### 4.1.6 Oppsummering: PESTEL-analyse

Ved å se på de forskjellige forholdene knyttet til makroomgivelsene, så kan vi se både muligheter og trusler i fremtiden for Nel. Forhold som subsidier, en teknologiutvikling i sterk vekst, samt et sterkt fokus på klima og miljø, kan tyde på et økende salgsvolum for Nel i fremtiden. Det kan likevel se ut til at coronaviruset vil legge en demper på utviklingen i 2021, da det fortsatt vil være sterke reiserestriksjoner som gjør at nye prosjekter tar lengre tid å gjennomføre.

Et stadig diskutert tema er teknologiutviklingen og kostnadene for grønt hydrogen. Kostnadene for grønt hydrogen er foreløpig høye, og medfører høyere priser på hydrogen sammenlignet med andre energikilder. Dette gjør at bransjen er sårbar for billigere alternativer. Flere selskaper i den grønne delen av hydrogenbransjen jobber derfor hardt med å utvikle teknologi knyttet til hydrogenproduksjon. Nyere teknologi og automasjon vil kunne føre til billigere priser på grønt hydrogen, og det forventes derfor store investeringer på dette området.

Når det kommer til drivstoff i transportbransjen ser vi at flere selskaper jobber med å utvikle transportmidler som skal benytte seg av hydrogen som drivstoff. Vi kan derfor se for oss at det vil komme en økning i etterspørsel etter fyllestasjoner for hydrogen etter hvert som disse transportmidlene lanseres i markedet.



## 4.2 Porters femkraftsmodell

Porters femkraftsmodell prøver å finne ut hvor attraktivt en bransje er ved hjelp av fem ulike konkurransekrefter. Ifølge Porter vil i hvor stor grad det finnes konkurranse og hvilken makt kunder og leverandører har, være avgjørende faktorer for profitt og suksess. At selskapet tilbyr markedet noe som er unikt og vanskelig å kopiere vil også være av stor betydning. (Johnson et al., 2017).

### 4.2.1 Konkurransen i markedet

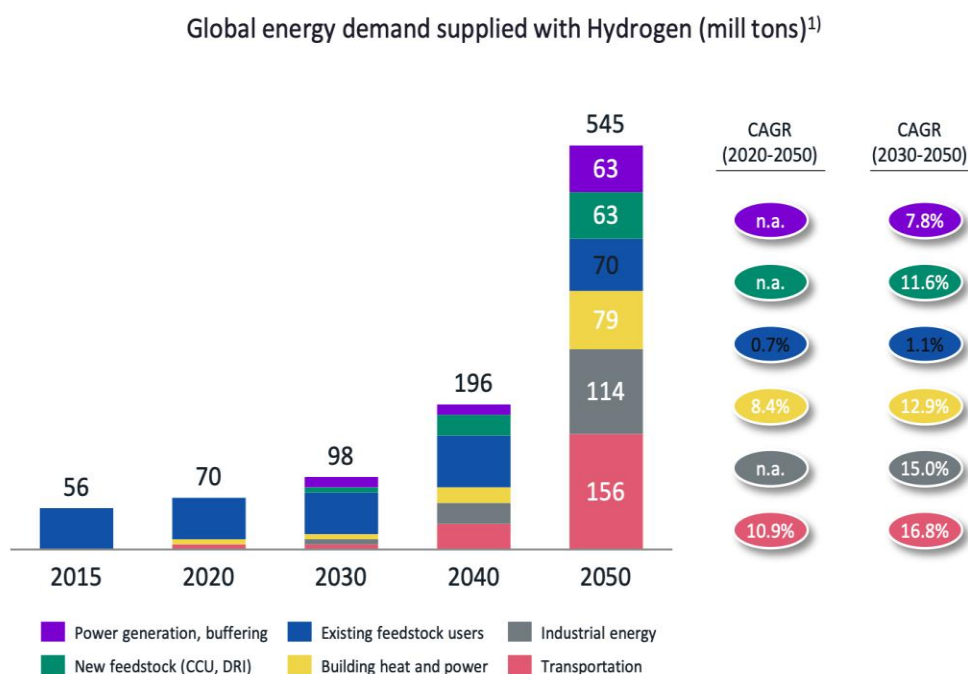
Konkurransen i markedet handler om hvor sterk rivalisering det er mellom konkurrentene i bransjen. I bransjer hvor selskaper produserer og selger relativt like produkter, vil det fort oppstå kriging både på pris og om kunder mellom de ulike selskapene (Johnson et al., 2017). I hydrogenbransjen må selskapene ha kontroll på konkurrentene sine både nasjonalt og internasjonalt, da bransjen regnes som global.

Konkurrentene til Nel i hydrogenbransjen produserer hydrogen enten ved den grå, blå eller grønne metoden. Dette vil si at gassen er produsert ved hjelp av forskjellige metoder, men alle selskapene tilbyr likevel det samme produktet til markedet. Derfor må dette regnes som en trussel for Nel. Det er den grå hydrogenformen som er markedsdominerende i dag grunnet dens lave produksjonskostnad. (Brenna, 2019). Selskapene innenfor denne delen av bransjen kan dermed tilby markedet hydrogen til en langt lavere pris enn hva de andre delene av bransjen klarer.

Innenfor den grønne delen av hydrogenbransjen har Nel en ledende posisjon når det kommer til markedsandeler, og det er denne delen av bransjen hvor det forventes størst vekst i årene som kommer. For å klare å opprettholde sin markedsposisjon blir Nel dermed nødt til å investere store summer i forskning og teknologi for å kjapt kunne redusere kostnadene sine og gjøre driften lønnsom.

Som vi ser av figuren under forventes det en stor vekst i hydrogenmarkedet hvor stadig flere sektorer tar i bruk denne formen for energi. EU-kommisjonen har prognoser som tilsier at hydrogen vil kunne dekke hele 24% av energibehovet i verden innen 2050. Med slike tall blir det nødt til å komme flere aktører inn i markedet for at bransjen skal klare å levere etter etterspørselen. Dette vil føre til økt konkurranse i markedet, særlig innenfor den grønne delen

av hydrogenbransjen da det stadig blir mer attraktivt å ta i bruk fornybare energikilder. Ser man på det mikroøkonomiske, vil flere aktører i markedet føre til mer tilbud på tilbudssiden. Dette vil resultere i at prisen på hydrogen i hydrogenbransjen vil kunne falle, med mindre etterspørselen øker i samme takt.



Figur 4.2.1: Forventet etterspørsel av hydrogen i ulike sektorer i fremtiden.

#### 4.2.2 Inngangsbarrierer

Inngangsbarrierer handler om hvor enkelt eller vanskelig det er for nye selskaper å komme inn i en bransje. Når en bransje har høye barrierer, vil det være svært vanskelig for nye selskaper å etablere seg i den. Dette vil dermed være en svært attraktiv bransje for selskaper å være en del av. (Johnson et al., 2017).

Hvis vi ser på hydrogenbransjen, så ser vi at inngangsbarrierene varierer i forhold til hvilken type hydrogen som produseres. Hvis det er snakk om grå eller blå hydrogen, er nok barrierene litt lavere enn i den grønne delen av bransjen. Hovedårsaken til dette er de store kostnadsforskjellene mellom grått, blått og grønt hydrogen.

Nels sin strategi handlet om å gå tidlig inn i et nytt marked, hvor det var potensiale for stor vekst og behov for en ny type for energi. Det kreves en stor kapitalbeholdning for å gå inn i det grønne markedet i dag, da teknologien ikke har utviklet seg nok til at driften er særlig lønnsom. Det kan dermed sies at det er ganske høye barrierer i denne delen av bransjen. Fokus på klima og miljø den siste tiden har ført til en liten økning i etterspørsel av den grønne varianten av hydrogen. Vi ser dermed et stort vekstpotensial for denne delen av bransjen i fremtiden.

### 4.2.3 Substitutter i markedet

En substitutt er et produkt eller en tjeneste som kan erstatte et annet produkt eller tjeneste da de dekker de samme behovene. Substitutter vil derfor kunne være en stor trussel for et selskap, siden dette produktet vil kunne erstatte virksomhetens hovedprodukt og ta over selskapets kunder. (Johnson et al., 2017).

Det finnes forskjellige substitutter til hydrogen, avhengig av hva hydrogenet skal brukes til. Når det kommer til transportbransjen, så vil substituttene til hydrogen være andre typer drivstoff som diesel, bensin og elektrisitet. Hydrogen og elektrisitet gir ikke noe klimafiendtlig utslipp i motsetning til diesel og bensin. Man ser likevel at markedsandelen for helelektriske kjøretøy er større enn markedsandelen for hydrogen per dags dato. Årsaken til dette handler om tilgjengelighet for hydrogen og fyllalternativer. Utbyggingen av ladere/hurtigludere rundt om i landet har kommet mye lengre enn utbyggingen av fyllestasjoner for hydrogen. Det finnes dog noen fordeler med hydrogenfartøy sammenlignet med de elektriske. Blant annet vil hydrogenbilene i mange tilfeller ha noe større rekkevidde, samt raskere fylletid enn hva hurtigludere for strøm klarer. (André Gonçalves, 2019).

Ved ammoniakkproduksjon derimot, som er hva mesteparten av hydrogen går til i dag, finnes det ikke noen substitutter da hydrogenet er en av hovedingrediensene i ammoniakk.

#### 4.2.4 Kunders makt

En bransje hvor kundene har mye makt vil påvirke bedriftenes inntjening på en negativ måte, og er ikke en særlig attraktiv bransje å være en del av. Når kundene har mye makt vil de kunne presse prisene ned, øke kvantum og potensielt kreve høyere kvalitet på produktene. Dette fører til både økte kostnader og reduserte inntekter for selskapene. (Johnson et al., 2017).

I hydrogenbransjen er kundene i dag hovedsakelig de bedriftene som bruker hydrogen til ammoniakkproduksjon. Disse kundene er selvsagt opptatt av hvilken pris de må betale for hydrogenet, og det er den grå varianten som er den billigste å kjøpe per dags dato. Vi ser likevel en tendens til at flere og flere bedrifter blir mer opptatt av bærekraft i produksjonen sin. Det vil da være naturlig å erstatte den miljøfiendtlige grå varianten med enten den blå eller grønne, selv om den vil være noe dyrere i innkjøp. Siden det finnes relativt mange selskap som produserer hydrogen i dag (alle varianter), vil kundene ha mange alternativer å velge mellom. Det vil dermed kunne sies at kundene her vil ha relativt mye makt, da de kan utnytte den harde konkurransen til å forhandle seg til bedre priser.

Siden Nel også satser på fyllestasjoner for hydrogen, vil vi finne en annen kundegruppe her. Her vil kundene være de som benytter kjøretøy som går på hydrogen. På dette området har ikke kundene mye makt, da det finnes svært få tilgjengelige fyllestasjoner i Norge.

#### 4.2.5 Leverandørers makt

Leverandører leverer ressurser til selskapene og er en avgjørende part for at selskapenes produkter blir tilgjengelige på markedet. Leverandørene er også med på å påvirke hvor mye selskapene tjener per produkt solgt. Dette gjør de ved å sette pris på nødvendig utstyr, ressurser og teknologi som selskapene vil være avhengige av i driften sin. Leverandørmakt begrenses av hvor mange som kan tilby samme produkt og hvor enkelt det er for selskapene å bytte leverandør. (Johnson et al., 2017).

Når man produserer hydrogen ved hjelp av elektrolysører, kreves det enormt mye energi i form av strøm. I dag består 70-80 % av kostnadene til et grønt hydrogenselskap av prisen på fornybar energi/strøm. Grunnen til dette er at det er et begrenset med leverandører som tilbyr

strøm som kun er produsert ved hjelp av fornybare energikilder, og prisene presses dermed opp.

For å kunne få redusert disse kostnadene er selskapene nødt til å forbedre teknologien slik at utstyret deres blir mer energieffektivt og klarer å konvertere en større andel av strømmen til hydrogen. Det vil også være mulig å utvikle egne kilder til fornybar kraft med for eksempel å installere solcellepaneler eller vindkraft ved fabrikkene. For Nel sin del ville en slik løsning ført til at de ikke var avhengig av noen leverandører da de produserer alt selv, og selskapet ville dermed ikke kunne bli påvirket av ytre makthavere.

#### 4.2.6 Oppsummering: Porters femkraftsmodell

Fra denne analysen kan vi se at det er sterk konkurranse i markedet, hvor de som produserer grå hydrogen har den største markedsandelen. Inngangsbarrierene vil variere utfra hvilken del av bransjen man ønsker å gå inn i. For den grønne delen av bransjen vil det være høye barrierer grunnet de høye driftskostnadene. Når det kommer til substitutter for hydrogen innenfor transportbransjen, finner vi både diesel, bensin og elektrisitet. Grønt hydrogen regnes derimot som den mest miljøvennlige av disse, da det eneste utslippet er rent vann. Kundene til bransjen vil ha relativt mye makt da det finnes mange aktører i markedet som tilbyr hydrogen. Dette kan lett føre til en priskrig i markedet. På den andre siden er det begrenset med leverandører som kan levere kun fornybar energi til bedriftene, og disse vil dermed også ha endel makt over selskapene i den grønne delen av bransjen. Det finnes likevel alternativer for disse selskapene som gjør at de kan løsrive seg fra disse, ved for eksempel å installere egne kilder til fornybar kraft ved produksjonsfabrikkene.

## 4.3 SWOT-analyse

For å oppsummere Nel ASA sin strategiske posisjon, har vi satt opp en SWOT-analyse som viser hva som kan påvirke selskapets utvikling videre. En SWOT-analyse er en analyse som setter et selskap i perspektiv og fokuserer både på selskapets interne styrker og svakheter, samt selskapets eksterne muligheter og trusler. (Vikøren, 2020).

### 4.3.1 Styrker

Når det kommer til styrkene til Nel, så kan vi først trekke frem Nels erfaring med hydrogen og elektrolyse. Nel har i mer enn 100 år drevet med hydrogenelektrolyse, samt produksjon av elektrolysører. Selskapet har levert mer enn 3 500 elektrolysøreheter siden 1927. (Nel ASA, 2020). En annen styrke er produktdiversifiseringen til Nel. Selskapet produserer i dag både PEM (Polymer electrolyte membrane) og alkaliske elektrolysører. I tillegg produserer Nel hydrogen og hydrogenfyllestasjoner. Denne produktdiversifiseringen fører til at selskapet kan imøtekomme etterspørsel fra flere kundegrupper. Nel har også posisjonert seg til å kunne tilby hele og ferdige systemer av sine produkter. Dette er også en styrke, ettersom kunder kan bli tilbudt hele pakker, fremfor å lete etter forskjellige leverandører som selger hver sitt produkt.

### 4.3.2 Svakheter

I likhet med mange oppstartsselskaper, så har Nel en svakhet når det kommer til inntjeningen. Selskapet har per nå kun hatt negative EBITDA, noe som gjør at Nel er sårbare dersom finansieringene skulle minke. Selskapet er også i stor grad avhengig av subsidier, noe som gjør dem sårbare dersom subsidier også skulle reduseres. Selskapet har heller ingen EPC partner. EPC står for engineering, procurement and construction og er en betegnelse på et selskap som leverer komplette løsninger til prosjekter. Uten en slik partner er det ikke sikkert Nel kan imøtekomme etterspørsel fra kunder som krever større ordre på hydrogenløsninger.

### 4.3.3 Muligheter

En av mulighetene Nel kan benytte seg av, ligger i deres plassering i markedet. Nel er plassert i nøkkelmarkeder for hydrogen, dette gjelder spesielt i Europa, hvor satsingen på hydrogen øker. Nel har også mulighet til å øke kapasiteten på sine PEM løsninger på Wallingford prosjektet selskapet har i USA, noe som gjør at de kan imøtekomme økende etterspørsel på kort varsel. En annen mulighet er knyttet opp mot produktene som Nel tilbyr.

Produkter knyttet til hydrogenproduksjon og fyllestasjoner for hydrogen gir selskapet mulighet til å selge komplette løsninger for lett- og/eller tungtransport som benytter hydrogen som drivstoff.

#### 4.3.4 Trusler

Det er et par trusler Nel står overfor i det markedet de befinner seg i dag. Først og fremst gjelder dette den økende utvikling av selskaper som starter med eller driver med hydrogenløsninger. Den økte konkurransen knyttet til hydrogen, hydrogenteknologi og automasjon vil føre til et økt tilbud av løsninger. Dersom etterspørselen ikke følger etter, vil dette ifølge mikroøkonomisk teori føre til lavere priser, noe som kan påvirke kontantstrømmene til Nel. Det gjelder spesielt konkurranse fra Kina, ettersom Kina i dag masseproduserer alkaliske løsninger. Kvaliteten og teknologien bak disse kinesiske alkaliske løsningene er derimot ikke kjent. (JP. Morgan Casenove, 2021). En annen trussel gjelder det store momentet verden i dag har på å finne løsninger knyttet til klimaproblemet. Dersom dette momentet skulle synke, vil dette kunne føre til en synkende etterspørsel etter hydrogenløsningene som Nel tilbyr.

#### 4.3.5 Oppsummering: SWOT-analyse

Styrker	Svakheter
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktdiversifisering</li> <li>- God kjennskap til hydrogen og elektrolyse (holdt på mer en 100 år)</li> <li>- Sterk organisk vekst potensiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nel har per nå kun hatt negativ EBITDA.</li> <li>- Nel har ingen EPC partner.</li> <li>- Ekspansjoner er kapitalintensive.</li> <li>- Uten inntekt vil det kunne føre til negative kontantstrømmer. Nels egenkapital vil bli brukt opp, og selskapet må derfor hente mer kapital i årene som kommer.</li> </ul>
Muligheter	Trusler
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nel er plassert i nøkkemarkeder, spesielt i Europa.</li> <li>- Mulig til å utvikle PEM kapasiteten dersom etterspørselen skulle øke.</li> <li>- Fyllestasjoner kan i kombinasjon med hydrogenproduksjon levere komplette løsninger for transport som benytter hydrogen som drivstoff.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Økt ekspansjon for hydrogen, hydrogenteknologi og automasjon vil føre til lavere kostnader i driften og dermed flere tilbydere i markedet.</li> <li>- Konkurransen fra lavkostland som Kina.</li> <li>- Mindre fokus på klima og miljø i verden.</li> </ul>

Tabell 4.3.5: SWOT-analyse



## 5. Regnskapsanalyse

Vi har i vår regnskapsanalyse valgt å fokusere på Nels konsernregnskap, da dette er beskrivende for selskapets kontantstrømmer til totalkapitalen.

### 5.1 Resultatregnskap

<b>NOK millioner</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Driftsinntekter	286	469	519	578
Andre inntekter	16	20	51	74
<b>Totale inntekter</b>	<b>302</b>	<b>489</b>	<b>570</b>	<b>652</b>
Materialkostnader	164	299	342	394
Avskrivninger	40	64	76	163
Andre kostnader	215	322	405	509
<b>Totale kostnader</b>	<b>419</b>	<b>685</b>	<b>823</b>	<b>1066</b>
<b>EBITDA</b>	<b>-77</b>	<b>-132</b>	<b>-177</b>	<b>-251</b>
<b>EBIT</b>	<b>-117</b>	<b>-196</b>	<b>-253</b>	<b>-414</b>
Renteinntekt	2	5	10	14
Rentekostnader	0	1	1	10
Valutagevinst/ tap	0	1	-1	4
<b>Netto finans</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
<b>EBT</b>	<b>-115</b>	<b>-191</b>	<b>-243</b>	<b>-406</b>
Skatt	-72	-9	-8	-16
<b>Årsresultat</b>	<b>-43</b>	<b>-182</b>	<b>-235</b>	<b>-390</b>

Tabell 5.1: Resultatregnskap 2017-2020.

## 5.2 Balanse

NOK millioner	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Eiendeler</b>					
Eiendom og utstyr til hydrogenparker	46	96	135	256	378
Andre eiendeler	417	1085	1172	1184	1164
<b>Sum anleggsmidler</b>	<b>463</b>	<b>1181</b>	<b>1307</b>	<b>1440</b>	<b>1542</b>
Kontanter og kontantekvivalenter	225	295	350	526	2332
Andre omløpsmidler	75	289	287	464	801
<b>Sum omløpsmidler</b>	<b>300</b>	<b>584</b>	<b>637</b>	<b>990</b>	<b>3133</b>
<b>Totale eiendeler</b>	<b>763</b>	<b>1765</b>	<b>1944</b>	<b>2430</b>	<b>4675</b>
<b>Egenkapital og gjeld</b>					
<b>Sum egenkapital</b>	<b>671</b>	<b>1410</b>	<b>1579</b>	<b>1846</b>	<b>4007</b>
Langsiktig gjeld	13	7	32	31	30
Annen langsiktig gjeld	13	134	144	213	207
<b>Sum langsiktig gjeld</b>	<b>26</b>	<b>141</b>	<b>176</b>	<b>244</b>	<b>237</b>
Kortsiktig gjeld	19	68	76	256	289
Annen kortsiktig gjeld	47	146	113	84	142
<b>Sum kortsiktig gjeld</b>	<b>66</b>	<b>214</b>	<b>189</b>	<b>340</b>	<b>431</b>
<b>Sum gjeld</b>	<b>92</b>	<b>355</b>	<b>365</b>	<b>584</b>	<b>668</b>
<b>Sum egenkapital og gjeld</b>	<b>763</b>	<b>1765</b>	<b>1944</b>	<b>2430</b>	<b>4675</b>
Egenkapital i %-andel av gjeld	87,9 %	79,9 %	81,2 %	75,9 %	85,7 %

Tabell 5.2: Balanse 2016-2020 per 31.12.

## 5.3 Lønnsomhetsanalyse

Ved en lønnsomhetsanalyse vil man se på verdiskapningen og ressursforbruket i et selskap. Vi skal se nærmere på fire ulike poster: Driftsmargin, egenkapitalrentabilitet, likviditetsanalyse og likviditetsgrad 1.

### 5.3.1 Driftsmargin

For å finne ut hvor mye profitt et selskap oppnår per omsatt krone (før renter og skatt), må man regne ut selskapets driftsresultat (EBIT) og dividere dette med de totale driftsinntektene. Verdien man finner her kalles driftsmargin, og kan vise hvor lønnsom bedriften er. Marginen skal vise hvor mye av driftsinntektene som er med på å dekke andre kostnader enn de fra selve driften, som for eksempel rentekostnader. Driftsmargin anses dermed som et viktig nøkkeltall for långivere og investorer. Dersom driftsmarginen er lav, kan det indikere at selskapet tjener lite per omsatt krone. For å lage en god analyse av driftsmargin er det viktig å se på både historiske data og driftsmarginen til sammenlignbare selskaper i samme bransje og periode. (Kenton, 2019). Det vil derimot være vanskelig å beregne driftsmargin til konkurrenter, da flere konkurrenter har andre inntektskilder enn bare fra hydrogen. Dette er noe som påvirker muligheten for å sammenligne driftsmargin, da denne baserer seg på både driftsresultat og driftsinntekter.

$$\text{Driftsmargin} = \frac{\text{Driftsresultat}}{\text{Driftsinntekter}} * 100\%$$

#### Formel 5.1: Driftsmargin

Under har vi laget en figur som viser driftsmarginen til Nel ASA de siste fire årene.

NOK millioner	2017	2018	2019	2020	Gjennomsnitt
EBIT	-117	-196	-253	-414	-245
Driftsinntekter	302	489	570	652	503,25
<b>Driftsmargin</b>	<b>-38,74 %</b>	<b>-40,08 %</b>	<b>-44,39 %</b>	<b>-63,49 %</b>	<b>-46,68 %</b>

Tabell 5.3.1: Driftsmargin for Nel de siste årene

Som vi ser, er driftsmarginen til selskapet negativ. Selv om inntektene øker med en relativ lik vekst fra år til år, øker det negative resultatet i større grad.

### 5.3.2 Egenkapitalrentabilitet

For å finne ut hvilken avkastning det er på egenkapitalen som er investert i selskapet, finner vi egenkapitalrentabiliteten. Hovedfokus når vi ser på egenkapitalrentabiliteten ligger i at det skal bli tilbudt like høy avkastning i selskapet, som det en investor kunne ha fått gjennom tilsvarende investeringer. Disse investeringene må også bære samme type risiko.

Når det kommer til Nel ASA, så ser man at selskapet har hatt en negativ egenkapitalrentabilitet i flere år. Dette betyr at eierne taper deler av den investerte kapitalen. Ser vi på resultatregnskapet i kapittel 5.1, så ser vi at dette i hovedsak skyldes at kostnadene er større enn inntektene. I vekstselskaper som Nel, er eiere villige til å ha lav eller til og med negativ egenkapitalrentabilitet for å få en potensiell større avkastning i fremtiden. Man ser på tallene at resultat før skatt går mer og mer i minus for hvert år, helt siden 2017. Dette indikerer at Nel øker sine investeringer, hvorav inntektene ikke følger etter i samme tempo. Nel har også lite gjeld, noe som tilsier at investeringene per dags dato finansieres gjennom egenkapital. Økt egenkapital med negativt resultat gir mindre negativ egenkapitalrentabilitet. Egenkapitalrentabiliteten etter skatt er også negativ, men litt bedre enn før skatt. Dette skyldes at Nel har fått igjen på skatten, noe som forbedrer resultatet.

Nel har i sitt regnskap for 2020 valgt å føre opp ‘‘Change in fair value equity instruments’’ som en del av egenkapitalen til selskapet. (Nel ASA Q4, 2020). Vi ser ikke det som reelt å ta med denne posten i vår analyse av regnskapet og egenkapitalen, ettersom dette kan beskrives som et engangstilfelle. Denne er derfor trukket fra i vår beregning av gjennomsnittlig egenkapitalen for år 2020.

$$\text{Egenkapitalrentabilitet} = \frac{\text{Resultat (før eller etter skatt)}}{\text{Gjennomsnittlig egenkapital}} * 100\%$$

*Formel 5.2: Egenkapitalrentabilitet*

**Før skatt:**

<b>NOK millioner</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultat før skatt	-115	-191	-243	-406
Gjennomsnittlig egenkapital	1040	1494	1713	2927
<b>Egenkapitalrentabilitet før skatt</b>	<b>-11,05 %</b>	<b>-12,78 %</b>	<b>-14,18 %</b>	<b>-13,87 %</b>

*Tabell 5.3.2.1: Egenkapitalrentabilitet før skatt.***Etter skatt:**

<b>NOK millioner</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultat etter skatt	-43	-182	-235	-390
Gjennomsnittlig egenkapital	1040	1494	1713	2927
<b>Egenkapitalrentabilitet etter skatt</b>	<b>-4,13 %</b>	<b>-12,18 %</b>	<b>-13,71 %</b>	<b>-13,32 %</b>

*Tabell 5.3.2.2: Egenkapitalrentabilitet etter skatt.*

## 5.4 Likviditetsanalyse

En likviditetsanalyse måler om et selskap klarer å betale og håndtere sine fremtidige løpende utgifter (Hoff og Pedersen, 2019). Dersom Nel er likvide nok, vil de kunne betale tilbake gjelden sin ganske umiddelbart siden selskapet ikke har varelager, ettersom de produserer på bestilling. Vi ser derfor bare behov for å se på likviditetsgrad 1.

### 5.4.1 Likviditetsgrad 1

For å finne ut om et selskap evner å betale sin kortsiktige gjeld, ser man på likviditetsgrad 1. Et selskap har god likviditet dersom dette tallet er over 2 (Hoff og Pedersen, 2019). Nel har hatt en solid likviditet i alle år. Dette skyldes i hovedsak at store deler av deres eiendeler finansieres av egenkapitalen til selskapet. Selskapet har lite gjeld i forhold til egenkapital.

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

*Formel 5.3: Likviditetsgrad 1*

NOK millioner	2016	2017	2018	2019	2020
Omløpsmidler	300	584	637	990	4594
Kortsiktig gjeld	47	146	113	84	431
<b>Likviditetsgrad 1</b>	<b>6,38</b>	<b>4,00</b>	<b>4,36</b>	<b>11,79</b>	<b>10,66</b>

*Tabell 5.4.1: Likviditetsgrad 1 siste fem år.*

## 5.5 Finansiell posisjon

### 5.5.1 Egenkapital- og gjeldsandel

Egenkapitalandel forteller hvor mye egenkapitalen er med på å finansiere totalkapitalen, mens gjeldsandel forteller hvor mye gjelden er med på å finansiere totalkapitalen (Hoff og Pedersen, 2019).

$$\text{Egenkapitalandel} = \frac{\text{Egenkapital}}{\text{Totalkapital}} * 100\%$$

*Formel 5.4: Egenkapitalandel*

$$\text{Gjeldsandel} = \frac{\text{Total gjeld}}{\text{Totalkapital}} * 100\%$$

*Formel 5.5: Gjeldsandel*

Som vi ser av tallene under har Nel en meget høy egenkapitalandel. Dette skyldes i hovedsak investeringer fra eierne, samt en opparbeidelse av emisjoner. Selskap har dermed ikke hatt behov for å ta opp store gjeldssummer for å finansiere driften sin.

<b>NOK millioner</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Egenkapital	671	1410	1579	1846	4007
Total gjeld	92	355	365	584	668
Totalkapital	763	1765	1944	2430	4675
<b>Egenkapitalandel</b>	<b>87,94 %</b>	<b>79,88 %</b>	<b>81,22 %</b>	<b>75,97 %</b>	<b>85,71 %</b>
<b>Gjeldsandel</b>	<b>12,06 %</b>	<b>20,11 %</b>	<b>18,78 %</b>	<b>24,03 %</b>	<b>14,29 %</b>

*Tabell 5.5.1: Egenkapital- og gjeldsandel.*

### 5.5.2 Finansieringsgrad 1

Ved å se på dette nøkkeltallet finner man ut i hvor stor grad langsiktig gjeld er med på å finansiere anleggsmidlene. Dersom tallet er høyere enn 1 vil selskapet i hovedsak bruke kortsiktig gjeld når de skal finansiere anleggsmidlene. Å bruke kortsiktig gjeld til dette formålet er ikke særlig lønnsomt over tid (Hoff og Pedersen, 2019). Som vi ser av tallene under er alle under 1, noe som vil si at Nel har en fornuftig finansiering av sine anleggsmidler.

$$\text{Finansieringsgrad 1} = \frac{\text{Anleggsmidler}}{\text{Langsiktig gjeld} + \text{Egenkapital}}$$

*Formel 5.6: Finansieringsgrad 1*

<b>NOK millioner</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Anleggsmidler	463	1181	1307	1440	1542
Langsiktig gjeld + Egenkapital	697	1551	1755	2090	4250
<b>Finansieringsgrad 1</b>	<b>0,66</b>	<b>0,76</b>	<b>0,74</b>	<b>0,69</b>	<b>0,36</b>

*Tabell 5.5.2: Finansieringsgrad 1.*



## 5.6 Verdidrivere

### 5.6.1 Inntektsdrivere

Det er to drivere som sørger for inntekt til selskapet. Det ene er salg av elektrolysører som produserer hydrogen, mens den andre er salg av hydrogenteknologi som for eksempel fyllestasjoner for hydrogen. Nel er dermed avhengig av å sikre seg kontrakter med aktører innenfor blant annet gjødsel- og transportnæringen om leveranse av hydrogenteknologien. Innenfor transportsektoren sikret Nel seg blant annet en kontrakt med den amerikanske lastebilprodusenten Nikola om å levere elektrolysører og fyllestasjoner for hydrogen. Kontrakten vil totalt sett gi selskapet inntekter på flere milliarder og leveransen startet i 2020. (Nel ASA, 2020).

I tabellen under ser vi hvordan salgsinntektene fordelte seg mellom de to avdelingene Nel Hydrogen Electrolyser og Nel Hydrogen Fueling i 2019 og 2020. Her finner vi at det har vært en økning i salgsinntekter i begge avdelingene i 2020 sammenlignet med året før.

<b>NOK millioner</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Endring i %</b>
Nel Hydrogen Electrolyser	327	338	+ 3,36 %
Nel Hydrogen Fueling	242	314	+ 29,75 %
<b>Totalt</b>	<b>569</b>	<b>652</b>	<b>+ 14,58 %</b>

*Tabell 5.6.1: Fordeling av salgsinntekter.*

### 5.6.2 Kostnadsdrivere

I sine kvartal- og årsrapporter, deler Nel opp sine kostnadsdrivere inn i fire segmenter. Disse gruppene er:

- Materialer tilknyttet til produksjon av hydrogen, fyllestasjoner og elektrolysører
- Personalkostnader knyttet til lønn.
- Avskrivninger og nedskrivninger
- Andre driftskostnader knyttet til blant annet administrative kostnader, teknologi kostnader med mer.

<b>NOK millioner</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Materialer	164	299	342	394
Personell	130	183	243	329
Avskrivninger	40	64	76	163
Andre driftskostnader	85	139	162	180
<b>Totalt</b>	<b>419</b>	<b>685</b>	<b>823</b>	<b>1066</b>

*Tabell 5.6.2: Historiske kostnader knyttet til hydrogenparker.*

I tabellen over ser vi en økning i alle kostnadsdriverne til Nel over de siste fire årene. Dette skyldes blant annet Nel sitt ønske om å ekspandere. Det å øke produksjonsmengden av hydrogen, og i tillegg tilby markedet flere fyllstasjoner og elektrolyseprodukter vil kreve mer material, samt mer personell til å håndtere den økende produksjonsmengden. Dette vil igjen øke kostnadene. Det vil være naturlig å tro at avskrivninger og nedskrivninger også vil øke, ettersom dette er noe som øker når beholdningen av eiendeler øker.

## 5.7 Oppsummering regnskapsanalyse

Fra denne analysen har vi funnet ut at verdien til Nel-aksjen må ligge i en forventning om at selskapet skal oppnå positive kontantstrømmer i fremtiden. Vi ser derfor at regnskapsanalysen gir en dårlig veiledning når det kommer til å verdsette selskapet, da de historiske tallene kun viser negative årsresultater. Selv kontantstrømmene fra driften er negative. Vi kommer derfor ikke til å fokusere stort på disse tallene når vi skal finne de fremtidige kontantstrømmene i de neste kapitlene.

## 6. Fremtidige kontantstrømmer

I dette kapitlet skal vi anslå de fremtidige kontantstrømmene til Nel. Fra regnskapsanalysen fant vi stort sett negative resultater, og det vil derfor være lite hensiktsmessig å benytte disse tallene når vi skal finne de fremtidige kontantstrømmene. Vi velger derfor hovedsakelig å se på den strategiske analysen når vi skal beregne tallene.

Ifølge Damodaran vil en verdsettelse som er basert på tall lengre enn 5-7 år frem i tid fort bli upresis. Vi har derfor valgt å holde oss innenfor denne tidsperioden og estimerer kontantstrømmene fra år 2021 til 2027. Metoden vi har valgt er totalkapitalmetoden. Som vi så i kapittel 3.1.2 handler denne metoden om å finne kontantstrømmene til totalkapital, for så å neddiskontere disse til dagens verdi. Deretter trekkes langsiktig gjeld fra og man finner verdien til egenkapital. For å finne aksjeverdien deler vi denne verdien på antall aksjer i markedet.

I de neste kapitlene vil vi se nærmere på postene som vil spille inn på den fremtidige kontantstrømmen. Informasjonen her vil være basert på den strategiske analysen, samt enkelte tall fra regnskapsanalysen. Vi starter med å se på produksjonsmengde/salgsvolum. Deretter ser vi på hvor mye inntekt Nel kan forvente seg fra driften sin, før vi går inn på de forventede kostnadene. Kostnadene har vi valgt å dele inn i driftskostnader, avskrivninger og skatt. Til slutt skal vi estimere selskapets fremtidige investeringer.

## 6.1 Fremtidsregnskap

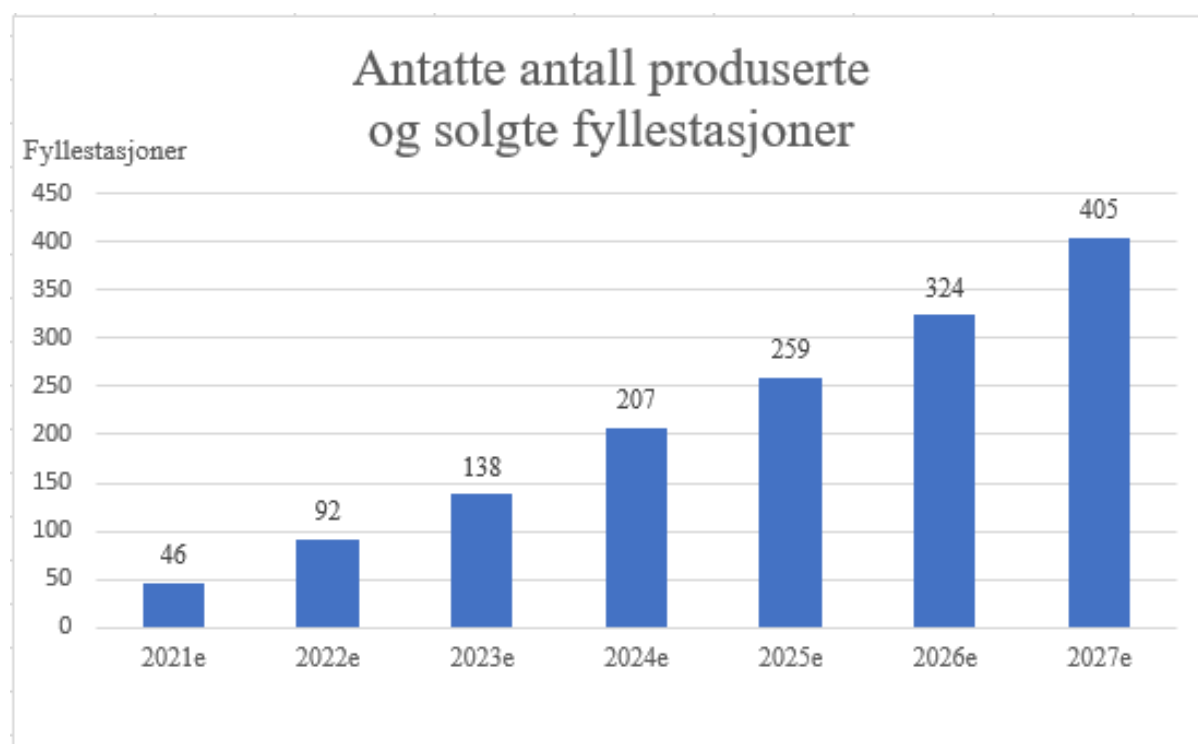
NOK millioner	2021e	2022e	2023e	2024e	2025e	2026e	2027e
<b>Inntekter</b>							
Elektrolysører	367	696	1323	2514	3583	5106	7 276
Fyllestasjoner	644	1417	2338	3682	4837	6354	8 339
<b>Totale driftsinntekter</b>	<b>1011</b>	<b>2113</b>	<b>3661</b>	<b>6196</b>	<b>8420</b>	<b>11460</b>	<b>15 615</b>
Andre inntekter	81	169	293	496	674	917	1 249
<b>Totale inntekter</b>	<b>1092</b>	<b>2282</b>	<b>3954</b>	<b>6692</b>	<b>9094</b>	<b>12377</b>	<b>16 864</b>
<b>Kostnader</b>							
Elektrolysører	577	1038	1870	3365	4543	6131	8 284
Fyllestasjoner	828	1490	2012	2716	3056	3444	3 874
<b>Totale driftskostnader</b>	<b>1405</b>	<b>2528</b>	<b>3882</b>	<b>6081</b>	<b>7599</b>	<b>9575</b>	<b>12 158</b>
Andre kostnader	211	379	582	912	1140	1436	1 824
<b>Totale kostnader</b>	<b>1616</b>	<b>2907</b>	<b>4464</b>	<b>6993</b>	<b>8739</b>	<b>11011</b>	<b>13 982</b>
<b>Årsresultat</b>							
<b>EBITDA</b>	<b>-524</b>	<b>-625</b>	<b>-510</b>	<b>-301</b>	<b>355</b>	<b>1366</b>	<b>2 882</b>
Avskrivninger	323	355	391	430	473	520	572
<b>EBIT</b>	<b>-847</b>	<b>-980</b>	<b>-901</b>	<b>-731</b>	<b>-118</b>	<b>846</b>	<b>2 310</b>
Driftsmargin (i %)	-83,77	-46,37	-24,61	-11,79	-1,40	+7,38	+14,80

Tabell 6.1: Fremtidsregnskap 2021-2026.

## 6.1.1 Produksjons- og salgsmengde

### Fyllestasjoner

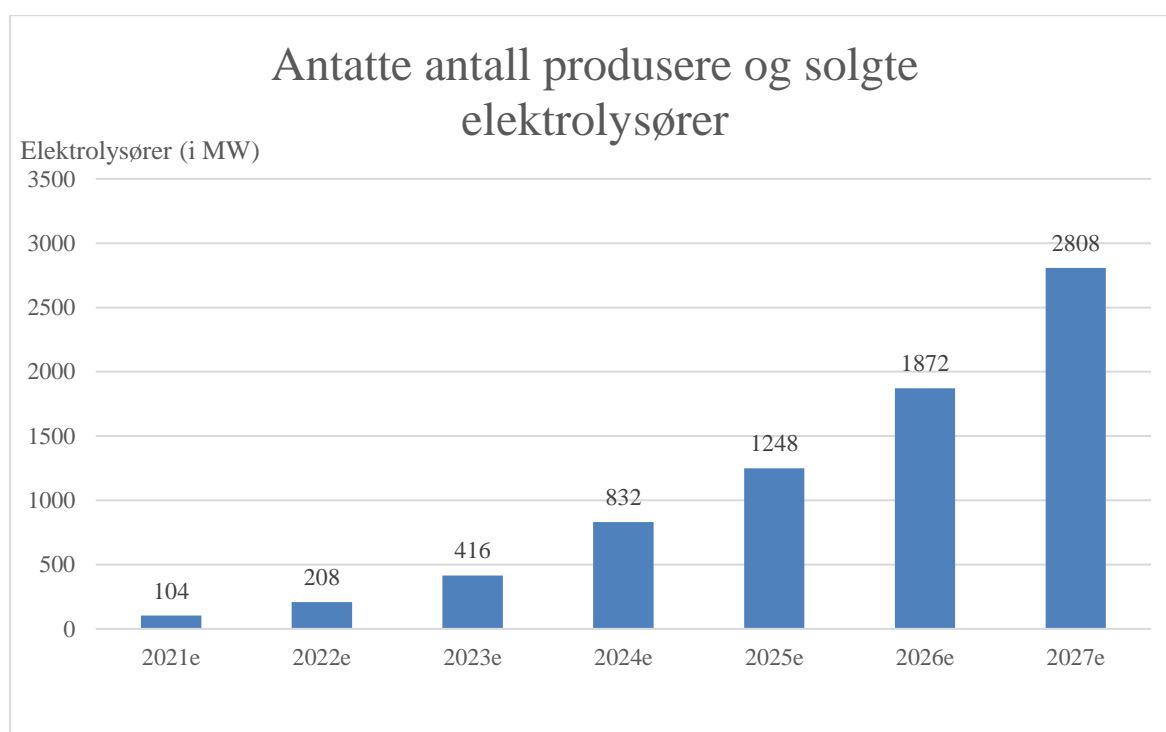
I vår strategiske analyse som omhandlet samfunn- og miljømessige forhold, ble det nevnt at potensialet for salg av fyllestasjoner er stort. Det ble også nevnt at dette skyldes at det er flere selskaper og myndigheter som satser på transportmidler som går på hydrogen. I løpet av 2020 solgte Nel 23 fyllestasjoner. Våre estimater baserer seg på at dette tallet vil kunne doble seg de to første årene (2021 og 2022). Deretter vil konkurranse i markedet føre til at utviklingen vil dempe seg. Vi har derfor satt opp en vekstmultiplikator på 50% de påfølgende to årene (2023 og 2024). Ettersom hydrogenbransjen blir mer etablert og flere konkurrenter har kommet inn fra og med år 2025, velger vi å være litt mer pessimistiske på vekstmultiplikatoren for antall solgte fyllestasjoner. Vi setter her våre estimater til 25% for de tre siste årene (2025-2027) av analysen. Under kapittel 1.3.4 (Elektrolyseparker i drift) fant vi at Nel i dag har en kapasitet til å produsere 300 fyllestasjoner årlig. Vi anser i våre estimater at kapasiteten på dette området vil kunne øke og at Nel etter hvert kan produsere flere fyllestasjoner enn hva de gjør i dag. Forventet produksjon/salgsmengde finner vi i tabellen under:



Figur 6.1.1.1: Estimater på antall solgte fyllestasjoner fra år 2021-2027.

## Elektrolysører

Hvis vi går tilbake til vår strategiske analyse som omhandlet økonomiske forhold, så ble det beskrevet at etterspørselen for grønt hydrogen vil øke eksponentielt frem mot 2030. Dette vil igjen kunne gi et positivt utslag for Nel sin potensielle salgsmengde av elektrolysører. Økt potensiell salgsmengde vil føre til at Nel vil kunne øke produksjonsmengden (målt i MW systemer). I 2020 produserte og leverte Nel elektrolyseutstyr som kunne produsere rundt 52MW med hydrogen årlig. (Nel ASA, 2020). Basert på underliggende informasjon og våre egne estimer, vil produksjonsmengden av elektrolysører i likhet med fyllestasjoner kunne doble seg de to første årene (2021 og 2022). I år 2023 og 2024 estimerer vi at produksjonsmengden for elektrolysører fortsetter og doble seg, dette i motsetning til den synkende vekstmultiplikatoren til fyllestasjoner. Hovedårsaken for den vedvarende veksten skyldes at vi estimerer en sterkt økende etterspørsel for elektrolysører i verden. Når det er sagt, tror vi at Nel vil møte et mer etablert marked for grønt hydrogen fra og med 2025. Vi har derfor estimert en vekstmultiplikator på 50% for de tre siste årene (2025 til 2027).



*Figur 6.1.1.2: Estimerer på antall solgte elektrolysører fra år 2021-2027.*

## 6.1.2 Inntekter

### Driftsinntekter

I vår strategiske analyse, under 4.1.2 økonomiske forhold, nevnte vi at priser knyttet til hydrogen vil kunne ha en påvirkning på prisene på elektrolysører og fyllestasjoner. Vi fant også ut i den strategiske analysen at hydrogenmarkedet, særlig den grønne delen, er forventet å vokse svært raskt i årene som kommer. I tillegg ble det kort nevnt i kapitlet om konkurranse i markedet at flere aktører, som fører til økt konkurranse i hydrogenbransjen, vil kunne redusere prisen på hydrogen. Samlet sett vil dette kunne påvirke hva Nel kan forvente å få i inntekter når den grønne delen av hydrogenbransjen blir mer etablert. Driftsinntektene til Nel kommer i hovedsak fra salg av elektrolysører og fyllestasjoner.

Vi har også sett på hvordan Nel har potensial til å imøtekomme etterspørsel gjennom å oppgradere kapasitet på eksisterende anlegg, samtidig som å opprette nye prosjekter. Dette vil være en nøkkelfaktor for å sikre markedsandeler og i denne sammenhengen øke driftsinntektene fra både elektrolysører og fyllestasjoner.

### Fyllestasjoner

Ifølge mikroøkonomisk teori er priser på et produkt basert på forholdet mellom tilbud og etterspørsel. Vi har i vår strategiske analyse under Samfunns- og miljømessige forhold beskrevet hvordan etterspørselen av fyllestasjoner sannsynligvis vil øke grunnet den økende satsingen på transportmidler som benytter hydrogen som drivstoff. Vi estimerer at etterspørselen vil øke raskere enn tilbudssiden på fyllestasjoner, noe som fører til at prisene på fyllestasjonene vil kunne gå opp. Etter å ha gjennomgått kvartalsrapporter og årsrapporten til Nel, har vi estimert at gjennomsnittlig inntekt til selskapets fyllestasjoner hittil har vært NOK 14 000 000. Vi estimerer en økning i pris på Nel sine fyllestasjoner tilsvarende 10% for hvert år frem til 2024. Fra og med 2024 tror vi at markedet vil bli mer etablert hvor tilbudssiden gradvis tar igjen etterspørselssiden. Vi har derfor fra og med 2024 nedjustert økningen i pris på Nel sine fyllestasjoner til 5% per år frem til 2027.

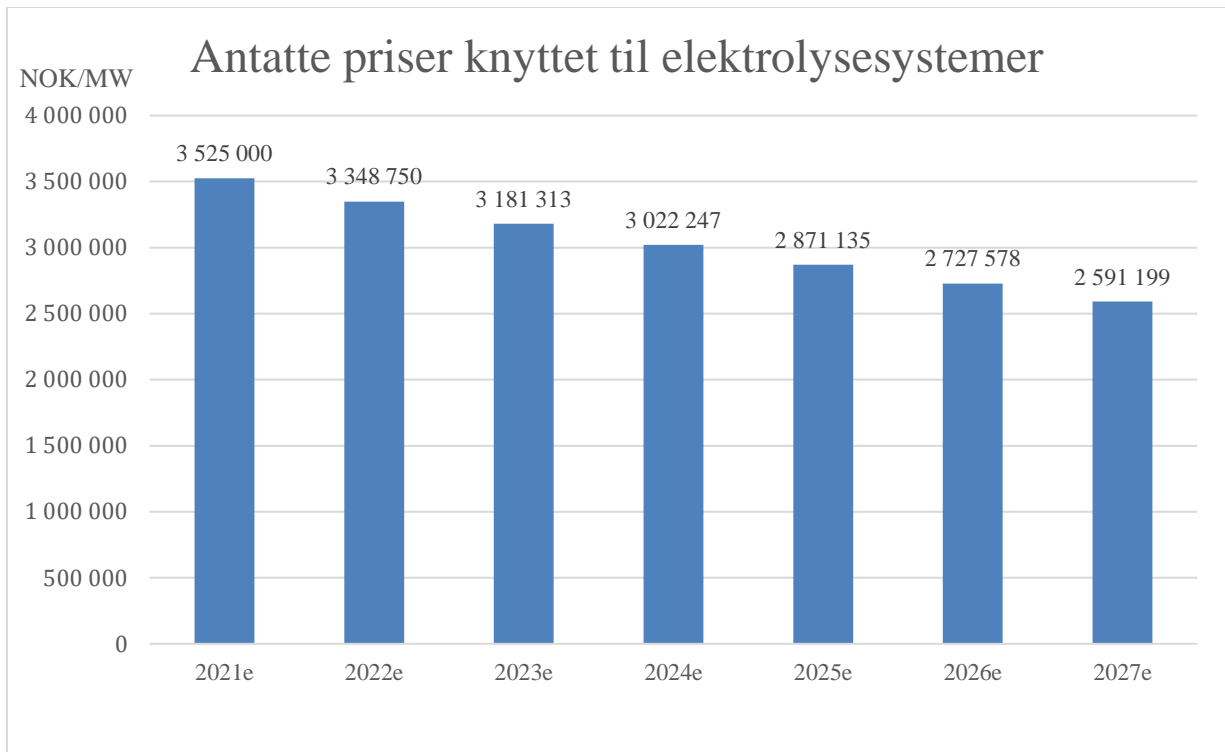


*Figur 6.1.2.1: Estimerer på priser på fyllestasjoner fra år 2021-2027.*

#### Elektrolysører

Etter å ha gjennomgått flere kontrakter samt års/kvartalsrapporter, har vi estimert at gjennomsnittlig inntekt på Nel sine elektrolysører tilsvarer NOK 3 525 000 per MW. Vi har tatt dette som utgangspunkt for år 2021. Fra og med 2022 til 2027 estimerer vi at makroøkonomiske hendelser slik som mer tilbud som følge av økt konkurranse, vil føre til at prisene gradvis vil gå ned. På bakgrunn av dette har vi estimert en multiplikator på nedgang tilsvarende 5% for hvert år.





*Figur 6.1.2.2: Estimater på pris på elektrolysører per MW fra år 2021-2027.*

### Andre inntekter

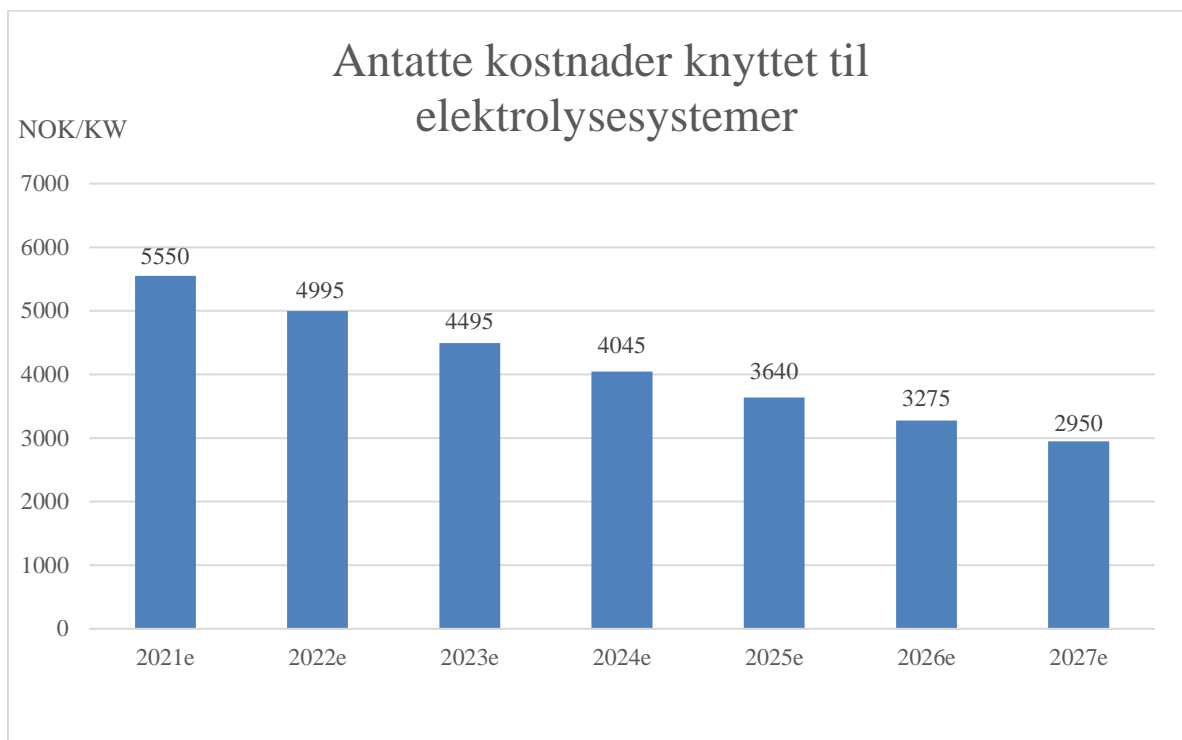
For å beregne de andre inntektene som består av blant annet subsidier fra myndighetene, måtte vi finne det historiske forholdstallet mellom “driftsinntekter” og “andre inntekter”. Her fant vi at gjennomsnittlig var posten “andre inntekter” 8 % av posten “driftsinntekter”. Vi legger derfor til grunn at andre inntekter også vil være 8 % av driftsinntektene i de kommende årene.

## 6.1.3 Kostnader

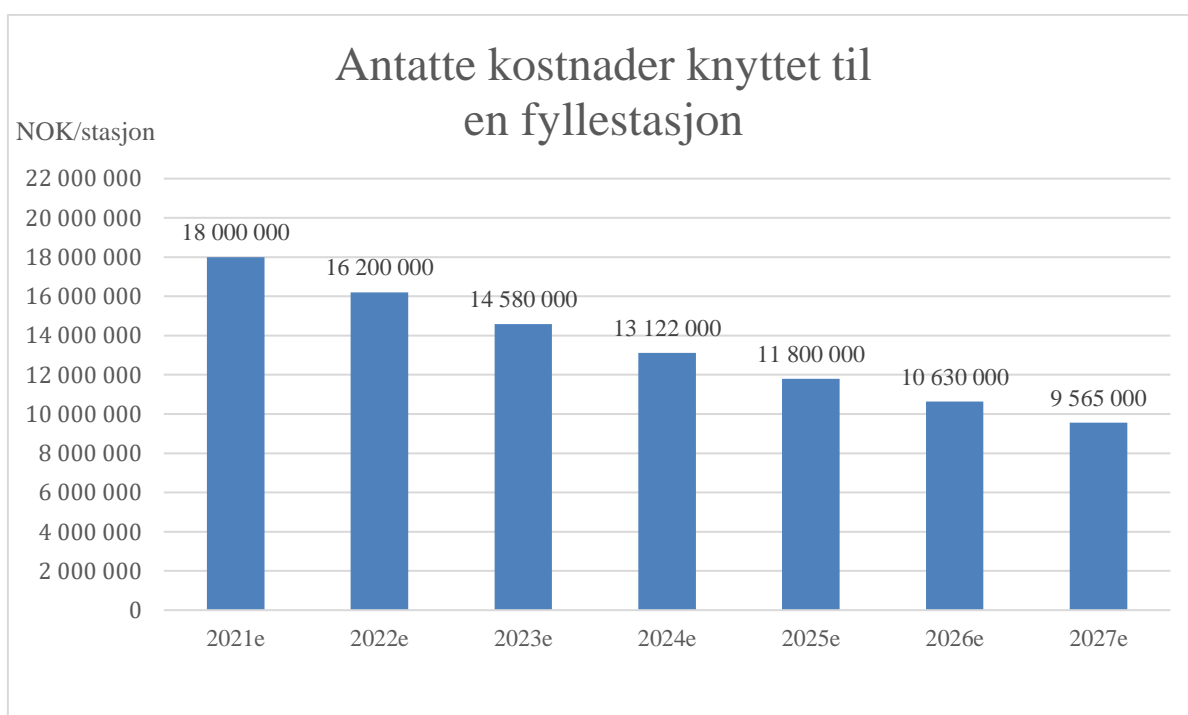
### Driftskostnader

Driftskostnadene til Nel består som sagt hovedsakelig av produksjon av elektrolysører og fyllestasjoner. Under 4.1.4 teknologiske forhold i PESTEL-analysen ble det beskrevet en utvikling i kostnader knyttet til hydrogenbransjen. Det ble blant annet nevnt at hydrogenbransjen, i likhet med sol- og vindkraftbransjen er i stadig teknologisk- og konkurransemessig utvikling. Disse faktorene vil føre til at kostnadene generelt vil synke i årene som kommer. Ut fra Nel sine kvartal- og årsrapporter har vi funnet en trend som tilsvarer gjennomsnittlige årlige kostnadsreduksjoner på rundt 9,7% (avrundet 10%) frem mot 2025. Vi har valgt å benytte oss av disse prognosene for kostnadene til selskapet gjennom

hele perioden 2021-2027. I tabellene under presenterer vi de antatte kostnadene for både alkaliske elektrolysesystemer og fyllestasjoner.



Figur 6.1.3.1: Forventede kostnader knyttet til alkaliske elektrolysesystemer. Hentet fra Nel sine rapporter (avrundet).



Figur 6.1.3.2: Forventede kostnader knyttet til en fyllestasjon. Hentet fra Nel sine rapporter.

### Andre kostnader

Andre kostnader består blant annet av administrative kostnader, kostnader knyttet til teknologi, vedlikehold av anlegg, og transport av ansatte. Siden vi forventer at antall prosjekter og leveranser vil øke sterkt i de kommende årene, vil også posten om andre kostnader bli større. En av årsakene til dette er at det blir mye reising for personellet til de ulike stedene hvor prosjektene skal installeres.

Som vi så i den strategiske analysen kapittel 4.2.1, er det også viktig for Nel å opprettholde sine investeringer i teknologi for å ikke miste konkurransefortrinnet deres i markedet. Basert på denne informasjonen ovenfor og historisk informasjon har våre estimater gitt en multiplikator på andre kostnader lik 15% av driftskostnader.

### 6.1.4 Avskrivninger

Nel har store verdier i hydrogenparker, utstyr tilknyttet hydrogenproduksjon og fyllestasjoner. Som vi så fra regnskapsanalysen (kapittel 5.2 Balansen) har selskapet hatt en gradvis vekst fra 1,1 milliarder i anleggsmidler i 2017 til 1,5 milliarder i 2020. Dette har ført til at posten om avskrivninger også har vært gradvis økende i disse årene.

Fra teorien vet vi at summen av investeringer på sikt skal være lik summen for avskrivninger. Vi kommer dermed til å la disse to postene være identiske i vårt estimat av de fremtidige kontantstrømmene. Hvordan vi har regnet oss frem til denne summen kommer vi tilbake til i kapitlet om investeringer.

### 6.1.5 Driftsmargin

Som vi så i regnskapsanalysen under 5.3.1 Driftsmargin, så har Nel historisk sett kun hatt negative driftsmarginer. Driftsmargin er som kjent et nøkkeltall som beskriver hvordan driften av et selskap går, uavhengig av hvordan driften har blitt finansiert. Hvis vi ser tilbake til 6.1 fremtidsregnskapet, så har vi estimert at driftsmarginen kommer til å fortsette å være negativ helt frem til 2025. Fra og med 2026 estimerer vi at Nel blir EBIT-positive, noe som igjen vil føre til at Nel får positive driftsmarginer i 2026 og 2027. Driftsmarginen som vi regnet ut i tabell 5.3.1 er basert på totale driftsinntekter og EBIT.

## 6.2 Fremtidige kontantstrømmer

I denne delen av oppgaven skal vi gå nærmere inn på de ulike variablene som påvirker selskapets fremtidige kontantstrømmer. Vi vil blant annet se nærmere på skatt, investeringer og arbeidskapital, før vi finner de fremtidige kontantstrømmene til Nel.

### 6.2.1 Skatt

Vi legger til grunn at Nel har 0 kroner i betalbar skatt i de kommende årene, da selskapet har et historisk akkumulert skattefradrag for flere år fremover. Siden vi estimerer at selskapet først vil bli lønnsomt i år 2026e, forventer vi ikke at selskapet vil begynne å betale skatt på overskuddet sitt før i år 2027. Når vi estimerer den fremtidige skatten, tar vi utgangspunkt i skattesatsen som gjelder det landet selskapet er registrert i. For Nels del er dette Norge. I 2020 var bedriftsskatten 22% (Regjeringen, 2020), og vi forventer at den vil kunne ligge stabilt på dette nivået frem til 2027.

### 6.2.2 Investeringer

Siden hydrogen er en relativ ny kilde til energi, har det i de siste årene gått med store kostnader knyttet til å investere i forskning, teknologi og utstyr. Mellom 2017 og 2020 brukte Nel hele 790 millioner kroner på investeringer knyttet til deres hydrogensatsing. Vi forventer at selskapet fortsatt vil bruke mye penger på investeringer også i årene som kommer. Vi legger derfor til grunn at investeringsraten vil være den samme som forventet økning av anleggsmidler i de kommende syv årene, altså en økning på 10 %. Vi bruker 2020-investeringsrammen som utgangspunkt, og her brukte selskapet 294 millioner på nye investeringer.

Fra den strategiske analysen i kapittel 4, fant vi ut at Nel er nødt til å gjøre vesentlige investeringer i ny teknologi og nye produksjonsanlegg. Dette for å opprettholde deres konkurransefortrinn når det kommer til grønn hydrogenproduksjon. Selv om det er lav lønnsomhet knyttet til nye investeringer i dag, forventer vi en stor vekst for Nel de kommende årene og at investeringene derfor vil lønne seg over tid.

### 6.2.3 Arbeidskapital

Arbeidskapitalen til et selskap defineres som differansen mellom omløpsmidler og kortsiktig gjeld. Arbeidskapital er et viktig nøkkeltall i regnskapssammenheng ettersom den viser et selskaps driftseffektivitet og kortsiktige finansielle status. Dersom arbeidskapitalen er positiv, vil dette bety at selskapet har tilstrekkelig midler til å dekke eventuelle kortsiktige forpliktelser. Er arbeidskapitalen negativ, så vil det teoretisk sett bety at selskapets kortsiktige forpliktelser er større enn tilgjengelige midler, noe som igjen kan føre til at selskapet får problemer. (Skarbøvig, 2020).

<b>NOK millioner</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Omløpsmidler	300	584	637	990	3133
Kortsiktig gjeld	66	214	189	340	431
<b>Arbeidskapital</b>	<b>234</b>	<b>370</b>	<b>448</b>	<b>650</b>	<b>2702</b>
Omsetning	114	302	489	570	652
Arbeidskapital andel av omsetning (i %)	205%	122%	92%	114%	414%
<b>Gjennomsnittlig Arbeidskapital (ekskludert år 2020)</b>	<b>133,25%</b>				

*Tabell 6.2.3.1: Arbeidskapital*

Vi ser i tabellen ovenfor at arbeidskapitalen har variert fra 92% til 414%. Ettersom omløpsmidlene i 2020 inneholder egenkapital som inneholder "Change in fair value equity instruments", ser vi ikke det som tilstrekkelig å ta denne med i den videre utregningen av gjennomsnittlig arbeidskapital. Vi vil derimot benytte oss av den gjennomsnittlige arbeidskapitalen ovenfor til å estimere fremtidig arbeidskapital.

<b>NOK millioner</b>	<b>2020</b>	<b>2021e</b>	<b>2022e</b>	<b>2023e</b>	<b>2024e</b>	<b>2025e</b>	<b>2026e</b>	<b>2027e</b>
Omsetning	652	1 092	2 282	3 954	6 692	9 094	12 377	16 864
Arbeidskapital	2 702	1 455	3 040	5 269	8 917	12 118	16 492	22 471
<b>Endring i arbeidskapital</b>		<b>-1 247</b>	<b>1 585</b>	<b>2 229</b>	<b>3 648</b>	<b>3 201</b>	<b>4 374</b>	<b>5 979</b>

*Tabell 6.2.3.2: Endring i arbeidskapital*

Man kan se i tabellen ovenfor at arbeidskapitalen i 2020 var unormal høy, som igjen kan forklares med posten "Change in fair value equity instruments" på 1632 millioner (Nel ASA Q4, 2020). Selv om omsetningen nærmest doubles i 2021, fører dette likevel til en reduksjon i arbeidskapital på 1084 millioner kroner. Dette fører til at det blir store utslag i den estimerte frie kontantstrømmen til selskapet. På bakgrunn av dette og i tillegg til de store svingningene i arbeidskapital i årene 2021-2027, har vi valgt å se bort fra endring i arbeidskapital i kontantstrømoppstillingen.

#### 6.2.4 "Free cash flow to firm"

Selskapets frie kontantstrøm, eller fra engelsk forkortet FCFE, estimerer vi til å være negativ fra 2021 til 2025. Fra 2026 vil den derimot kunne bli positiv da vi ser en vesentlig økning i årsresultatet. Denne økningen skyldes i hovedsak en økning i pris på fyllestasjoner, da vi estimerer at det vil bli en stor etterspørsel etter disse. I vårt fremtidsregnskap har vi funnet ut at selskapet ikke vil tjene penger på elektrolysører i denne verdsettelsesperioden. Dette skyldes høyere kostnader enn inntekter knyttet til elektrolysører. Vi tror likevel at dette er noe selskapet ville tjene på i tiårene som kommer, da en eventuelt økt etterspørsel vil føre til høyere elektrolyserpriser. I tabellen på neste side har vi estimert en fremtidig kontantstrøm for Nel. For terminalverdi har vi tatt utgangspunkt i kontantstrømmen for år 2027, altså 1 802 000 000. Vi vil komme tilbake til denne kontantstrømmen når vi skal beregne aksjekursen i kapittel 8.

<b>NOK millioner</b>	<b>2021e</b>	<b>2022e</b>	<b>2023e</b>	<b>2024e</b>	<b>2025e</b>	<b>2026e</b>	<b>2027e</b>
<b>EBIT</b>	<b>-847</b>	<b>-980</b>	<b>-901</b>	<b>-731</b>	<b>-118</b>	<b>846</b>	<b>2310</b>
Skatt	0	0	0	0	0	0	508
<b>Årsresultat</b>	<b>-847</b>	<b>-980</b>	<b>-901</b>	<b>-731</b>	<b>-118</b>	<b>846</b>	<b>1802</b>
Avskrivninger	323	355	391	430	473	520	572
<b>Brutto kontantstrøm</b>	<b>-524</b>	<b>-625</b>	<b>-510</b>	<b>-301</b>	<b>355</b>	<b>1366</b>	<b>2374</b>
Investeringer	323	355	391	430	473	520	572
<b>FCFF</b>	<b>-847</b>	<b>-980</b>	<b>-901</b>	<b>-731</b>	<b>-118</b>	<b>846</b>	<b>1802</b>

*Tabell 6.2: Fremtidige kontantstrømmer.*

## 7. Avkastningskrav

I dette kapitlet skal vi ta i bruk teorien fra kapittel 3, og finne avkastningskravet til totalkapitalen. Vi må altså finne alle variablene i formelen under for å kunne beregne avkastningskravet.

$$WACC = E(Ri) * \frac{E}{E + D} + \frac{D}{E + D} * Rd * (1 - t)$$

*Formel 7.1: WACC-modellen.*

### 7.1 Markedsverdi av egenkapital

Fra aksjekursen den 12.04.2021 og hvor mange aksjer som har vært utstedt, finner vi at markedsverdien til egenkapitalen er på 35,65 milliarder NOK. Fra tabellen over ser vi at selskapet har en egenkapitalandel på hele 99,34 %. Det vil si at det egentlig bare er markedsverdien av egenkapital som er viktig for selskapet i utregningen av WACC.

<b>Antall aksjer utstedt</b>	<b>1 456 901 146</b>
Aksjekurs NOK	24,47
<b>Markedsverdi: Egenkapital</b>	<b>35 650 371 043</b>
Totalkapital*	35 887 665 043
<b>Egenkapitalandel</b>	<b>99,34 %</b>

*Tabell 7.1: Egenkapitalandel og Markedsverdi av egenkapital.*

\* For å finne totalkapitalen må man regne inn markedsverdien av gjeld som vi finner i delkapitlet under.



## 7.2 Markedsverdi av gjeld

I årsrapporten til Nel finner vi at den rentebærende gjelden til selskapet ligger på rundt 237 millioner kroner. Det er denne summen som er markedsverdien av gjelden til selskapet.

Gjeldsandelen til selskapet tilsvarer da så lite som 0,66 % av totalkapitalen.

<b>Markedsverdi: Gjeld</b>	<b>237 294 000</b>
Totalkapital	35 887 665 043
<b>Gjeldsandel</b>	<b>0,66 %</b>

Tabell 7.2: Gjeldsandel og Markedsverdi av gjeld.

## 7.3 Skatt

Fra kapittel 6 tok vi i bruk en skattesats på 22 %, og det er denne satsen vi kommer til å bruke videre i oppgaven.

## 7.4 Egenkapitalkostnad

For å finne egenkapitalkostnaden kan man ta i bruk CAPM-modellen som vi har nevnt tidligere:

$$E_{(R_i)} = R_f + (E_{(R_m)} - R_f) * \beta$$

Formel 7.2: Kapitalverdimodellen

### 7.4.1 Risikofri rente

Vi tar utgangspunkt i den 10-årige renten på statsobligasjoner per 12. april 2021, som blir publisert av Norges bank, for å finne den risikofrie renten. Ifølge Norges Bank ligger denne på 1,45 %. Selv om vi befinner oss midt i en pandemi, ser vi at denne renten ligger rundt gjennomsnittet fra de siste fem årene. Vi mener derfor at renten er representativ for oppgaven vår.

### 7.4.2 Beta

Når vi skal regne ut beta, så benytter vi oss av historiske tall. Ved å gjennomføre en regresjonsanalyse kan vi enkelt estimere selskapet sin beta. De historiske tallene vi bruker tar først og fremst utgangspunkt i hovedindeksen på Oslo børs, forkortet OSEBX. Deretter finner vi de historiske tallene knyttet til Nel de siste fem årene. Disse tallverdiene legges så inn i et Excel-dokument, hvor man regner ut de daglige prosentvise endringer for de to variablene. Ved hjelp av denne regresjonsanalysen ønsker vi å finne avkastningen til aksjen målt mot markedsindeksen (i vårt tilfelle OSEBX). Vår regresjonsanalyse ga Nel en historisk beta på 1,22. Dette vil si at aksjen svinger mer enn markedet, og at aksjen kan sies å være risikabel.

For å kunne bekrefte at vi har funnet et godt betaestimat, ser vi på hva markedet mener betaen til selskapet ligger på. Ifølge Dagens næringsliv og E24 ligger Nel sin beta på 1,29. (Dagens Næringsliv, 2021) (E24, 2021). Etersom det er en såpass liten differanse mellom vår utregnet beta og Dagens Næringsliv sin beta, velger vi å ta i bruk vår utregnet beta på 1,22 videre i oppgaven.

### 7.4.3 Markedets risikopremie

PWC utfører årlig en analyse av risikopremien i det norske markedet. I 2020 fant de at denne lå på 5 %, et nivå som den har ligget stabilt på de siste årene. (PWC, 2020). Vi mener derfor at dette er et rimelig estimat for vår oppgave.

## 7.5 Gjeldskostnad

Vanligvis omsettes ikke gjeld, noe som gjør denne verdien vanskelig å estimere. I årsrapporten til Nel rapporteres det hva selskapet betaler i langsiktig gjeld. Vi har valgt å benytte oss av denne langsiktige gjelden for å estimere gjeldskostnaden til selskapet. For å finne gjeldskostnaden fant vi rentekostnader knyttet opp mot langsiktig gjeld. Deretter delte vi rentekostnadene med total langsiktig gjeld. Dette ga oss en gjeldskostnad på 4,04 %

## 7.6 Oppsummering

Vi har i dette kapitlet regnet oss fram til alle variablene som trengs for å kunne regne ut et avkastningskrav, både etter egenkapital- og totalkapitalmetoden. I boksene under har vi funnet følgende verdier:

$$\text{CAPM} = 1,45 \% + 1,22 (5\%) = 7,55 \%$$

*Kapitalverdimodellen*

$$\text{WACC} = 99,34 \% * 7,55 \% + 0,66 \% * 4,04 \% * (1 - 22 \%) = 7,52 \%$$

*Totalkapitalen*

Som vi ser er avkastningskravene etter kapitalverdimodellen og totalkapitalen omtrent identiske på henholdsvis 7,55 % og 7,52 %. Årsaken til dette er at Nel har tatt opp svært lite gjeld sammenlignet med hvor mye egenkapital selskapet har. Kostnaden knyttet til gjeld påvirker dermed selskapet minimalt og verdiene blir dermed så og si lik ved avrunding.

I det neste kapitlet skal vi benytte oss av avkastningskravet på 7,52 % for å beregne terminalverdien til selskapet.

## 8. Beregning av selskapets aksjeverdi

Ved hjelp av våre estimer og avkastningskrav fra de to foregående kapitlene, vil vi i dette kapitlet forsøke å regne oss frem til en aksjekurs for Nel. Først skal vi regne oss frem til en terminalverdi, før vi neddiskonterer de fremtidige kontantstrømmene til netto nåverdi.

### 8.1 Terminalverdi

Vi har tatt utgangspunkt i kontantstrømmen for år 2027e, samt avkastningskravet på 7,52% for å regne ut terminalverdien til Nel. Som vi ser av formelen under, er vi også nødt til å finne en vekstvariabel for å kunne regne ut terminalverdien:

$$\text{Terminalverdi} = CF_n * \frac{(1 + g)}{r - g}$$

*Formel 8.1: Terminalverdi.*

Grunnet coronapandemien forventer vi en vekst i 2021 på hele 3,9%. Dette begrunnes med at 2020 var et svakt år for de fleste selskaper, hvor også BNP ble sterkt påvirket. Det er en forventet vekst i norsk BNP tilsvarende 3,9% for 2021 (Sæter, 2021). Vi valgte derfor å sette denne opp som vekstfaktor for 2021. Fra 2022 til 2027 forventer vi at veksten vil stabilisere seg, og vi estimerer derfor en vekst på 2% for denne perioden. Siden terminalverdi er en variabel som viser vekst for all fremtid må vi begrense denne litt. Vi har på bakgrunn av dette regnet ut forventningsverdi for vekst for de neste syv årene. Utrekning av forventningsverdi av vekst (g) gir oss en vekst lik 2,3%. Det kan argumenteres for en slik vekst med at det forventes en sterk vekst i den grønne delen av hydrogenbransjen frem mot 2050. Utrekningen er presentert i tabellen under.

	Vekst (g):	År:	Andel av all vekst:
	0.039	2021	0.143
	0.02	2022-2027	0.857
Sum			100 %
Utrekning av (g)	=(0.039*0.143)+(0.02*0.857))		
Totalt år	7		
Vekst (g)	0.023		
Vekst (g) i %	2.3		

*Tabell 8.1.1: Utrekning av vekstfaktor.*

Variabler for utregning av terminalverdi	
Kontantstrøm år 2027e (Mill NOK)	1802
Vekst (g)	2,3 %
Avkastningskrav (r)	7,52 %

Tabell 8.1.2: Variabler for utregning av terminalverdi.

$$\text{Terminalverdi} = 1802 * (1 + 2,3 \%) / 7,52 \% - 2,3 \% = 35\ 315$$

Terminalverdi

$$\text{Nåverdi av terminalverdi} = 35\ 315 / (1 + 7,52\%)^7 = 21\ 259$$

Nåverdi av terminalverdi

## 8.2 Netto nåverdi

Nå har vi estimert alle de nødvendige parameterne for å kunne regne ut aksjeprisen til Nel.

Det neste vi gjør er å neddiskontere de fremtidige kontantstrømmene og terminalverdien.

Millioner NOK	2021e	2022e	2023e	2024e	2025e	2026e	2027e	Sum
FCFF	-847	-980	-901	-731	-118	846	1802	x
Diskonteringsrente: 7,52 %								x
<b>Nåverdi FCFF</b>	<b>-788</b>	<b>-848</b>	<b>-724</b>	<b>-547</b>	<b>-82</b>	<b>582</b>	<b>1 085</b>	<b>-1 356</b>

Tabell 8.2.1: Nåverdi FCFF.

Etter å ha beregnet nåverdien av kontantstrømmene til Nel med en diskonteringsrente på 7,52%, finner vi at selskapet totalt får en nåverdi kontantstrøm på -1,356 milliarder kroner de neste syv årene. Når vi da legger sammen denne summen med nåverdien av terminalverdien finner vi at selskapet har en totalverdi på 19,9 milliarder kroner. Vi trekker så ut rentebærende gjeld, som i Nels tilfelle består av 237,3 millioner kroner, og finner verdien til

egenkapitalen. Så deler vi verdien til egenkapitalen på antall utstedte aksjer og finner en aksjepris på 13,50 kroner per aksje.

<b>Beregning av aksjekursen</b>	
Nåverdi kontantstrømmer (NOK)	-1 356 000 000
Nåverdi terminalverdi (NOK)	21 259 000 000
Totalverdi (NOK)	19 903 000 000
Netto gjeld (NOK)	237 294 000
Verdi: Egenkapital (NOK)	19 665 706 000
Antall aksjer	1 456 901 146
<b>Pris per aksje</b>	<b>13,50</b>

*Tabell 8.2.2: Beregning av aksjekurs.*

## 9. Relativ verdsettelse

For å kunne benytte seg av relativ verdsettelse er det viktig å finne bedrifter som kan sammenlignes med det selskapet som skal verdsettes. Fra kapittel 2.3 om konkurransesituasjonen fant vi noen selskap som vi mente hadde noen likheter med Nel. Likevel mener vi at det egentlig ikke finnes noen selskap i hydrogenbransjen som er like nok Nel til at det vil komme et godt resultat ut av en relativ verdsettelse. I utgangspunktet ønsket vi å utføre en analyse av P/E, EV/EBITDA og P/B.

Dersom vi skulle utført en relativ verdsettelse basert på en P/E-analyse finner vi at Nel er et selskap som har levert negative årsresultat. Det vil ikke være mulig å regne seg frem til en positiv P/E verdi. Det vil dermed være lite hensiktsmessig å utføre en relativ verdsettelse basert på Price/Earnings for Nel.

For å finne EV/EBITDA for Nel, må man dividere sysselsatt kapital på EBITDA, hvor sysselsatt kapital er sum markedsverdien til egenkapital og gjeld fratrukket kontanter. Selv om vi har regnet ut alle variablene i formelen i tidligere kapitler, blir det også her vanskelig å finne sammenlignbare selskap i hydrogenbransjen. Dette fordi selskapet har en negativ EBITDA, og EV/EBITDA blir dermed også her negativ. Vi har ikke funnet noen andre lignende selskaper som har negativ EV/EBITDA verdi, og velger derfor å ikke utføre relativ verdsettelse basert på EV/EBITDA.

Vi gjorde et forsøk på å utføre en relativ verdsettelse basert på Price/Book, da denne metoden ikke tar hensyn til årsresultat. Resultatet vi kom fram til ligger i kapittelet under.

## 9.1 Price/Book

Vi har tidligere i kapittel 3 fortalt at investorer liker å bruke P/B som analyseverktøy når de skal verdsette ulike selskap, siden bokført verdi er et ganske stabilt mål på verdi. Price/Book er mulig å regne seg frem til ved å ta pris per aksje og dele på bokført verdi. Vi har hentet våre Price/Book multipler fra Nordnet og regnet noen ut på egenhånd samme dag som vi utførte den fundamentale verdsettelsen 12. April 2021. (Nordnet, 2021)

Siden Bloom Energi hadde en mye høyere P/B enn resten av selskapene, valgte vi å ikke ta med denne når vi skulle regne ut gjennomsnittet for bransjen. Dette fordi vi mener selskapet ikke kan sammenlignes med Nel på dette området. Den gjennomsnittlige P/B vi fant var på 6,65. Vi regnet oss da frem til en aksjekurs på 18,29 kroner ved hjelp av følgende formel:

$$P/B = \frac{\text{Pris per aksje}}{\text{Bokført verdi per aksje}} = \frac{\text{Markedsverdi}}{\text{Bokført verdi}}$$

*Formel 9.1: P/B.*

$$4\,007\,000\,000 * 6,65 / 1\,456\,901\,146 = 18,29$$

*Aksjekurs fra P/B.*

Selskap	Nel	Plug Power	Bloom Energi	Cummins	HydrogenPRO	Gjennomsnitt
P/B	6,68	11,11	52,36	4,75	4,06	<b>6,65</b>
Bokført verdi av egenkapital	4 007 000 000					
Antall aksjer	1 456 901 146					
<b>Aksjekurs</b>	<b>18,29</b>					

*Tabell 9.1: Price/Book (Tall hentet fra 12. april 2021.)*



En aksjekurs på 18,29 er et stykke under vårt estimat fra den fundamentale som var på 13,50. Siden dagens kurs er 24,47, vil en aksjekurs på 18,29 fra denne relative verdsettelsen også si at aksjen er overpriset/overvurdert.

Oppsummert kan man si at å utføre en relativ verdsettelse på Nel ikke gir noen gode resultater. Dette fordi selskapet har få sammenlignbare selskap og har stadig levert et negativt årsresultat. Vi velger derfor å ikke legge mye vekt på resultat vi har funnet i dette kapitlet.

## 10. Sensitiviteter

I dette kapittelet vil vi gå nærmere inn på hvordan en marginal endring i hydrogenprisene vil kunne påvirke verdsettelsen til Nel. En endring i hydrogenprisene kan endre viktige variabler for selskapet som for eksempel inntekt knyttet opp mot fyllestasjoner og elektrolyser, avkastningskrav og vekst. Vi ønsker derfor å teste vår verdsettelse ved å se på hvor sensitiv aksjekursen til Nel er i forhold til disse variablene.

Gjennom denne verdsettelsen har prisen knyttet til elektrolyser og fyllestasjoner vært et tema som har gått igjen. Prisene til disse produktene henger ofte sammen med hydrogenprisene, ettersom disse produktene vil være mer attraktive for etterspørselssiden dersom hydrogenprisene er lave. I enhver verdsettelse vil endringer i WACC, samt vekst i terminalverdi kunne ha en stor betydning for hvordan en verdsetter en aksjekurs. Vi har derfor valg å se både på sensitiviteter knyttet opp mot prisen på elektrolysører og fyllestasjoner, samt hvor store utslag en eventuell endring i WACC og vekst i terminalverdi vil ha på aksjekursen til selskapet.

Endring i salgspris på elektrolysører og fyllestasjoner	-3 %	-2 %	-1 %	0 %	+1 %	+2 %	+3 %
Aksjekurs	9,16	10,91	12,21	13,50	14,79	16,09	17,39

*Tabell 10.1: Sensitivitet av salgspris på elektrolysører og fyllestasjoner.*

I tabellen over har vi sett på hvordan en endring i prisen på elektrolysører og fyllestasjoner vil påvirke aksjekursen til Nel. Dette beregnet vi ved å ta en prosentvis oppgang og nedgang i de fremtidige estimerte salgsprisene hvert år. Som tabellen viser er aksjekursen til Nel nokså sensitiv for endringer knyttet til salgsinntekter, forutsatt et uendret produksjonsvolum.

I tabellen under har vi funnet ut hvordan aksjekursen vil endre seg dersom selskapet får en endring i variablene WACC og vekst terminalverdi. Fra vår verdsettelse fant vi en pris på 13,50 kroner (markert i rød skrift), med en WACC på 7,52 % og vekst i terminalverdi på 2,3%. Vi ser fra tabellen at en endring på 0,1 % i en av variablene ikke vil føre til særlig store

svingninger i aksjekursen. Hovedgrunnen til dette er knyttet opp mot verdien på WACC. Når verdien på WACC er på den størrelsen som den er, vil ikke en endring på 0,1% gi så store utslag på aksjekursen. Hadde WACC vært mindre, vil vi kunne sett et større utslag. Vi kan dermed konkludere med at aksjekursen ikke er særlig sensitiv når det kommer til små endringer i WACC og vekst terminalverdi.

NOK		WACC				
		7,3 %	7,4 %	7,5 %	7,6 %	7,7 %
Vekst terminalverdi	2,1 %	kr 13,74	kr 13,36	kr 13,00	kr 12,66	kr 12,33
	2,2 %	kr 14,04	kr 13,66	kr 13,28	kr 12,93	kr 12,58
	2,3 %	kr 14,36	kr 13,96	kr 13,50	kr 13,20	kr 12,85
	2,4 %	kr 14,69	kr 14,28	kr 13,88	kr 13,49	kr 13,13
	2,5 %	kr 15,04	kr 14,61	kr 14,19	kr 13,79	kr 13,41

*Tabell 10.2: Sensitivitet av WACC og vekst i terminalverdi.*

## 11. Oppsummering og konklusjon

Målet med denne verdsettelsesoppgaven var å besvare problemstillingen: “Hva verdsettes aksjen til NEL ASA per 12.04.2021?”. Utgangspunktet vårt var å utføre en fundamental verdsettelse hvor vi skulle neddiskontere de fremtidige kontantstrømmene til selskapet. I en vanlig verdsettelsesoppgave vil en slik verdsettelse i stor grad basere seg på tall fra det historiske regnskapet. I vårt tilfelle var ikke dette mulig da alle regnskapstall viste negativt resultat. Siden selskapet fortsatt er i en startfase og enda ikke tjener penger, fant vi ut at denne verdsettelsesoppgaven heller måtte basere seg på hypotetiske tall funnet fra en strategisk analyse av bransjen og selskapet.

Den strategiske analysen hjalp oss med å kartlegge de ulike makroøkonomiske variablene som er med på å påvirke selskapet. De viktigste punktene vi fant her var blant annet at det kreves en forbedring av teknologi for å kunne redusere driftskostnadene til selskapet. Dette er viktig for å kunne konkurrere på pris med både de grå hydrogenselskapene, og andre selskap som tar i bruk fossile brenslere. For Nel sin del er det derfor viktig å investere store summer i teknologi og utvikling, slik at de kan få et konkurransefortrinn i hydrogenmarkedet og dermed øke sine driftsinntekter.

Basert på tall funnet i kapitalverdimodellen og WACC fant vi et avkastningskrav på 7,52 %. Vi beregnet så markedsverdien av egenkapital som endte på 19,9 milliarder NOK. Vi kunne med det finne aksjekursen til selskapet ved å dele på antall utstedte aksjer. Aksjekursen til Nel ble da 13,50 kroner.

Vi ønsket å utføre en relativ verdsettelse som kunne hjelpe oss med å argumentere for den aksjekursen vi fant i den fundamentale analysen. Dette viste seg å være en utfordring da det finnes veldig få sammenlignbare selskap til Nel. I tillegg er det vanskelig å utføre en slik verdsettelse når selskapet har levert negativ EBIT i alle år. Vi utførte likevel en P/B analyse og fant en aksjepris på 18,29 kroner. Dette er en høyere pris enn hva vi kom frem til i den fundamentale, men siden selskapene vi sammenlignet med har vesentlige forskjeller i organisasjonsstruktur og størrelse, valgte vi å ikke fokusere for mye på dette resultatet.

Fra sensitivitetsanalysen fant vi at små endringer i pris på elektrolyser og fyllestasjoner vil føre til store endringer i aksjekursen. Med tanke på hvor usikker fremtiden til

hydrogenbransjen er, vil aksjekursen kunne variere mye. Å løse vår problemstilling om å finne en aksjekurs for Nel ble dermed svært krevende.

Dagen vi verdsatte Nel, den 12. april 2021 var aksjekursen til selskapet kr 24,47. Basert på det vi har funnet ut i denne verdsettelsesoppgaven mener vi at Nel sin kurs burde være kr 13,50. Dette vil si at vi anbefaler å selge aksjen da den ifølge våre estimater er overpriset.

## 12. Kildeliste

- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Marcus, A. J. (2015). *Fundamentals of Corporate Finance* (8. utg.). New York: McGraw-Hill Education.
- Brenna, Anders Lie. (2019, 21. oktober) *Dette bør du vite om grått, blått og grønt hydrogen*. Hentet fra: <https://enerwe.no/hydrogen-nve/dette-bor-du-vite-om-gratt-blatt-og-gront-hydrogen/337483>  
(Hentet 5. februar 2021)
- Brønnøysundregistrene. *Nøkkelopplysninger fra Enhetsregisteret*. Hentet fra: <https://w2.brreg.no/enhet/sok/detalj.jsp?orgnr=979938799>  
(Hentet 11. januar)
- Collo. (2020, 30. oktober): *Nel inngår avtale med Statkraft om grønt hydrogenprosjekt*. Hentet fra: <https://finansavisen.no/forum/thread/117807/view>  
(Hentet 14. januar 2021)
- Dagens Næringsliv. (2021) Beta til Nel. Hentet fra: <https://investor.dn.no/#!/Aksje/S129/NEL/NEL>  
(Hentet 12.04.2021)
- Dahl, G. (2011). Oversikt over ulike verdsettelsesmodeller. *Praktisk økonomi og finans* Hentet fra: <https://www.idunn.no/pof/2011/02>  
(Hentet 19 februar 2021)
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset* (3. utg.). New York: John Wiley & Sons Inc.
- E24. (2021) Beta til Nel. Hentet fra: <https://bors.e24.no/#!/instrument/NEL.OSE>  
(Hentet 12. april 2021)
- Falnes, Johan. (2020, 8. juli). *EU satser på hydrogen: Vil bli verdensledende*. Hentet fra: <https://e24.no/teknologi/i/kJ29pk/eu-satser-paa-hydrogen-vil-bli-verdensledende>  
(Hentet 18. Januar)
- Wikipedia. (28.04.2021). *Hydrogen economy*. Hentet fra: [https://en.wikipedia.org/wiki/Hydrogen\\_economy](https://en.wikipedia.org/wiki/Hydrogen_economy) (Hentet 28. april 2021).
- Financial Times (2021, 12. april) *Nel ASA*. Hentet fra: <https://markets.ft.com/data/equities/tearsheet/summary?s=0E4Q:LSE>  
(Hentet 12. april 2021)

- Finansavisen, debattinnlegg. (2019, 9. august) *Nel - Nikola*. Hentet fra: <https://finansavisen.no/forum/thread/40787/view/753377>  
(Hentet 15. januar 2021)
- FN. (2019, 3. desember). *Befolkning, migrasjon og urbanisering*. Hentet fra: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/befolkning>  
(Hentet 29. mars 2021)
- Folvik, Herman. (2020, 04. mars). *NEL og Kværner inngår samarbeid*. Hentet fra: <https://finansavisen.no/nyheter/bors/2020/03/04/7503591/nel-og-kvaerner-inngar-samarbeid>  
(Hentet 14. januar 2021)
- Forskningsrådet. (2020, 13. november). *Status for hydrogenforskning i Norge*. Hentet fra: <https://www.forskningsradet.no/utlysninger/hydrogensatsing-2021/status-for-hydrogenforskning-i-norge/>  
(Hentet 15. januar 2021)
- Fortune Business Insights. (2019). Bilde hentet fra: <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/hydrogen-generation-market-100745>  
(Hentet 20. Januar 2021).
- Gonçalves, André. (2. mai 2019). Hydrogen electric cars sustainability. Hentet fra: <https://youmatter.world/en/hydrogen-electric-cars-sustainability-28156/>  
(Hentet 16.03.21)
- Hoff, G., og Pedersen, A. (2019). *Grunnleggende Regnskap 2* (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Holbrook, Emily, (2021, 19. januar). *Study says global green hydrogen production to skyrocket 57% to 2030*. Hentet fra: <https://www.environmentalleader.com/2021/01/study-says-global-green-hydrogen-production-to-skyrocket-57-to-2030/>  
(Hentet 6. april 2021)
- IEA. (2020, august) *Key world energy statistics 2020*. Bilde hentet fra: <https://www.iea.org/reports/key-world-energy-statistics-2020>  
(Hentet 16. Februar 2021)

- International Energy Agency. (2019). World Energy Outlook 2019. Hentet fra <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2019> (Hentet 3. mars 2021)
- Investorkilden. (2017, 12. januar). *NEL ASA og Hydrogensamfunnet*. Hentet fra: <https://investorkilden.com/nel-asa/> (Hentet 18. januar 2021).
- Johannessen, Erik Bucher. (2020, 14. juli) *Uno-X gir opp egen hydrogensatsing*. Hentet fra: <https://www.dn.no/energi/hydrogen/nel/dsb/uno-x-gir-opp-egen-hydrogensatsing/2-1-842461> (Hentet 19. Februar).
- Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K., Angwing, D. & Patrick, R. (2017). Exploring strategy (11. utg.). Pearson Education Limited.
- Kaldestad, Y., og Møller, B. (2016). *Verdivurdering* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Kenton, W. (2019, 13. juli). *Operating Margin Definition*. Hentet fra: <https://www.investopedia.com/terms/o/operatingmargin.asp> (Hentet 10. mars 2021)
- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2010). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies* (5. utg.). New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Linnerud, Kristin. (2021, 18. januar). *En kort historie om hydrogen*. Hentet fra: <https://www.cicero.oslo.no/no/posts/klima/en-kort-historie-om-hydrogen> (Hentet 12. februar 2021).
- Nel ASA (2017) *Årsrapport*. Hentet fra: <https://nelhydrogen.com/wp-content/uploads/2019/10/Nel-annual-report-2017.pdf>
- Nel ASA (2018) *Årsrapport*. Hentet fra: <https://nelhydrogen.com/wp-content/uploads/2019/08/Nel-ASA-Annual-Report-2018.pdf>
- Nel ASA (2019) *Årsrapport*. Hentet fra: [https://nelhydrogen.com/wp-content/uploads/2020/04/NEL\\_årsrapport\\_2019.pdf](https://nelhydrogen.com/wp-content/uploads/2020/04/NEL_årsrapport_2019.pdf)
- Nel ASA (2020) *Årsrapport*. Hentet fra: <https://nelhydrogen.com/wp-content/uploads/2021/03/2020-Annual-Report.pdf>
- Nel ASA (2021). *20 largest shareholders*. Hentet fra: <https://nelhydrogen.com/investor-relations/#reports> (Hentet 20. April 2021)



- Nel, (2021). Timeline. Hentet fra: <https://nelhydrogen.com/about/#timeline> (Hentet 13. januar 2021).
- Nel, rapport. *Production of Renewable Hydrogen*. Hentet fra: <http://injapan.no/wp-content/uploads/2017/02/5-Nel-Hydrogen-Production-of-H2-from-Renewables.pdf> (Hentet 15. januar 2021)
- Nordnet. (12. April 2021). Price/book value Bloom Energy Corporation Class A. Hentet fra <https://www.nordnet.no/market/stocks/16902588-bloom-energy-corporation> (Hentet 12. April 2021)
- Nordnet. (12. April 2021). Price/book value Cummins Inc. Hentet fra <https://www.nordnet.no/market/stocks/16120849-cummins> (Hentet 12. April 2021)
- Nordnet. (12. April 2021). Price/book value Nel. Hentet fra <https://www.nordnet.no/market/stocks/16105612-nel> (Hentet 12. April. 2021)
- Nordnet. (12. April 2021). Price/book value Plug Power, Inc. Hentet fra <https://www.nordnet.no/market/stocks/16117984-plug-power> (Hentet 12. April. 2021)
- Norges bank. *Statsobligasjoner daglige noteringer*. Hentet fra: <https://www.norges-bank.no/tema/Statistikk/Rentestatistikk/Statsobligasjoner-Rente-Daglige-noteringer/> (Hentet 13.04.2021)
- Norges vassdrag- og energidirektorat, (2019). *Hydrogen i det moderne energisystemet*. Hentet fra: [https://publikasjoner.nve.no/faktaark/2019/faktaark2019\\_12.pdf](https://publikasjoner.nve.no/faktaark/2019/faktaark2019_12.pdf) (Hentet 15. januar 2021)
- Onclimatechange policy (18. November 2019) Cheap, abundant solar power looks increasingly likely to transform prospects for decarbonisation. Hentet bilde fra: <https://onclimatechange.org.wordpress.com/2019/11/18/cheap-abundant-solar-power-looks-increasingly-likely-to-transform-prospects-for-decarbonisation/> (Hentet 16. Februar 2021)
- P/B Plug Power. Hentet fra: <https://www.nordnet.no/market/stocks/16117984-plug-power> (Hentet 13. april 2021)
- Parnell, John. (2020, 7. juli). *World's Largest Green Hydrogen Project Unveiled in Saudi Arabia*. Hentet fra: <https://www.greentechmedia.com/articles/read/us-firm-unveils-worlds-largest-green-hydrogen-project> (Hentet 8. februar 2021).

- Pedersen, Ole. (2020, 8 juli). *EU vil bli verdensledende på grønt hydrogen - satser på 40GW kapasitet innen ti år*. Hentet fra: <https://www.tu.no/artikler/eu-vil-bli-verdens-ledende-pa-gront-hydrogen-satser-pa-40-gw-kapasitet-innen-ti-ar/495731>  
(Hentet 21.01.2021)
- Penman, S. H. (2010). *Financial statement analysis and security valuation* (4 . utg.). Boston, USA: McGraw-Hill.
- PWC (2020, desember) *Risikopremien i det norske markedet*. Hentet fra: <https://www.pwc.no/no/publikasjoner/pwc-risikopremie-2020.pdf>  
(Hentet 12.04.2021)
- Regjeringen, (2020, 7. oktober). *Skattesatser 2021*. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/skatter-og-avgifter/skattesatser-2021/id2767458/>  
(Hentet 26. mars 2021)
- Regjeringen. (4939349) *Regjeringens hydrogenstrategi*. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/8ffd54808d7e42e8bce81340b13b6b7d/regjeringens-hydrogenstrategi.pdf>  
(Hentet 10. mars 2021)
- Skarbøvik, Erik. (2020, 30. oktober). *Hva er arbeidskapital, og hvorfor er det viktig?* Hentet fra: <https://blogg.paretobank.no/hva-er-arbeidskapital-og-hvorfor-er-det-viktig>  
(Hentet 23. mars 2021)
- Sæter, Svein Olav. (2021, 6. april) IMF venter sterkere vekst i Norge. Hentet fra: <https://e24.no/norsk-oekonomi/i/OQdd01/imf-venter-sterkere-vekst-i-norge>  
(Hentet 12. april 2021).
- Teigen, Christer. (12. juni 2020). Hydrogengale investorer. Hentet fra: <https://finansavisen.no/lordag/ukens-selskap/2020/06/12/7535765/hydrogengale-investorer>  
(Hentet 24. februar 2021)
- Tomasgard, Asgeir; Blekkan, Edd Anders; Karstad, Per Ivar; Holst, Steffen Møller; Størset, Sigmund; Ulleberg, Øystein & Thomassen, Steffen. *Hydrogen i fremtidens lavkarbonsamfunn*. Hentet fra: [https://www.ntnu.no/documents/7414984/0/Hydrogen+i+framtiden\\_rapport\\_A4\\_web](https://www.ntnu.no/documents/7414984/0/Hydrogen+i+framtiden_rapport_A4_web)

[\\_LR+28-03-2019.pdf/cbcf5251-7a61-41ac-88ea-faef5daf558c](#)

(Hentet 15. mars 2021)

- Toyota. (2021). *Hydrogenbilen Toyota Mirai med eget kraftverk*. Hentet fra: <https://www.toyota.no/world-of-toyota/articles-news-events/2021/hydrogenbilen-med-eget-kraftverk.json> (Hentet 25. mars 2021)
- Vikøren, Birger. (23. januar 2020) *SWOT-analyse*. Hentet fra: <https://snl.no/SWOT-analyse> (Hentet 8. mars 2020)
- Xtrainvestor. (2018, 19. mars) *BørsXtra mandag: Hydro innrømmer, NEL-grundere reduserer, ukeporteføljer*. Hentet fra: <https://www.nordnet.no/blogg/borsxtra-mandag-hydro-innrømmer-nel-grundere-reduserer-ukeportefoljer/> (Hentet 11. januar 2021)
- Aadland, Camilla. (2016, 29. september) *Avhengig av støtte om vi skal satse på hydrogen her*. Hentet fra: <https://e24.no/det-groenne-skiftet/i/GGABml/avhengig-av-stoette-om-vi-skal-satse-paa-hydrogen-her> (Hentet 24. februar 2021)

## 12.1 Årsrapporter

- Annual report 2017
- Annual report 2018
- Annual report 2019
- Annual report 2020

Hentet fra Nel ASA:

<https://nelhydrogen.com/reports-and-presentations/>

## 12.2 Kvartalsrapporter

- Q1-Q4 2017
- Q1-Q4 2018
- Q1-Q4 2019
- Q1-Q4 2020

Hentet fra Nel ASA:

<https://nelhydrogen.com/reports-and-presentations/>

## 12.3 Analytikerrapporter

- J.P.Morgan Cazenove Nel ASA

Hentet fra Egil Steinberg

## 12.4 Figuroversikt

- Figur 1.1: Tidslinje for Nel ASA.
- Figur 1.2: Et av Nels langsiktige mål: Bærekraftig drivstoff.
- Figur 1.3.1: Selskapets tre divisjoner.
- Figur 1.3.2: Fra energi til hydrogenproduksjon, lagring og fylling i Nel ASA.
- Figur 1.4: Hvordan handelen av Nel fungerer i Norge vs. Utlandet.
- Figur 2.1.1: De tre metodene å fremstille hydrogen på.
- Figur 3.1.1: Beta til en aksje sammenlignet med Oslo Børs.
- Figur 4.1.2: Viser de 4 fasene knyttet til den historiske, samt den potensielle økonomiske utviklingen av hydrogen bransjen.
- Figur 4.1.4.1: Kostnader knyttet til vind- og solenergi i perioden 2010-2018.
- Figur 4.1.4.2: Forventet vekst i hydrogenmarkedet over tid.
- Figur 4.1.5: Hvilke kilder vi får energien vår fra 1971-2018.
- Figur 4.2.1: Forventet etterspørsel av hydrogen i ulike sektorer i fremtiden.
- Figur 6.1.1.1: Estimer på antall solgte fyllestasjoner fra år 2021-2026.
- Figur 6.1.1.2: Estimer på antall solgte elektrolyser fra år 2021-2026.
- Figur 6.1.2.1: Estimer på priser på fyllestasjoner fra år 2021-2026.
- Figur 6.1.2.2: Estimer på priser på elektrolyser per MW fra år 2021-2026.
- Figur 6.1.3.1: Forventede kostnader knyttet til alkaliske elektrolysesystemer. Hentet fra Nel sine rapporter (avrundet).
- Figur 6.1.3.2: Forventede kostnader knyttet til en fyllestasjon. Hentet fra Nel sine rapporter.

## 12.5 Tabelloversikt

- Tabell 1.3.4: Nels aktive prosjekter.
- Tabell 2.3: Noen konkurrenter til Nel.
- Tabell 3.1.1: Kontantstrøm til egenkapitalen.
- Tabell 3.1.2: Kontantstrøm til totalkapitalen.
- Tabell 4.3.5: SWOT-analyse.
- Tabell 5.1: Resultatregnskap 2017-2020.
- Tabell 5.2: Balanse 2016-2020 per 31.12.
- Tabell 5.3.1: Driftsmargin for Nel de siste årene.
- Tabell 5.3.2.1: Egenkapitalrentabilitet før skatt.
- Tabell 5.3.2.2: Egenkapitalrentabilitet etter skatt.
- Tabell 5.4.1: Likviditetsgrad 1 siste fem år.
- Tabell 5.5.1: Egenkapital- og gjeldsandel.
- Tabell 5.5.2: Finansieringsgrad 1.
- Tabell 5.6.1: Fordeling av salgsinntekter.
- Tabell 5.6.2: Historiske kostnader knyttet til hydrogenparker.
- Tabell 6.1: Fremtidsregnskap 2021-2026.
- Tabell 6.1.4.1: Historisk prosentvis avskrivning.
- Tabell 6.1.4.2: Forventede kostnader knyttet til avskrivninger.
- Tabell 6.2: Fremtidige kontantstrømmer
- Tabell 6.2.3.1: Arbeidskapital
- Tabell 6.2.3.2: Endring i arbeidskapital
- Tabell 7.1: Egenkapitalandel og Markedsverdi av egenkapital.
- Tabell 7.2: Gjeldsandel og Markedsverdi av gjeld.
- Tabell 7.5: Utrekning av gjeldskostnad.
- Tabell 8.1.1: Utrekning av vekstfaktor.
- Tabell 8.1.2: Variabler for utregning av terminalverdi.
- Tabell 8.2.1: Nåverdi FCFF.
- Tabell 8.2.2: Beregning av aksjekurs.
- Tabell 9.1: Price/Book
- Tabell 10.1: Sensitivitet av salgspris på elektrolyser og fyllestasjoner.
- Tabell 10.2: Sensitivitet av WACC og vekst i terminalverdi.