



Handelshøyskolen BI

MAN 51581 Anvendt økonomi for ledere - Bedrift og marked

Term paper 60% - W

Predefinert informasjon

Startdato:	28-01-2022 09:00	Termin:	202210
Sluttdato:	09-05-2022 12:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	P		
Flowkode:	202210 11546 IN03 W P		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Ken Roger Ervik

Informasjon fra deltaker

Tittel *:	Prosjektoppgave, Anvendt økonomi for ledere - Bedrift og Marked
Naun på veileder *:	Anders Tveit og Riana Steen

Inneholder besvarelsen konfidensielt materiale?:	Nei	Kan besvarelsen offentliggjøres?:	Ja
---	-----	--	----

Gruppe

Gruppenavn:	(Anonymisert)
Gruppenummer:	12
Andre medlemmer i gruppen:	Deltakeren har innlevert i en enkeltmannsgruppe

Prosjektoppgave

Del 1

Anvendt økonomi for ledere – Bedrift og Marked

08.05.2022

Innhold

Marked:

Oppgave 1 Oljemarked side 3

Oppgave 2 Toll på import side 6

Bedrift:

Oppgave 1 Regnskap del a) side 8

Oppgave 2 Regnskap del b) side 11

Litteraturliste side 13

Vedlegg side 14

Marked: Oppgave 1 Oljemarked

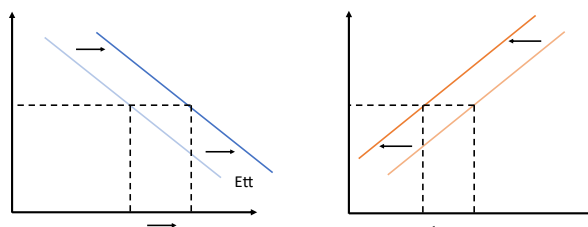
Oppgaven går ut på å ta for seg de store endringene i oljepris på 70-tallet og etter 2014. Mulige årsaker til disse endringene skal beskrives ved hjelp av tilbuds- og etterspørselskurver slik som forklart i kap 3 «The Microeconomy today» (Schiller, 2018). Det antas fri konkurranse markedsform.

Endringer i oljepris kan komme av forskjellige årsaker. Ser man kun på etterspørselskurven i figur 3.6 i Schiller 2018, er det innlysende at prisen vil synke ved høyere etterspørsel. Ser man kun på tilbudskurven i samme figur, ser man at prisen vil synke om man produserer mindre olje.

Her har vi sett kun på bevegelse langs kurven. Altså, vi antar at det er kun prisen på oljen som forandrer seg, mens andre faktorer som mulig kan påvirke er konstante. Men betrakter man disse andre faktorene, som kan være en direkte årsak til at prisen på olje vil endres, vil man få et såkalt skift i kurven (Schiller, 2018, p. 53). Her må man skille mellom etterspørselsfaktorer og tilbudsfaktorer.

Etterspørselsfaktorer kan være f.eks være inntekt, forventinger eller pris på andre goder (Schiller, 2018, p. 50). Om konsumentene får økt inntekt og dermed økt kjøpekraft, vil etterspørselskurven skifte mot høyre, som vist i figur 1. Ved et gitt prispunkt vil mengde olje som produseres øke.

Tilbudsfaktorer kan f.eks være lavere produktivitet av oljefat eller høyere lønnskostnader (Schiller, 2018, p. 55), som tvinger aktørene til å tilby mindre olje. Tar man hensyn til dette og ser på tilbudskurven, vil den skifte mot venstre, som vist i figur 1 til høyre. Ved et gitt prispunkt vil da mengde olje produsert synke.

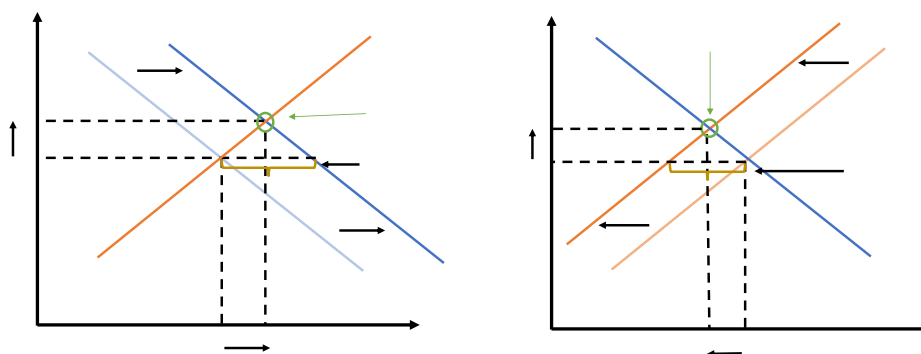


Figur 1: Skift i etterspørselskurven (venstre figur) mot høyre vil produksjonsmengden øke. Skift i tilbudskurven (høyre figur) mot venstre vil redusere produksjonsmengden.

Når man igjen kombinerer tilbuds- og etterspørselskurvene, som i figur 3.6 i Schiller 2018, og i tillegg legger inn skiftene som nettopp ble beskrevet vil vi få en prisendring. Sett at man får et skift av etterspørselskurven mot høyre pga økt inntekt, eller at et substitutt har en høyere pris f.eks prisen på gass har gått opp,

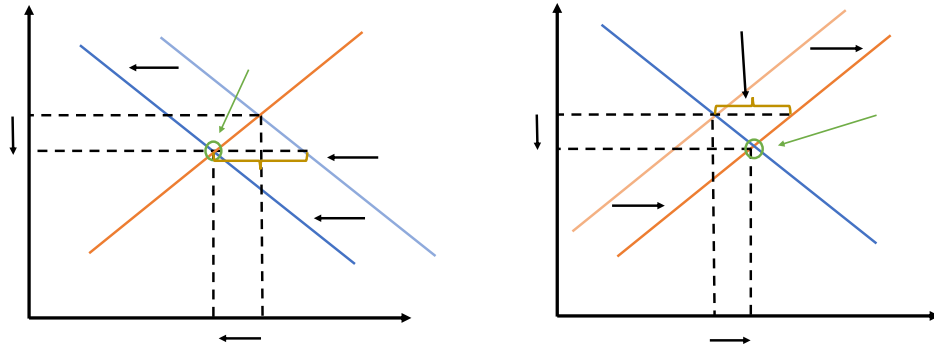
noe som øker etterspørselen på olje. Man ender nå opp med et etterspørselsoverskudd. Da vil et nytt likevekts punkt etablere seg og prisen drives opp, som vist i figur 2 til venstre.

Sett at tilbudskurven skifter mot venstre pga lavere produktivitet eller høye lønnskostnader, som vist i figur 2 til høyre. Her ender man opp med et tilbudsunderskudd, noe som også driver prisen opp til et nytt likevekts punkt.



Figur 2: Skift i etterspørselskurven (venstre figur) mot høyre vil skape et nytt likevekts punkt og drive prisen oppover. Det vil være et etterspørselsoverskudd. Skift i tilbudskurven (høyre figur) mot venstre vil også drive prisen oppover. Her vil det være et tilbudsunderskudd.

Ser vi på de konkrete situasjonene på 1970-tallet og tiden etter 2014, kan man se at i det ene tilfellet så øker prisen kraftig, mens i det andre faller prisen kraftig. I 1973 iverksatte OPEC en oljeboikott og en kraftig prisøkning som straffereaksjon overfor land som støttet Israel under Jom kippur- krigen i 1973. Prisen økte med 200% på noen måneder. I tillegg ble det også iverksatt en midlertidig blokade av all utskipning av olje til havner i USA og Nederland ("Oljekrisen," 2021).



Figur 3: Etter 2014 sank etterspørselen av olje (figur til venstre) samtidig som det ble produsert mer olje enn forventet (figur til høyre). Dette drev prisen på olje kraftig ned.

Situasjonen på 70-tallet kan derfor beskrives av figur 3 til høyre hvor vi antar at etterspørselskurven er så godt som uendret og vi får et skift i tilbudskurven. Her får man også et kraftig tilbudsunderskudd.

Etter 2014 så man også en drastisk endring i pris, men i andre retningen enn på 70-tallet. En klart lavere global etterspørsel av olje enn forventet (*Olje- og gassvirksomhet, internasjonale markedsforhold (opphørt), 3. kvartal 2014, n.d.*) bidro til et tydelig skift av etterspørselskurven mot venstre, som vist i figur 3 til venstre. Her ser man at prisen drives nedover og man får et etterspørselsunderskudd. Samtidig ble det produsert mer skiferolje enn forventet, noe som i tillegg skifter tilbudskurven mot høyre, som vist i figur 5 til høyre. Dette vil også presse prisen nedover. Her har man altså to krefter hvor begge driver prisene nedover.

Konklusjon:

Vi har sett at endring i oljeprisen kan ha flere årsaker. Igjenom enkle tilbuds- og etterspørsels modeller kan vi forklare disse årsakene. Ser man spesifikt på tilfellene på 70-tallet var OPECs boikott som forårsaket et kraftig tilbudsunderskudd noe som drev prisen opp, som vist i figur 4 til høyre. I tiden etter 2014 så vi både et etterspørselsunderskudd og et tilbudsoverskudd som to markedskrefter som drev prisen ned kraftig, som vist i figur 3.

Marked: Oppgave 2 Toll på import

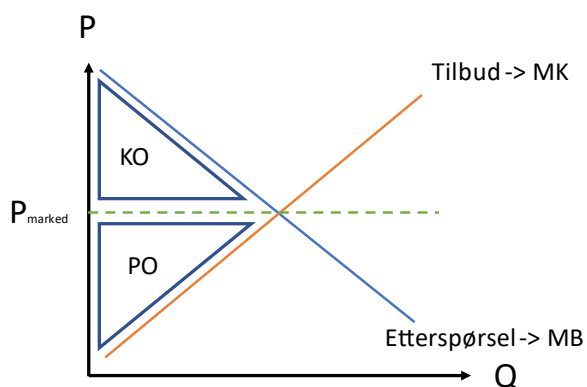
I denne oppgaven skal jeg diskutere problemstillingen rundt toll på importvarer. Problemstillingen vil knyttes opp mot produksjon av sau- og lammekjøtt, og hvordan toll påvirker import og produksjon av dette. Det vil bli drøftet fra 3 synsvinkler; fra konsumentene og produsentene sin side, og samfunnet som helhet.

Norsk politikk vil gjerne ivareta produksjonen av sau- og lammekjøtt i Norge. Siden produksjon er knyttet til høye kostnader, vil naturlig nok pris på produktet være høyt. Problemet oppstår når produksjonskostnadene i utlandet blir lavere enn i Norge, og kan selges til en lavere pris og utkonkurrere norske produkter, om det hadde vært fri import. Derfor er det lagt toll på importert på kjøtt slik at norsk produsert sau- og lammekjøtt blir konkurransedyktig og lønnsomt å produsere i Norge (Toll på ost, innlegg av Ivar Gåsland, kursinnhold 3.2).

For å kunne beskrive slike velferdseffekter og vurdere effektiviteten av offentlig inngrep innfører vi noen begreper fra økonomiteorien. Først skal vi se på konsumentoverskudd (KO) (Pindyck et al., 2013a, p. 185). Sett at vi har et diagram med kvanta mengde (Q) langs x-asken og pris (P) langs y-aksen og tegner inn en etterspørsels- og tilbudskurve, som vist i figur 1. I dette tilfellet vil etterspørselen uttrykke marginal betalingsvillighet (MB) (Pindyck et al., 2013b, p. 90), altså betalingsvilligheten for hver eneste enhet produsert. Der hvor etterspørsels- og tilbudskurven krysser finner vi markedsprisen (P_{marked}). KO vil da være differansen mellom MB og P_{marked} , og dermed tilsvare arealet under etterspørselskurven og over markedspris.

Ser vi på dette fra produsentene sin side vil P_{marked} være inntekt per enhet. Kostnaden per enhet beskrives av marginalkostnaden (MK), altså kostnaden per enhet produsert, som forklart av Anders Tveit sin presentasjon av «Fri konkurranse og markedsinngrep». MK uttrykkes av tilbudskurven i figur 1. Produsentoverskuddet (PO) vil da være arealet under P_{marked} og over tilbudskurven (Pindyck et al., 2013a, p. 185).

Det samfunnsøkonomiske overskuddet (SØO) er summen av KO og PO.



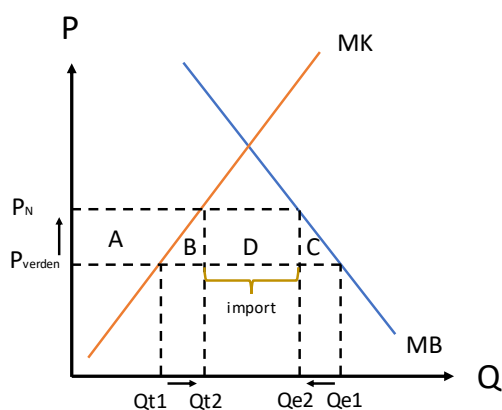
*Figur 1:
Konsumentoverskuddet (KO) er areal over markedspris og under etterspørselskurven.
Produsentoverskuddet (PO) er arealet under markedspris og over tilbudskurven.*

Vi skal ta utgangspunkt i modellen i figur 1 når vi skal beskrive toll på import av sau- og lammekjøtt.

Sett at prisen på sau- og lammekjøtt i utlandet, P_{verden} , er lavere enn prisen i Norge, P_N . Det importert kjøttet tilføres toll slik at norske produkter kan konkurrere med det importerte, som vist i figur 2 (Pindyck et al., 2013a, p. 195).

Konsekvensene av innføring av toll blir følgende:

- Sett fra konsumentenes side i figur 2 kan man se at arealene A+B+C+D tilsvarer tapt KO.
- Sett i fra produsentenes side får vi økt PO uttrykt igjennom areal A. Produksjonen i Norge vil øke fra Q_{t1} til Q_{t2} . Den totale produksjonen vil gå ned fra Q_{e1} til Q_{e2} . Også staten tjener på det importerte kjøttet, uttrykt igjennom areal D.
- Samlet sett er effektivitetstapet et uttrykk igjennom de arealene som gjenstår, B+C.
 - B er et tap som tilsvarer hva det ville kostet og produsere i utlandet. Her antar vi at det kommer flere aktører på banen og produserer i Norge.
 - C er et tap som tilsvarer hva etterspørselen ville vært om prisnivået hadde vært P_{verden} .



Figur 2: Konsekvensene av innføring av toll på import er tapt KO ($A+B+C+D$) og økt PO (A). Areal D tilsvarer hva staten tjener på import. $B+C$ tilsvarer effektivitetstapet.

Konklusjon:

Det er altså kundene (konsumentene) som er taperne i denne situasjonen, mens produsentene og staten som tjener på å ha toll på importert sau- og lammekjøtt. Fra et samfunnsøkonomisk perspektiv vil det være et velferdseffektivt tap.

Bedrift: Oppgave 1 Regnskap del a)

Denne oppgaven presenterer en fullstendig vurdering av selskapet Karsten Moholt (Org nr. 919 594 136) økonomiske situasjon. Beregningene er basert på regnskapstall fra årene 2017-2020 hentet fra proff.no. Selskapet vil bli sammenlignet med seg selv og tre andre selskap i samme bransje (Coates Elektromotor AS, Hvitevareteknikk AS og Teknor). Analysen tar for seg nøkkeltallene for rentabilitet, likviditet og soliditet.

Lønnsomhetsvurdering:

For å vurdere lønnsomheten ser vi først på evnen til å tjene penger. Rentabilitet viser et selskaps avkastning (Berg & Keeping, 2021, p. 123).

Totalkapitalrentabiliteten (TKR) uttrykker hvor mye hver krone som er investert i selskapet, gir avkastning uavhengig av hvor finansieringen kommer fra (Berg & Keeping, 2021, p. 130). Altså hvor godt klarer selskapet og utnytte ressursene sine. I tabell 1 i vedlegget er TKR negativ i 2018, men henter seg kraftig inn igjen i 2019 til 11,51%. Dette er gjennomsnittlig TKR for norske bedrifter. I 2020 derimot synker TKR til 2,72%, noe som er relativt lavt.

Videre ser vi på egenkapitalrentabilitet (EKR), som forteller oss hvor mye eierne av selskapet sitter igjen med (Berg & Keeping, 2021, p. 132). I 2018 ble altså et

underskudd på 67,6%, mens i 2019 fikk de en avkastning på 24,8%. I 2020 synker avkastningen til kun 3,1%.

Altså har det vært store svingninger i lønnsomhet over denne perioden. Det er foruroligende at både TKR og EKR er såpass lav i 2020 i forhold til året før. Sammenligner vi rentabiliteten kun innenfor Karsten Moholt AS er det tydelig at ressursene ikke var like godt utnyttet i 2020 som året før. Det er fortsatt positiv avkastning, men her det potensial for å utnytte ressursene bedre og øke resultat. I og med at selskapet startet opp i 2017 ((*Karsten Moholt AS - 919594136 - Kleppestø - Se Regnskap, Roller Og Mer*, n.d.)), er det rimelig å forvente at TKR og EKR er negativ for 2018 siden inntektene ikke dekker kostnadene i starten.

Ser vi på de andre selskapene innenfor samme bransje, ser vi også her at lønnsomheten kan svinge, slik som hos Coates Elektromotor AS. De hadde meget høy positiv avkastning i 2019, mens i 2020 hadde de negativ avkastning. Det kan tenkes at en av grunnene til svingninger i lønnsomhet er tøff konkurranse hvor kundene lett kan velge og vrake mellom leverandører som kan utføre jobben. Dermed er det alltid en utfordring å trekke til seg kunder. Ser vi på rentabiliteten til Hvitevareteknikk AS og Teknor holder TKR og EKR seg relativt stabil. De har vært i markedet lengre (henholdsvis siden 2005 og 2000) enn Karsten Moholt AS og opparbeidet seg en fast kundebase, noe som gjør avkastningen mer forutsigbar og rigid.

Likviditetsvurdering:

For å vurdere selskapets evne til å finansiere den kortsiktige gjelden ser vi på likviditetsgrad ((*Likviditet - Hva er likviditet?*, n.d.)). Likviditetsgrad 1 (LG1) bør ligge på over 2 (Presentasjon av Riana Steen, seminar 1, 09.02.2022), noe den ikke gjør, som vi ser i tabell 2 i vedlegget.

Likviditetsgrad 2 (LG2) er justert ved å trekke varelager ut av beregningen. LG2 bør ligge over 1 (Presentasjon av Riana Steen, seminar 1, 09.02.2022), noe den gjør fra 2018 og utover. Da er de mest likvide omløpsmidlene omtrent lik den kortsiktige gjelden.

Siden likviditetsgraden er omvendtproporsjonal med kortsiktig gjeld, kan det å redusere den kortsiktige gjelden være en strategi for å øke LG1 til et akseptabelt nivå. Samtidig vil det å øke omløpsmidlene også kunne øke LG1, som f eks å

kjøpe verdipapirer i datterselskapet, som raskt kan omgjøres til kontanter om nødvendig. Risikoen her er at verdipapirer kan miste sin verdi over tid, avhengig av hvordan markedet oppfører seg.

Spørsmålet er hvor skal man hente penger til å utføre disse strategier.

Arbeidskapital (AK) er kapital selskapet bruker for å holde driften i gang. Positiv AK betyr at selskapet er i stand til å betale regningene sine (Berg & Keeping, 2021, p. 136). Tallene i tabell 2 i vedlegget, viser at selskapet har en negativ AK i 2017 (selskapets oppstart), men positiv AK de andre årene fram til 2020. Det ser ut til at de har god kontroll på sin AK, som også vil økes dersom kortsiktig gjeld reduseres.

Soliditetsvurdering:

Selskapets evne til å tåle tap uttrykkes igjennom soliditeten (Berg & Keeping, 2021, p. 139). Her ser vi på andel egenkapital av totalkapitalen. Gjennomsnittet for norske bedrifter ligger på 30 -35 % (Berg & Keeping, 2021, p. 139).

I tabell 3 i vedlegget, ser vi at selskapet har god mulighet til å tåle tap. Soliditeten ligger på over 40% med unntak av 2017. Soliditeten kan videre økes ved å styrke egenkapitalen eller nedbetale gjeld. I dette tilfellet kan faktisk selskapet tåle å redusere soliditeten med rundt 10 – 15 %, og fortsatt ha god evne til å tåle tap. Det betyr at man har mulighet til å omfordele midler fra egenkapitalen for å styrke andre nøkkeltall.

Oppsummering:

Karsten Moholt hadde et godt år i 2019 mtp avkastning. Både TKR og EKR tilsier dette. I 2020 derimot har de store avkastningene uteblitt. LG1 er lav og indikerer en økt risiko for at selskapet ikke kan betale sine forpliktelser (Presentasjon, Riana Steen, Seminar 1, 09.02.2022). Vi så også at soliditeten kan reduseres med 10-15 % og fortsatt ha god evne til å tåle tap. Her er det mulig å bruke de 10-15 % til å styrke LG1 ved å nedbetale kortsiktig gjeld eller øke omløpsmidler, som f eks å kjøpe verdipapirer i datterselskap. Risiko her er selvfølgelig at verdipapirer kan miste sin verdi over tid, avhengig av hvordan markedet oppfører seg. Om man vil fokusere på å nedbetale kortsiktig gjeld kan man se i regnskapet til Karsten Moholt at det er en del Pant/gjeld til kredittinstitusjoner. Denne ville jeg anbefalt å betale ned så fort som mulig.

Bedrift: Oppgave 2 Regnskap del b) - Dupont modellen

Denne oppgaven tar for seg Dupont modellen. Ideen i modellen er å kunne dekomponere TKR slik at selskapet kan nøste seg bakover og vurdere hvordan lønnsomheten kan opprettholdes eller videreutvikles (Berg & Keeping, 2021, p. 133).

Figur 1 i vedlegget viser en skjematisk tegning av modellen, og vi ser at TKR er direkte proporsjonal med kapitalens omløpshastighet og resultatgrad. Kapitalens omløpshastighet beregnes ved å dele driftsinntekter med gjennomsnittlig total kapital. Resultatgrad beregnes ved å dele resultat før skatt og rentekostnader, på driftsinntekter. Her er det altså flere nøkkeltall man kan variere for å øke lønnsomheten, TKR.

Kapitalens omløpshastighet uttrykker hvor store driftsinntekter den kapitalen som har jobbet igjennom året, har klart å skape (Berg & Keeping, 2021, p. 133). Øker man denne, øker man også TKR. En måte å øke kapitalens omløpshastighet på, er å redusere total kapital. Total kapital består av summen av omløpsmidler og anleggsmidler (Berg & Keeping, 2021, p. 133). Og omløpsmidler består av bl.a fordringer og varelager. Om Karsten Moholt kan redusere varelageret, og evt redusere kundefordringer, vil følgelig omløpsmidler og dermed total kapital reduseres. Kapitalens omløpshastighet vil øke og dermed økes også TKR.

Tar man utgangspunkt i tallene fra 2020 vil TKR i denne modellen være 2,81 (se vedlegg figur 1). Om man halverer både fordringer og varelager ser vi at TKR vil øke til 3,66. Om man vil redusere kundefordringer og dermed kreve betaling innen en kortere frist, vil jo det muligens ha en effekt på hvordan kunden opplever servicen. Her må man altså ha tydelig forventningsavklaringer mot kunden på forhånd. Å redusere varelager kan også ha negative sider. Man må kunne sikre seg stabile og forutsigbare leverandører med rimelig leveringstid for å yte best service og være konkurransedyktig. Her må man forhandle fram gode avtaler med leverandør.

Driftssyklusen (Cash Conversion Cycle, CCC)

Driftssyklusen måler effektiviteten i selskapets arbeidskapitalstyring i en gitt periode. Denne deloppgaven tar for seg hvordan bedriften kan optimalisere sine interne prosesser, med utgangspunkt i driftssyklusen (CCC).

Som forklart i presentasjon av Riana Steen ved seminar 09.02.2022, er CCC et nøkkeltall som indikerer hvor effektiv ledelsen styrer arbeidskapitalen. Dersom CCC er kort tyder dette på at selskapet behandler utestående betalinger raskt, og har gode prognoser for stor varelageret skal være. Dette tallet kan brukes til å evaluere selskapet ytelse og beslutningsevne for ledelse og ressursbruk på riktig måte (*Formel for konverteringssyklus for kontanter / Kalkulator (Excel-mal)*, n.d.).

$CCC = A + B - C$, hvor A er antall dager varelager, B er antall dager kundefordringer og C er antall dager leverandørgjeld (Presentasjon, Seminar 1, Riana Steen, 09.02.2022).

For Karsten Moholt AS er CCC lik 53,2 dager. Dvs det tar 53,2 dager å konvertere investeringer i varelager til kontanter. Formel for utregning finnes i figur 3 i vedlegget.

Sammenligner vi med andre lignende selskap som Hvitevareteknikk AS og Teknor, har de henholdsvis CCC lik 155,8 og 38. Her ser vi at Kasten Moholt har et greit CCC-tall, men med et forbedringspotensial.

La oss se på A, varelager, først. Om bedriften har et stort varelager hvor investerte varer er lagret lenge før de omsettes, vil dette gi høy A. Målet må være isteden å legge til rette for å redusere antall dager varer oppholder seg i lageret, og omsette så raskt som mulig. Dette vil bidra til å gjøre mer arbeidskapital tilgjengelig. Ser vi i regnskapet til Karsten Moholt AS (*Karsten Moholt AS - 919594136 - Kleppestø - Se Regnskap, Roller Og Mer*, n.d.) har gjennomsnittlig varelager en verdi på nesten 9.3 mill. Om man kan redusere f.eks. antall meter med kabel på lager og senke beholdning av varelageret med 20%, vil CCC være lik 40,8, altså en forbedring på nesten 14 dager.

Ser vi på kundefordringer, B, altså utstående betalinger fra kunder, vil også her en raskere betalingssystem kunne redusere CCC. F.eks stille krav til kundene og gi kortere frist for betaling av utført service. Når det gjelder, C, antall dager kredittid leverandør gjeld, kommer det an på hvilken avtaler bedriften har med leverandør. Å kunne forhandle fram lengre kredittid er gunstig for CCC.

Litteraturliste:

Berg, T., & Keeping, D. (2021). *Grunnleggende økonomistyring* (3. utgave).

Cappelen Damm akademisk.

Formel for konverteringssyklus for kontanter / Kalkulator (Excel-mal). (n.d.).

Retrieved March 26, 2022, from [https://no.education-](https://no.education-wiki.com/no.education-wiki.com/7279141-cash-conversion-cycle-formula)

[wiki.com/no.education-wiki.com/7279141-cash-conversion-cycle-formula](https://no.education-wiki.com/7279141-cash-conversion-cycle-formula)

Karsten Moholt AS - 919594136—Kleppestø—Se Regnskap, Roller og mer. (n.d.).

Retrieved March 12, 2022, from [https://www.proff.no/selskap/karsten-](https://www.proff.no/selskap/karsten-moholt-as/kleppest%C3%B8/elektroverksteder/IF7I3DK00BY/)

[moholt-as/kleppest%C3%B8/elektroverksteder/IF7I3DK00BY/](https://www.proff.no/selskap/karsten-moholt-as/kleppest%C3%B8/elektroverksteder/IF7I3DK00BY/)

Likviditet—Hva er likviditet? (n.d.). Retrieved March 12, 2022, from

<https://www.visma.no/eaccounting/regnskapsordbok/1/likviditet/>

Olje- og gassvirksomhet, internasjonale markedsforhold (opphørt), 3. Kvartal

2014. (n.d.). ssb.no. Retrieved February 20, 2022, from

[https://www.ssb.no/energi-og-industri/statistikker/ogintma/kvartal/2014-](https://www.ssb.no/energi-og-industri/statistikker/ogintma/kvartal/2014-11-21)

[11-21](https://www.ssb.no/energi-og-industri/statistikker/ogintma/kvartal/2014-11-21)

Oljekrisen. (2021). In *Wikipedia*.

<https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Oljekrisen&oldid=21276278>

Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L., & Synnestvedt, T. (2013a). Fri konkurranse og

markedsinngrep. In R. S. Pindyck, D. L. Rubinfeld, & T. Synnestvedt

(Eds.), *Introduksjon til mikroøkonomi* (pp. 183–201). Pearson.

Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L., & Synnestvedt, T. (2013b).

Konsumentoverskudd. In R. S. Pindyck, D. L. Rubinfeld, & T.

Synnestvedt (Eds.), *Introduksjon til mikroøkonomi* (pp. 89–91). Pearson.

Schiller, B. (2018). *The Micro Economy Today* (15th edition). McGraw-Hill

Education.

Vedlegg

Tallene er hentet fra proff.no.

Tabell 1

Lønnsomhet	2020	2019	2018
Karsten Moholt			
TKR%	2,7	11,5	-15,7
EKR%	3,1	24,8	-67,6
Coates Elektromotor AS			
TKR%	-12,4	109,5	15,9
EKR%	-73,4	339,1	-13
Hvitevareteknikk AS			
TKR%	30,9	29,5	1,6
EKR%	82,1	70,4	2,3
Teknor			
TKR%	15,5	21,9	13,4
EKR%	57,9	97,3	62,9

Tabell 2

Likviditetsgrad	2020	2019	2018	2017
Karsten Moholt				
LG1	1,26	1,15	1,17	0,71
LG2	1,17	1,03	1,00	0,59
Arbeidskapital	19499	13587	11690	-24773
Coates Elektromotor AS				
LG1	0,9	1,07	0,31	0,1
Hvitevareteknikk AS				
LG1	1,58	1,67	1,7	1,68
Teknor				
LG1	1,13	1,2	1,13	1,18

Tabell 3

Soliditet %	2020	2019	2018	2017
Karsten Moholt				
	44,62	40,75	43,17	3,98
Coates Elektromotor AS				
	13	41,7	-60,8	-946,2
Hvitevareteknikk AS				
	34,9	39	43,7	40,3
Teknor				
	27	24,5	20,1	21

Figur 1: DuPont modell. Tall er hentet fra regnskap til Karsten Moholt AS fra proff.no

		Kap.omløp 1,39		Driftsinntekter 202314		Bank 25942
			X	/		Fordringer 60166
TKR% 2,81				Totalkapital 145548		Varelager 7296
		Resultatgrad % 2,02		Resultat 4096		Omløpsmidler 93404
				/		Anleggmidler 52144
				Driftsinntekter 202314		
				Driftskostnader 208057		
				Driftsinntekter 202314		
				Finansinntekter 9839		

Figur 2: Dupont modell med halvert fordring og varelager

		Kap.omløp 1,81		Driftsinntekter 202314		Bank 25942
			X	/		Fordringer 30083
TKR% 3,66				Totalkapital 111817		Varelager 3648
		Resultatgrad % 2,02		Resultat 4096		Omløpsmidler 59673
				/		Anleggmidler 52144
				Driftsinntekter 202314		
				Driftskostnader 208057		
				Driftsinntekter 202314		
				Finansinntekter 9839		

Figur 3: Formel for utregning av kontantkonverteringssyklus.

Kontantkonvertering Syklus (CCC): kalkulering

A: gjennomsnittlig lagringstid: $\frac{\text{gjennomsnittlig varelager}}{\text{varekostnad}} * 365$

B: gjennomsnittlig kredittid kunder: $\frac{\text{gjennomsnittlig kunde fordringer}}{\text{salgsinntekter inkl. mva}} * 365$

C: gjennomsnittlig kredittid leverandører: $\frac{\text{gjennomsnittlig leverandørgjeld}}{\text{varekjøp inkl. mva}} * 365$

Prosjektoppgave Del 2

Anvendt økonomi for ledere – Bedrift og marked

08.05.2022

Innhold

Marked:

Oppgave 3 Miljøvern side 3

Bedrift:

Oppgave 3 Investering og finansieringsanalyse side 8

Litteraturliste side 13

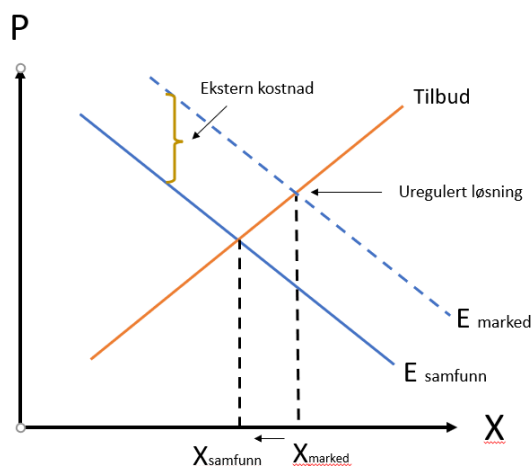
Vedlegg side 15

Marked

Oppgave 3 Miljøvern

Ifølge en artikkel fra Nettavisen står klesindustrien for ca 10 prosent av de globale menneskeskapte CO₂-utslippene (NTB, 2022). Forurensing av vann og mikroplast er også et problem. Lett tilgjengelighet (netthandel), lave produksjonskostnader og billig import er noen av faktorene som driver denne utviklingen. Ifølge en rapport utført av Quantis (2020) kommer 2/3 av energien som industrien krever fra fossile energikilder, og med dagens tempo vil utslippene øke med 50 prosent innen 2030 (NTB, 2022). Fra et samfunnsøkonomisk perspektiv kan man trygt si at dette er en ineffektiv løsning siden bedriftene tydeligvis ikke tar hensyn til kostnaden som påføres samfunnet. For å kunne bedre situasjonen må det skje en endring som både må være motivert fra produsentene og konsumentene. Ved å sammenligne bedriftenes ønske om å tjene mest mulig og samfunnets velferd, skal jeg se på mulige tiltak som kan iverksettes for å redusere utslippene i klesindustrien.

La oss se nærmere på sammenhengen mellom tilbud og etterspørsel i klesindustrien. Det er her viktig å skille mellom markedets etterspørsel (E_{marked}) og samlet sosial etterspørsel (E_{samfunn}), hvor E_{marked} er den etterspørselen som er til stede i dag. Generelt sett vil E_{samfunn} vil være lik E_{marked} pluss/minus eksterne effekter (Schiller, 2018, p. 74). Her vil også etterspørselen være et uttrykk for marginal betalingsvillighet. I klesindustrien ser vi at det produseres mer klesvarer enn hva det bør være, altså er E_{marked} større enn E_{samfunn} . Vi ser også at industrien og produsentene ikke tar hensyn til belastningen (forurensing) og kostnaden de påfører samfunnet. Dette beskrives i figur 1 hvor vi ser at en lavere



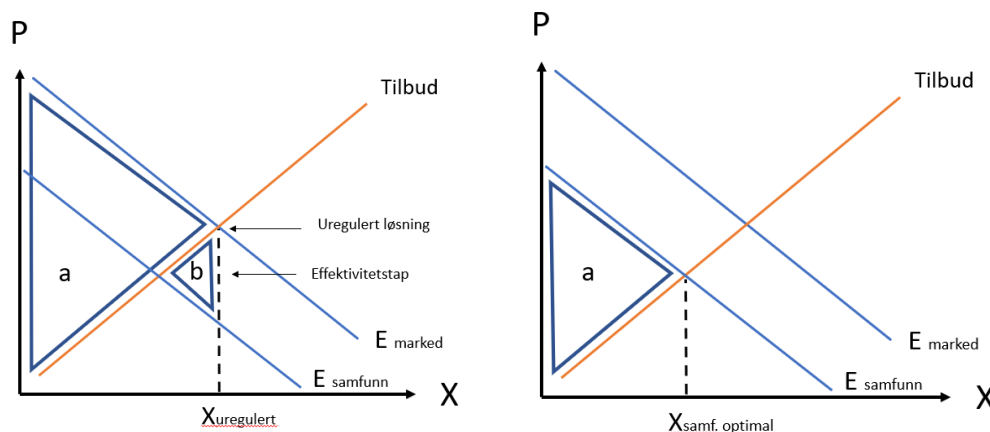
Figur 1: En tilbuds- og etterspørselskurve hvor vi ser sammenhengen mellom E_{marked} og E_{samfunn} . For klesindustrien vil E_{marked} være større enn E_{samfunn} .

produksjon av klesvarer vil redusere utslipp og komme samfunnet til gode. Dermed kan dagens situasjon beskrives som en ineffektiv løsning.

Videre er det samfunnsøkonomiske overskuddet (SØO) er lik summen av konsumentoverskudd (KO) og produsentoverskudd (PO) (Pindyck et al., 2013a, 2013b). Men sammenligner vi den uregulerte løsningen og en samfunnsoptimal løsning vil man finne at den uregulerte løsningen inneholder et effektivitetstap pga negative eksterne effekter i konsum. Det høye konsumet av klær stimuleres av lett tilgjengelighet og lave priser. Samtidig kjøpes det klær av lav kvalitet som også bidrar til at man må oftere må kjøpe nytt og igjen øker etterspørselen. Tekstilene som klærne lages av vil over tid avgi stoffer som heller ikke er bra for miljøet (eks. microplast).

Som illustrativt vist i figur 2a ser vi at areal b bli effektivitetstapet. Løsningen i figur 2b viser at en redusert produksjon hvor $E_{\text{samfunn}} = \text{Tilbud}$ vil beskrive en samfunnsøkonomisk optimal løsning. Her vil prisen reflektere både miljøhensyn og hva samfunnet som helhet er villig til å betale.

Videre kan man se på tilbud som et uttrykk for marginalkostnaden, altså kostnaden for å produsere en enhet. I dette tilfellet bør man redusere produksjonen så lenge marginalkostnaden er større enn betalingsvilligheten til samfunnet.



Figur 2a: Tilbud og etterspørselskurve hvor det samfunnsøkonomiske overskuddet er lik areal a minus areal b.

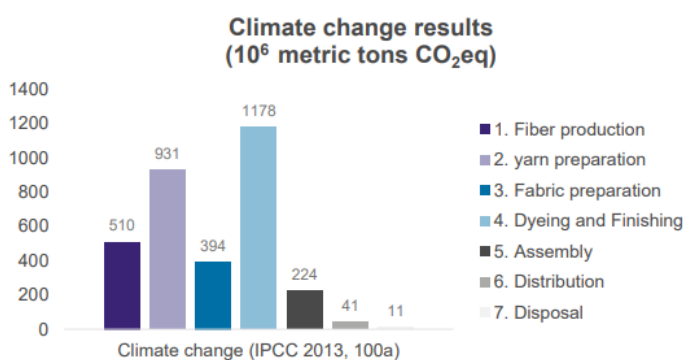
Figur 2b: Tilbud og etterspørselskurve hvor det samfunnsøkonomiske overskuddet er lik areal a

Så kan man spørre seg hvilke mulige tiltak som bør iverksettes. Til eksempel har EU-kommisjonen nylig kommet med krav om at det er kun de mest bærekraftige

varene skal selges i Europa (Solvang, 2022). Et av tiltakene er å innføre økonomiske insentiver for å gjøre tekstilene mer holdbare. Her kan det tenkes at det pålegges skatteavgifter ved kjøp av spesifikke tekstiler som regnes som ikke bærekraftige. Slike avgifter vil være lik eller større enn ekstern kostnad som vist i figur 1. Målet her er å øke etterspørselen av bærekraftige klesvarer og dermed redusere behovet for å ofte kjøpe nye klær.

Et annet tiltak kan være å sette søkelys på bevisstgjøring av hvilke negative globale klimaeffekter klesbransjen har. EU-kommisjonen har også foreslått å ta i bruk et digitalt produktpass som skal inneholde obligatorisk informasjon om produktet, og bidra til tydeligere informasjon om tekstiler (Solvang, 2022). En ønsket effekt av dette er å gjøre betalingsvilligheten lavere for klesplagg som ikke er bærekraftig, og dermed skifte nærmere likevekts punktet mellom E_{samfunn} og Tilbud i figur 2b.

La oss nå skifte fokus til produsentenes sin side. Her er det de negative eksterne effektene i produksjon som må betraktes. Som nevnt tidligere så er det CO₂ utslipp fra produksjon som påfører samfunnet en belastning. F.eks. ifølge en analyserapport fra Quantis (2020) er farging og avsluttende behandling av tekstiler de mest ressurskrevende stegene i produksjonslinjen og utgjør det som tilsvarer 1178 millioner tonn CO₂ per år, som vist i figur 3. Dette pga at ca 2/3 av energien som brukes kommer fra fossile energikilder som kull og gass.

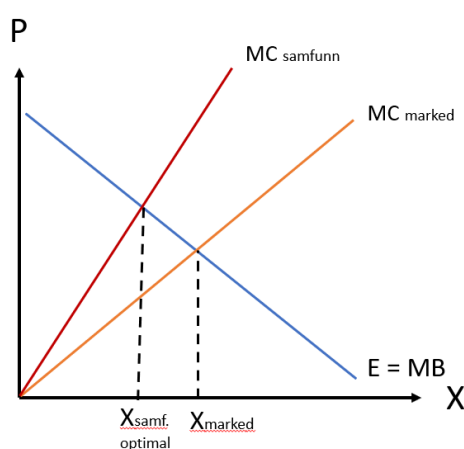


Figur 3: Grafen viser hvor mye CO₂-utslipp de forskjellige prosessene i tekstilproduksjon forårsaker.

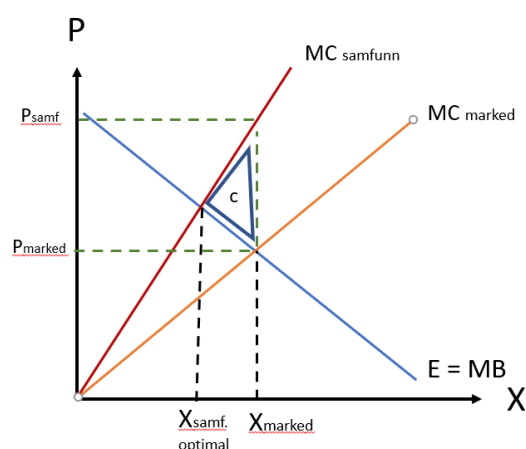
En annen negativ ekstern effekt i produksjon er forbruk og forurensning av ferskvann, som brukes i prosesseringen, og som blir sluppet tilbake i økosystemet. I følge rapporten fra Quantis (2020), er det fiber produksjon, garn preparering og bleking og farging som krever mest ferskvann. Til sammen brukes det ca 175 milliarder kubikkmeter ferskvann per år på disse stegene.

Sett at belastningen på klima blir verre og verre for hvert klesplagg som produseres. I figur 4a er det da illustrert at differansen mellom marginalkostnaden for uregulert marked (MC_{marked}) og regulert for samfunn (MC_{samfunn}) er økende. Det som blir tydelig, er at produsenten får høyere kostnader om man skal produsere varer langs MC_{samfunn} -kurven.

Videre ser vi at enhetene mellom $X_{\text{samf. optimal}}$ og X_{marked} ikke bør omsettes. Det er fordi alle disse enhetene fører til en høyere MC_{samfunn} enn marginal betalingsvillighet (MB), altså en kostnad sett fra et samfunnsøkonomisk ståsted. Så for en regulert løsning, hvor MC_{samfunn} er lik MB oppstår det et effektivitetstap lik areal c, som vist i figur 4b.



Figur 4a: Når forurensningen øker for hver enhet produsert vil differansen mellom marginalkostnadene for marked (MC_{marked}) og samfunn (MC_{samfunn}) øke.



Figur 4b: Sammenligner man MC_{marked} , MC_{samfunn} og MB , er vi at det oppstår et effektivitetstap lik areal c.

Som vi har sett medfører dagens produksjonsnivå en kostnad for samfunnet, som kan betraktes som en ekstern effekt som ikke synliggjøres for produsentene. For å redusere disse effektene kan vi iverksette tiltak. For eksempel kan man innføre miljøavgifter per antall mengde CO_2 produsert og stimulere selskapene til å finne måter å redusere klimaavtrykket sitt. Som nevnt tidligere kommer 2/3 av energien fra kull og gass. Her er det potensial til å bevege seg over til fornybare energikilder, og/eller se på ny teknologi som effektiviserer og ikke er like ressurskrevende.

Å produsere bomull krever ca dobbelt så mye ferskvann som å produsere syntetisk fiber (2020). Bomullsproduksjon fører også til økt bruk av kjemiske

plantevernmidler for å holde skadeligorganismer borte, som også bidrar til å skade miljøet. Her kan man stimulere til lavere produksjon av bomull ved å legge miljøavgifter på produsert bomull, og drive klesbransjen mot å heller lage klesplagg av syntetisk fiber.

Konklusjon

Vi har sett at fra konsumentene sin side handler det om å påvirke forbrukerne til å velge bærekraftige klesprodukter ved å muligens innføre skatteavgift på klær som ikke regnes som bærekraftig. Målet må være å endre enhet produsert, X_{marked} mot $X_{samfunn}$ optimal slik at tilbud er lik $E_{samfunn}$. Da unngår vi et effektivitetstap og oppnår en samfunnsøkonomisk optimal løsning, som vist i figur 2a og 2b.

Det handler også om holdningen til forbrukerne. Dette kan påvirkes igjennom å rette søkelyset mot bevisstgjøring av hvilke negative globale klimaeffekter klesbransjen har, slik at $E_{samfunn}$ -kurven i figur 1 skifter lenger mot venstre og driver forurensingen videre nedover.

Produsentene sitter med det største ansvaret. Sett fra et samfunnsøkonomisk perspektiv oppstår det et effektivitetstap, når selskapene ikke blir stilt ansvarlig overfor de kostnaden de påfører andre. Dette synes når man sammenligner det som er sosialt ønskelig ($MC_{samfunn}$) mot hva selskapene selv ønsker (MC_{marked}). En løsning kan være å innføre CO₂-avgifter og gjøre det dyrere å produsere klesvarer som bruker mye ressurser. Dette vil stimulere produsentene til å enten bytte til fornybare energikilder og/eller finne nye prosesseringsteknologier som reduserer energiforbruket.

Forurensing av ferskvann som slippes ut i økosystemet, og bruk av kjemiske plantevernmidler ifbm bomullsproduksjon er også et relatert problem. Legger man f.eks. miljøavgifter på bruk av bomull, vil det stimulere til mindre bruk av ferskvann og kjemikalier, og mer bærekraftige løsninger, som bruk av syntetisk fiber.

Vi ser at fellesnevneren for tiltakene er å påvirke produsert kvantum når dette er forskjellig fra sosialt optimum. Til syvende og sist er dette en avveining om hva som er akseptabel forurensing og hva slags kostnad samfunnet er villig til å betale.

Bedrift - Oppgave 3 Investering og finansieringsanalyse

Innledning

Vindkraft globalt og i Norge er under utbygging og det antas et voksende behov for vedlikehold av vindturbiner. Regjeringen har allerede gitt konsesjon til nesten 23 TWh vindkraft i Norge, og av dette er ca 10 TWh i drift eller under utbygging (energidepartementet, 2019). Pga av krigen i Ukraina, jobber Europa med å bli uavhengig av russisk olje og gass, og ser etter andre alternativer. Det grønne skiftet kan dermed få en akselerasjon pga dette. Regjeringen kom nylig med en energimelding om at NVE skal starte opp igjen behandlingen av konsesjonssøknader om å bygge ut vindkraft på land (Hjellen, 2022).

I lys av styrets ønske om at det skal satses mer på bærekraft og fornybar energi, finnes det potensielle muligheter i dette markedet. ELREP AS er i god posisjon til å utvikle en helhetlig servicepakke som inkluderer vedlikehold av landfaste vindturbiner. En slik satsning vil skaffe selskapet et viktig fortrinn ved å tilegne seg viktig kompetanse som vil være særdeles relevant i fremtiden mtp på det grønne skiftet. Markedsandelen er betydelig hvor 257 av Norges vindturbiner er installert i Rogaland. Dette utgjør ca 19% ("Liste over vindkraftverk i Norge," 2022).

Tidspunktet for satsningen er også god ettersom markedet for servicebehov på vindturbiner er økende.

Hoveddel

Prosjektet som foreslås vil ha en varighet på 5 år og kreve en investering på 6 MNOK. Grunnlaget for prosjektet er beskrevet i vedlegg 1.

Investeringskostnaden er tenkt å gå til utstyr og teknologi som er nødvendig for å yte best mulig service.

I vedlegget er en fullstendig lønnsomhetsanalyse av prosjektet med foreslått datagrunnlag. Med bakgrunn i datagrunnlaget og ved bruk av egenkapitalmetoden, resulterer dette i en negativ nåverdi på -930 212 NOK, som vist i vedlegget. Dermed er ikke prosjektet økonomisk lønnsomt for selskapet om datagrunnlaget holdes fast ved. For å få dette prosjektet til å gå rundt, er det helt nødvendig å gjøre endringer.

Service nivå

Det er nødvendig at styret bestemmer seg for hvilket nivå av service ELREP skal legge seg på og hva servicepakken skal inneholde. Et fullstendig vedlikehold av en vindturbin omfatter bl.a. visuell inspeksjon hvor man ser etter korrosjon og sprekker, med f.eks droner og/eller kamera med telelinser fra bakken. Videre vil mekanisk reparasjon av rotorblader og girkasser, og elektriske reparasjoner være nødvendig (CORPORATIVA, n.d.; *Maintenance and Repair of Wind Turbines*, n.d.). Siden ELREP allerede har kompetanse innenfor reparasjoner av elektronikk, er dette et godt utgangspunkt. Kompetanseutvikling vil da fokusere mest på mekaniske reparasjoner og operering av droner og kamera med telelinser for visuell inspeksjon.

Investeringskostnader

Det satt av 6 millioner for investering i anleggsmidler. Anleggsmidler i dette tilfellet vil være verksted, verktøy, kontorareal, droner, kamera med telelinser og diverse IT programvare. Prosjektet vil være lønnsomt om man reduserer investeringskostnaden med 18% som tilsvarer ca 1 mill, ifølge følsomhetsanalysen i vedlegget. Her ligger potensielle muligheter for besparelser:

- Verksted og kontor
 - Eierskap av kontor og verkstedlokaler medfører forsikringsutgifter. Et alternativ her er å samarbeide med andre aktører i samme bransje og f.eks dele på leiekostnader for kontor, verktøy og verksted. I Rogaland har man Egersund Energy Hub som er et senter for miljøteknologi og fornybar energi med hovedvekt på drift og vedlikehold innen on- og offshore vindkraft (*Egersund Energy Hub*, n.d.). Her vil det være mulig dra nytte av «Coworkingspaces», og dermed redusere behovet for å investere i kontor og verksted.
- Droner
 - Inspeksjon med droner har blitt en egen bransje. Her kan en løsning være å samarbeide med et selskap som spesialiserer seg for inspeksjon i industrielle forhold som f.eks SCOUT DI (*Scout DI*, n.d.) eller Airlift Solutions (*Airlift Solutions*, n.d.). Dermed slipper

man investeringskostnaden for droner, og kostnaden for kompetanseutvikling av droneoperatører.

- IT programvare kan man til eksempel kjøpe 5-årige lisenser, istedenfor å anskaffe programvaren.

Dette tatt i betraktning er det ikke strengt nødvendig å investere 6 millioner. Om de besparelsene nevnt ovenfor bidrar til at man kun trenger å investere 5 millioner, er man allerede på god vei til å gjøre prosjektet lønnsomt. Om man i tillegg klarer å redusere de betalbare kostnadene, ved f.eks å redusere lønn med 1-2 prosentpoeng, vil prosjektet bli lønnsomt, som vist i vedlegget under scenarioanalyse 1.

Markedsstørrelse og markedsandel

Ser vi på særinntektene til prosjektet vil det være avhengig av markedsstørrelsen og markedsandelen av vindturbiner i Norge. Det er totalt 1346 vindturbiner installert i Norge. Av disse er 257 i samme fylke som ELREP AS, altså Rogaland ("Liste over vindkraftverk i Norge," 2022). Rogaland er det fylket med flest vindturbiner installert, og vil har et stort behov for service. Å starte lokalt vil være et godt utgangspunkt, og kan være en fordel når man skal etablere gode kundeforhold.

Det finnes 4-5 aktører som leverer vedlikehold på vindturbiner i Norge, så markedsandelen kan sies å være på 15-20%.

Basert på datagrunnlaget i vedlegget, er antatt gjennomsnittsinntekt per år ca 5 MNOK. Da ser man bort i fra det første året siden dette er i oppstarten og man ikke kan forvente like stor inntekt. Tatt i betraktning markedsstørrelsen og markedsandelen vil pris per service ligge på rundt 100 000 NOK. Her vil nåverdien være negativ, og prosjektet vil ikke være lønnsomt, som vist i vedlegget under scenarioanalyse 2.

Ved å utføre en følsomhetsanalyse ser vi at nåverdien går til 0 hvis markedsstørrelsen utvides til 416 vindturbiner. Dette er mulig om Vestland og Agder legges til. Videre vil nåverdien også gå til 0 om ELREP AS øker markedsandelen til 24%. Å kun fokusere på å øke en av de to kan være utfordrende. Om man utvider markedsstørrelsen til Agder (totalt 360 vindturbiner) og i tillegg øker markedsandelen med 3 prosentpoeng (til 18%), vil nåverdien

være positiv, som vist i vedlegget under scenarioanalyse 3. Om man i tillegg klarer å redusere kostnad per service vil nåverdien øke ytterligere.

Avkastningskrav

Avkastningskravet skal reflektere risikoen som er tilknyttet prosjektet. I dagens realitet er det flere elementer som påvirker risiko. En pågående pandemi har ført til høyere priser på materialer og råvarer, og lengre leveringstider. Pga pågående krig i Ukraina har drivstoffprisen skutt i været og gjort transport betydelig dyrere.

Støtte fra Innovasjon Norge

Innovasjon Norge (IN) vil kunne støtte prosjekter som bidrar til det grønne skiftet. Her kan ELREP AS søke om et serielån på 4 millioner over 5 år, med rentesats på 2,5%. Om søknaden blir innvilget blir skattesatsen kun 10%. Dette påvirker lønnsomheten utelukkende i positiv forstand, men det er begrenset hvor mye lånet hjelper selskapet. Om denne støtten sees i sammenheng med det opprinnelige datagrunnlaget, vil nåverdien fortsatt være negativ og dermed ikke lønnsomt, som vist i vedlegget under scenarioanalyse 4. Så lånet alene løser ikke utfordringen med å gjøre nåverdien positiv. Men det vil, fra et kostnadsperspektiv, gjøre at selskapet må redusere betalbare kostnader eller investeringskostnader i mindre grad.

De 2 resterende millionene som IN ikke støtter, kan finansieres fra flere steder:

- Nytt lån. I dette tilfelle vil et annuitetslån passe bra siden det er et nytt prosjekt og likviditeten kan være en utfordring i starten. Norsk økonomi er på vei tilbake etter en pandemi og styringsrenten er ventet å øke framover. I tillegg er det turbulente tider mtp situasjonen i Ukraina. Det er derfor anbefalt å ta et lån med fast rente for å sikre forutsigbarhet. DNB tilbyr også «grønne lån» til bedrifter som har en grønn profil, og kan benyttes av prosjekter og investeringer med spesifikke miljømessige kvaliteter (*Grønne bedriftslån | Finansiering | Bedrift fra A til Å*, n.d.). Slike lån gir bedre betingelser enn et tilsvarende lån som ikke er grønt.
- Overskuddet i egenkapitalen. I følge proff.no, er ELREP i stand til å bidra med egne midler (*Elrep AS Elesco Rogaland - 919417781 - Lye - Se Regnskap, Roller Og Mer*, n.d.). Men om det ikke blir tatt ut noe dividende til aksjonærene, kan det sende negative signaler. Dette kan oppfattes som

om selskapet ikke er i stand til å ta få lån, aksjonærene kan bli urolige og aksjen kan synke. Om dette blir vurdert som et alternativ, er det viktig å informere aksjonærene på forhånd for å ha en forventningsavklaring.

- I beste tilfelle vil besparelsene diskutert tidligere tilsvare ca 1 mill NOK, og total investering blir 5 mill NOK. Som vist i vedlegget under scenarioanalyse 5 er lånet fra IN tilstrekkelig til å gjøre prosjektet lønnsomt.

Konklusjon

Datagrunnlaget som ble oppgitt gir ikke grunnlag for å realisere prosjektet ettersom lønnsomhetsanalysen gir en negativ nåverdi. Det er derfor helt nødvendig å gå mer i detalj å revurdere hva som strategien skal være. ELREP bør kunne tilby en helhetlig servicepakke for vindturbiner. Selskapet har allerede mye erfaring innen elektriske reparasjoner, så her trenger man ikke å tilføre ny kompetanse. Når det gjelder visuell inspeksjon med droner finnes det allerede mye ekspertise i markedet og det kan være tøff konkurranse å komme seg inn i. Det er derfor anbefalt å samarbeide med et selskap som kan tilby denne tjenesten, slik som Scout DI eller Airlift Solutions. Kompetansehevingen vil kun være fokusert rundt mekaniske reparasjoner.

Egersund Energy Hub tilbyr «Coworking space», hvor man kan dele kontorareal og verksted med andre selskap, og dermed slippe de kostnadene.

Rogaland er det fylket med flest landfaste vindturbiner installert. Dette er et godt utgangspunkt når man skal etablere et godt forhold til kunder. Om Agder fylke blir tatt med, er det totalt 360 vindturbiner i vår totale markedsandel. Oppnår selskapet 18% markedsandel vil dette alene være lønnsomt, uavhengig av eventuelle besparelser som tidligere diskutert.

Støtten fra IN vil være i vår favør, men dekker ikke hele investeringskostnaden. Resterende 2 mill kan komme fra et nytt lån, eller fra overskuddet i egenkapitalen. Med en grønn profil kan man benytte seg av «grønne lån» som gir gode lånebetingelser. Å benytte seg av egenkapitalen må på forhånd formidles til aksjonærene, slik at signal effekten ikke fører til at verdi av aksjer synker. I beste tilfelle vil besparelsene av investeringskostnadene diskutert tidligere tilsvare 1 mill. Dette vil alene gjøre prosjektet lønnsomt basert på lånebetingelsene fra IN.

Litteraturliste

Airlift Solutions. (n.d.). Airlift Solutions. Retrieved April 26, 2022, from

<https://www.airliftsolutions.no/inspeksjon/>

CORPORATIVA, I. (n.d.). *O que é uma turbina eólica e como funciona*.

Iberdrola. Retrieved April 24, 2022, from

<https://www.iberdrola.com/sustainability/wind-turbines-blades>

Egersund Energy Hub. (n.d.). Retrieved April 25, 2022, from

<https://www.egersundenergyhub.no/om-egersund-energy-hub>

Elrep AS Elesco Rogaland—919417781—Lye—Se Regnskap, Roller og mer.

(n.d.). Retrieved April 25, 2022, from [https://www.proff.no/selskap/elrep-](https://www.proff.no/selskap/elrep-as-elesco-rogaland/lye/elektroniske-produkter-og-utstyr/IF7EBAT0ZDD/)

[as-elesco-rogaland/lye/elektroniske-produkter-og-utstyr/IF7EBAT0ZDD/](https://www.proff.no/selskap/elrep-as-elesco-rogaland/lye/elektroniske-produkter-og-utstyr/IF7EBAT0ZDD/)

energidepartementet, O. (2019, April 1). *Høring – NVEs forslag til en nasjonal*

ramme for vindkraft på land [Horing]. Regjeringen.no; regjeringen.no.

[https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing--nves-forslag-til-en-](https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing--nves-forslag-til-en-nasjonal-ramme-for-vindkraft-pa-land/id2639213/)

[nasjonal-ramme-for-vindkraft-pa-land/id2639213/](https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing--nves-forslag-til-en-nasjonal-ramme-for-vindkraft-pa-land/id2639213/)

Grønne bedriftslån / Finansiering / Bedrift fra A til Å. (n.d.). DNB. Retrieved

April 28, 2022, from

<https://www.dnb.no/bedrift/finansiering/bedriftslan/gronne-lan>

Hjellen, B. (2022, April 8). *Regjeringen åpner for mer vindkraft på land*. NRK.

[https://www.nrk.no/norge/regjeringen-apner-for-mer-vindkraft-pa-land-](https://www.nrk.no/norge/regjeringen-apner-for-mer-vindkraft-pa-land-1.15926046)

[1.15926046](https://www.nrk.no/norge/regjeringen-apner-for-mer-vindkraft-pa-land-1.15926046)

Liste over vindkraftverk i Norge. (2022). In *Wikipedia*.

[https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Liste_over_vindkraftverk_i_N](https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Liste_over_vindkraftverk_i_Norge&oldid=22304801)

[orge&oldid=22304801](https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Liste_over_vindkraftverk_i_Norge&oldid=22304801)

Maintenance and Repair of Wind Turbines. (n.d.). RENOLIT - Rely on It.

Retrieved April 24, 2022, from

<https://www.renolit.com/en/industries/wind-energy/renolit-cp/wind-turbines-maintenance-and-reparation/wind-turbines-maintenance-and-reparation>

NTB. (2022, February 6). *Fremtiden i våre hender vil ha miljøavgift på klær.*

Nettavisen. <https://www.nettavisen.no/12-95-3424241460>

Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L., & Synnestvedt, T. (2013a).

Konsumentoverskudd. In R. S. Pindyck, D. L. Rubinfeld, & T.

Synnestvedt (Eds.), *Introduksjon til mikroøkonomi* (pp. 89–91). Pearson.

Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L., & Synnestvedt, T. (2013b). Produsentoverskudd.

In R. S. Pindyck, D. L. Rubinfeld, & T. Synnestvedt (Eds.), *Introduksjon til mikroøkonomi* (pp. 171–172). Pearson.

Quantis. (2020). Measuring Fashion: Insights from the Environmental Impact of

the Global Apparel and Footwear Industries. *Quantis*. <https://quantis-intl.com/report/measuring-fashion-report/>

Schiller, B. (2018). *The Micro Economy Today* (15th edition). McGraw-Hill Education.

Scout DI. (n.d.). ScoutDI. Retrieved April 26, 2022, from

<https://www.scoutdi.com/>

Solvang, T. M. (2022, March 30). *EU med strengere kleskrav – kun de mest*

bærekraftige varene skal selges i Europa. NRK.

https://www.nrk.no/klima/eu-med-strengere-kleskrav-_kun-de-mest-baerekraftige-varene-skal-selges-i-europa-1.15913816

Vedlegg

Foreslått datagrunnlag for oppgave 3 Bedrift:

Prosjektet krever investeringer i anleggsmidler kr 6 millioner.

- Investeringen avskrives lineært.
- Betalbare driftskostnader (knyttet til materialer og lønn) antas å utgjøre 70% av inntektene hvert år.
- Årlig arbeidskapitalbehov antas å være 10% av påfølgende års omsetning.
- Prosjektet skal delfinansieres med et serielån (nedbetales med like store årlige avdrag over prosjektets levetid) på 5.500.000 til en rente på 7,5% per år.
- Prosjektets skattesats er 22%.
- Markedsavdelingen antar at investeringen vil frembringe følgende inntekter de neste fem årene: 2.000.000, 4.500.000, 5.000.000, 5.500.000 og 5.000.000.

Lønnsomhetsanalyse basert på oppgitt datagrunnlag:

Inntekter	2 000 000	4 500 000	5 000 000	5 500 000	5 000 000
Kostnader (betalbare)	70 %				
Skatt	22 %				
Levetid (år)	5				
Avskrivninger (lineære)	1 200 000				
Arbeidskapital (AK)	10 %				
Investering	6 000 000				
Restverdi	0				
Serielån	5 500 000	4 400 000	3 300 000	2 200 000	1 100 000
Løpetid (år)	5				
Avdrag	1 100 000				
Rente	7,5 %				

Tid	0	1	2	3	4	5
Salgsinntekt		2 000 000	4 500 000	5 000 000	5 500 000	5 000 000
Utrangeringsverdi AM						0
Betalbarkostnader		-1 400 000	-3 150 000	-3 500 000	-3 850 000	-3 500 000
Avskrivninger (-)		-1 200 000	-1 200 000	-1 200 000	-1 200 000	-1 200 000
Renter		-412 500	-330 000	-247 500	-165 000	-82 500
Resultat før skatt	0	-1 012 500	-180 000	52 500	285 000	217 500
Skatt x%	0	222 750	39 600	-11 550	-62 700	-47 850
Resultat etter skatt	0	-789 750	-140 400	40 950	222 300	169 650
Avskrivninger (+)		1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000
Investeringer	-6 000 000					
Endringer i arbeidskapital	-200 000	-250 000	-50 000	-50 000	50 000	500 000
Lån og avdrag	5 500 000	-1 100 000	-1 100 000	-1 100 000	-1 100 000	-1 100 000
Kontantsstrøm for egenkapital metoden	-700 000	-939 750	-90 400	90 950	372 300	769 650

Avkastningskrav EK	15,00 %
Nåverdi etter EK metode	-kr 930 212,39
Intern rente	-8 %

140 250

0

0

Scenarioanalyse 1 hvor investering er redusert til 5 mill NOK, og betalbare kostnader redusert med 1 prosentpoeng.

Inntekter	2 000 000	4 500 000	5 000 000	5 500 000	5 000 000
Kostnader (betalbare)	69 %				
Skatt	22 %				
Levetid (år)	5				
Avskrivninger (lineære)	1 000 000				
Arbeidskapital (AK)	10 %				
Investering	5 000 000				
Restverdi	0				
Serielån	5 500 000	4 400 000	3 300 000	2 200 000	1 100 000
Løpetid (år)	5				
Avdrag	1 100 000				
Rente	7,5 %				

Avsetningskrav EK	15,00 %
Nåverdi etter EK metode	kr 31 959,88
Intern rente	17 %

Tid	0	1	2	3	4	5
Salgsinntekt		2 000 000	4 500 000	5 000 000	5 500 000	5 000 000
Utrangeringsverdi AM						0
Betalbar kostnader		-1 380 000	-3 105 000	-3 450 000	-3 795 000	-3 450 000
Avskrivninger (-)		-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000
Renter		-412 500	-330 000	-247 500	-165 000	-82 500
Resultat før skatt	0	-792 500	65 000	302 500	540 000	467 500
Skatt x%	0	174 350	-14 300	-66 550	-118 800	-102 850
Resultat etter skatt	0	-618 150	50 700	235 950	421 200	364 650
Avskrivninger (+)		1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Investeringer	-5 000 000					
Endringer i arbeidskapital	-200 000	-250 000	-50 000	-50 000	50 000	500 000
Lån og avdrag	5 500 000	-1 100 000	-1 100 000	-1 100 000	-1 100 000	-1 100 000
Kontantsstrøm for egenkapital metoden	300 000	-968 150	-99 300	85 950	371 200	764 650

Følsomhetsanalyse av betalbare kostnader og investeringskostnader:

Følsomhetsanalyse (NV=0)			
	Basis info	Margin	Margin%
Kostnader	70 %	62 %	-11 %
Investeringer	6000000	4908848	-18 %

Aktører som leverer vedlikehold av vindturbiner i Norge (google-søk):

Maintech, Siemens, Axnor, Aibel, Trønder Energi

Scenarioanalyse 2 hvor antatt markedsstørrelse og markedsandel er tatt med basert på datagrunnlag. Her er også en følsomhetsanalyse tatt med:

Forventet		Basis info				Margin	Margin i%
Markedsstørrelse	257	Markedsstørrelse	257	416	61,87 %		
Markedsandel	15 %	Markedsandel	15 %	24 %	60,00 %		
Pris per service	100 000	Pris per enhet	100 000	162035	62,04 %		
Kostnad per service	70000	Kostnad per enhet	70000	52583	-24,88 %		
Investering	6 000 000						
Serielån	5 500 000						
Lånets rentesats	7,5 %						
Skatt	22 %						
Avkastningkrav EK	15 %						
Årlig vekst i markedsandel	5 %						
Omsetning	2 000 000	3 855 000	4 047 750	4 250 138	4 462 644		
Kostnader (betalbare)	1 400 000	2 698 500	2 833 425	2 975 096	3 123 851		
Skatt	22 %						
Levetid (år)	5						
Avskrivninger (lineære)	1 200 000						
Arbeidskapital (AK)	10 %						
Investering	6 000 000						
Restverdi	0						
Serielån	5 500 000	4 400 000	3 300 000	2 200 000	1 100 000		
Løpetid (år)	5						
Avdrag	1 100 000						
Rente	7,5 %						
Avkastningskrav EK	15,00 %						
Nåverdi etter EK metode	-kr 1 389 150,14						
IRR	-25 %						

Scenarioanalyse 3 hvor markedsstørrelsen er utvidet til Agder fylke (totalt 360 vindturbiner) og markedsandelen er økt med 3 prosentpoeng:

Forventet		Basis info				Margin	Margin i%
Markedsstørrelse	360	Markedsstørrelse	360	416	15,56 %		
Markedsandel	18 %	Markedsandel	18 %	24 %	33,33 %		
Pris per service	100 000	Pris per enhet	100 000	162035	62,04 %		
Kostnad per service	70000	Kostnad per enhet	70000	52583	-24,88 %		
Investering	6 000 000						
Serielån	5 500 000						
Lånets rentesats	7,5 %						
Skatt	22 %						
Avkastningkrav EK	15 %						
Årlig vekst i markedsandel	5 %						
Omsetning	2 000 000	6 480 000	6 804 000	7 144 200	7 501 410		
Kostnader (betalbare)	1 400 000	4 536 000	4 762 800	5 000 940	5 250 987		
Skatt	22 %						
Levetid (år)	5						
Avskrivninger (lineære)	1 200 000						
Arbeidskapital (AK)	10 %						
Investering	6 000 000						
Restverdi	0						
Serielån	5 500 000	4 400 000	3 300 000	2 200 000	1 100 000		
Løpetid (år)	5						
Avdrag	1 100 000						
Rente	7,5 %						
Avkastningskrav EK	15,00 %						
Nåverdi etter EK metode	kr 135 670,09						
IRR	18 %						

Scenarioanalyse 4 hvor vi får innvilget støtte fra Innovasjon Norge:

Inntekter	2 000 000	4 500 000	5 000 000	5 500 000	5 000 000
Kostnader (betalbare)	70 %				
Skatt	10 %				
Levetid (år)	5				
Avskrivninger (lineære)	1 200 000				
Arbeidskapital (AK)	10 %				
Investering	6 000 000				
Restverdi					
Serielån	4 000 000	3 200 000	2 400 000	1 600 000	800 000
Løpetid (år)	5				
Avdrag	800 000				
Rente	2,5 %				

Tid	0	1	2	3	4	5
Salgsinntekt		2 000 000	4 500 000	5 000 000	5 500 000	5 000 000
Utrangeringsverdi AM						0
Betalbarkostnader		-1 400 000	-3 150 000	-3 500 000	-3 850 000	-3 500 000
Avskrivninger (-)		-1 200 000	-1 200 000	-1 200 000	-1 200 000	-1 200 000
Renter		-100 000	-80 000	-60 000	-40 000	-20 000
Resultat før skatt	0	-700 000	70 000	240 000	410 000	280 000
Skatt x%	0	70 000	-7 000	-24 000	-41 000	-28 000
Resultat etter skatt	0	-630 000	63 000	216 000	369 000	252 000
Avskrivninger (+)		1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000
Investeringer	-6 000 000					
Endringer i arbeidskapital	-200 000	-250 000	-50 000	-50 000	50 000	500 000
Lån og avdrag	4 000 000	-800 000	-800 000	-800 000	-800 000	-800 000
Kontantsstrøm for egenkapital metoden	-2 200 000	-480 000	413 000	566 000	819 000	1 152 000

Avsetningskrav EK	15,00 %
Nåverdi etter EK metode	-kr 891 936,27
Intern rente	3 %

Scenarioanalyse 5 hvor vi får innvilget støtte fra Innovasjon Norge og klarer å redusere investeringen til 5 mill NOK.

Inntekter	2 000 000	4 500 000	5 000 000	5 500 000	5 000 000
Kostnader (betalbare)	70 %				
Skatt	10 %				
Levetid (år)	5				
Avskrivninger (lineære)	1 000 000				
Arbeidskapital (AK)	10 %				
Investering	5 000 000				
Restverdi					
Serielån	4 000 000	3 200 000	2 400 000	1 600 000	800 000
Løpetid (år)	5				
Avdrag	800 000				
Rente	2,5 %				

Tid	0	1	2	3	4	5
Salgsinntekt		2 000 000	4 500 000	5 000 000	5 500 000	5 000 000
Utrangeringsverdi AM						0
Betalbarkostnader		-1 400 000	-3 150 000	-3 500 000	-3 850 000	-3 500 000
Avskrivninger (-)		-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000
Renter		-100 000	-80 000	-60 000	-40 000	-20 000
Resultat før skatt	0	-500 000	270 000	440 000	610 000	480 000
Skatt x%	0	50 000	-27 000	-44 000	-61 000	-48 000
Resultat etter skatt	0	-450 000	243 000	396 000	549 000	432 000
Avskrivninger (+)		1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Investeringer	-5 000 000					
Endringer i arbeidskapital	-200 000	-250 000	-50 000	-50 000	50 000	500 000
Lån og avdrag	4 000 000	-800 000	-800 000	-800 000	-800 000	-800 000
Kontantsstrøm for egenkapital metoden	-1 200 000	-500 000	393 000	546 000	799 000	1 132 000

Avsetningskrav EK	15,00 %
Nåverdi etter EK metode	kr 41 020,62
Intern rente	16 %

Annuitetslån, Grønt lån med gode lånebetingelser

Type lån	Annuitet
Låne beløp	2 000 000
Antall år	5
Antall periode betaling per år	2
Antall periode totalt	10
Årlig rente	5,00 %
rente per periode	2,50 %
PMT	-kr 228 517,53

Grønt lån fra DNB

Tid	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resterende lån	2 000 000	1 821 482	1 638 502	1 450 947	1 258 703	1 061 653	859 677	652 651	440 450	222 944	0
PMT (payment)		228 518	228 518	228 518	228 518	228 518	228 518	228 518	228 518	228 518	228 518
Rente		50 000	45 537	40 963	36 274	31 468	26 541	21 492	16 316	11 011	5 574
Avdrag		178 518	182 980	187 555	192 244	197 050	201 976	207 026	212 201	217 506	222 944
Kontantstrøm før skatt	2 000 000	-228 518	-228 518	-228 518	-228 518	-228 518	-228 518	-228 518	-228 518	-228 518	-228 518