

En miljøvennlig, flyttbar strømforsyning til oppdrettsanlegg

Semesteroppgave i **Nyskaping og entreprenørskap** HiB vår 2015

Gunnar Huynh, Morten Wirkola og Birger Træthaug



Innholdsfortegnelse

Sammendrag	3
Forretningsidé	3
Bakgrunn	3
Vår idé	3
Markedsplan.....	5
Målgruppe og konkurransesituasjon.....	5
Mål.....	5
Budskap og salgsargumenter	6
Markeds- og salgsaktiviteter	6
Aktivitetsplan markedsføring	7
Organisasjon/kompetanse	7
Verdikjede og organisasjon	8
Gjennomføringsplan.....	9
Lønnsomhet/finansiering	11
Risiko	12
Teknisk risiko	12
Markedsrisiko	13
Bedriftsrisiko	14



Sammendrag

Utgangspunktet for vår etablering er at oppdrettsbransjen og myndighetene vil ha en mer miljøvennlig måte for strømproduksjon til forflåtene som det brukes mye av i dagens fiskeoppdrett.

NHP AS skal utvikle, selge og montere hybridløsninger basert på vindmøller, batteribanker og dieselaggregat som erstatning for ren aggregatdrift. Vindmøllen skal være den primære strømprodusenten hvor batteribanken og dieselaggregatet brukes som reserveløsning. Denne type anlegg vil gi opp mot halvering av drivstoffutgifter og dermed en kraftig reduksjon av klimagasser.

Investeringsutgiftene vil være relativt lave da en slik løsning vil utløse mye støtte fra bla Enova. Dette er også et anlegg som følger med forflåten uansett hvor den plasseres.

Muligheten for høy avkastning er stor da dette er et stort marked og med en bransje som har høy betalingsevne.

Firmaet består av erfarne ingeniører og montører med lang fartstid inne kraftbransjen.

Forretningsidé

Bakgrunn

Havbruksnæringa bruker fossilt brennstoff i sine oppdrettsanlegg i sjøen. Det fører til store utgifter, høy kWh pris. Miljø- og klimamessige konsekvenser. Bransjen og myndighetene ønsker en endring, slik at bransjen i større grad henter sitt energibehov fra fornybare kilder. Mange oppdrettsanlegg ligger nært land, og kan slik oppnå dette ved å tilknytte seg landstrøm. Imidlertid er det flere anlegg som er plassert slik at dette ikke er mulig på grunn av avstand/kostnad og nettkapasitet.

Vår idé

Vi skal utvikle og selge en løsning til oppdrettsbransjen hvor vi tilbyr en hybridløsning for levering av strøm til forflåter hvor det ikke er mulig eller lønnsomt å fremføre strøm fra land.



Vi ønsker å levere et system hvor vi i hovedsak leverer strøm fra vindmøller montert på flåten, med aggregater som sekundær strømkilde. Løsningen innebærer leveranse og montasje av vindmøller, styrings- og reguleringsystemer, batterier og evt. nye dieselaggregater.

Forflåter på aggregatdrift brukes i dag i hele oppdrettsbransjen over store deler av verden. Forflåter som i dag ikke har mulighet for landstrøm har som regel 2 dieselaggregater som leverer strøm. Som følge av fredning av fjorder, strengere regulering av landområder, økt plassbehov og lignende, blir disse plassert med stadig større avstand fra land. Dette gjør det både vanskeligere og dyrere å framføre landstrøm til anlegget, og dermed gå over til alternative energikilder. Vi anser derfor at det er et stort og økende marked for vår løsning.

Et stort konkurransefortrinn er at vi kan levere et system både billigere og raskere enn å få levert strøm fra land. Ved framføring av en landstrømslinje vil det gå mye tid for å få alle tillatelser på plass. En landstrømslinje vil også gi store inngrep i naturen som ikke er ønskelig. Vårt system har ingen direkte naturinngrep med tanke på graveskader, kjøring i natur og lignende, og krever minimalt med søknader. Hybridløsningen vil også gi en miljøgevinst med hensyn på spart drivstoff og mindre CO2 utslipp.

Målgruppen er store oppdrettsfirma med solid økonomi og god investeringsevne, men med høye driftskostnader knyttet til blant annet strømforbruk. Vår løsning kan gi store innsparinger på driftsutgiftene for oppdrettsfirmaene, samtidig som investeringsutgiftene vil være langt lavere enn å bygge en landstrømslinje. En hybridløsning som vi presenterer, vil også kunne følge med forflåten hvis den må flyttes til ny lokasjon, noe som betraktelig reduserer den økonomiske risikoen ved å gå over fra aggregatdrift til alternative energikilder. Vi anser at dette kan utløse tilskudd fra for eksempel Enova, Innovasjon Norge og lignende.

Per i dag er det ingen som kan levere et slikt system, og vi mener selv at vi har en kompetanse og erfaring innenfor bransjen som gjør at vi kan levere et meget stabilt og driftssikkert anlegg til en pris som gjør det attraktivt for at oppdrettsbransjen skal investere.

Det kan bli vanskelig å hindre andre i å kopiere denne ideen da vi ikke utvikler egne komponenter som kan patenteres, men benytter oss av utstyr som allerede er på markedet. Løsningen vår er egentlig en ny måte å sette eksisterende utstyr sammen på, og selve monteringen av vindmøllen på forflåten. Vi ønsker derfor å undersøke pris på de forskjellige enhetene og et styringssystem, uten å



detaljbeskrive hvor og hvordan vi vil benytte dette før vi har bestemt leverandør. Når dette er gjort vil vi inngå et samarbeid med en ledende aktør i markedet som kan gi en systembeskyttelse for produktet. Dette for å forhindre at systemet vi har utviklet kan kopieres av andre.

Prismessig er det å binde seg til en leverandør kanskje ikke ideelt. Vi vurderer det imidlertid slik at ved å gå ut og undersøke pris i et åpent marked, er risikoen større for at ideen kopieres av andre enn den økonomiske fordelen vi kunne ha fått ved åpen konkurranse.

Markedsplan

Målgruppe og konkurransesituasjon

Vår målgruppe er alle oppdrettsanlegg i Norge som har eller vil skaffe seg forflåter i sine konsesjonsområder. Det er i følge SSB 1013 oppdrettskonsesjoner i Norge per 1. januar 2014. Av disse har ca. 400 foring fra landanlegg og ca. 100 forflåter er tilkoblet landstrøm. Det vil si at det er ca. 500 forflåter som i dag bruker diesellaggregater som hovedstrømkilde.

En slik løsning kan også bidra til mer utstrakt bruk av flåter da investerings- og driftsutgifter til strømproduksjon kan reduseres kraftig.

Som tallene viser er det et stort potensial for å kunne selge inn vår løsning, samt et potensial for at markedet øker.

Per dags dato er det ingen andre som leverer et slikt system. Dette er jo noe som kan forandre seg i framtiden, samtidig er det et begrenset marked, og vi regner med at som første leverandør av dette systemet vil vi kunne skaffe oss betydelig markedsandel innen kort tid.

Mål

Vi mener å kunne levere og montere 5-6 slike anlegg første driftsår, og deretter rundt 10-15 anlegg årlig de neste 5 årene. Ved stor etterspørsel vil vi kunne utvide vår monteringskapasitet etter første driftsår til å kunne levere 15-20 anlegg. Første driftsår er det ikke ønskelig å koble opp mer en 5-6 anlegg fordi vi regner med at vi vil bruke lengre tid på å idriftsette de første anleggene og må sikre at vi klarer å følge de opp på driftssiden



Budskap og salgsargumenter

Vårt selskap satser på å levere en mye mer miljøvennlig løsning enn det som tilbys på markedet i dag. Vi vil kunne redusere dieselforbruket med opptil 70%. Dette gir en kraftig reduksjon i klimautslipp som er et stort problem i oppdrettsbransjen i dag. Dette vil også gi store innsparinger på driftsutgiftene på hver flåte.

Markeds- og salgsaktiviteter

Vi er i gang med å lage en hjemmeside hvor vi viser fram vår løsning. Den viser kalkyler over hvor mye som kan spares på driftssiden og gir info om selve selskapet. Her vil det også være mulig å følge med på anleggene etter hvert som de bygges opp.

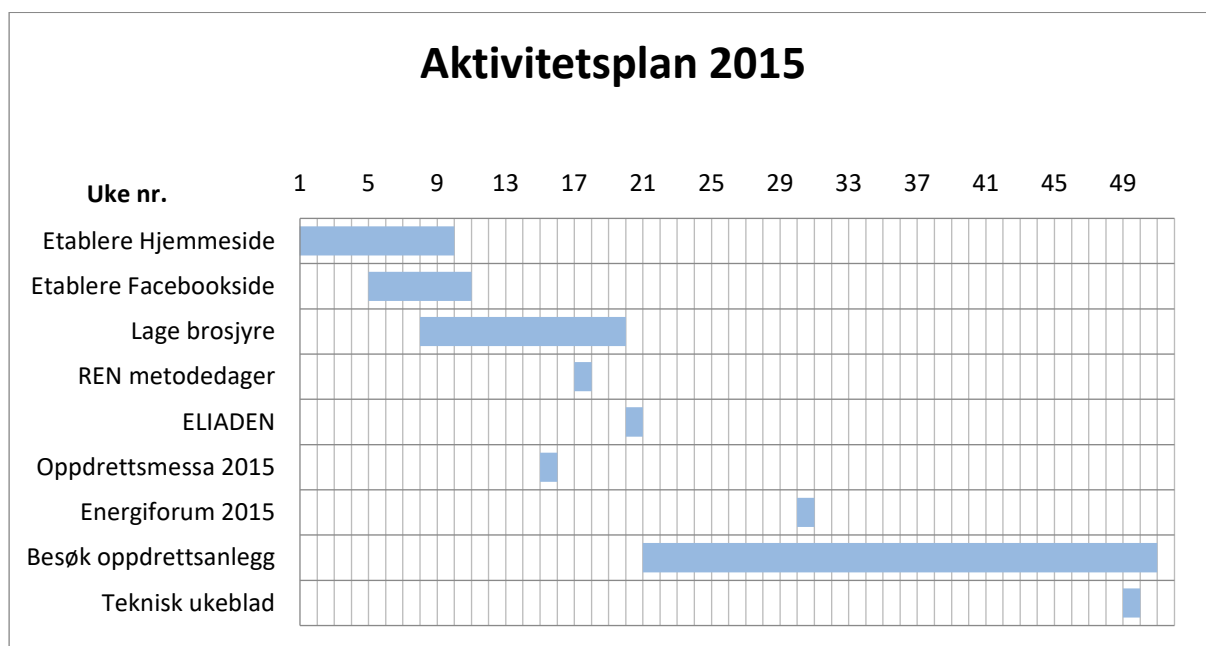
Vi har også inngått avtale med et oppdrettsselskap om et prøveprosjekt på en forflåte som i dag kjører 2 aggregater. Hvis prosjektet er vellykket, vil vi montere et slikt system på ytterligere 5 forflåter for samme selskap.

Deretter vil vi kontakte aktuelle oppdrettsselskap direkte og be om møter for å vise fram vårt produkt. Her vil de kunne se lønnsomheten og innsparingene som vårt system vil gi.

Vi har også avtale med Teknisk ukeblad om reportasje om et slikt system montert på en forflåte, hvilket vil gi oss PR innenfor målgruppen. Vi vil samtidig kontakte oppdrettsbransjens informasjonsorgan for å markedsføre produktet der. Dette tror vi vil gi oss best mulig PR i de miljøene vi ønsker å nå.

Utenom disse aktivitetene skal vi oppsøke bransjen ved å være tilstede på ulike messer og seminarer som er relatert til oppdrettsbransjen og kraftbransjen. Kraftbransjen er viktig da dem kan formidle løsningen til oppdrettsselskapene i de tilfellene de ikke kan levere landstrøm til anleggene.

Aktivitetsplan markedsføring



Organisasjon/kompetanse

Vi er organisert slik:

Daglig leder: Birger Træthaug

Teknisk leder: Gunnar Huynh

Markedsleder: Morten Wirkola

Alle 3 har fagbrev som elektrikere eller høyspentmontører og har bachelorgrad i Elkraftteknikk. Alle har lang erfaring som montører i kraftbransjen. Birger har i tillegg lang erfaring på oppbygging, drift og vedlikehold på vindmøller.

Alle vil i oppstartsfasen fungere som montører. Senere vil vi ansette flere montører for å sikre nok bemanning til å følge opp alle anlegg.

Der vi ser at kompetansen er mangelfull, er på den mekaniske siden med alt som har med aggregatene å gjøre. Her har vi inngått samarbeid med Wirkolas Motor og Mekaniske Verksted som skal stille med mekanikere på våre prosjekter. Dette er et firma med lang fartstid på større

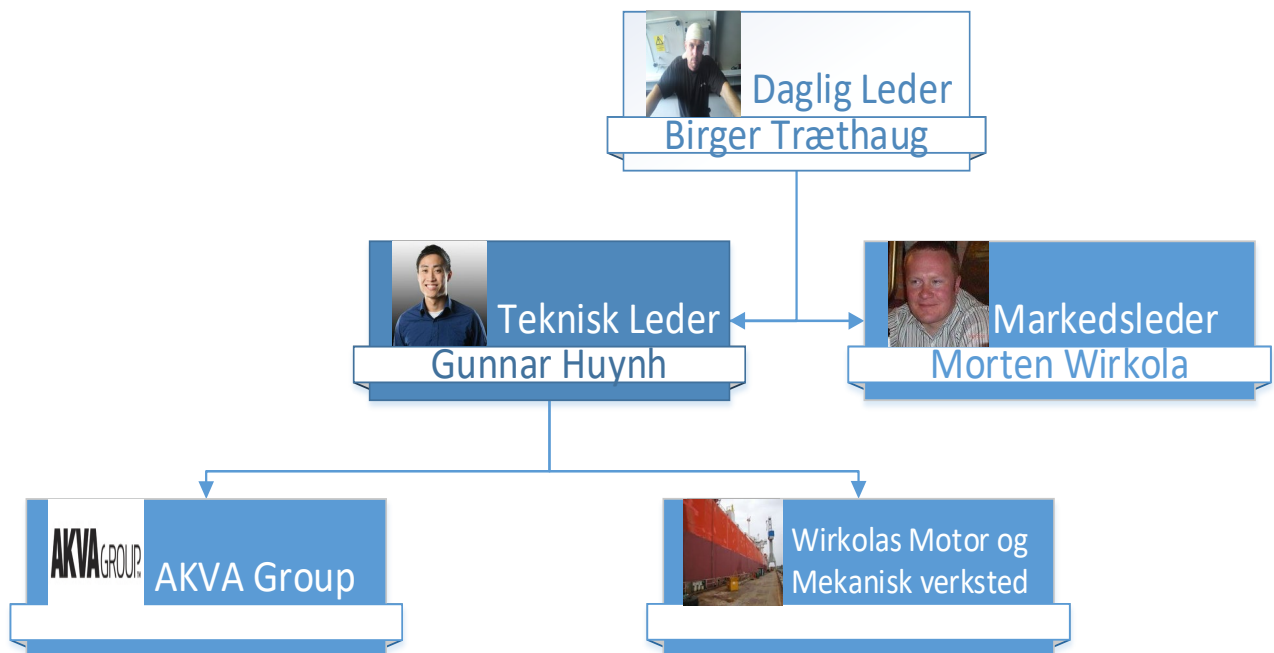


dieselmotorer som brukes på slike anlegg. På sikt kommer vi til å ansette egne mekanikere for å drifte våre anlegg.

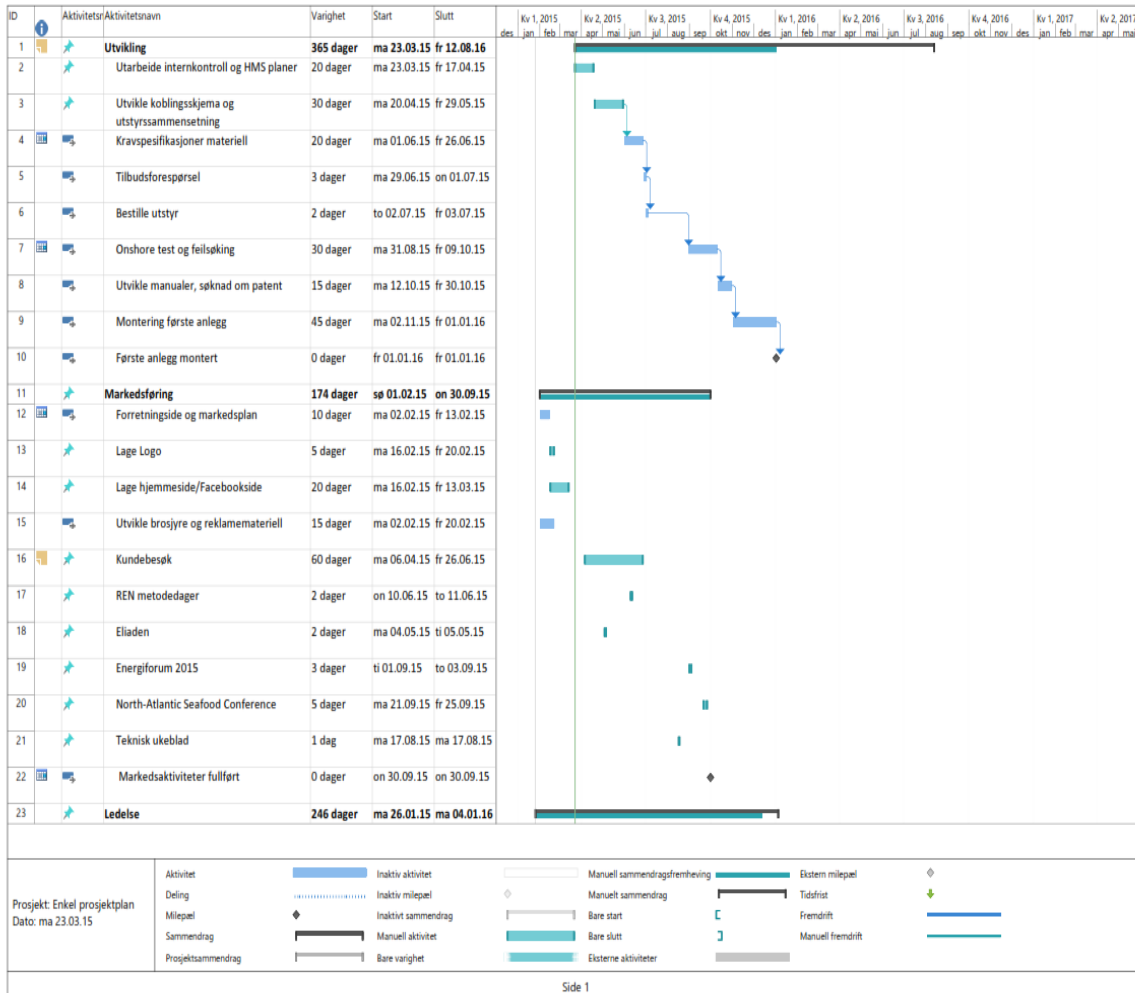
Vi har i samarbeid med AKVA Group utviklet flåten som vindmøllen skal monteres på. De har kapasitet til å produsere opptil 5 flåter per mnd. De har allerede produsert 6 flåter som står klare til bruk.

Verdikjede og organisasjon

Organisasjonskart:



Gjennomføringsplan





ID	Aktivitets/Aktivetsnavn	Varighet	Start	Slutt	Kv 1, 2015		Kv 2, 2015		Kv 3, 2015		Kv 4, 2015		Kv 1, 2016		Kv 2, 2016		Kv 3, 2016		Kv 4, 2016		Kv 1, 2017		Kv 2, 2017						
					des	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des
24	oppbygning av virksomheten	40 dager	ma 26.01.15	fr 20.03.15																									
25	Finansiering	30 dager	ma 02.02.15	fr 13.03.15																									
26	Rekruttering mekanikere/elektrikere	30 dager	ma 02.11.15	fr 11.12.15																									
27	Utrulling ordreserve	365 dager	ma 04.01.16	fr 26.05.17																									

Prosjekt: Enkel prosjektplan Dato: ma 23.03.15	Aktivitet	Inaktiv aktivitet	Manuell sammendragsfremheving	Ekstern milepæl	◆
	Deling	Inaktiv milepæl	Manuelt sammendrag	Tidfrist	↓
	Milepæl	Inaktivt sammendrag	Bare start	Fremdrift	—
	Sammendrag	Manuell aktivitet	Bare slutt	Manuell fremdrift	—
	Prosjektsammendrag	Bare varighet	Eksterne aktiviteter		

Side 2

Lønnsomhet/finansiering

Kapitalbehov år 1 prototype		
	Vindturbin	kr 8 000 000,00
.+	Kraftelektronikk	kr 2 000 000,00
.+	Batteri	kr 1 000 000,00
.+	Flåte	kr 1 000 000,00
.+	Kabler m/festemateriell	kr 300 000,00
.+	Verktøy	kr 100 000,00
.+	Leie av kran	kr 250 000,00
.+	Kjøp av servicebåt	kr 250 000,00
.+	Internt opplæring	kr 150 000,00
.+	Montasje	kr 1 500 000,00
.=	Sum	kr 14 550 000,00
Finanseringsplan for etableringen år 1		
	Sum kapitalbehov	kr 14 550 000,00
.-	Egenkapital	kr 9 725 000,00
.=	Langsiktig gjeld	kr 4 825 000,00

Investorer, offentlig støtte, kommunale næringsfond

Langsiktig gjeld = Sum kapitalbehov - Egenkapital

Kalkyle pr enhet		
	Ferdig produkt	kr 13 700 000,00
	Lønn	kr 200 000,00
	Kai/verkstedleie	kr 21 000,00
	Kran	kr 100 000,00
	Fraktkostnader	kr 100 000,00
	Sum	kr 14 121 000,00
	Forventet utsalgspris	kr 17 013 253,01
		DG 17%

Resultat budsjett år 2	
Varesalg	kr 102 079 518,07
Varekostnad	kr 84 726 000,00
Bruttofortjeneste	kr 17 353 518,07
Lønnskostnader	kr 3 500 000,00
Husleie	kr 240 000,00
Strøm, internett og telefon	kr 72 000,00
Renhold	kr 24 000,00
Servicekostnad inkludert i produktet	kr 1 500 000,00
Kontorkostnader	kr 200 000,00
Avskrivinger	kr 50 000,00
Rentekostnader	kr 200 000,00
Driftsutgifter	kr 700 000,00
Leasing av biler	kr 240 000,00
Avdrag lån	kr 1 000 000,00
Sum faste kostnader	kr 7 726 000,00
Budsjettert resultat	kr 9 627 518,07

Risiko

Teknisk risiko

Når det gjelder tekniske utfordringer, vil alle komponentene i systemet være godt utprøvd og vil være driftssikre i lang tid framover. Systemet består av enkel automatikk hvor bytte av enkeltkomponenter vil kunne gjøres raskt og billig slik at driftsstans og reparasjonskostnader blir minimale.

Men vi vil nok få utfordringer når det gjelder vær og vind siden utstyret skal stå i røft havmiljø der det blir påvirket av naturkreftene året rundt. Det å komme til med servicebåt ut til utstyret når det er høy sjø og sterk vind krever god båt og godt trent mannskap, men kan være umulig noen ganger.



Det er spesielt i feilsituasjoner det er viktig å komme raskt til for å få rettet feilene. Service og rutinevedlikehold vil kunne tilpasses slik at det legges til perioder med rolige værforhold. Vi kan også få problemer med korrosjon på fundament, flåte og innkapslinger av utstyr hvis det ikke er beregnet for å stå ved saltvann.

Det er også en risiko for at den valgte leverandøren ikke klarer å oppfylle våre krav til holdfasthet på innkapslinger og utstyret for øvrig slik at det må byttes etter prototypen er satt i drift. Vi vil da få et uventet opphold i produksjonen av nye anlegg og dermed tapte inntekter. I så fall er det særdeles viktig med en god kravspesifikasjon som er gjennomtenkt og utarbeidet grundig på forhånd.

Garantier fra leverandøren er også viktige siden vi er i en oppstartsfasen og ikke har råd til for mye feil og dårlige produkter.

Markedsrisiko

Vi har et godt produkt som vi tror vil selge bra med de betingelsene som er på markedet i dag.

Tenker da på støtteordninger fra ENOVA der de som kjøper produktet vil få betydelig støtte ved å gå over til mer miljøvennlig energiforsyning og redusert bruk av fossilt brennstoff og vi vil få dekket inntil halvparten av utviklingskostnadene fra Innovasjon Norge. Det vi ikke har kontroll på, er om det i fremtiden vil bli endringer i støtteordningene siden det er veldig stort fokus på fornybar energi og utfasing av forurensende energikilder nå.

Det som kan skje når produktet er på markedet er at det kan komme rimeligere løsninger fra andre produsenter i lavkostland f.eks. Kina. I et slikt tilfelle må vi prøve å få patentbeskyttet vårt produkt og samtidig få gode betingelser fra leverandører slik at vi er konkurransedyktige på pris og kvalitet.

Patentbeskyttelsen må vi sende inn så snart vi har en prototype i drift og den tekniske dokumentasjonen i orden. Det vil ikke bli mange nye produkter men det vil bli sammensatt på en måte som ikke er gjort før.

Vi kan også risikere at på grunn av for mye fisk som rømmer kommer myndighetene med krav om at alle havbaserte oppdrettsanlegg skal flyttes inn på land eller til områder som ikke er utsatte for harde værforhold. Det vil bety at vi må endre på produktet vårt og være omstillingsdyktige i et slikt marked. Derfor er det svært viktig med en god kompetanse og at vi da kan levere et anlegg som leverer like



mye fornybar energi som før ved lavere vindhastigheter og mulig vi må kompensere med solcellepaneler for å kunne klare det målet.

Produktet vårt er i dag ganske kostbart og vi må se etter kunder med solid økonomi, framtidssikter og som er villig til og som har råd til vårt produkt. Markedet for oppdrettsnæringen er i dag voksende og det er gode priser på oppdrettsfisk. Det er også forskning på oppdrett av andre fiskearter enn laks og ørret som kanskje vil bli like store i fremtiden. Disse fiskeartene er derimot avhengige av oppdrett til havs med god gjennomstrømning av vann og større havdyp og risikoen for at de blir flyttet på land er derfor liten med de fiskeslagene. Men vi vil da få nye utfordringer med større bølgehøyder og røffere værforhold.

Bedriftsrisiko

I bedriften innehar vi gode kunnskaper når det gjelder det tekniske. Alle har fagbrev og lang erfaring innen elektro, både svakstrøm, sterkstrøm og høyspenning. Vi har også erfaring fra produksjon av kraft og alle har bachelorgrad innen elkraft. Den største utfordringen er den økonomiske delen og på markedsføring.

Men vi ser at med vår kompetanse og kontaktnettverk samtidig med at vi har et samarbeid med en stor aktør innen oppdrettsnæringen så vil vi få gode muligheter for markedsføring. Den økonomiske delen av prosjektet krever streng styring for ikke å få overskridelser og vi stiller derfor strenge krav til oss selv om å ha en best mulig kalkyle på forhånd der alle forutsette utgifter er tatt med.

Samarbeidet innad i gruppen er det liten sannsynlighet for at går galt. Vi har samarbeidet gjennom flere år i forbindelse med utdanningen og vi løser oppgavene oss i mellom meget bra. Vi har fordelt oss i gruppen med ulike oppgaver og vil samarbeide med montasje og utprøving av produktet. Vi vil da minske risikoen med innleide montører som ikke gjør en god jobb og vi reduserer også behovet for å innhente mer kapital til prototypen.