



EKONOMIHÖGSKOLAN
Lunds universitet

Företagsekonomiska institutionen

Magisteruppsats, 10p
Juni 2006

Hvordan påvirkes oljeselskapene i Norge av et biodrivstoffkrav?

Et casestudie av AS Norske Shell

Handledare
Fredrik Häglund
Paul Jönsson

Författare
Marit Krohg Owren
Ida Sveistrup

Forord

En stor takk til våre veiledere Fredrik Häglund og Paul Jönsson som har gitt oss gode råd, vært inspirerende diskusjonspartnere og alltid har vært tilgjengelige for veiledningsmøter. Vi vil også takke alle intervjupersoner som har stilt opp på intervjuer og dermed har gjort det mulig for oss å gjennomføre denne studien.

Lund 2006

Marit og Ida

Sammendrag

- Oppgavens tittel:** Hvordan påvirkes oljeselskapene i Norge av et biodrivstoffkrav?
- Seminardato:** 8 juni
- Kurs:** FEK 591 Magisterseminarium, Strategi, 10 poeng
- Forfattere:** Marit Krohg Owren og Ida Sveistrup
- Veiledere:** Fredrik Häglund og Paul Jönsson
- Nøkkelord:** abduktiv, biodrivmedel, dominant design, innovation, olja, RBV, Resource based view, Shell, strategiska allianser, value chain, vertikal integration
- Formål:** Formålet med denne oppgaven er å kartlegge hvordan oljeselskapene på det norske markedet påvirkes av et krav fra norske myndigheter. Videre vil vi undersøke hvilke kortsiktige og langsiktige strategier oljeselskapene har som en følge av biodrivstoffkravet samt fremtidsutviklingen innen biodrivstoff.
- Metode:** For å svare på formålet med oppgaven har vi valgt å gjøre en casestudie. Vi har intervjuet ansatte på casebedriften samt eksterne eksperter på området. Vi har også brukt sekundære kilder for å skaffe nødvendig informasjon fra myndigheter og andre aktører. Sekundære kilder har også vært til hjelp for å velge teorier.
- Litteratur-
gjennomgang:** Vi har brukt litteratur som handler om emnene innovasjon, dominant design, verdikjeden, RBV, strategiske allianser, vertikal integrasjon.
- Empiri:** Empirien bygger på litteratur- og dokumentstudier samt intervjuer fra tre avdelinger på Norske Shell, drivstoffansvarlig på Svenska Shell, en som har forsket på biodrivmedel i Europa og en forsker på området hybridbiler.
- Konklusjon:** Norske Shell er motvillige til overgangen til biodrivstoff og forholder har en passiv markedsfølger strategi. Innføring av biodrivstoff er påtvunget og medfører endringer i oljeselskapenes verdikjede i form av investeringer som gir høyere kostnader. Det gikk tydelig frem av våre undersøkelser at omfanget av investeringer som må gjøres skiller seg mellom kort og lengre sikt. Resultatene fra våre undersøkelser tyder på at biodrivstoff vil stå for en gradvis større andel av det totale

drivstoffssalget i de nærmeste 10-20 årene. En lengre tidshorisont åpner også for andre alternative drivstoffsløsninger utover biodrivstoff og dagens bildesign. Andre generasjons biodrivstoff trekkes frem som aktuelt dominant design innen biodrivstoff. Videre er hydrogengass og hybridbiler andre miljøvennlige alternativ som sannsynligvis vil være en del av fremtidens drivstoffsmarked. Det er lite sannsynlig at biodrivstoff vil gi mulighet til konkurransefordel.

Abstract:

Title: How does a governmental requirement on biofuels affect the oil companies on the Norwegian market

Seminar date: June 8, 2006

Course: Master thesis in business administration, Major in strategic management, 10 Swedish credits (15 ECTS)

Authors: Ida Sveistrup, Marit Krohg Owren

Advisor: Fredrik Häglund, Paul Jönsson

Keywords: Abductive, bio fuels, dominant design, innovation, oil, Resource based view, RBV, Shell, strategic alliance, value chain and vertical integration.

Purpose: Our purpose is describe and analyse how a governmental requirement on bio fuels affect the oil companies on the Norwegian market. Further, we will examine the oil companies' short term and long term strategies as a result of the bio fuel requirement. We will also like to look into the development of bio fuels.

Methodology: To fulfil the purpose of our thesis we have performed a case study. We have interviewed people within our case company and researchers within the field. In addition we have used secondary sources in order to get information from authorities and other market players. The secondary sources have also been of great help when choosing relevant theories.

Literature review: The chosen literature reflects areas within innovation and dominant design, value chain model, vertical integration, strategic alliances, RBV

Empirical/ foundation: This chapter is based on the literature review, secondary sources, interviews from three divisions within AS Norske Shell, Fuel manager in AB Svenska Shell, a researcher within bio fuels in Europe and a researcher within hybrid cars.

Conclusion: AS Norske Shell is unwilling to implement bio fuels, and the hold a passive marked follower strategy. An implementation of bio fuels is forced through by the government and leads to costly changes in oil companies' value chains. The result from our study indicates that bio fuels will account for an increasing share of the total fuel sales. Alternative fuels beyond bio fuels and today's car design is likely to appear in a longer time perspective.

Innhold

1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Problemdiskusjon	2
1.3 Problemformulering	3
1.4 Formål	3
1.5 Tidligere relevant forskning	3
1.6 Begrep og definisjoner	5
2 Metode.....	8
2.1 Teorivalg	8
2.2 Valg av casebedrift og intervjupersoner.....	10
2.3 Valg av forskningsstrategi.....	12
2.3.1 Forskningsansats	12
2.3.2 Kvantitativ og kvalitativ metode	13
2.4 Metoder for datainnsamling	14
2.4.1 Primære kilder	15
2.4.2 Sekundære kilder.....	16
2.4.3 Kildekritikk	16
2.5 Forfatternes påvirkning på undersøkelsen.....	17
2.6 Validitet og reliabilitet	17
2.6.1 Validitet.....	17
2.6.2 Reliabilitet	19
3 Teori	20
3.1 Innovasjon	20
3.2 Dominant design	23
3.3 Håndtering av overganger	25
3.4 Verdikjedemodellen	26
3.4.1 Aktiviteter i verdikjeden.....	27
3.4.2 Konkurransfordel i verdikjeden.....	29
3.5 Vertikal integrasjon	29
3.6 Strategiske allianser.....	30
3.6.1 ”Nye allianser”	31
3.6.2 Karakteristikk for strategiske allianser.....	32
3.6.3 Bakgrunn for inngåelse av strategiske allianser	32
3.7 Ressursbasert perspektiv på konkurransefordeler	34
4 Empiri.....	36
4.1 Det norske drivstoffmarkedet.....	36
4.2 AS Norske Shell	37
4.3 Kravet fra norske myndigheter	38
4.4 Erfaringer fra Sverige	39
4.6 Endringer i verdikjeden	40
4.6.1 Tilgang til råvarer og produksjon av biodrivstoff	41
4.6.2 Utfordringer rundt lagring og transport.....	44
4.6.3 Salg og marked	46
4.7 Fremtidens drivstoff	48
5 Analyse.....	50
5.1 Innovasjon	50
5.2 Dominant design	53
5.3 Håndtering av overganger	57

5.4	Verdikjedemodellen	58
5.5	Vertikal integrasjon	61
5.6	Strategiske allianser i oljebransjen	62
5.7	Ressursbasert perspektiv på konkurransefordeler	67
6	Konklusjon	70
7	Kilder.....	75
7.1	Publiserte kilder.....	75
7.2	Artikler, journaler og rapporter	75
7.3	Muntlige kilder	77
7.4	Elektroniske kilder	77

1

Innledning

Innledningsvis introduseres leseren til vår studie gjennom å få vite bakgrunnen til oppgaven. Deretter følger problemdiskusjonen som fører leseren til formålet med studien. Tidligere relevant forskning og begrepsdefinisjoner er med for å tydeliggjøre hva vi skal undersøke.

1.1 Bakgrunn

Økt fokus på klimautslipp samt stigende oljepriser gjør at alternative energikilder er et aktuelt og mye debattert tema. Dagens miljøsituasjon med global oppvarming er ikke en holdbar situasjon for fremtiden. Utgangspunktet for klimaproblemet er at alle moderne samfunn er mer eller mindre avhengige av fossile brensel til transport og industriproduksjon. I-landenes utslipp øker og Kina og Indias høye tilveksttakt innebærer høyere energiforbruk. Kina har i dag et CO₂-utslipp som tilsvarer 2,72 tonn per innbygger. I Norge er utslippet beregnet til 12,18 tonn per innbygger. Bilparken i Kina tilsvarer 6,7 biler per 1000 innbygger, I Norge er dette tallet 417.¹ Med dagens energikilder vil verdensklimaet ikke tåle en velstandsutvikling hvor Kina med sine 1,4 milliarder innbyggere nærmer seg en vestlig levestandard. FNs klimapanel (IPCC) har uttrykt at medlemslandene må redusere sine utslipp med 50-80% innen 2050 for begrense den globale temperaturøkningen til to grader celsius.²

Norsk petroleumsindustri står for 2,5 prosent av de globale CO₂-utslippene, og dette taler for at Norge bør være en sentral aktør i den internasjonale klimadebatten.³ Det langsiktige politiske målet for energiforsyning er at den skal være tilnærmet CO₂-fri. Vannkraft, hydrogen, CO₂-fri gass og andre fornybare energikilder skal stå for majoriteten av energiforsyningen. Det forventes at olje får et marginalt omfang i dette framtidsbildet. Når dette kommer til å bli en realitet er høyst usikkert, men planlegging og forberedelser kreves for å overleve omveltningene på energimarkedet.⁴ Transportsektoren i Norge står for 25 prosent av innenlandsk energibruk og veitrafikken alene bidrar med 22 prosent av landets CO₂-utslipp. Norge har gjennom Kyotoavtalen forpliktet seg til at klimagassutslippene ikke

¹ Globalis hjemmeside

² SFT 2006b

³ forskning.no (2005)

⁴ NP 2002

skal øke med mer enn en prosent fra 1990 til 2008-2012. Deler av denne forpliktelsen kan oppfylles gjennom kjøp av kvoter i andre land, men regjeringen Stoltenberg uttrykker gjennom Soria-Moria erklæringen at; ”en større del av reduksjonene i klimagassutslippene skal skje nasjonalt”.⁵

EUs biodrivstoffdirektiv har satt biodrivstoff på dagsorden. Direktivet har en målsetting om at biodrivstoff skal utgjøre 5,75 prosent av totalt drivstoff innen 31.12.2010. Bakgrunnen for utarbeidelsen av direktivet er behovet av å redusere CO₂ utslippet og energiforsyningsikkerhet. Problemet med oljetilførselen på kort og middellang sikt er ikke at oljereservene tar slutt, men at etterspørselen på olje er større enn produksjonen.⁶

1.2 Problemdiskusjon

EU oppfordrer medlemslandene til å bruke økonomiske virkemidler for å oppfylle direktivet. Norge er medlem av EØS og påvirkes dermed på lik linje som EUs medlemsland. I lys av dette har den norske miljøvernministeren nylig gått ut og fremmet forslag om å sette et krav om at to prosent av drivstoffomsetningen skal komme fra biodrivstoff innen 2007. Dette møter motstand hos de norske oljeselskapene, representert gjennom Norsk Petroleumsinstitutt (NP). NP uttrykker at kravet er urealistisk med tanke på at oljeselskapene behøver tid på å gjøre nødvendige investeringer i infrastrukturen for å møte et slikt krav. Oljeselskapene ønsker bruk av økonomiske virkemidler, hvor insentiver gjør det lønnsomt å frivillig satse på biodrivstoff. Økonomisk lønnsomhet er viktig for at oljeselskapene skal være villige til å satse på alternative energikilder, og økonomiske virkemidler gir insitamnet til at oljeselskapene frivillig engasjerer seg i utbyggingen av biodrivstoff.

Regjeringen på sin side mener et krav er nødvendig for å få oljeselskapenes fokus rettet mot biodrivstoff. I følge SFT vil et påbud om andel biodrivstoff av total omsetningen gi oljeselskapene fleksibilitet og lavere kostnader sammenliknet med andre alternative krav. Oljeselskapene kan selv velge type biodrivstoff, geografisk lokalisering for salg og tid på året. Oljeselskapene kan også velge om de vil fokusere på innblandet biodrivstoff i bensin og diesel eller rent biodrivstoff. SFT uttrykker mulighet for, i samråd med bransjen, en videreutvikling av kravet gjennom å opprette et system for kjøp og salg av kvoter. Selskaper

⁵ SFT 2006b, s 5

⁶ Ahlvik & Brandberg 2002a, s 5

som har ekstremt høye kostnader knyttet til å oppfylle forpliktelsene kan kjøpe en kvote istedenfor å gjennomføre egne tiltak. Videre hevdes det at Norge har store mengder uutnyttet biomasseressurser som i fremtiden kan utnyttes til biodrivstoffproduksjon.⁷

Oljeselskapene står nå fremfor en stor forandring med å måtte tilpasse seg et kommende krav fra norske myndigheter. Et krav innebærer at oljeselskapene må utarbeide strategier som tar hensyn til begrensninger gitt av myndighetene. I lys av kravet må oljeselskapene utforme strategier som muliggjør kortsiktig avkastning fra salg av biodrivstoff. Samtidig må de tenke på hva som kan bli fremtidens drivstoff og skape lønnsomhet på lang sikt. En langsiktig strategi kan innebære endringer i eksisterende samarbeidsavtaler og inngåelse av nye allianser. For å undersøke hvordan oljeselskapene forholder seg til forandringene har vi valgt å se nærmere på AS Norske Shell.

1.3 Problemformulering

Hvordan vil et krav på biodrivstoff fra myndighetene påvirke oljeselskapene på det norske markedet, og hvilke strategiske og operasjonelle endringer krever dette på kort og lengre sikt?

1.4 Formål

Formålet med denne oppgaven er å kartlegge hvordan oljeselskapene på det norske markedet påvirkes av et krav fra norske myndigheter. Videre vil vi undersøke hvilke kortsiktige og langsiktige strategier oljeselskapene har som en følge av biodrivstoffkravet samt fremtidsutviklingen innen biodrivstoff.

1.5 Tidligere relevant forskning

I Sverige har Vägverket har gjort en studie. Studien kartlegger biodrivstoff som Vägverket tror har potensial til å bli varige drivstoffer i fremtiden. Vägverket legger til grunn faktorer som energieffektivitet, distribusjon og kostnader når de evaluerer de ulike alternativene. Vägverkets konklusjon er at metanol og etanol er hovedkandidater til å bli hoveddrivstoffer i fremtiden.⁸ Studien har et samfunnsperspektiv på utviklingen.

⁷ SFT 2006b, s 48

⁸ Ahlvik & Brandberg 2002a og 2002b

Statens Energimyndighet har også gjort en studie fra samfunnsperspektiv. Denne fokuserer på hvordan man kan bruke bioenergi til holdbar utvikling i samfunnet med fokus på mindre samfunn. Studien er også ment som informasjon til politikere for å ta bedre beslutninger i energispørsmål.⁹

Ved det internasjonale miljøinstituttet ved Lunds Universitet har Christian Bomb gjort en studie på hvilke muligheter og barrierer biodiesel og bioetanol møter i Tyskland, UK og Luxembourg.¹⁰ International Energy Agency (IEA) har gjort en undersøkelse som kartlegger den internasjonale fremtidsutviklingen innen biodrivstoff. Dette studie fokuserer mye på de ulike biodrivstoffenes egenskaper, kostnader og produksjonsutfordringer samt samfunnsmessige fordeler og ulemper ved bruk av de ulike biodrivstoffene.¹¹

På det norske markedet har vi fått vite under våre intervjuer at NP er i gang med en undersøkning der de kartlegger hva et biodrivstoffdirektiv skulle få for kostnadskonsekvenser for oljeselskapene på det norske markedet. NP bruker det svenske markedet som bakgrunnsmateriale ved disse utredningene. Videre har SFT på vegne av Miljøverndepartementet gjort en utredning om saken og kommet med forslag til et biodrivstoffkrav.

Flertallet av de studier vi har lest undersøker biodrivstoff fra et samfunnsmessig perspektiv der fokus er på hvordan biodrivstoff påvirker samfunnet. Dette studie tar oljeselskapenes perspektiv for å se hvilke strategiske endringer som kreves i oljeselskapenes verdikjede til følge av et biodrivstoffkrav. At NP på vegne av oljeselskapene undersøker hvilke kostnadskonsekvenser dette får viser at det er et behov for undersøker av denne typen. Dette studie kommer fremst til å fokusere på endringer til følge av biodiesel og bioetanol. Det er dette oljeselskapene på det norske markedet ser på som alternativer for å oppfylle eventuelle krav i 2007 og 2010. Biogass er utbredt på det europeiske markedet, men utelukkes fra denne diskusjonen da det har kommet frem under intervjuer at oljeselskapene utelukker dette alternativet. Begrunnelsen er at biogass krever ny infrastruktur.

⁹ Ranhagen & Ekelund 2004

¹⁰ Bomb 2005

¹¹ International Energy Agency 2004

1.6 Begrep og definisjoner

Biodrivstoff

Biodrivstoff er produsert av biologisk materiale og gir tilnærmet null netto utslipp av CO₂ sammenlignet med petroleumsbaserte drivstoff. Biodrivstoff medfører begrenset utslipp av CO₂ som bidrar til klimaendringer, da bioenergien er en fornybar energikilde og gjenvekst av skogen bidrar til balanse i regnskapet. Kommersielt tilgjengelige biodrivstoff er bioetanol og biodiesel.¹²

Biodiesel

Biodiesel produseres hovedsakelig av vegetabilsk olje. Oljer fra frityrfett, destruksjonsfett, fett fra matavfall, fiskeolje, slakteavfall og tallolje (tjære og olje fra ved) brukes foreløpig i mindre utstrekning. Vegetabilske oljer kan produseres fra ulike planters oljefrø; raps, lin, soya, mais og solsikke. Rapsolje er det meste brukte råstoffet i Europa, og holder også den høyeste kvaliteten.¹³ Inntil fem prosent innblanding av biodiesel kan brukes av alle bilmodeller. Ren biodiesel kan brukes av enkelte bilmodeller. Biodiesel er fritatt for CO₂-avgift og diesel avgift (totalt 3,50 nok/liter). Både ren og innblandet biodiesel selges i Norge, hvorav innblanding selges i langt større omfang.¹⁴

Bioetanol

Etanol kan deles inn etter hvordan den er produsert. Bioetanol er benevnningen for fermentert etanol i brenselssammenheng. Fermentert etanol stammer fra jordbruks- eller skogsråvarer og har gjennomgått en gjæringsprosess. Fermentert etanol deles inn i jordbruksetanol og ikke-jordbruksetanol. Den siste nevnte omfatter etanol som kommer fra skogsråvarer og syntetisk etanol. Bioetanol brukes som drivstoff i form av innblanding i bensin. Inntil 5 prosent innblanding kan brukes av alle bilmodeller. En blanding av 85 prosent bioetanol og 15 prosent bensin (E85) kan brukes av enkelte bilmodeller. Bioetanol selges ikke på det norske markedet per dags dato. På det norske markedet finns det omtrent 200 etanolbiler av totalt to millioner personbiler.¹⁵

¹² Zero Emission Resource Organisation 2006

¹³ Odin 2004, spørsmål nr. 38

¹⁴ NP 2005b, s 2

¹⁵ Jordbruksverket 2006, s 1-2

Depot

Et depot er et tankanlegg for lagring av oljeprodukter på vei fra raffineriet til bensinstasjonene.

European Committee for Standardization (CEN)

Et organ som setter tekniske standarder for EU. CEN har i samarbeid med oljeindustrien, bilprodusentene og EU-kommisjonen satt standardene og funksjonskravene for rent bensin, diesel, rent biodrivstoff samt andel innblanding i regulært drivstoff. Bilprodusenter må forholde seg til standardene i forhold til hvor mye tilsatt biodrivstoff en bilmotor skal tåle, mens oljeselskap må forholde seg til spesifikasjonene på drivstoffet de selger.¹⁶

Forestringprosess

Forestringprosess er en reaksjon mellom en type ester (triglyserid) og alkohol, som resulterer i en annen type ester, en miks av fettsyrer som tilsvarer biodiesel, og biproduktet glyserin¹⁷.

Kyotoavtalen

En avtale fremmet av FN der 30 i-land har bundet seg til konkrete og juridisk bindende mål angående å redusere klimagassutslipp i perioden 2008-2012.¹⁸

Norsk Petroleumsinstitutt(NP)

NP er en bransjeforening for markedsførende oljeselskaper. NP skal ivareta og fremme bransjens felles interesser gjennom et samspill med myndigheter, kunder og ansatte. Dette skal gjøres uten å påvirke konkurransen mellom medlemmene. NP skal også bidra til å finne mer miljøtilpassede og kostnadseffektive løsninger. NP finansieres av oljeselskapene i fellesskap.¹⁹

Nitrogenoksid (NO_x)

NO_x er en nitrogenforbindelse som bidrar til forsurening. NO_x kan virke som gjødsel. I Norge er kildene til utslipp av NO_x forbrenning av fossilt brensel i industri, offshore oljeaktivitet og transport. Veitrafikken stod i 2003 for 19 prosent av NO_x utslippene i Norge.²⁰

¹⁶ Vaage 2006

¹⁷ Ringen 2004, s 12

¹⁸ FN hjemmeside

¹⁹ NP hjemmeside

²⁰ Miljøstatus hjemmeside

Oljeindustriens landsforening (OLF)

OLF er en interesse- og arbeidsgiverorganisasjon for oljeselskaper og leverandørbedrifter knyttet til utforsking og produksjon av olje og gass på norsk kontinentalsokkel. OLF er en landsforening under NHO, Næringslivets Hovedorganisasjon.

Statens Forurensnings Tilsyn (SFT)

SFT er et direktorat under Miljøverndepartementet. Deres mål er å skape et bærekraftig samfunn med produkter og avfall som ikke er helseskadelige eller skader naturens evne til selvfornyelse.²¹

²¹ SFT hjemmeside

2

Metode

Metode utgjør rammeverket for undersøkelsen. Denne delen av oppgaven gir informasjon om planleggingen og selve gjennomførelsen av undersøkelsen. Kapitlet gir en oversikt over hvem som skal medvirke i undersøkelsen, teknikker vi bruker for å samle inn empiri og en motivering av metodevalg. Avslutningsvis granskes kildene kritisk samt at vi diskuterer undersøkelsens validitet og reliabilitet.

2.1 Teorivalg

Som underlag for diskusjonen av hvilke typer biodrivstoff som blir viktige i fremtiden har vi valgt å se på teoriene om innovasjon og dominant design. Teoriene utforskes ved å gjøre intervjuer for å få et bilde av hvordan utvalgte intervjupersoner ser på fremtidsutviklingen for biodrivstoff.

For å forstå hvordan et biodrivstoffkrav påvirker oljeselskapene og hvilke endringer et biodrivstoff medfører for deler av oljeselskapenes verdikjede har vi valgt å bruke Porters (1985) verdikjedemodell. Verdikjedemodellen til Porter fokuserer på hvordan produktet passerer gjennom de ulike aktivitetene i verdikjeden. Ved å se på noen utvalgte ledd i Norske Shells verdikjede kan vi se hvordan den ser ut i dag samt hvordan den eventuelt skulle endres ved et biodrivstoffkrav. Med Porter som grunnlag forsøker vi å undersøke om oljeselskapene har noen muligheter til konkurransefordeler gjennom lave kostnader eller differensieringsstrategi. I dag kontrollerer oljeselskapene hvert ledd i verdikjeden. En overgang til biodrivstoff forandrer ressursgrunnlaget og oljeselskapene blir mer avhengig av eksterne aktører for å få tilgang til bioråvarer. Teoriene om strategiske allianser og vertikal integrasjon brukes for å se om redusert vertikal integrasjon øker behovet av strategiske allianser for å sikre konkurransefortrinn.

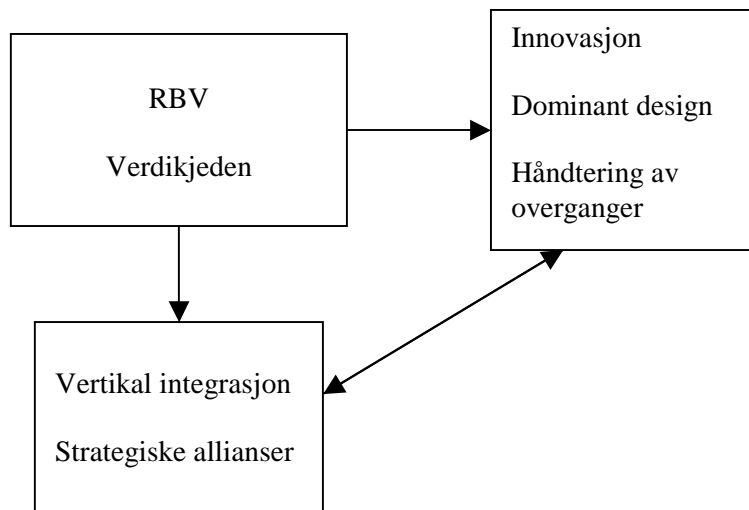
Verdikjeden fokuserer på at verdi kan skapes i hvert aktivitetsledd og på hvordan leddene er avhengige av hverandre for høyest mulig effektivitet og at dette dermed gir en konkurransefordel. At vi utover verdikjeden ser på Norske Shells interne ressurser gjennom et

RBV perspektiv gjør at vi kan se nærmere på hvilke interne kilder til konkurransefordeler selskapet har når kravet om biodrivstoff kommer.

En undersøkelse av hvordan oljeselskapene skal forholde seg til fremtidsutviklingen krever at vi ser på hvilke konkurransefordeler selskapet har samt fremtidsutviklingen for drivstoff. For å undersøke hvilke mulige kortsiktige og langsiktige strategier oljeselskapene har med hensyn til biodrivstoffkravet velger vi å ta utgangspunkt i ”Resource based view” (RBV). RBV har et internt syn på konkurransefordel og hevder at et selskaps ressurser er kilden til konkurransefordeler. For å se hvordan oljeselskapene stiller seg til endret ressursgrunnlag, ved at oljen i fremtiden blir mindre viktig, har vi valgt å bruke Barney (1991). Barney beskriver konkurransefordeler og hevder at en virksomhet bare har en varig konkurransefordel om den innehar en ressurs som oppfyller alle punktene i en VRIO-analyse. Ved å se på teorien om RBV vil vi forsøke å se om biodrivstoff kan substituere oljen og muligens være en mulighet for varig konkurransefordel i fremtiden.

Vårt mål er å gjennom vår teoretiske referanseramme skape et utgangspunkt, for oljeselskaper på det norske markedet, til å se hvordan konkurransesituasjonen kan endre seg i fremtiden med tanke på et krav fra norske myndigheter. Med bakgrunn i vår studie kan oljeselskapene få et innblikk i hvordan konkurransefordeler i fremtiden kan skapes i verdikjeden samt om biodrivstoff kan være en kilde til intern konkurransefordel.

Denne studien er påvirket av de valgte teoriene, og vårt teoretiske perspektiv er med på å forme hvordan vi vinkler og angriper den empiri vi har samlet inn gjennom intervjuer. Teorivalget begrenses i viss utstrekning ved våre valg av teorier. Vi innser at flere teorier kan være aktuelle, men begrenser oss på grunn av studiens tidsbegrensning.



Figur 3: Teorivalg

2.2 Valg av casebedrift og intervjupersoner

Vi har valgt å undersøke et selskap på det norske markedet ettersom norske myndigheter i disse dager jobber med utarbeidelsen av et biodrivstoffkrav rettet mot oljeselskapene. Norge er senere ute enn de andre Skandinaviske landene med å ta stilling til EU direktivet. Den korte tidsfristen medfører at selskapene på det norske markedet møter et marked der det er gjort minimale satsninger for å stimulere etterspørselen på biodrivstoff. Andre land har gradvis utviklet markedet ved hjelp av økonomiske virkemidler. Det er også interessant å undersøke oljeselskaper på det norske markedet da de møter store utfordringer med hensyn til klima, transportavstander og tilgangen på råstoff til biodrivstoff. Videre er Norge et interessant marked å se på da oljeressursene gjør at landet i liten grad er avhengig av oljeimport. Mange land bruker oljeavhengigheten som et argument til hvorfor de skal satse på økt bruk av biodrivstoff. Dette argumentet er ikke like sterkt i Norge.

Vi valgte Norske Shell som casebedrift for å se hvordan kravet på biodrivstoff påvirker oljeselskapene på det norske markedet. Vi har valgt å studere Norske Shell, i stedet for et oljeselskap med hovedsete i Norge, ettersom moderselskapet Royal Dutch Shell er ledende innen biodrivstoffutvikling internasjonalt.²² Shells størrelse internasjonalt gjør at vi har anledning til å tro at de har erfaring fra andre land som har kommet lenger i utviklingen innen biodrivstoff. Vi tror at de andre oljeselskapene på det norske markedet møter samme utfordringer som Norske Shell. Oljeselskapenes verdikjede er bortimot identiske da den norske

²² Royal Dutch Shell PLC 2005

oljebransjen kjennetegnes av et utbredt samarbeid i verdikjedens første ledd. Vi kan imidlertid ikke garantere at alle oljeselskapene har samme strategi med hensyn til biodrivstoffimplementering og vi tar derfor forbehold om hvorvidt resultatet kan generaliseres på oljeselskaper på det norske markedet. Dybdeintervjuer med ansatte er gjort for å få oversikt over hvordan biodrivstoff kan påvirke de ulike leddene i verdikjeden til et oljeselskap. Da endringer i infrastrukturen i stor utstrekning vil være identisk tror vi at denne studien kan appliseres på alle oljeselskapene som opererer på det norske markedet. Dette bekreftes av Vaage som, gjennom NP, representerer alle oljeselskapene.

Intervjupersoner:

Gry Agrup, Markedssjef for drivstoffer innen bilistmarkedet i AS Norske Shell.

Mats Alaküla, professor Lunds Universitet. Forsket på området industriell elektroteknikk og automasjon.

Christian Bomb, ansatt ved Talloil, europeisk virksomhet innen biodrivstoff og bioenergi.

Nils Brandstrup, Markedssjef for lastebiltransport i AS Norske Shell.

Nina Heen, Produktsjef for oljeprodukter i AS Norske Shell.

Per Anders Owren, Senior rådgiver i AS Norske Shell.

Ann-Cathrin Vaage, spesialrådgiver NP.

Leif Östling, Markedssjef for drivstoffer i AB Svenska Shell.

Hadde vi hatt tid til å studere flere selskap hadde muligens resultatet blitt annerledes. En kvalitativ studie av alle selskapene på det norske markedet hadde blitt svært ressurskrevende med hensyn til tid og økonomi, noe vi har begrenset tilgang til i dette tilfellet. Vi har forsøkt å få et nyansert bilde av situasjonen og utviklingen ved å intervju eksterne eksperter på området i tillegg til ansatte i Norske Shell. For å et mer nyansert syn på saken og et bredere perspektiv på biodrivstoffets fremtidsbilde har vi valgt å intervju professor Mats Alaküla og Christian Bomb.

For å få et tydelig bilde av fremtidsutviklingen innen biodrivstoff og indikasjoner på hva som kan bli dominant design i fremtiden har vi valgt å intervju forskere og eksperter på området. Vi håper å få et bilde av hvordan Shell ser på fremtidsutviklingen innen biodrivstoff og hvilken strategi Shell velger å følge. Heen og Vaage har begge en kjemisk bakgrunn fra oljeindustrien og har dermed også svart på spørsmål rundt drivstoffenes egenskaper og

fremtidsmuligheter. Vaage fra NP representerer nesten alle oljeselskapene på det norske markedet, og gir dermed et bredere innsyn i bransjen.

Vi har valgt å intervju Leif Östling, drivstoffansvarlig for personbilmarkedet i Svenska Shell, for å få et innblikk i hvordan de ser på fremtidsutviklingen innen biodrivstoff. Sverige er et av landene i verden som har kommet lengst med å innføre biodrivstoff i transportsektoren. Sverige var også et av landene som var først ute med å innføre biodrivstoffdirektivet. Det er sannsynlig at Norske Shell møter noen av de samme utfordringene som Svenska Shell med hensyn til endringer i strategi og verdikjede.

For å få mer informasjon om den europeiske utviklingen innen biodrivstoff, ulike myndigheters argumenter for å innføre direktivet og den globale tilbudet og etterspørselssituasjon av råvarer til bio valgte vi å intervju Christian Bomb. Dette hjalp oss bedre å forstå problematikken fra et globalt perspektiv og var nyttig for å utforme spørsmål.

2.3 Valg av forskningsstrategi

Forskningsstrategi deles inn i kausalt, beskrivende og eksplorativt design. Det kausale brukes for å avgjøre om det er et samband mellom årsak og virkning. For å finne frekvensen av hvor ofte en hendelse oppstår, brukes beskrivende strategi. Den eksplorative strategien brukes når problemet er relativt nytt og det ikke er forsket mye på området.²³

Ved valg av forskningsstrategi skal forskeren utgå fra problemstillingen. Det eksplorative designet er velegnet da vi har som mål å få bedre innsikt i og avdekke ny informasjon om Shells strategi for å tilpasse seg situasjonen som har oppkommet som en følge av EUs drivstoffdirektiv. Vi behøver detaljert informasjon om emnet og ved å bruke en eksplorativ forskningsstrategi har vi mulighet til å tilpasse problemstilling og resultat under undersøkelsens gang.

2.3.1 Forskningsansats

Innenfor forskningsmetodikken er det tre måter å nærme seg virkeligheten på induktiv, deduktiv og abduktiv forskning. Teorien og problemstillingen styrer valg av

²³ Eriksson & Wiedersheim-Paul 1997, s 218 ff

forskningsmetode. Den deduktive ansatsen har sitt utgangspunkt i teorien, og problemstillingen utledes fra teorien for å få sin hypotese bekreftet eller avkreftet.²⁴

Induktiv ansats i forskningen kjennetegnes av at forskeren skaper en hypotese på grunnlag av regelmessigheter i innsamlet data.²⁵ Forskeren forsøker å skape en hypotese som ikke er påvirket av forskerens egne oppfattelser, men av innsamlet empiri.²⁶ Induktiv forskning er meget fleksibel da problemstillingen tilpasses ny empiri som intervjupersonene tilfører.²⁷

Vår problemstilling er eksplorativ av natur. Med bakgrunn i at vi hadde liten kunnskap om hvilken påvirkning et biodrivstoffkrav skulle kunne ha på norske oljeselskap har vi valgt en abduktiv forskningsmetodikk. Denne ansatsen tar utgangspunkt i en blanding av både induktiv og deduktiv ansats. For oss var det naturlig å velge denne metoden da vi på forhånd hadde liten kunnskap om området og dermed måtte komme frem til kjernen i problemet gjennom intervjuer. Vår problemstilling bygger i stor grad på intervjupersonenes kunnskap og meninger om emnet. Den abduktive ansatsen har tillatt oss å revaluere og forandre problemstilling og formål underveis med basis i empirien. Abduktiv ansats er valgt da denne tar utgangspunkt i innsamlet empiri og tillater en dypere forståelse av vår casebedrift i håp om at det kan appliseres på andre oljeselskap. Den abduktive forskningsansatsen kombinerer empiri med teori.²⁸

2.3.2 Kvantitativ og kvalitativ metode

To metoder brukes for å angripe en problemstilling; kvantitativ og kvalitativ metode. Forskjellen mellom metodene er at den kvantitative omvandler innsamlet informasjon til tall som deretter analyseres statistisk. Den kvalitative metoden samler inn informasjon om virkeligheten ved hjelp av verbale formuleringer.²⁹ Vi har ikke tilstrekkelig kunnskap om emnet for å danne en hypotese som kan testes, derfor velger vi en kvalitativ metode.

I den kvalitative metoden er det forskerens tolkning og oppfattelse av virkeligheten som er avgjørende for resultatet. Gjennom intervjuer definerer undersøkingsobjektene hvordan

²⁴ Eriksson & Wiedersheim-Paul 1997, s 229

²⁵ Wallén 1996, s 89

²⁶ Eriksson & Wiedersheim-Paul 1997, s 202

²⁷ Svenning 1997, s57

²⁸ Holme & Solvang 1997, s 56-58

²⁹ Backman 1998, s 31

virkeligheten ser ut. Tanken med kvalitative studier er å eksemplifisere og ved hjelp av eksempelet komme til en konklusjon.³⁰

En kvalitativ metode har en høyere grad av fleksibilitet, det vil si at intervjueren kan komme med tilleggsspørsmål under intervjuet for å få en bedre forståelse. Metodens styrke anses å være at intervjueren underveis i intervjuet kan forandre på spørsmålsformuleringen og rekkefølgen av spørsmålene. Fleksibiliteten kan samtidig være en svakhet ettersom det blir vanskeligere å sammenlikne informasjon fra ulike deltakere.³¹ Forskeren kan også oppleve vansker med å sammenstille og analysere innsamlet data da forskjellene mellom intervjuene kan være store. Dog velger vi en kvalitativ metode da denne tillater oss å utforske mer rundt emnet og setter mindre begrensninger på informasjonsinnsamlingen. Metoden tillater oss å få et helhetsbilde gjennom relativt åpne intervjuer.³²

En svakhet ved den kvalitative metoden er at den har høy intensitet, det vil si at den er ressurskrevende i form av tid og kostnader. En begrensning i antallet undersøkingsobjekter gjør at undersøkingsresultatet får lavere ekstern gyldighet ettersom det er vanskeligere å generalisere fra resultat som bygger på uttalelser fra et fåtall intervjuede.³³ En ulempe med den kvalitative metoden er at den har en lavere grad av reproduserbarhet. Det vil si at det ikke er like lett å få samme resultat ved gjentakelse av undersøkningen. Dette påvirker reliabiliteten i vår undersøkelse.³⁴

2.4 Metoder for datainnsamling

Det er flere metoder for å samle data og forskeren skal velge de metodene som best gir svar på problemstillingen. Datainnsamling deles inn i to grupper avhengig av nærheten til kilden. Øyevitneskildringer og førstehandsrapporteringer er primære kilder, de øvrige benevnes som sekundære kilder.³⁵

³⁰ Svenning 1997, s 81

³¹ Jacobsen 2002, s 142 ff

³² Wallén 1996, s 76

³³ Jacobsen 2002, s 143 ff

³⁴ Wallén 1996, s 67

³⁵ Patel & Davidsson 1994, s 56

2.4.1 Primære kilder

Telefonintervju

Helt i starten av arbeidet gjennomførtes et uformelt telefonintervju med Vaage for å lære mer om emnet og få et bilde av undersøkingsområdet og den politiske utviklingen. Vi har også hatt telefonintervju med Östling. Ulempen med telefonintervjuer er at intervjueren går glipp av intervjuobjektets signaler gjennom ansiktsuttrykk og kroppsspråk.³⁶ Spesielt ved intervju med Östling kan vi ha støtt på misforståelser på grunn av språk. Flere personlige intervjuer enn det som ble gjort ble ikke prioritert med hensyn til de ekstra reisekostnadene dette ville medføre. Vi gjennomførte senere et personlig intervju med Vaage i Oslo. Ved telefonintervjuet satt vi med hver vår telefon koblet til samme linje. En av forfatterne styrte intervjuet mens den andre noterte svar. Vi har vektlagt å la respondentene prate så fritt som mulig.

Dybdeintervju

Dybdeintervjuer utgjør plattformen for undersøkelsens oppbygging. Dybdeintervjuer karakteriseres av en delvis strukturert tilnærming og benyttes hovedsakelig ved kvalitative undersøkelser der et fåtall personer intervjues. Intervjuformen benyttes for å få bedre innsikt og økt informasjonsinnhold. Temaene forskeren skal ta opp er forhåndsbestemte men forskeren kan selv legge opp rekkefølgen på spørsmålene for å tilpasse seg intervjupersonens fortelling for å få frem relevant informasjon.³⁷ Vi valgte å dele opp spørsmålene i bolker og tilpasset spørsmålsrekkefølgen etter hva respondentene svarte.

Dybdeintervjuer preges av at intervjuer styrer samtalen for å få frem ønsket informasjon. Utfordringen for intervjuer er å skape en atmosfære preget av fortrolighet som innbyr respondenten til å være åpen og snakke fritt.³⁸ Dette har vi forsøkt å gjøre ved å la respondentene prate fritt. Vi har valgt å benytte oss av individuelle intervjuer da denne formen oppmuntrer respondentene til å avgi mer informasjon og vi har god grunn til å tro at våre intervjuobjekter har rikelig med kunnskap rundt temaet. Av praktiske årsaker valgte vi å gjennomføre intervjuene i intervjuobjektens eget miljø, på arbeidsplassen.

³⁶ Svenning 1997, s 120

³⁷ Svenning 1997, s 81

³⁸ Wallén 1996, s 75

Fraværet av gruppedynamikk kan føre til at respondenten kan gi et ukorrekt bilde av virkeligheten for å fremstille seg selv eller sin egen sak i et bedre lys.³⁹ For å minimere disse ulempene er vi godt påleste i forkant av intervjuene i et forsøk på å gjenkjenne respondentens forsøk på å vri saken til sin egen interesse. Dette kan vi også minimere ved å legge merke til respondentenes kroppsspråk og tolke svarene.⁴⁰ Vi stilte også oppfølgingsspørsmål der vi følte dette ville hjelpe til å gi en grundigere fremstilling.

2.4.2 Sekundære kilder

For å sette oss inn i temaet, partene og EU direktivet har vi lest dokumenter fra myndigheter og involverte parter samt tidligere forskning på området. Det har vært dokumenter fra partenes hjemmesider og på biblioteket. Vi har også tittet på debattsider og lest debattartikler som har vært trykket i ulike aviser. Internet har vært til stor hjelp for å få tilgang til dagsaktuell informasjon.

Litteraturvalg til teoridelen har vi gjort etter anbefalinger fra veileder. Vi har også funnet noe i litteraturhenvisningene i journaler i Lunds Universitets database, ELIN og i tidligere oppgaver gjennomført av studenter ved Handelshøyskolen BI.

Kombinasjonen av primære og sekundære kilder har hjulpet oss å få et innblikk i partenes ulike syn på saken. Det har gitt oss verdifull bakgrunnsinformasjon om hvordan de ulike partene ønsker å løse saken og hva som er praktisk gjennomførbart. Litteraturen har hjulpet oss å utforme spørsmål.

2.4.3 Kildekritikk

Når vi har samlet inn primærdata er vi oppmerksomme på at våre intervjupersoner ikke er nøytrale og at deres uttalelser tar utgangspunkt i det perspektiv deres jobb gir.⁴¹ Intervjupersonene kan, i egen interesse, også bevisst vinkle saken på en viss måte. Det er også en risiko for at fallvirksomheten ønsker å fremstille sin virksomhet i et godt lys. Vi har forsøkt å minimere slike feil ved å komplettere intervjuene ved å lese artikler av forfattere med forskjellige perspektiv og vinklinger på saken, samt å gjøre intervjuer med ressurspersoner utenfor selskapet.

³⁹ Svenning 1997, s 121

⁴⁰ Svenning 1997, s 114

⁴¹ Lundahl & Skärvad 1992, s 164

2.5 Forfatternes påvirkning på undersøkelsen

Det lar seg nesten ikke gjøre for en forsker å være fullstendig objektiv. Forskere påvirker innsamlet informasjon og resultatet gjennom antagelser og fordommer om hvordan virkeligheten ser ut og hvordan problemet kan løses. Datainnsamling og utforming av spørsmål påvirkes av våre antagelser og fordommer om EU direktivet og hvilken strategi Shell bør ta for å tilpasse seg kravet fra de norske myndighetene. Antagelsene kan komme fra nyheter og eksempelvis andre oppgaver vi har lest. Spørsmålsvalgene kan dermed ubevisst bli påvirket av våre antagelser, og vi risikerer å vinkle intervjuet slik at resultatet gir et ufullstendig bilde av virkeligheten. Den kvalitative undersøkelsesformen minsker forhåpentligvis vår mulighet til å påvirke vinklingen da respondenten har mulighet til å komme med ny kunnskap som belyser området ytterligere samt at vi har latt respondentene prate relativt fritt. Avslutningsvis av hvert intervju spør vi respondenten om det er noe som bør tillegges som intervju spørsmålene ikke dekket.⁴²

Under intervjuene finns det også fare for at intervju effekter⁴³ kan ha oppstått. Det vil si at respondenten svarer i samsvar med det respondenten tror intervjueren ønsker å høre. Respondenten kan også svare utenfor sitt kunnskapsområde i håp om å imponere intervjuerne.

Vårt kunnskapsnivå kan også føre til at vi ubevisst filtrerer ut viktig informasjon. I et forsøk på å unngå dette gjorde vi et telefonintervju i den innledende fasen for å få et bilde av hva som er viktig. Dermed kunne vi lese mer om dette før vi gjennomførte de andre intervjuene og på denne måten ha større mulighet til å oppfatte hva respondenten mener.⁴⁴

2.6 Validitet og reliabilitet

2.6.1 Validitet

Lundahl og Skärvad (1992) definerer validitet som et fravær av systematiske målefeil. Med god validitet menes at forskeren har undersøkt det han hadde som mål å undersøke og at ikke tilfeldigheter har påvirket resultatet. Det er to måter for å forsikre seg om god validitet; indre og ekstern validitet. Indre validitet får forskeren gjennom å analysere innholdet i

⁴² Holme & Solvang (1997) s 134

⁴³ Halvorsen (1989) s 89

⁴⁴ Patel & Davidsson 1994, s 69

måleinstrumentet. Ekstern validitet oppnås ved å sammenlikne vårt resultat med resultatet av en liknende undersøkelse og sier dermed noe om muligheten til å generalisere fra resultatene.⁴⁵

For å forsikre oss om en indre validitet har vi, samt med veileder, diskutert igjennom problemstillingen og målet med oppgaven for at vi skal ha samme oppfattelse om hva vi skal undersøke. Vi har diskutert spørsmålene for at vi skal få frem relevant informasjon fra intervjuobjektene.⁴⁶ Vi anser at den indre validiteten i denne undersøkelsen er høy da vi anser at intervjupersonene har vært relevante å intervju for å gi oss riktig informasjon. Vi har snakket med personer som er påleste og erfarne fra området. Ved å intervju personer fra Norske Shell, Svenska Shell, NP og professorer mener vi at vi har klart å belyse saken fra forskjellige vinkler noe som er med på å øke validiteten.

Validitetsproblemer er mindre i kvalitative undersøkelser enn i kvantitative fordi i en kvalitativ undersøkelse får forskeren en større nærhet til det som studeres. Respondenten har større mulighet til å utdype og forklare hva han mener. Dette minsker risikoen for systematiske feil. Denne dybden i svarene er vanskelig å få til ved bruk av spørreskjema og ferdigformulerte svar. Nærheten kan også ha negativ påvirkning på undersøkelsen. Det er en fare for at respondenten svarer i tråd med det han tror forskeren forventer eller at de vil gi et så godt inntrykk som mulig ettersom anonymiteten svekkes ved en kvalitativ undersøkelse.⁴⁷

Den kvalitative undersøkelsens nærhet til intervjuobjektene gjør det lettere å løse validitetsproblemer. Vi har forsøkt å unngå uklarheter og misforståelser ved å bruke tid på å forklare spørsmålene og forklare målet med undersøkelsen. Validiteten øker også da respondentene selv har mulighet til å nærmere forklare hva de mener.⁴⁸

Ofte kan validiteten økes ved å komplettere undersøkelsen med en kvantitativ undersøkelse. I dette tilfellet ser vi ikke nytten av å gjøre dette da vi anser at det kan være krevende å finne tilstrekkelig med personer med slik spesialistkunnskap.

⁴⁵ Lundahl & Skärvad 1992, s 87 ff

⁴⁶ Patel & Davidson 1994, s 85

⁴⁷ Holme & Solvang 1997, s 94

⁴⁸ Holme & Solvang 1997, s 94

2.6.2 Reliabilitet

Ved høy reliabilitet menes at en annen forsker skal komme frem til samme resultat om denne gjør en tilsvarende undersøkelse.⁴⁹ En undersøkelse har høy reliabilitet om den ikke har blitt påvirket av tilfeldige hendelser. Tilfeldigheter som kan påvirke resultatet kan være forhold ved omgivelsene i undersøkelsessituasjonen eller forhold ved selve undersøkelsesinstrumentet. I denne undersøkelsen anser vi ikke at andre personer kan ha hatt mulighet til å påvirke respondentenes svar da vi har gjort personlige intervjuer. Ulikheter ved spørsmålsformuleringene kan påvirke hvordan intervjuobjekter oppfatter spørsmålet og dermed påvirke hvordan de svarer.⁵⁰

Reliabilitet er en forutsetning for validitet. Reliabiliteten øker ved at intervjuer gjennomføres så identisk som mulig for at de skal kunne sammenliknes. Vi har forsøkt å få til dette ved å stille intervjuobjektene spørsmål med omtrent likedanne formuleringer, men da vi har valgt å intervju personer med forskjellig vinkling så har vi gjort unntak fra dette hvor vi mener det har vært viktig for å belyse problemet. Høy reliabilitet garanterer at resultatet er pålitelig og kan belyse problemstillingen.⁵¹

Vi har forsøkt å øke reliabiliteten ved at vi begge deltar ved intervjuet. Dette øker sjansene for å oppfatte informasjonen korrekt. Tekniske problemer har forhindret oss å bruke diktafon, noe som hadde gitt større mulighet til å dobbeltsjekke svarene.⁵²

Telefonintervjuet kan ha påvirket reliabiliteten ved at vi som intervjuere ikke legger merke til kroppsspråk eller at intervjuobjektet blir lei av å svare. Vår mulighet til å styre hvordan respondentene svarer påvirker reliabiliteten.⁵³ I en kvalitativ undersøkelse er det vanskeligere og få samme resultat ved å gjenta undersøkelsen.

⁴⁹ Eriksson & Wiedersheim-Paul 1997, s 39

⁵⁰ Eriksson & Wiedersheim-Paul 1997, s 89

⁵¹ Eriksson & Wiedersheim-Paul 1997, s 89

⁵² Patel & Davidsson 1994, s 87

⁵³ Eriksson & Wiedersheim-Paul 1997, s 39 ff

3

Teori

For å gi leseren en bedre forståelse for vår studie gir dette kapittelet en teoretisk referanseramme til begrepene innovasjon, dominant design, verdikjeden, vertikal integrasjon strategiske allianser og RBV. Det redegjøres for de viktigste elementene i hver teori. For at leseren skal forstå hvordan teorien er relevant i denne undersøkelsen har vi valgt å ta eksempler fra oljebransjen for å illustrere teorien.

3.1 Innovasjon

Innovasjon er et viktig begrep for virksomheter i alle bransjer ettersom introduksjon av nye produkter og kontinuerlig forbedring av eksisterende produkter er avgjørende for å konkurrere. Innovasjon kan også dreie seg om forbedringer i prosesser og organisasjonen i øvrig. Innovasjon kan defineres som noe som er nytt og annerledes for en organisasjon, men innovasjon kan også være negativt. Det kan føre til økte kostnader eller en produktendring som viser seg å være ubrukelig.⁵⁴ Innen forskningen eksisterer flere definisjoner på hva en innovasjon er. Bakgrunnen til en innovasjon er ofte at et problem identifiseres som en virksomhet deretter forsøker å løse. Det kan defineres som en kreativ prosess der eksisterende produkter settes sammen på en ny måte og resultatet er en oppfinnelse ny for organisasjonen. Denne brede definisjonen tar for seg hele prosessen fra at organisasjonen blir oppmerksom på et problem til det at en løsning er oppfunnet og tatt i bruk.⁵⁵

En andre definisjon fokuserer på at et produkt har attributter som skiller seg fra eksisterende produkt. Dermed kan det klassifiseres som en innovasjon. Bartnett beskriver en innovasjon i disse termer som noe som er helt nytt eller har blitt funksjonelt forandret fra eksisterende produkt.⁵⁶ Biodrivstoff er fortsatt drivstoff, men på grunn av tilsatsen av bio har produktet andre egenskaper enn tradisjonelle drivstoff, altså det er et funksjonelt forandret produkt.

Knights definisjon beskriver innovasjon mer som en prosess der fokus er på adopsjonen av en forandring som er ny for organisasjonen. Fokus er i dette tilfellet på organisasjonens kognitive

⁵⁴ Hill & Utterback 1979, s 29

⁵⁵ Zaltman, Duncan & Holbek 1973, s 8

⁵⁶ Bartnett 1953, s 7

tilstand og oppførsel. I denne definisjonen forutsettes det ikke at det er en ny oppfinnelse, det er selve adopsjonsprosessen av det nye for organisasjonen, som er hovedsaken.⁵⁷ Biodrivstoff kan defineres som en innovasjon for oljeselskapene da biodrivstoff ikke tidligere har vært en del av deres daglige virksomhet. Hvor stor påvirkning biodrivstoffkravet får på oljeselskapenes organisasjoner kommer an på hvilke løsninger de velger for å tilpasse seg kravet. Spesielt ledelsen i oljeselskapene må i stor grad adoptere biodrivstoff og ta stilling til hvilke endringer de vil gjøre i kortsiktige og langsiktige strategier som en følge av forandringen.

Videre kategoriserer Knight innovasjoner i to typer, avhengig av grad av forventninger organisasjonen har til innovasjonen. En *programmert* innovasjon beskrives som en innovasjon som av organisasjonen er planlagt. For en slik innovasjon finns det interne rutiner for å implementere og evaluere den nye ideen.⁵⁸ Knight hevder at programmert innovasjon kan gjøres uavhengig av om virksomheten har fremgang eller ikke. Cooke påpeker at det er viktig å ha teknisk kunnskap, finansiell fleksibilitet og ekspertise hos ledelsen for å lykkes med store programmerte innovasjoner.⁵⁹ Biodrivstoff kan defineres som en programmert innovasjon ettersom oljeselskapene i viss grad har mulighet til å planlegge implementeringen av biodrivstoff og forberede den interne organisasjonen på den forandring som de vet kommer.

Ikke-programmerte innovasjoner derimot påvirkes helt klart av virksomhetens fremgang og deles opp i to typer, slack innovasjoner og distress innovasjoner. *Slack* innovasjoner er innovasjoner som finansieres av fremgangsrike virksomheter og ikke en løsning på pressede problemer. Denne type innovasjoner kan på kort sikt løse mindre problemer og eventuelt gi virksomheten et forsprang på konkurrentene. Eksempelvis kan det dreie seg om mindre tekniske forbedringer i produktet.⁶⁰ *Distress* innovasjoner skjer i bedrifter som mangler fremgang og føler at innovasjon er en absolutt nødvendighet for fremtidig suksess. Det handler ofte om kostnadsbesparende satsinger.⁶¹ Innføring av biodrivstoff er ingen frivillig løsning for oljeselskapene og er derfor ikke en løsning for å løse mindre problem eller en nødvendighet for fremtidig suksess sett fra oljeselskapenes perspektiv.

⁵⁷ Knight 1967, s 478-79

⁵⁸ Knight 1967, s 484

⁵⁹ Zaltman, Duncan & Holbek 1973, s 17

⁶⁰ Knight 1967, s 485

⁶¹ Knight 1967, s 489

Henderson og Clark tar også utgangspunkt i organisasjonen og klassifiserer innovasjoner ut fra hvilken grad innovasjonen påvirker eksisterende kompetanse. Den eksisterende kompetansen påvirkes igjen av hvor komplisert den nye komponentsammensetningen er.⁶² Rammeverket kan brukes for å analysere i hvilken grad eksisterende kunnskap og kompetanse, i organisasjonen, påvirkes av innovasjonen. Innovasjon deles inn i inkrementell, arkitektonisk, modulær og radikal, hvorav inkrementell og radikal er aktuelle i denne sammenheng. Klassifiseringen kan brukes til å se hvilken type forandring biodrivstoff som innovasjonen påfører oljeselskapenes organisasjon. Gjennom dette synet kan vi se på hvordan forandringene påvirker oljeselskapenes strategier.

Inkrementell innovasjon er en forlengelse av eksisterende produkt som forbedrer produktprestasjoner, kostnader eller produktets kvalitet stegvis. Denne typen innovasjon gjøres ofte for å differensiere sitt produkt fra konkurrerende produkter. Inkrementell innovasjon utnytter eksisterende design og tar ofte nytte av eksisterende kunnskap i organisasjonen. Denne type forandring fører gjerne til at etablerte virksomheter får en styrket posisjon på markedet ettersom små forbedringer fører til økt effektivitet eller mer tilfredse kunder. Hill og Utterback hevder at inkrementelle forbedringer er viktige for å oppnå kortsiktige konkurransefordeler.⁶³ I oljebransjen jobbes det kontinuerlig med å forbedre eksisterende drivstoffs egenskaper slik at de kan øke bilenes prestasjonsevne. For å møte et krav fra Norske myndigheter på to prosent biodrivstoff i 2007 vil Norske Shell velge å blande inn fem prosent bio i alt drivstoff.⁶⁴ Dette drivstoffet kan tankes av nesten alle bilmodeller, og medfører mindre endringer i eksisterende infrastruktur sammenliknet med rent biodrivstoff. Inntil fem prosent innblandet biodrivstoff kan karakteriseres som en større inkrementell forandring.

Desto mer en innovasjon skiller seg fra eksisterende produkt desto mer radikal kan den sies å være. Denne type innovasjon har større grad av risiko og kalles for *radikal* innovasjon⁶⁵ eller avbrutt (discontinuous⁶⁶) innovasjon. Virksomheter tenderer å ha lett for å oppdage en radikal innovasjon da den tydelig forandrer produktets design. Organisasjonen blir da mer

⁶² Henderson & Clark 1990, s 11

⁶³ Hill & Utterback 1979, s 53 ff

⁶⁴ Heen 2006

⁶⁵ Zaltman, Duncan & Holbek 1973, s 23

⁶⁶ O'Reilly III & Tushman 2004, s 76

oppmerksom på nødvendigheten av å utvikle ny kunnskap. Radikal innovasjon fører til store utfordringer for individene i organisasjonen og kan kreve interne strukturforandringer ettersom det ikke finns erfaring i organisasjonen av denne type innovasjon.⁶⁷ Radikal innovasjon skaper store utfordringer for etablerte aktører fordi eksisterende kompetanse blir gammel og må fornyes. Etablerte virksomheter kan ha vanskelig for å ta til seg nyutviklet kompetanse og kunnskap da den gamle er såpass innarbeidet.⁶⁸ Det medfører at nyetablerte virksomheter kan få en mulighet til å komme inn på markedet. Radikale innovasjoner etablerer ofte et nytt dominant design.⁶⁹ Overgang til salg av rent biodrivstoff vil medføre større endringer på oljeselskapenes infrastruktur. Dette drivstoffet kan kun brukes av spesial biler og det medfører store initiale kostnader for oljeselskapene i form av separate tanker på stasjonene samt utfordringene med lagring og transport. Dette vil karakteriseres som en radikal innovasjon.

I denne oppgaven defineres en innovasjon som en ide eller et produkt som, for organisasjonen, oppfattes som nytt.⁷⁰ Denne definisjonen skiller seg fra de andre to i at den ikke tar for seg prosessen men legger vekt på at noe er en nyhet. Samtidig som vi legger vekt på at adopsjonsprosessen er viktig for organisasjonen, er det i dette tilfelle også et produkt som fremdeles er under utvikling. Det er i dette tilfellet ikke avgjort hva som blir det dominante designet.

3.2 Dominant design

Et dominant design defineres som det produktet markedet aksepterer som standard. Virksomheter må godta det valgte dominante designet for å kunne konkurrere på markedet. Før ett dominant design er valgt er det en periode der forskjellige løsninger utprøves.⁷¹ Faktumet at olje er en begrenset ressurs som vil ta slutt en dag, samt dagens høye oljepriser gjør at mange nasjoner ønsker å være mindre avhengige av oljeimport. Flere typer biodrivstoff testes nå i håp om at noen av disse kan bli dominant design i fremtiden. Når et dominant design er valgt vil konkurransesituasjonen forandre seg. Bedrifter med best evne til

⁶⁷ Zaltman, Duncan & Holbek 1973, s 24

⁶⁸ O'Reilly III & Tushman 2004, s 76

⁶⁹ Henderson & Clark 1990, s 11

⁷⁰ Zaltman, Duncan & Holbek 1973, s 10

⁷¹ Utterback 1994, s 24

å klare overgangen til et dominant design kan få en konkurransefordel og har mulighet til å være med på å forme markedsutviklingen.⁷²

Det kan være hard konkurranse bedriftene imellom for at deres løsning skal velges som dominant design. Den bedrift som vinner standardkonkurransen kan få et midlertidig forsprang, et konkurransefortrinn, på de andre bedriftene ettersom de andre virksomhetene må gi opp sin løsning og adoptere det valgte dominante designet. I verste fall kan den bedriften som må adoptere en annen bedrifts dominante design bli utestengt fra markedet for en periode.⁷³ Aktører med tilgang til ressurser som brukes i biodrivstoffet som blir dominant design har mulighet til å få en konkurransefordel da det tar tid for andre bedrifter å opparbeide samme kunnskap og eventuelt få tak i den avgjørende ressursen.⁷⁴

Forfattere har forskjellige syn på om det er mulig å forutse hva som blir dominant design. Noen tror at tilfeldigheter på markedet spiller inn og at det dermed ikke er mulig å forutse. Andre har et mer deterministisk syn og mener at teknologien er avgjørende. Det tredje synet foreslår at sosiale og organisatoriske faktorer er viktige for å avgjøre et dominant design. Det er sannsynlig at hva som blir dominant design avgjøres som resultat av alle tre synene men at det i mange tilfeller bare kan oppdages i retrospektivt.⁷⁵ Det kan derfor være vanskelig å forutse hva som blir standard drivstoff i fremtiden. I dette tilfellet kan statlig innblanding påvirke utfallet.⁷⁶ På det norske markedet forsøker myndighetene i viss grad å påvirke at biodrivstoff etableres som dominant design.

Tushman og O'Reilly (1997) fokuserer på viktigheten av at virksomheten har kontrollen. Det er avgjørende at virksomheten proaktivt forsøker å skape det dominante designet gjennom innovasjoner. Videre fokuserer forfatterne på at konkurransefordeler kan beholdes ved at organisasjonen formes til å håndtere inkrementelle forandringer og radikale innovasjoner samtidig. At organisasjonen tilpasses til å håndtere forskjellige typer innovasjon vektlegges.⁷⁷ Dette vil bli viktig for oljeselskapene. De må kontinuerlig gjøre inkrementelle forbedringer i tradisjonelle drivstoff. Innføring av fem prosent innblanding karakteriseres også som en større inkrementell innovasjon, da kun medfører endringer i eksisterende produkt. Samtidig må

⁷² Schilling 1999, s 265

⁷³ Tushman & O'Reilly 1997, s 176

⁷⁴ Utterback 1994, s 30

⁷⁵ Utterback 1994, s 49

⁷⁶ Utterback 1994, s 27

⁷⁷ Tushman & O'Reilly 1997, s 165-167

oljeselskapene forberede seg på den radikale forandringen overgang til rent biodrivstoff vil innebære. Når et dominant design er valgt er det viktig at oljeselskapene fokuserer på inkrementelle innovasjoner i form av forbedringer på drivstoffet som er blitt standard.

Myndigheter har også interesser når det gjelder valg av dominant design. De vil forsøke å påvirke globale standarder ved å lobbe for det designet som er til fordel for aktører i deres land.⁷⁸ På det norske markedet påvirker myndighetene i viss grad hvilket biodrivstoff som etableres som dominant design ved å gi avgiftsletter til enkelte løsninger CEN er også med på å påvirke hva som blir dominant design gjennom å klassifisere drivstoff samt bestemme standarder for ulike typer.

Virksomheter som eier eller har tilgang til viktige og verdifulle eiendeler som markedskanaler, varemerke og kundens byttekostnad vil ha en fordel hva gjelder å påvirke hva som blir dominant design. Virksomheter kan også påvirke det dominante designet ved å ha god kommunikasjon og kontakt med sine kunder. Slik blir det lettere å skape et produkt som kunden vil ha samt ved at kunden har kjennskap til virksomheten har de lettere å godta et nytt dominant design eller et endret.⁷⁹ Oljeselskapene har makt til å påvirke ved at de i stor utstrekning har eierskap i alle leddene i verdikjeden. For oljeselskapene blir det viktig med kontakt med kundene om kundene skulle få velge hvilken type drivstoff de vil bruke.

3.3 Håndtering av overganger

Perioder der virksomheter gjennomgår radikale forandringer som følge av en radikal innovasjon kan være usikre og turbulente før et dominant design er etablert, og kalles overganger. Det er kritisk at virksomheten håndterer slike overganger.⁸⁰ Overganger kan være et skift fra eksempelvis et marked til et annet eller overganger i forbindelse med ulik produktetterspørsel avhengig av årstid. Dette tar mye av ledelsens tid og håndteres det feilaktig kan det føre til at virksomheten går glipp av en essensiell markedsmulighet. For å lykkes med å håndtere overganger effektivt kreves erfaring fra å håndtere tidligere overganger, god planlegging, interne prosesser for å håndtere overganger og effektiv plassering av ressurser slik at organisasjonen kan fange muligheter som byr seg. For virksomheter i stabile markeder er *event pacing* en effektiv måte å håndtere forandringer. Det

⁷⁸ Utterback 1994, s 27ff

⁷⁹ Utterback 1994, s 27-28

⁸⁰ Tushman & O'Reilly 1997, s 204

vil si at virksomheter forandrer sine aktiviteter retroaktivt som en følge av at markedet forandrer seg og virksomheten leverer dårligere resultat. Eksempelvis kan en virksomhet skape et nytt produkt som følge av at konkurrenten har utviklet et nytt produkt. Ved markedsendringer avviker dermed organisasjonen fra sin framtidsplan.⁸¹ Innen det tradisjonelle drivstoffmarkedet konkurrerer oljeselskapene på denne måten. De forsøker å lansere nye produkter for å bli mer attraktive, noe som igjen vil gi økt markedsandel.

Alternativet til event pacing er *time pacing*. Time pacing er en strategi som virksomheter, som konkurrerer i markeder under forandring der det er vanskelig å forutse utviklingen, kan velge å ta. Denne strategien er spesielt passende for høyteknologiske bedrifter som konkurrerer i markeder i rask forandring. Ved å velge denne strategien driver bedriften selv forandring fremover ved å forsøke å være forut for markedets forandringer. Strategien hjelper virksomheter å forutse forandring og bestemme tempoet for forandring. Typisk er at virksomheten selv lanserer nye produkter eller går inn i nye markeder til regelmessige tidspunkter fastsatte på forhånd helt uavhengig av markedsutviklingen. Studier av Eisenhardt og Brown viser at en time pacing strategi i raskt foranderlige miljøer fører til bedre prestasjoner. For å lykkes med en time pacing strategi er det essensielt for organisasjonen å kunne håndtere overganger og rytmer.⁸² Time pacing i oljebransjen kan være en strategi som muliggjør for et selskap å få en konkurransefordel gjennom å være først ute med å markedsføre nye biodrivstoff til kundene.

Å kunne håndtere rytmen handler om å skape en forandringsplan som synkroniseres med organisasjonens interne evner og markedet i øvrig, der kunder og andre interessenter er viktige. En synkronisering med markedet innebærer at virksomheten tilpasser seg til de naturlige etterspørselssyklusene på markedet. Synkronisering av rytmen med interne evner innebærer at hensyn tas til virksomhetens internt tilgjengelige ressurser.⁸³

3.4 Verdikjedemodellen

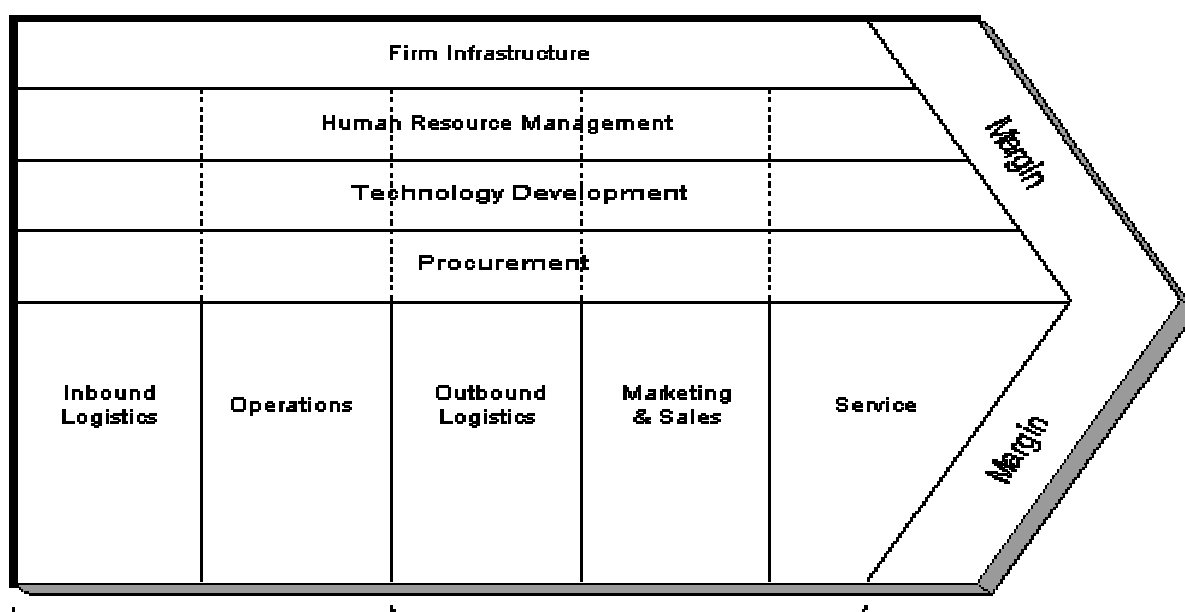
Verdikjeden legger vekt på aktiviteter som skjer internt i selskapet. Porter hevder at aktivitetene i selskapet kan skape en konkurransefordel ved at aktivitetene effektiviseres. På denne måten kan bedriften få kostnadsfordeler eller differensiere seg fra konkurrentene. Med

⁸¹ Eisenhardt & Brown 1998, s 60-63

⁸² Eisenhardt & Brown 1998, s 60-66

⁸³ Tushman & O'Reilly 1997, s 206-08

aktiviteter menes blant annet produksjon, distribusjon og markedsføring av produktet. For å identifisere hvor i verdikjeden selskapet har en konkurransefordel må aktivitetene analyseres hver for seg samt hvordan de interagerer. På denne måten er det mulig å oppdage hvor kostnadene oppkommer og mulige kilder til differensiering. Verdikjedemodellen er et verktøy, utarbeidet av Porter, for å gjøre denne analysen. Muligheten til å få en konkurransefordel gjennom verdikjeden oppkommer fordi alle selskaper har ulike verdikjede, er formet av historien, har en egenartet strategi og implementering. Eksempelvis kan selskaper i samme bransje ha ulike verdikjede til følge av forskjellige leverandører eller distribusjonsnettverk.⁸⁴ Oljeselskapene samarbeider horisontalt i ulike ledd av verdikjeden og har dermed tilsynelatende nesten identiske verdikjeder.



Figur 4: Verdikjedemodellen⁸⁵

3.4.1 Aktiviteter i verdikjeden

Verdikjeden viser total verdi som består av aktivitetsverdier og marginal. Aktivitetsverdiene kommer fra de fysiske aktivitetene bedriften utfører. Marginalen er differansen mellom total verdi og kostnadene knyttet til utføring av verdikjedens aktiviteter.⁸⁶

Porter deler opp aktivitetene i verdikjeden i primære aktiviteter og støtteaktiviteter. I de primære aktivitetene inngår aktiviteter fra den fysiske produksjonen av produktet til salg og kundeoppfølging. Støtteaktivitetene bistår de primære aktivitetene med teknologi,

⁸⁴ Porter 1998, s 33 ff

⁸⁵ Porter 1998, s 37

⁸⁶ Porter 1998, s 38

menneskelige ressurser og innkjøp. Støtteaktivitetene kan i noen tilfeller være primære aktiviteter, illustrert i modellen som prikkede linjer. Selskapets infrastruktur er en støtte gjennom hele verdikjeden. Blokkene av aktiviteter i verdikjeden representerer alle en mulighet til konkurransefordel for bedriften.

Primære aktiviteter

Inngående logistikk er råvarer fra selskapets leverandører. De lagres til de blir satt inn i produksjonen. Oljen er oljeselskapenes fremste ressurs. Implementering av biodrivstoff vil føre til store endringer i inngående logistikk. *Operasjoner* er aktiviteter som omdanner råvaren til hovedproduktet, eksempelvis pakking, testing eller vedlikehold av maskiner. Innblanding av biodrivstoff i tradisjonelt drivstoff vil føre til endringer også i denne aktiviteten. *Utgående logistikk* er aktiviteter knyttet til det ferdige produktet, det vil si lagring, ordrehåndtering og fysisk distribusjon av det ferdige produktet til kjøperen. Lagring og transport av biodrivstoff er forbundet til større utfordringer enn tradisjonelt drivstoff. *Markedsføring og salg* beskriver aktiviteter assosiert med at selskapet forbereder tilbudet som kunden møter. Her er fokus på kommunikasjon, og reklame, selgere, prising, kanalvalg og pr inkluderer i denne aktiviteten. *Service* er for eksempel installasjon, reparasjon, opplæring og service i etterkant av innkjøpet som gir merverdi til produktet.⁸⁷

Avhengig av industri skiller det seg mellom virksomheter hvilke ledd i verdikjeden som er avgjørende for konkurransefordel i industrien. For en distributør er inngående og utgående logistikk kritiske ledd for effektivitet. Støtteaktivitetene støtter de primære aktivitetene gjennom hele kjeden.

Støtteaktiviteter

Innkjøpsfunksjonen er ansvarlig for selskapets innkjøp. Dette utgjør en liten del av totale kostnader, men en forbedring av innkjøpsfunksjonen har ofte stor påvirkning på kostnader og kvalitet på innkjøpt produkt. Denne funksjonen vil endres radikalt med implementering av biodrivstoff, da dette i første omgang vil kjøpes fra eksterne aktører i motsetningen til oljen. *Teknisk utvikling* er viktig for å redusere kostnader og beholde sin konkurransefordel. Her inkluderes produksjonsteknologi, internettaktiviteter og teknisk utvikling av produkter. *Human resource management (HRM)* er aktiviteter knyttet til opplæring, utvikling og belønning til ansatte. Organisasjonens mål bør være drivkraften bak selskapets HRM strategi.

⁸⁷ Porter 1998, s 39-40

Bedriftens infrastruktur er aktiviteter knyttet til ledelse av bedriften. Her inkluderes alle mekanismer rundt planlegging og kontrollsystemer. Bedriftens infrastruktur er ofte delt mellom hovedledelsen og ulike forretningsenhetene.⁸⁸

3.4.2 Konkurransfordel i verdikjeden

En analyse av verdikjeden gjøres ved å analysere hver enkelt ledd for seg, men samtidig er det viktig også å analysere hvordan relasjonene mellom de ulike leddene er da leddenes avhenger av hverandre. Porter tar også med i kostnadsberegningen den andel aktiviteten benytter av såkalte støttefunksjoner. Gjennomførelsen av en aktivitet kan påvirke kostnadene ved en aktivitet relatert til den første. Ved å optimere og koordinere relasjonene effektivt kan selskapet oppnå en konkurransfordel. Det kan gjøres ved å utføre aktivitetene annerledes enn ens konkurrenter. Evnen til å koordinere aktivitetene kan redusere kostnadene eller differensiere en bedrifts aktiviteter fra en annen.⁸⁹ Ifølge Porter finns det en mengde ulike kilder som kan føre til rekonfigurering av verdikjeden. Et nytt råmaterial, som er tilfellet ved overgang til biodrivstoff, er et eksempel på en slik kilde.⁹⁰ Kostnadsfortrinn kan oppnås ved å adoptere en verdikjede som skiller seg fra konkurrentenes. I denne saken medfører et krav fra myndighetene endringer i samtlige av oljeselskapenes verdikjeder. Dette gir høyere kostnader og konkurransfortrinn kan eventuelt oppnås av det oljeselskapet som håndterer overgangen mest effektivt.

Samtidig som relasjonene mellom aktivitetene i et selskaps verdikjede kan føre til en konkurransfordel kan også relasjonen mellom to bedrifters verdikjede være opphav til en konkurransfordel om partene effektivt koordinerer hverandres verdikjeder. Dette kalles vertikale relasjoner og har mange likheter med relasjonene i en bedrifts egen verdikjede.⁹¹

3.5 Vertikal integrasjon

Grad av vertikal integrering er sentralt i en bedrifts overordnede strategi. Et firma kan velge mellom å ha alle ledd i verdikjeden integrert eller å kjøpe tjenester og produkter fra eksterne aktører. Vertikal integrasjon refererer til en bedrifts eierskap til vertikalt relaterte aktiviteter. Desto sterkere eierskap og kontroll over de ulike stegene i verdikjeden desto høyere grad av

⁸⁸ Porter 1998, s 40-43

⁸⁹ Porter 1998, s 48-50

⁹⁰ Porter 1998, s. 107-109

⁹¹ Porter 1998, s 50-51

den vertikale integrasjonen. Vertikal integrasjon forekommer i to retninger; bedriften integrerer seg bakover i verdikjeden ved å selv ta kontroll over produksjon av delkomponenter eller framover i verdikjeden ved å få eierskap og kontroll over kundene. Det skilles også mellom full og partiell vertikal integrasjon. Ved full integrasjon overføres alt fra et steg i produksjonen til neste steg uten kjøp eller salg fra tredje part. Partiell integrasjon forekommer når steg i verdikjeden ikke er totalt selvforsynte. Overgang til biodrivstoff krever at det tas en beslutning om biodrivstoffet skal produseres selv eller kjøpes fra eksterne aktører. Ulike nivåer av samarbeidsavtaler med eksterne aktører, eventuelt i form av delt eierskap, kan være et alternativ til å ha produksjonen integrert i egen virksomhet.

3.6 Strategiske allianser

Strategiske allianser defineres av Mockler som en avtale inngått mellom parter for å nå målsetninger av felles interesse. Dette omfatter franchise-, partnerskapskontrakter, lisensavtaler samt investeringer i nye eller eksisterende joint ventureavtaler.⁹² Wikström og Normann definerer strategiske allianser som et organisatorisk arrangement som drar nytte av ressurser og ferdigheter hos to eller flere involverte organisasjoner. Arrangementet styrker den individuelle konkurransekraften til bedriftene.⁹³ Inngåelse av et slikt samarbeid er ofte et lønnsomt alternativ tatt i betraktning høye kostnader assosiert med å kjøpe et selskap for sikre seg dennes ferdigheter. Fusjon og oppkjøp er i henhold til Yoshino og Ragnan, som har et mer restriktivt syn, ikke å regne som strategiske allianser.⁹⁴ Mer restriktive definisjoner begrenser strategiske allianser til langsiktige samarbeid basert på overføring av ressurser og delt eierskap der kontraktbaserte avtaler ikke inkluderes.⁹⁵

Lorange og Roos har en bred definisjon på strategiske allianser og inkluderer alt fra fusjoner og oppkjøp til mer uformelle samarbeidsformer. De definerer strategiske allianser ved å se på grad av vertikal integrasjon og grad av uavhengighet blant involverte parter. Lorange og Roos' modell tar for seg alle steg fra høy grad av vertikal integrasjon og hierarki til lav grad av vertikal integrasjon og marked. Deres modell vil bli lagt til grunn for å studere strategiske allianser i oljebransjen ved en innføring av biodrivstoff.⁹⁶

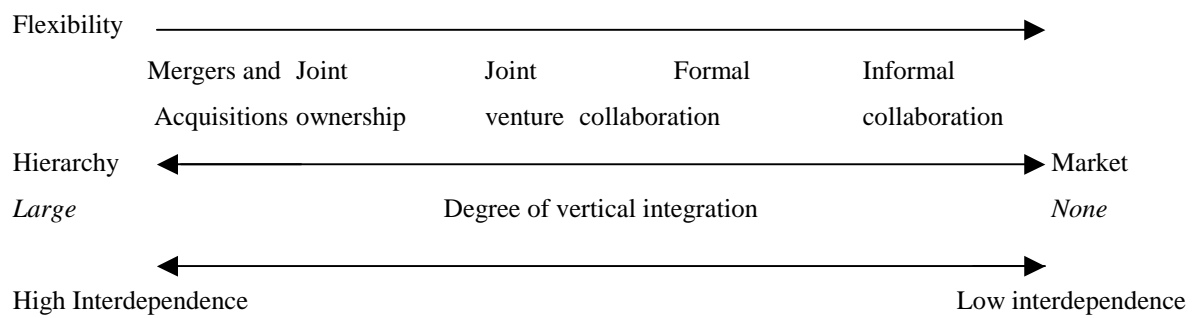
⁹² Mockler 1999, s 1

⁹³ Wikström og Normann 1994, s 41

⁹⁴ Yoshino og Rangan 1995, s 5

⁹⁵ Pellicelli 2003, s 1

⁹⁶ Lorange og Roos 1993, s 1-5



Figur 5: Lorange og Roos⁹⁷

Ifølge Mockler endres alliansestrategien med endrede markedsforhold og endrede behov.⁹⁸ Fokus vil derfor være på utfordringer ved endringer i eksisterende allianser mellom oljeselskapene som følge av biodrivstoffsimplementeringen samt mulige nye allianser mellom oljeselskapene og andre aktører på biodrivstoffmarkedet.

3.6.1 "Nye allianser"

Alliansebygging mellom bedrifter går langt tilbake i tid. Interessen for området og antallet inngåtte allianser har økt kraftig fra 1980-tallet.⁹⁹ Formålet med å inngå allianser har endret seg i takt med utviklingen på markedet. På 1970-tallet var produktets prestasjon hovedfokus med målsetningen å sikre seg de beste råvarene eller råvarer til lavest pris. Dette endret seg på 80-tallet da konsolidering av en bedrifts posisjon i bransjen var viktig, og allianser ble brukt for å skaffe seg fordeler gjennom stordrift og breddeøkonomi. Fra 1990-tallet og fram til i dag er trenden at geografiske grenser blir svakere og bransjegrenser løses opp. Internasjonaliseringen og den endring dette medfører i konkurranselandskapet, gjør at utvikling av ferdigheter og kompetanse i dag hovedmotivet bak mange allianseinngåelser.¹⁰⁰

Yoshino og Rangan bruker uttrykket "nye allianser" hovedsakelig om samarbeidsrelasjoner mellom konkurrerende selskaper ofte innen hovedforetningsområdet. Alliansene inngås på tvers av grenser for geografi og bransjer. Ved "nye allianser" kan for eksempel partene dra nytte av hverandres distribusjonsanlegg ved ulike geografiske lokaliseringer. "Nye allianser" kombinerer konkurranse- og samarbeidselementer i et miljø av delt kontroll. Dette krever nye lederegenskaper. Tidligere har det vært fokus på at ledelsens rolle er å skape harmoni i

⁹⁷ Lorange & Roos 1993, s 1-2

⁹⁸ Mockler 1999, s 39-43

⁹⁹ Hynes og Mollenkopf 1998, s 1

¹⁰⁰ Pellicelli 2003, s 3

alliansen. Det er viktig at ledelsen i ”nye allianser” også forstår nødvendigheten av å fokusere på konkurranseaspektet og rivaliteten mellom selskapene.¹⁰¹ Lorange og Roos fokuserer på viktigheten av at en strategisk allianse bygger på et gjensidig samarbeid der formålet er å skape et miljø karakterisert av tillit og gjensidig forståelse.¹⁰²

3.6.2 Karakteristikk for strategiske allianser

Omfanget av og målsetninger for strategiske allianser er avhengig av om man tar utgangspunkt i en bred eller en mer restriktiv definisjon. Allianser med rivaliserende bedrifter vil skille seg fra allianser med bedrifter i andre ledd av verdikjeden som leverandører eller distributører. Industristruktur og de involverte bedriftene er elementer som avgjør alliansens utforming.¹⁰³ Uavhengig av hvilken definisjon man tar utgangspunkt i og type allianse gir følgende liste tydelige karakteristikk for strategiske allianser;¹⁰⁴

- To eller flere bedrifter eller bedriftsenheter gjør i stand en avtale om å nå målsetninger som er av felles interesse for involverte parter. Partene forblir selvstendige aktører etter avtaleinngåelsen.
- Det mest karakteristiske, men også mest utfordrende ved strategiske allianser er at partene deler både fordelene alliansen gir og kontrollen over prestasjonen på definerte oppgaver.
- Partene bidrar kontinuerlig med egne ressurser og ferdigheter innenfor et eller flere områder i alliansen som er strategisk viktig for bedriften..

3.6.3 Bakgrunn for inngåelse av strategiske allianser

Strategiske allianser forekommer i ulike industrier og mellom bedrifter av ulik størrelse. Formålet med alliansen varierer og dette kan innebære både horisontale og vertikale koblinger i verdikjeden mellom de involverte selskapene. Strategiske allianser er imidlertid brukt i høyere utstrekning i store multinasjonale selskaper hvor blant annet internasjonaliseringen og den raske teknologiske utviklingen taler for implementering av slike allianser.¹⁰⁵ Utvikling av

¹⁰¹ Yoshino & Rangan 1995, s 7-16

¹⁰² Lorange & Roos 1999, s 19

¹⁰³ Mockler 1999, s 13-14

¹⁰⁴ Yoshino & Rangan 1995, s 5

¹⁰⁵ Lorange & Roos 1999, s 13-17

distribusjonsanlegg, tilgang til råvarer, ekspandering til nye markeder samt å styrke egen posisjon ved økt global konkurranse er mulige målsetninger for strategiske allianser.¹⁰⁶

Bakgrunn for dannelse av strategiske allianser kan forklares med utgangspunkt i ulike teorier om en bedrifts atferd. Transaksjonskostnads teori og ressursbasert teori er de som er mest aktuelle i denne studien. Williamsons og Mastens diskusjon rundt transaksjonskostnadsteori tar utgangspunkt i Coases (1937) og Williamsons (1985) arbeid. Ifølge denne teorien inngår bedrifter i allianser for å minimere kostnader og risiko knyttet til deres virksomhet.¹⁰⁷ Transaksjonskostnader dekker søkekostnader, forhandlingskostnader, kontrollkostnader og adopsjonskostnader.¹⁰⁸ Bedriftens posisjon mellom marked og hierarki velges med fokus på å minimere transaksjonskostnader. Den strategiske alliansen vil her fremstå som en internaliseringsprosess hvor bedriften tilpasser seg usikkerheten i markedet.¹⁰⁹ Høye transaksjonskostnader vil gjøre at ledelsen tar beslutning om sterkere vertikal integrasjon, mens lavere transaksjonskostnader vil oppmuntre til avtaleinngåelse med eksterne samarbeidspartnere.

Ressursbasert teori tar utgangspunkt i at alle bedrifter har sine kjerneressurser som de er avhengige av. Få bedrifter klarer imidlertid å forsyne seg selv med nødvendig mengde av disse ressursene. Ifølge Glaister (1996) er avhengighet av kjerneressurser definert som drivkraften bak søking etter alliansepartnere som kan redusere usikkerheten og tilfredsstillende avhengigheten av kjerneressursene. Felles for transaksjonskostnadsteori og ressursbaserteori er at bedriften reagerer og tilpasser seg endringer i sitt eksterne miljø.¹¹⁰

Kriterier for en vellykket allianse

Mockler hevder at en vellykket allianse må innfri enkelte grunnleggende kriterier; tilføre verdi, legge grunnlag for organisatorisk læring, beskytte og styrke kjernekompetanser og konkurransefortrinn samt gi mulighet for fleksibilitet. Planlegging er nyttig for å lykkes med strategiske allianser, men da fremtiden innebærer høy grad av usikkerhet mener Mockler at blant annet entreprenøriell tilpassningsdyktighet og fleksibilitet er viktige attributter til

¹⁰⁶ Mockler 1999, s 52

¹⁰⁷ Williamson & Masten 1999

¹⁰⁸ Grant 2002, s 390

¹⁰⁹ Hynes & Mollenkopf 1998, s 4

¹¹⁰ Hynes & Mollenkopf 1998, s 4

suksess.¹¹¹ Innføring av biodrivstoff krever endringer i alliansene mellom oljeselskapene og tilpassningsevne og fleksibilitet er sannsynlige nøkkelfaktorer.

3.7 Ressursbasert perspektiv på konkurransefordeler

Teorien om RBV har blitt brukt i praksis fra 1990-tallet. Strategiteorien opplevde da et skift til internt fokus, fra det tidligere eksterne fokuset der Porters "Five forces" modell var dominerende. "Five forces" modellen definerer bedriftens posisjon i forhold til konkurrenter og andre aktører i industrien som avgjørende for utarbeidelse av konkurransefortrinn. Dette synet på konkurransefordeler baseres på at strategisk ledelse handler om å utvikle en produktstrategi som gir en lavere kostnad eller høyere pris enn konkurrentene.¹¹²

Barneys RBV analyserer ressursenes egenskaper atskilt fra Porters verdikjede. RBV tar utgangspunkt i at ressurser er heterogent fordelt mellom bedrifter i bransjen. Heterogenitet fører til at bedrifter med overlegne ressurser får en bedre avkastning enn sine konkurrenter. Bedrifter som har ressurser som er verdifulle, uvanlige samt ikke lar seg imitere eller substituere har et konkurransefortrinn. Ved å inneha en sådan ressurs kan en virksomhet prestere mer effektivt enn sine konkurrenter. En annen forutsetning for å få en konkurransefordel er at ressursen må være immobil.¹¹³ Ressursen kan ikke handles eller er av ulike årsaker bare verdifull for den bedriften som innehar den. Profittmulighetene ligger i å analysere de ressursene selskapet kontrollerer for å finne hva de innebærer sammenliknet med selskapets konkurrenter.¹¹⁴ I dag er oljen oljeselskapenes viktigste ressurs. I fremtiden kan en overgang til biodrivstoff føre til endringer i ressursgrunnet. Oljen som råvare er den viktigste ressursen til alle oljeselskap, men muligheten til å være selvforsynt på olje varierer mellom selskapene.

En virksomhet kan ha tre ulike typer ressurser. *Fysiske* ressurser defineres som produksjonsanlegg, geografisk beliggenhet og tilgang til råvarer. Kunnskap, erfaring, relasjoner og risikovillighet danner de *menneskelige* ressursene. Tilslutt defineres

¹¹¹ Mockler 1999, s 101

¹¹² Kalling 1999, s 2

¹¹³ Barney 1991, s 103 ff

¹¹⁴ Peteraf 1993, s 183-184

organisatoriske ressurser som historie, relasjoner mellom bedriften og omgivelsene, tillit og kultur internt i personalgruppen sammen med ledelsesstil, struktur og kontrollsystem.¹¹⁵

I blant kan et selskap få en konkurransefordel ved å være først ute med å implementere en strategi. Dette kalles ”first-mover advantage”(fma). Det kan dreie seg om å være først ute med å få rett til distribusjonskanaler, utvikle kunderelasjoner og opparbeide seg et godt rykte før de andre selskapene. Om fma-selskapet ikke innehar en unik ressurs, så kan konkurrerende bedrifter implementere samme strategi. Ressursene vil igjen være heterogent fordelt og det vil oppstå konkurranseparitet i bransjen.¹¹⁶ Å være først ute med implementering av biodrivstoff kan være en fma.

Barney har utviklet VRIS rammeverket som innebærer at en ressurs må oppfylle fire krav for å kunne utgjøre en varaktig konkurransefordel. En ressurs må være verdifull for selskapet ved at den bidrar til å øke effektiviteten. Ressursen er verdifull om den kan brukes til å utnytte muligheter og nøytralisere trusler i omgivelsene. For å være en konkurransefordel må det dreie seg om en ressurs som muliggjør en verdiskapende strategi som bare en av bransjeaktørene implementerer. Altså noe som skiller seg fra konkurrentene. For å være en varaktig konkurransefordel må ressursen være sjelden eller vanskelig å imitere. En ressurs kan være dyr å imitere på grunn av historiske hendelser eller av hva Barney definerer som viktigheten av et antall små beslutninger. Sosialt komplekse ressurser som rykte, tillit, internt samspill og kultur er vanskelige og dyre å imitere. Tilslutt nevner Barney at det ikke kan finnes ressurser som kan substituere kjerneressursen og dermed la en annen bedrift implementere en strategi som gir samme resultat.¹¹⁷

¹¹⁵ Barney 1996, s 3-4

¹¹⁶ Barney 1991, s 104

¹¹⁷ Barney 1991, s 106-112

4

Empiri

Kapittelet presenterer empiriske funn fra intervjuer og sekundærdata. Leseren får en beskrivelse av det norske drivstoffmarkedet, casebedriften og det eventuelle biodrivstoffkravet fra norske myndigheter. Erfaringer fra Sverige er med da de er et foregangsland innen biodrivstoffimplementering og landet likner Norge på mange måter. Deretter følger en gjennomgang av viktige ledd i verdikjeden og hvordan de blir påvirket av et krav. Avslutningsvis diskuteres fremtidsutviklingen innen biodrivstoff.

4.1 Det norske drivstoffmarkedet

Norge er et oljerikt land. Landets to raffinerier Mongstad, nord for Bergen og Slagen i Tønsberg har større kapasitet enn landets totale etterspørsel og store deler av Norges oljeproduksjon eksporteres. Olje er en lett tilgjengelig råvare hvor tilbud og etterspørsel styrer den internasjonale markedsprisen. Økonomisk er det derfor ikke billigere for oljeselskaper på det norske markedet å forsyne markedet med tradisjonelle drivstoffsprodukter sammenliknet med mindre oljerike nasjoner. Norges oljetilgang gjør imidlertid at behovet av alternative energikilder ikke har oppfattets like sterkt som for eksempel i Sverige. Den norske oljebransjen hevder at mindre enn en prosent av oljereservene på norsk sokkel er brukt og NP lobber nå for å utsette kravet til en mer effektiv løsning er utarbeidet.¹¹⁸ Stigende bensinpriser gjør at diskusjonen rundt alternative drivstoff er blitt mer aktuell også i Norge. Kostnads- og prisrelasjonen mellom biodrivstoff på den ene siden og tradisjonell bensin og diesel på den andre siden er den avgjørende faktoren for hvordan markedets etterspørsel vil bli i fremtiden.¹¹⁹ Oljeselskapene er forretningsorienterte og søker vinstmaksimering innen sin virksomhet og er derfor kun interessert i økonomisk lønnsomme prosjekter. Satsning på biodrivstoff har frem til i dag ikke blitt oppfattet som en lønnsom investering, til tross for at det siden 1999 har vært avgiftsfritak på biodiesel¹²⁰. Innføring av et krav med tilhørende sanksjoner fremfor en målsetning vil sette press på oljeselskapene.

¹¹⁸ Owren 2006

¹¹⁹ SFT 2006b

¹²⁰ Amotor 2006

I dag er det ca. 200 bensinstasjoner i Norge som selger diesel med inntil fem prosent innblanding av biodiesel. Noen få stasjoner selger også ren biodiesel. Den største biodrivstoffsprodusenten i Norge, Estra i Sør-Trøndelag, har allerede åpnet fem utsalgssteder i Trondheim og omegn, ett i Oslo og planlegger å åpne en til i Telemark.¹²¹ Salget er likevel minimalt og det totale forbruket av biodrivstoff regnes å være nær likt null.¹²² Den norske produksjonen av biodrivstoff er i dag minimal. I de få norske forsøksprosjektene som finnes er det andre aktører enn oljeselskapene som er involvert.¹²³

Mest karakteristisk for det norske drivstoffsmarkedet er befolkningens utspreidning som innebærer lange transportavstander. For oljeselskapene betyr det investeringer i et stort antall depoter for å forsyne hele landet med drivstoff. Samarbeid mellom de ulike aktørene om for eksempel lagring blir svært sentralt i et land som Norge. Gjennomsnittlig drivstoffsalg per bensinstasjon er ca. 1,1 millioner liter per år på det norske markedet. Dette er å regne som lavt på en internasjonal målestokk.

Statoil er den største aktøren på det norske markedet med en markedsandel på 32,5 prosent. Shell er nest størst med en markedsandel på 27,9 prosent. Sammen med Esso står trioen for ca 80 prosent av drivstoffsalget på det norske markedet.¹²⁴ Norsk Hydro er det eneste oljeselskapet som selger diesel med inntil fem prosent innblanding på enkelte av sine Hydro Texaco stasjoner.¹²⁵ Selskapet har en pumpe med 100 prosent biodiesel på Alnabru.¹²⁶

4.2 AS Norske Shell

Norsk-Engelsk Mineralolje Aktieselskab (NEMAK) ble startet i 1912, og opererte som et rent markedsføringselskap for petroleumsprodukter. I 1939 ble navnet endret til AS Norske Shell. Selskapet er et heleid datterselskap til Royal Dutch Shell. Selskapet var en sentral aktør i oljeleting i Norge allerede i 1964 da de første seismiske undersøkelser ble gjort i norsk farvann. Oljefunn som resulterte i utbygging av Albuskjell i 1972, Troll i 1979 og Draugen i 1984 er selskapets største funn. AS Norske Shell er aktive i hele verdikjeden fra oljeleting i Nordsjøen til markedsaktiviteter rettet mot bilistmarkedet og sluttkunden. Etter overtakelsen

¹²¹ Aftenposten hjemmeside

¹²² SFT 2006b

¹²³ Vaage 2006

¹²⁴ NP 2005c

¹²⁵ Vaage 2006

¹²⁶ NP 2005a

av Norske Finas bensinstasjoner i 1999 har Shell mer enn 700 stasjoner i ett landsomfattende biliststasjonsnett.¹²⁷

Shellgruppen hevder at de er verdens største markedsfører av biodrivstoff med totalt salg på 2,4 milliarder liter biodrivstoff i 2004. Brasil og USA, hvor etanol får fordelaktig behandling av myndighetene, er de største markedene. Shell har også en ledende posisjon internasjonalt hva gjelder utvikling av biodrivstoffer med lavest mulig CO₂ utslipp.¹²⁸ Eierinteresser i bioproduksjonsanlegg, som for eksempel Choren i Tyskland, samt at Shell for tredje året på rad ble kåret til verdens mest bærekraftige og etiske oljeselskap, tyder på at selskapet innehar en aktiv og ledende rolle i bioutviklingen¹²⁹. Samtidig understreker Shell i sine uttalelser at de mener åpen, fri konkurranse er den beste tilnærmingen for effektiv energiforsyning. Biodrivstoff er ifølge oljegiganten dyrere og har lavere energiinnhold enn tradisjonelt drivstoff. Norske Shell er på lik linje med moderselskapet tydelig på at global oppvarming problematikken må tas hensyn til, men at bruk av bio til oppvarming er samfunnsøkonomisk mer kostnadseffektivt enn bruk av biodrivstoff.

Norske Shell har inntatt en markedsfølgerposisjon. De vil ikke innføre biodrivstoff før konkurrentene og bare hvis myndighetene stiller krav eller ved økonomiske insentiver som gjør at biodrivstoff blir økonomisk lønnsomt for oljeselskapene.¹³⁰ At konkurrentene begynner å selge biodrivstoff er ifølge Agrup ikke nok til at Shell kaster seg på biotrenden. Det er kun hvis overgangen til biodrivstoff gjør at konkurrentene kan presse Shell på pris at Shells strategi er å følge etter. Eksisterende drivstoff vil selges med tap eller lavere margin til biodrivstoffet er på plass i tankene.¹³¹ Selskapet er positive til en utvikling av drivstoffer med lavere CO₂, men ser helst at dette gjennomføres ved økonomiske virkemidler som for eksempel avgiftsinsentiver, og ikke ved krav som nå er foreslått.¹³²

4.3 Kravet fra norske myndigheter

Kravet SFT foreslår vil gi fleksibilitet med hensyn til at oljeselskapene kan velge type biodrivstoff, lokalisering og sesong for salg. Det vil i første omgang satses på en opptil fem

¹²⁷ Shell hjemmeside

¹²⁸ Royal Dutch Shell PLC 2005

¹²⁹ Shell 2006b

¹³⁰ Agrup, Heen & Brandstrup 2006

¹³¹ Agrup 2006

¹³² AS Norske Shell 2006

prosent innblanding, og det vil konsentreres om enkelte tettbefolkede områder. Store deler av eksisterende infrastruktur kan da benyttes, noe som gjør at Shell relativt raskt kan tilpasse seg et krav. For å oppnå et krav på to prosent biodrivstoff ved å satse på innblanding vil det være nødvendig å tilsette bio i både bensin og diesel. Overgang til rent biodrivstoff vil først bli aktuelt når kravet eller målsetningen om andel biodrivstoff økes.¹³³

4.4 Erfaringer fra Sverige

Norge har god grunn til å se til Sverige for å se hvordan biodrivstoff har blitt implementert. Sverige har tatt en aktiv rolle og satt i verk tiltak for å redusere avhengighet til oljen. Svenske myndigheters målsetning er å være uavhengig av oljen som energiresurs innen år 2020.¹³⁴ Sverige er et av foregangslandene i Europa innen biodrivstoff, og har allerede klart å innfri EUs målsetning om to prosent biodrivstoff.¹³⁵

Landet har satset på E85 som drivstoff i en årrekke. E85 er fritatt for bensin- og CO₂-avgift. Kjøp av hybridbiler som kjører på E85 i tillegg til blyfri95 gir avgiftslette for firmabiler og gratis parkering i Stockholm og Göteborg. Ved utgangen av 2005 fantes det 30.000 E85-biler, tilsvarende 0,7 prosent av landets personbilpark. Det ble solgt 20 millioner liter bioetanol i form av E85 i 2005 og dette representerer 0,4 prosent av det totale bensinforbruket.¹³⁶ I tillegg selges innblandet bioetanol i bensin. Inntil fem prosent bioetanol er innblandet i over 90 prosent av bensinen som selges i Sverige. Dette er den største bidragsyteren til fornybart drivstoff som utgjør 2,4 prosent av totalt drivstoff. Innblandet bioetanol står for 78 prosent av det fornybare drivstoffet.¹³⁷ Intervjuobjektene legger vekt på at Sverige har klart EUs målsetning ved hjelp av økonomisk virkemidler. Svenske myndigheter har ikke satt krav på andel biodrivstoff som skal selges, men har satt krav på at bensinstasjoner som selger over et visst antall liter må selge biodrivstoff. Fra 1. januar i år skal alle stasjoner som overstiger 3000 m³ ha minst en pumpe med biodrivstoff. Dette omfatter ca. 600 stasjoner på landsbasis, og kravet vil utvides årlig slik at flere og flere stasjoner dekkes av kravet.¹³⁸ Östling i Svenska Shell mener dette er et bedre alternativ enn lovforslaget som er lagt frem av norske myndigheter. Myndighetene i Sverige tar selv ansvar for å stimulere etterspørselen til

¹³³ Heen 2006

¹³⁴ DN 2006

¹³⁵ NP 2006b

¹³⁶ NP 2006b

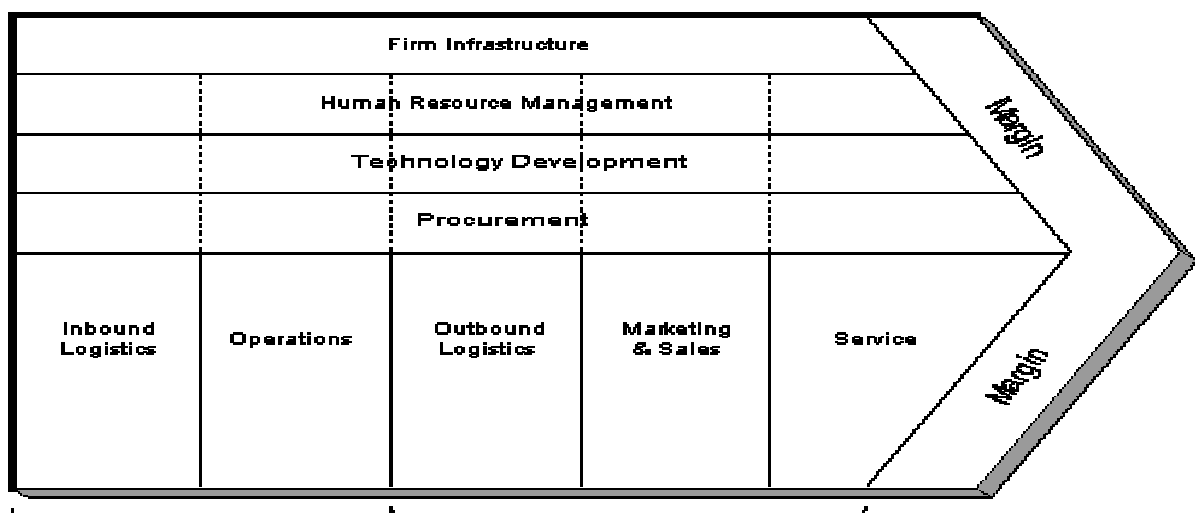
¹³⁷ NP 2006b

¹³⁸ SPI 2005, s 7

biodrivstoff ved avgiftsletter og insitament som gratis parkering i byene. Det settes ingen krav på volumet oljeselskapene må selge. Det svenske markedet er også mer modent for ekspansjon innen biodrivstoff, da det har fått utvikle seg gradvis over lengre tid.¹³⁹ Ifølge Östling finns det etanolproduksjon i Sverige, men en overgang til bioetanol basert på innenlandsk produksjon vil ikke være lønnsomt. Ved import av etanol fra Brasil er det imidlertid lønnsomhet i etanol som drivstoff. I fjor ble det innført straffetoll på etanol import, slik at kostnadene for import etanol nærmer seg innlandsk produksjon og lønnsomheten reduseres.

4.6 Endringer i verdikjeden

Oljeselskapene kjennetegnes i dag av vertikal integrasjon og er de er dermed representert i hele verdikjeden, hvor tidsperspektivet for lønnsomhet kan variere mellom de ulike virksomhetsområdene. Oljeleting, raffinering og marked er hovedvirksomhetsområdene.¹⁴⁰ Funn fra våre undersøkelser vil presenteres ved en gjennomgang av oljeselskapenes verdikjede for å se hvordan de ulike leddene påvirkes av en implementering av biodrivstoff. Tilgang til råvarer for biodrivstoffsproduksjon samt produksjon av biodrivstoff vil også tas med til tross for at det i dag ikke inngår i oljeselskapenes verdikjede ved overgang til biodrivstoff. Disse områdene anses viktig for utviklingen og vil mest sannsynlig ha innvirkning på oljeselskapenes aktiviteter på sikt.



Figur 6: Verdikjedemodellen¹⁴¹

¹³⁹ Östling 2006

¹⁴⁰ Owren 2006

¹⁴¹ Porter 1998, s 37

4.6.1 Tilgang til råvarer og produksjon av biodrivstoff

Ifølge våre intervjuobjekter er tilgjengeligheten av råvarer sett på som en bremsende faktor i utviklingen av biodrivstoff i større skala. Nye storskala produksjonsanlegg er nødvendig skal biodrivstoff bli et betydelig drivstoff i nærmeste fremtiden. Etanol begrenses av det areal på jordens overflate som kan brukes til å dyrke sukkerrør til etanolproduksjon.¹⁴² I dag er det lettere tilgang på etanol enn biodiesel. Dagens produsenter vil ikke ha kapasitet til å tilfredsstillere etterspørselen skulle denne vokse raskt som følge av EUs målsetning. Økt etterspørsel vil presse opp prisene. Prisen på bioetanol på verdensmarkedet har allerede steget det siste året som konsekvens av økt etterspørsel. Med forhold om fortsatt høye oljepriser er det forventet at prisen på bioetanol vil stabilisere seg på 5 kroner per liter i Europa. Dette er 1,50 - 2,00 kroner literen høyere enn dagens bensinpris minus avgifter.

CEN stiller strenge krav til innholdet i biodrivstoffet, og dette setter strenge krav til råstoffene som brukes. Statoil kjøper i dag norskprodusert lakseolje for å bruke det som innblanding i drivstoff. Brandstrup mener dette er et positivt miljøtiltak da fiskeavfallet ikke konkurrerer med matindustrien. Problemet er at avfall, som for eksempel lakseoljen, ikke er godkjent som drivstoff av CEN, og dermed ikke kan selges på bensinstasjonene. I dag kan fiskeoljeprodusentene ta unormalt store marginer og enda høyere om etterspørselen øker da tilbudet er begrenset.¹⁴³ Det vanligste problemet ved bruk av lavkvalitets råstoffer er tetting av filter. Bilfabrikantenes garantier gjelder ikke ved kjøring på drivstoff som ikke er godkjent. En mulig løsning for å oppfylle biodrivstoffandelen kan ifølge Brandstrup være å kjøpe opp lakseolje og selge dette som innblanding i drivstoff til eksempelvis tungtransport. Ved bruk av denne løsningen måtte oljeselskapene inngå avtaler med store transportkunder som får lavere literpris. Tungtransportkundene må da selv ta ansvar for eventuelle problemer med motoren som kan oppstå som følge av bruk av lavkvalitets råstoffer. Shell har valgt å holde seg til bruk av biodrivstoff som tilfredsstillere EUs krav og ifølge Vaage vil det ikke være nok å rette seg mot tungtransportkundene for å oppfylle kravet om to prosent biodrivstoff.¹⁴⁴

Slaktavfall er også testet som mulig råstoff. Dette vil i likhet med fiskeoljen være mer lønnsomt bruk av ressurser, men dessverre er det også her et kvalitetsproblem. Rapsolje er et annet råstoff som er mye brukt i biodiesel. Dette kan produseres av norske bønder. For å

¹⁴² Östling 2006

¹⁴³ Brandstrup 2006

¹⁴⁴ Vaage 2006

bedre kvaliteten på rapsoljen bør den gjennomgå en kjemisk prosess. Dette kan foreløpig ikke gjøres i Norge hvilket gjør at biodrivstoff i første omgang må importeres. Arealene for produksjon av raps i Norge er også begrenset. Hydro kjøper i dag bio fra Tyskland.¹⁴⁵

CO₂ problematikken er svært aktuell og en alvorlig problemstilling, men å ta råvarer til drivstoff som skulle kunne brukes til mat ser intervjuobjektene som en svært dårlig løsning med hensyn til matforsyninger i den tredje verden. Den totale miljøgevinsten ved for eksempel å importere etanol fra Brasil må også tas med i beregningen. Det endelige resultatet iberegnet lang transport er ikke nødvendigvis positivt.¹⁴⁶

Det skilles mellom første og andre generasjons biodrivstoff. Første generasjon biodrivstoff lages ved at råstoffene går igjennom en kjemisk forestringprosess. Andre generasjon innebærer en kjemisk prosess der råstoffene går over i gassform. De lange kjedene av gassmolekyler blir så omgjort til olje. Denne prosessen gjør at det ferdige produktet får bedre kvalitet og er mer effektivt som drivstoff. Muligheten for å bruke avfallsstoffer til utvinning av biodrivstoff som tilfredsstillende CENs standard er større ved andre generasjons biodrivstoff. Avfallsstoffer kan også utnyttes i framstilling av første generasjons biodrivstoff, men det er som nevnt et problem at kvaliteten ikke tilfredsstillende dagens krav.¹⁴⁷ Vaage mener investeringsstøtte for å øke produksjonen er essensielt for fremgang i biodrivstoffsutviklingen. Støtte fra myndighetene til forskningsmidler for å videreutvikle andre generasjons drivstoff mener hun vil ha en positiv effekt. Det finns forskningsprosjekter i Norge i dag som går på å bruke trevirke i framstilling av andre generasjonsdrivstoff.¹⁴⁸ Store norske selskaper utenfor oljeindustrien er involvert i andre bioproduksjonsprosjekter, slik at ressursbrist ikke bør være et problem i fremtiden. Oljeselskapene er foreløpige lite aktive på produksjonssiden i Norge.¹⁴⁹

Shell har eierandeler i Iogen, et kanadisk selskap som jobber med utvikling av teknologi for framstilling av andre generasjons biodrivstoff. Foreløpig er andre generasjons biodrivstoff en dyr prosess. Shell ser det som mer aktuelt å gå inn i biodrivstoff når denne prosessen er mer utviklet og kan gjøres mer effektivt til lavere kostnader. Shell følger med på biomarkedet og

¹⁴⁵ Brandstrup 2006

¹⁴⁶ Bomb, Heen, Brandstrup, Agrup & Vaage 2006

¹⁴⁷ Heen 2006

¹⁴⁸ Vaage 2006

¹⁴⁹ Vaage & Heen 2006

er interessert i å investere i lønnsomme prosjekter. Avgiftsinsentiver gjør det mer attraktivt å sette inn ressurser, og derfor er Norge foreløpig ikke sett på som et interessant marked for Shells biosatsing. I Tyskland, hvor en langt større befolkning gir muligheter for større salgsvolum, har Shell kjøpt eierandeler i Choren Industries som satser på å bli verdens første kommersielle anlegg for omdanning av biomasse til syntetisk biodrivstoff av høy kvalitet. På spørsmål om Norske Shell vil produsere biodrivstoff selv sier Heen at policy i Shell internasjonalt er at man skal kjøpe fra andre og ikke produsere selv. Dette gjelder også Norge. I dag er dette den mest kostnadseffektive og fleksible løsningen. Slik er situasjonen nå, men Heen vil ikke utelukke at dette kan endres.¹⁵⁰

Vaage tror i første omgang ikke på norsk produksjon i større skala. Hun spår at europeiske produsenter vil kunne produsere billigere enn norske produsenter. Myndighetene kan ikke tvinge oljeselskapene å kjøpe innenlandsk vare, og norske produsenter er prisgitt aktørene i verden. Når andre generasjons biodrivstoff kommer for fullt vil Norge derimot ha muligheten til å utnytte sin ledende kompetanse på trevirke, og produksjon innenlands vil være mer realistisk. På lenger sikt kan Norge kanskje klare å bli selvforsynte. Vaage mener dette vil skje i flere trinn og Norge som selvforsynt av biodrivstoff er ganske langt frem. Første generasjons biodrivstoff med bruk av innenlands avfall er en start, men vil ikke nå stort volum. Ved bruk av avfall har Norge større muligheter til å bli konkurransedyktig på pris. Foreløpig er utenlandske produsenter billigere. Ifølge Vaage er transportkostnaden ikke utslagsgivende, selv ved lange transportstrekker som fra Brasil. Kostnader for produksjonsprosessen og råvarer er det utslagsgivende. Personalkostnader er vesentlig høyere i Norge enn i for eksempel Polen.¹⁵¹

Produktspesifikke utfordringer

I dag er det ingen svovelavgift på bensin og autodiesel. Myndighetene har satt en grense på ti ppm. (parts per million) for å slippe svovelavgiften. Utslipp av NO_x er også svært begrenset med vanlig diesel. CO₂ utslipp er den viktigste årsaken til at biodrivstoff bør selges i større skala. Biodiesel er CO₂ nøytralt, men har et høyere utslipp av NO_x, som også er skadelig for miljøet. Enkelte bilprodusenter er skeptiske til biodiesel da de har krav på seg mht NO_x utslipp. Disse motstridende målsetningene må balanseres. Shell på sin side er ansvarlig for at innholdet i drivstoffet er i henhold til gitte spesifikasjoner, mens bilprodusentene måles på

¹⁵⁰ Heen 2006

¹⁵¹ Vaage 2006

utslippene. Tett samarbeid med bilindustrien fremstår som nødvendig for fremgang i bioprosessen. Shell må også forholde seg til krav på dieselens vekt, da tyngre diesel gir mer skadelig utslipp. Biodieselen er tyngre enn vanlig diesel. Innblanding som overstiger tre prosent biodiesel vil kreve at man gjør vanlig diesel lettere slik at det lovbestemte kravet på vekt ikke overskrides. Dette kan føre til at basisdiesel kan bli dyrere.¹⁵²

Bilprodusentene og oljeselskapene sitter sammen i CEN, EUs komité for standardisering. I dag er standarden at man kan tilsette maks fem prosent biodiesel og fem prosent bioetanol i bensin. Ved tilsetninger utover dette gjelder ikke bilprodusentenes garantier. Det finnes spesialbiler som kan gå på biodrivstoff men de er få og volumet på å selge til disse er svært begrenset i dag. Diskusjonen går nå på om de kan tilsette mer biodrivstoff og om motorene klarer dette. Bilindustrien sier at det er dyrt å teste dette, og spørsmålet blir hvem som skal betale for dette. Sist det var testing var det et spleiselag mellom EU, oljeselskapene og bilprodusentene.¹⁵³

4.6.2 Utfordringer rundt lagring og transport

Shell har 15 depoter i Norge som kalles hovedanlegg, hvorav fire er joint ventrurer. Oljeproduktene fraktes fra raffineriene til depotene hvor det lagres for så å distribueres ut til stasjonene. Totalt finnes det 21 depoter i Norge. Oljeselskapene betaler for å få trekke drivstoff fra hverandres depoter. Shell har flest depoter. På Sjursøya har alle oljeselskapene egne tanker. På de andre anleggene er man avhengig av å bli enig om hvordan overgangen til biodrivstoff skal gjøres. Det kan bli et problem for Shell hvis de andre oljeselskapene vil blande i biodrivstoffet på depotene, da dette innebærer større kostnader og det er noe usikkert hvordan kostnadsfordelingen vil bli. Det er sannsynlig at Shell vil bli sittende med mesteparten av kostnadene da de har de har flest depoter. Ved en implementering av biodrivstoff vil Shell gjøre analyser på volumutgang fra de ulike depotene og hvilke det vil være lønnsomt å satse på. Volumet som går ut fra anlegg i nord Norge er langt mindre enn i østlandsområdet og rundt de store byene.

Overgang til biodrivstoff krever endring av infrastruktur i ulik utstrekning avhengig av produktene. Inntil fem prosent innblanding av biodiesel er det billigste alternativet. Eksisterende infrastruktur kan benyttes i stor utstrekning. Det kreves kun investeringer i

¹⁵² Vaage 2006

¹⁵³ Vaage 2006

tankanlegg på raffineriet eller depotet og rør, da biodieselen må transporteres til dieseltanken, eventuelt direkte til tankbilen. Det kreves også utstyr for å blande biodieselen i den ordinære dieselen. Men selv innblanding av bioetanol i bensin vil kreve investeringer i tankanlegg på 300-400 millioner kroner. De totale investeringene vil gi en merkostnad på 0,50 - 1,00 kroner literen.¹⁵⁴ En avgjørelse som må tas er om biodieselen skal blandes inn på raffineriet eller ute på depotene. I dag tilsetter Hydro biodieselen direkte på tankbilen ute på Sjursøya depotene. Utvidet samarbeid med Hydro Texaco for å forbedre introduksjonen av biodiesel er en del av Shells strategi. Fordelen med å blande på raffineriet er at innblandet biodiesel har økt holdbarhet sammenliknet med ren biodiesel og at man slipper å investere i ekstra tankanlegg ute på depotene. Ren biodiesel bør ikke lagres mer enn maks seks måneder og vil få problemer ved lavere temperaturer enn minus 20 grader.¹⁵⁵

En annen utfordring og kostnad ved lagring er at biodrivstoff ikke kan lagres på vannbunn. I vannbunntanker flyter drivstoffet oppå vannet. Depotene på Sjursøya, i Trondheim og i Harstad har tanker med vannbunn. Når bensin pumpes ut pumpes vann inn og omvendt. Etanol og biodiesel er løselig med vann og lagring på vannbunn vil dermed føre til at vannet blander seg i produktet. Overgang til biodrivstoff krever investering i nye tanker selv for lavinnblandede produkter på de anleggene som i dag har tanker med vannbunn.¹⁵⁶

Et annet aspekt å vurdere ved lagring av etanol er sikkerheten. Det billigste og mest kostnadseffektive er å blande etanol i bensinen ute på raffineriet. På denne måten slipper man to typer tankbiler og spesialtilpassede tankeanlegg ute på depotene. Problemet er at produktkvaliteten kan bli dårligere av at det blandes på raffineriet. Heen forklarer at det øker risikoen med å få vann i produktet under transport. Shell er særlig bekymret for dette i forbindelse med transport til havs. I motsetning til olje så vil etanolen blandes med vann. Rester av vann etter for eksempel skylling av tanken kan føre til en såkalt faseparasjon hvor etanolen blandes med vann. Produktet får da en dårligere kvalitet og dette kan skape problemer i bilmotoren. Shell sier i dag at ferdigblandet biodrivstoff ikke bør fraktes på skip. Shells strategi er å blande på depotene. I Sverige er det vanlig å frakte ferdigblandet drivstoff på skip, og dette er en billigere løsning.¹⁵⁷

¹⁵⁴ NP 2006b

¹⁵⁵ Heen 2006

¹⁵⁶ Heen 2006

¹⁵⁷ Heen 2006

Overgang til rent biodrivstoff vil være nødvendig for å møte fremtidige, høyere krav. Dette krever atskillig større investeringer i infrastrukturen. Nødvendige og dyre investeringer er spesialtilpassede tanker, rør og egne pumper på stasjonene. Spesielt håndteringen av etanol kan bli en dyr affære. Sverige importerer mesteparten av etanolen fra Brasil. Et prøveprosjekt er startet med produksjon på en fabrikk i Norrköping. Etanolen transporteres fra Norrköping til Stockholm for å lagres på depot og deretter blandes med bensin. Bruk av etanol som drivstoff krever strenge sikkerhetstiltak. Tankbilen blir overvåket med GPS radar og ved lagring brukes helsveidete rør og piggråd som inngjerding. Dette fordi det regnes som fare for at folk skal forsøke å stjele etanolen og selge den som drikkesprit. Oljeselskapene er tvunget til å betale alkoholavgift av eventuelt svinn. Denaturering, en prosess hvor etanolen blandes med et stoff som gjør den udrikkbar er nødvendig. I Sverige er bensin godkjent som denatureringsmiddel. I Norge derimot har regjeringen foreløpig ikke godkjent bensin for denaturering. Heen mener billigere lagring av etanol vil være en forutsetning for å gjøre det økonomisk lønnsomt for oljeselskapene.¹⁵⁸

4.6.3 Salg og marked

Gry Agrup er ansvarlig for markedsføring og strategi for oljeproduktene som selges på Shells bensinstasjoner. Et viktig spørsmål for markedsavdelingen er om kundene er villig til å kjøre på biodrivstoff. Det er ikke gjort kundeundersøkelser på dette i bilistmarkedet men Agrup mener det uansett vil være vanskelig å stole på resultatet fra en slik undersøkelse. Hun bruker eksempel fra en kundeundersøkelse som ble gjort på det danske markedet for noen år siden i forkant av lansering av V-power bensin. Denne bensinen skal bedre bilens akselerasjon og ha en rensende effekt på motoren slik av utslippene reduseres. Majoriteten av de spurte sa at de ville velge V-power pga miljøgevinsten til tross for at prisen var noe høyere. Det viste seg senere da produktet kom på markedet at pris er og blir det som avgjør kundens avgjørelse på valg av drivstoff. Kundene er også interessert i energieffekten og lavere pris måles mot eventuelt lavere effektivitet og behov for hyppigere tanking.¹⁵⁹ Brandstrup som er ansvarlig for lastebilsegmentet på markedssiden samtykker med Agrups uttalelser; ”*mine kunder er kun interessert i det billigste alternativet da de har det tungt økonomisk og en økning i pris kan være avgjørende for noen lastebileieres eksistens på markedet*”. Det fremstår derfor som viktig at biodrivstoff ikke må bli dyrere for bilistene enn tradisjonelt drivstoff. Figur syv viser forholdet mellom markedspris, distribusjonskostnader og avgifter på bioetanol og bensin.

¹⁵⁸ Heen 2006

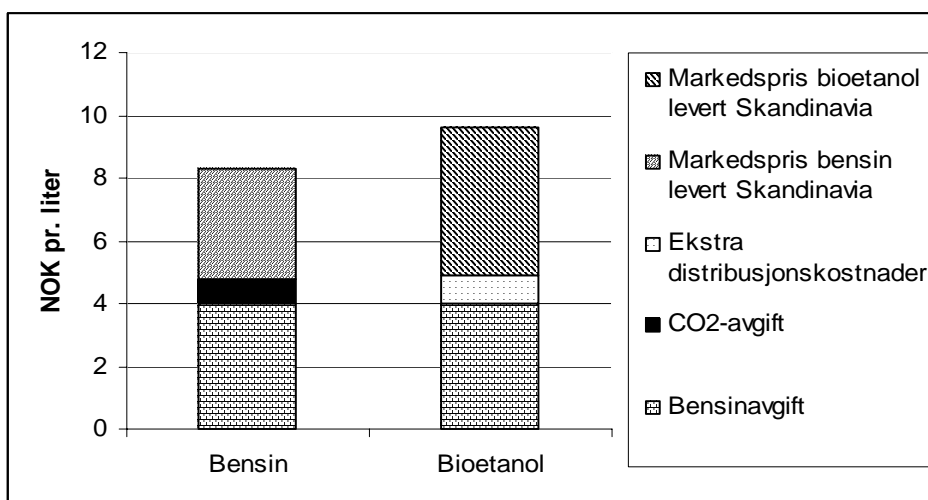
¹⁵⁹ Agrup 2006

Agrup uttrykker at markedsavdelingen fører en passiv strategi, men hun understreker at selv om markedsavdelingen inntar en passiv rolle så jobber forsyningsavdelingen aktivt med biospørsmålet slik at det ikke skal være noe problem med rask forsyning skulle dette bli aktuelt. Det kommer frem at det er litt ulike synspunkter på biodiskusjonen i salgs- og markedsavdelingen. Salgsavdelingen har større tro på viktigheten av å være først ute med biodrivstoff. Markedsavdelingen på sin side ser ikke fortjenestemulighetene i dette, da de mener kunden kun er opptatt av pris. Östling i Svenska Shell mener det er mulig å oppnå en midlertidig konkurransefordel ved å være raskt ute med å tilby biodrivstoff på sine stasjoner, da dette vil gi bedriften en miljøprofil. Han er likevel enig med Agrup i at det ikke vil gi en konkurransefordel å implementere biodrivstoff når det kommer et krav fra myndighetene, da alle oljeselskapene vil være tvungne til å innrette seg etter dette. Östling mener videre at det kan bli en utfordring å få tak i leverandører og entreprenører til å utføre ombyggingsarbeidet og at det kan være en fordel for selskaper som har gode relasjoner med disse.

Investeringer som må gjøres på stasjonen er mindre ved salg av innblandet biodrivstoff. Ved salg av rent biodiesel eller E85 må det investeres i egne tanker. Disse tankene er forbundet med høyere kostnader, da tankene er mindre enn de tradisjonelle tankene, noe som gir høyere kostnad per liter som strømmer igjennom. I tillegg kreves i kalde strøk oppvarming rundt tanken for lagring av biodiesel.¹⁶⁰ Hydro Texaco selger i dag diesel med opptil fem prosent innblandet biodiesel. Alle dieselmotorer kan kjøre på dette og det finnes ingen egen pumpe med ren diesel. Hvorvidt dieselen er innblandet eller ikke kommer an på priser på bioråstoffer og råolje. Avgiftsfritaket er per i dag 3,50 kr totalt (CO₂ avgift og veiavgift), og innblanding vil forekomme så lenge biodieselpriene ikke overstiger avgiftsfritaksmarginen. Shell har ikke opplevd at Hydro Texaco har vunnet markedsandeler ved å satse på biodiesel. Dette peker igjen tilbake på kundenes prisfokus, og tyder på at Hydro Texaco ikke har vært i stand til å levere drivstoff til vesentlig lavere pris til tross for biodrivstoffet og avgiftsfritak på dette.¹⁶¹

¹⁶⁰ Branstrup 2006

¹⁶¹ Agrup 2006



Figur 7: Markedspris, ekstra distribusjonskostnader og avgifter¹⁶²

4.7 Fremtidens drivstoff

Råoljen er sentral i verdensøkonomien, og representerer en vesentlig del av handelsbalansen og den finansielle funksjonen oljen har i samfunnet.¹⁶³ Oljen står for mer enn en tredjedel av verdens primære energiforbruk.¹⁶⁴ Overgang fra oljen kan føre til ubalanse i verdensøkonomien, og er noe av grunnen til at USA stiller seg kritisk til Kyoto avtalen.

På spørsmål om hva Östling tror blir standard innen biodrivstoff for fremtiden svarer han at han tror en mer langsiktig løsning enn dagens produkter skulle være hydrogengass. Dette er fremdeles under utvikling og teknikken er ikke kommet langt nok da det fortsatt ikke kan lagres i biler. Gjennom samtaler med bilprodusenter har Östling dannet seg en egen mening om fremtidsutviklingen. Han mener det er viktig å ikke begrense seg til dagens bildesign. Han tror det i en tjue års periode fremover vil være hybridbiler som går på bensin og et biodrivstoff, og det vil derfor jobbes med flere typer biodrivstoff. Hydrogengass er ikke CO₂ nøytralt på lik linje som biodrivstoff, men er et renere produkt med høyere energiinnhold. Det gir imidlertid lavere CO₂ utslipp sammenliknet med bensin.¹⁶⁵

Östling uttrykker at det er sannsynlig at etanol og biodiesel kommer til å være kortsiktige løsninger for bærekraftig drivstoffsutvikling. Östlings uttalelser støttes av Johnson (2002) som refereres til i Christian Bombs forskningsartikkel. På bakgrunn av etanolens produksjonseffektivitet og lave produksjonskostnader i Brasil spår Johnson at det globalt

¹⁶² NP 2006c, s 3

¹⁶³ Östling 2006

¹⁶⁴ SPI 2006, s 1-2

¹⁶⁵ Östling 2006

kommer til å bli en økning i etanolproduksjon fra sukkerrør de neste tjue årene. Han mener fremtidens standard vil bli satt ut fra hva som har lavest produksjonskostnader.¹⁶⁶

Östling har større tro på hydrogen, naturgasser, turbinmotorer og elbiler enn biodrivstoff på lang sikt. Teknikken påstås å være avgjørende for drivstoffets utvikling. Forbrenningsmotoren vil utvikles, alternativt vil det være en helt annen type motor. Östling uttalelser støttes og utdypes under intervjuet med Alaküla. Det finns ifølge Alaküla to typer hybridalternativer. Et alternativ er en hybridbil som hovedsakelig går på tradisjonelt drivstoff, og hvor det elektriske batteriet lades automatisk ved nedbremsning. Ved kjøring i lav hastighet vil bilen automatisk gå over til å bli drevet av elektrisitet. Dette kan også styres manuelt. Batterikapasiteten er imidlertid svært begrenset og tillater bare kjøring over svært korte avstander uten å veksle til den tradisjonelle motoren. Det andre alternativet kalles "plug in hybrid" og innebærer en hybridbil med større batterikapasitet. Denne biltypen kan kjøre 4-5 mil på ren elektrisitet, og kan kobles i et vegguttak for ladning. Bilen går over på forbrenningsmotoren når elektrisiteten tar slutt. Ved en slik løsning vil den gjennomsnittlige personbilen bruke 30 prosent av det drivstoffet som den bruker i dag. Overgang til denne type hybridbil vil bare innebære en fem prosent økning i produksjon av elektrisitet.¹⁶⁷

Målet på lengre sikt er hybridbiler som går på bioetanol og elektrisitet. Dette vil gi et positivt miljøregnskap da lignin, som restavfall fra etanolproduksjon, kan forbrennes og på denne måten bli omgjort til elektrisitet. Dette motsvarer den fem prosent produksjonsøkning av elektrisitet som må økes ved overgang til hybrid. Altså blir totaløkningen lik null. Alaküla uttrykker imidlertid at man må regne med minst ti år før slike hybridbiler vil bli produsert i stor skala. Den store utfordringen ligger i kvalitetssikring av batterikapasiteten. Bilprodusentene er urolig for batterienes varighet. Dette må prøves ut i liten skala i minst fem år før man kan gi garantier på batteriene, da bilbatteriene er tenkt til å ha en varighet på ca fem år. Alaküla mener dette er det mest optimale drivstoffsalternativet for fremtiden.¹⁶⁸

¹⁶⁶ International Energy Agency 2004, s 142

¹⁶⁷ Alaküla 2006

¹⁶⁸ Alaküla 2006

5

Analyse

Kapittelet analyserer, gjennom det teoretiske rammeverket, forandringer til følge av en biodrivstoffintroduksjon i Norge. Det gir en oversikt over hvilke innovasjoner oljebransjen må ta stilling til og hvordan de medfører utfordringer for eksisterende kunnskapsbase i organisasjonen. Deretter følger en diskusjon om hva som kan bli dominant design i fremtiden. Diskusjonen bygger på teorien og våre intervjupersoners uttalelser. Videre diskuterer vi hvordan oljeselskapene kan håndtere en overgang til følge av en radikal innovasjon. Verdikjedemodellen og RBV modellen brukes for å se om oljen er en ressursfordel som gir konkurransefordel, om biodrivstoff kan være et substitutt til tradisjonelle drivstoff og hvordan det påvirker oljeselskapenes konkurranseposisjon. Teorien om strategiske allianser er med for å se på samarbeidsrelasjonene mellom oljeselskapene og i hvilken grad det er behov for integrasjon med andre markedsaktører.

5.1 Innovasjon

Inkrementell innovasjon for å konkurrere

Hill og Utterback nevner at innovasjoner er viktige for å konkurrere.¹⁶⁹ Oljeselskapene velger å bruke inkrementelle innovasjoner for å differensiere sine produkter fra konkurrerende. Intervjupersoner på Norske Shell bekrefter at de kontinuerlig arbeider med inkrementelle innovasjoner i eksisterende drivstoff for å forbedre drivstoffets egenskaper. Å markedsføre nye drivstoffsprodukter er en måte for oljeselskapene å differensiere seg fra konkurrentene. Eksempelvis er Shells V-Power en produktforbedring fra 95oktan bensin. V-Power er således en forlengelse av eksisterende bensin. Produktet skiller seg ikke vesentlig fra hovedprodukt, og eksisterende kunnskap i organisasjonen anvendes.

Organisasjonens adopsjon av biodrivstoff

Bartnetts definisjon på innovasjon sier at en innovasjon er noe som er helt nytt eller har blitt funksjonelt forandret fra eksisterende produkt, her er fokus på produktets attributter.¹⁷⁰ Videre

¹⁶⁹ Hill & Utterback 1979, s 53

¹⁷⁰ Bartnett 1953, s 7

definerer Knight innovasjoner som en prosess med fokus på adopsjonsprosessen.¹⁷¹ Biodrivstoff kan defineres med bakgrunn i begge disse definisjonene. Tilsatsen av bio i vanlig drivstoff skiller drivstoffet fra tradisjonelt drivstoff. Ved en innblanding opp til fem prosent vil ikke drivstoffets kvalitet endres betydelig. For å nå et høyere biodrivstoffkrav kreves derimot en større andel tilsatt biodrivstoff eller at en viss andel selges rent. Dette fører til større attributtendringer, et funksjonelt forandret produkt og dermed også en større forandring i organisasjonens adopsjonsprosess. At biodrivstoff er nytt på det norske drivstoffmarkedet krever at organisasjonen tilegner seg kunnskap om bioråvarenes påvirkning på drivstoffet og hvordan dette påvirker ledd i verdikjeden som innkjøpsfunksjon, distribusjon og lagring. Ledelsen i Norske Shell har i følge våre intervjupersoner valgt å innta en passiv strategi og avvente konkurrenter og myndigheters tiltak. Deres måte å adoptere innovasjonen er ved å forberede organisasjonen på den kommende forandringen ved opplæring om biodrivstoff og ved tett kommunikasjon med NP.

Programmert innovasjon

En programmert innovasjon¹⁷² er en planlagt innovasjon for oljeselskapene da norske myndigheter har opplyst om at kravet kommer i nær fremtid. Når kravet kommer er oljeselskapene presset til å gjennomføre forandringer for å kunne innfri kravet. For oljeselskapene er biodrivstoff en uønsket innovasjon da det medfører store investeringer og forandringer for organisasjonen. I første omgang handler det om mindre investeringer sammenliknet med hva som må til om de skal selge rent. Intervjupersoner fra oljebransjen uttaler at de ønsker å vente med å innføre biodrivstoff til et mer effektivt produkt er utviklet. I henhold til Cooke¹⁷³ er det viktig at organisasjonen og spesielt ledelsen har finansiell fleksibilitet og den ekspertise og tekniske kunnskapen som trengs for å lykkes med en programmert innovasjon. Ved å ha Royal Dutch Shell i ryggen innehar Norske Shell stor finansiell fleksibilitet. Intervjupersoner på Norske Shell fremhever at de kan forholde seg passive til det kommende kravet ettersom de vet at moderselskapet raskt stiller opp når det blir behov for det. Forandringen på det norske markedet er for moderselskapet som en liten investering å regne da det norske markedet er så lite. Ekspertise får også Norske Shell fra moderselskapet som har erfaring fra biodrivstoff implementering i andre europeiske land. Selskapet får tilsendt rapporter samt at de gjennom sin deltakelse i NP får informasjon om hvordan implementeringen har gått til i andre skandinaviske land da NP samarbeider med

¹⁷¹ Knight 1967, 478-79

¹⁷² Knight 1967, s 484

¹⁷³ Zaltman, Duncan & Holbek 1973, s 17

tilsvarende organ i de andre skandinaviske landene. Både Vaage og Heen har en kjemisk bakgrunn med hovedfokus på petroleum. De innehar teknisk kunnskap om olje og ved at Norske Shell inngår i ” UK nordic cluster” får Norske Shell informasjon om ”best practice.” Deltakerne deler av seg med erfaringer og kompetanse. For å få innsikt i utfordringene som oljeselskapene i Sverige møtte har Heen og ansatte i NP vært i Sverige for å tilegne seg kunnskap. Denne kompetansen kan, med utgangspunkt i nåværende kunnskap, hjelpe de ansatte å forstå hva som kreves av nye typer drivstoff. Nåværende kunnskap kan dog være et hinder for å tenke nytt og tilpasse seg innovasjoner som teknisk er helt annerledes enn tradisjonelt drivstoff. På bakgrunn av de ansattes historie fra oljebransjen, teknisk kunnskap om drivstoff, moderselskapets finansielle styrke og den erfaringsutveksling som finner sted tror vi at organisasjonen ikke vil ha problemer med å møte et krav om to prosent andel biodrivstoff.

Innovasjoners påvirkning på kompetansen i organisasjonen

Henderson og Clark vektlegger kompetansen i organisasjonen og klassifiserer innovasjoner ut fra hvordan de påvirker eksisterende kompetanse.¹⁷⁴ I oljeselskapenes tilfelle skiller virkeligheten seg fra teorien da innovasjonen er påtvunget fra myndighetenes side. Vi velger likevel å klassifisere en fem prosent innblanding som en inkrementell innovasjon da det kan beskrives som en forlengelse av eksisterende produkt. Innblandet biodrivstoff kan benytte seg av eksisterende design da kundene kan tanke som vanlig fra dagens pumper. De vil heller ikke merke forskjell i kjøreegenskaper. Tilsatsen av biodrivstoff forbedrer produktets kvalitet da det minimerer utslipp av CO₂. Heen mener at Norske Shells største utfordringer knyttet til biodrivstoff ikke vil være den tekniske kunnskapen, men at det vil være å få produktet til å bli økonomisk lønnsomt. Hun uttrykker at eksisterende kompetanse fremdeles vil være tilstrekkelig når organisasjonen skal implementere to prosent kravet. Selskapet forsøker likevel å ta lærdom fra de utfordringene som Svenska Shell har møtt.

Rent biodrivstoff, en radikal innovasjon

Radikal innovasjon karakteriseres av at den tydelig forandrer produktets design, har en høyere grad av risiko og setter eksisterende kunnskap på en prøve.¹⁷⁵ For å møte et fremtidig krav på fire prosent andel fra biodrivstoff må oljeselskapene, i følge Heen og Vaage, satse på renere former av biodrivstoff som E85. Erfaringer fra Sverige viser at dette byr på utfordringer

¹⁷⁴ Henderson & Clark 1990, s 11

¹⁷⁵ Zaltman, Duncan & Holbek 1973, s 23-24

spesielt rundt lagring og distribusjon. Oljeselskapene tvinges å opparbeide kompetanse på området og det medfører risiko i form av store investeringer. Med dette følger også frykt for høye råvarepriser på biomasse og knapphet på råvarer. Oljeselskapene tvinges å forandre sin verdikjede og gjøre store logistikkinvesteringer. For å utvikle suksessfulle produkter kreves det at oljeselskapene opparbeider seg kunnskap om rent biodrivstoff. Det er viktig at oljeselskapene er våkne overfor de utfordringer en innovasjon er for organisasjonen. De oljeselskapene som klarer å skaffe ny kompetanse samt tilpasse organisasjonen og sine strategier til forandringene kan oppnå en konkurransefordel, om enn midlertidig, gjennom å være først. Vaage mener at en mer langsiktig løsning for oljeselskapene vil være å gjøre investeringer for å møte fire prosent kravet med en gang.

Alle oljeselskaper på det norske markedet er etablerte aktører. Det gjør at de møter store utfordringer ved å tilegne seg ny kunnskap og kompetanse da den gamle ikke lenger lar seg appliseres på rent biodrivstoff da dette kommer fra helt andre råvarer med helt andre egenskaper. Det kreves at oljeselskapene tar innovasjonen på alvor og at de ikke overser konkurransen rendyrkede biodrivstoffaktører kan utgjøre på sikt.

Teorien om radikal innovasjon sier at en radikal innovasjon ofte etablerer et nytt dominant design. I dette tilfellet er våre intervjupersoner kritiske til om rent biodiesel eller E85 blir dominant design innen drivstoff. Grunnen til dette er at det innføres ved et krav og er med utgangspunkt i pris og kvalitet ikke konkurransedyktig med oljeselskapenes kjerneressurs, oljen. Det understrekes også at verdenstilbudet på etanol ikke kan dekke etterspørselen.

5.2 Dominant design

Et dominant design defineres som det produktet som markedet aksepterer som standard. Dette krever at bedrifter må godta det valgte dominante designet for å kunne konkurrere på markedet. Ifølge Utterback er det før adopsjon av et dominant design en periode der forskjellige løsninger utprøves.¹⁷⁶ Det er stor usikkerhet knyttet til hva som kommer til å bli dominant design innen drivstoff i fremtiden. På det norske markedet er det fremdeles tradisjonelt drivstoff som er dominant design. Det eksperimenteres imidlertid med nye løsninger for å forsøke å finne et mer bærekraftig drivstoff som kan stå for en større andel av det totale drivstoffsalg i fremtiden. I 2004 var kostnaden for biodrivstoffproduksjon opptil

¹⁷⁶ Utterback 1994, s 24

tre ganger høyere enn for tradisjonelle drivstoff.¹⁷⁷ Oljeselskapene har derfor vist liten interesse for satsning på dette området. Et krav fra norske myndigheter om andel biodrivstoff vil kunne være med på å påvirke hva som blir dominant design for fremtiden. Majoriteten av dagens biler kan kjøre på inntil fem prosent innblanding av biodrivstoff. Det er sannsynlig at et drivstoff med fem prosent innblanding i både bensin og diesel vil være dominerende i første omgang for å møte et krav om to prosent biodrivstoff i 2007.

Teknologi

I teorien nevnes flere faktorer som avgjør hva som blir dominant design. Det er dog vanskelig å forutse hva som er avgjørende. Teknologien er en av faktorene man kan se på for å forstå hvilken retning drivstoffutviklingen tar. Ekspertene vi har snakket med legger stor vekt på teknologien og tror at man ut fra dette kan eliminere visse løsninger. Heen og Vaage, som begge har bakgrunn fra kjemi, har ikke troen på at noen av dagens løsninger. Dette støttes også av Östling. De utelukker dagens løsninger som standard på markedet på grunn av for lav kvalitet og lav energieffektivitet. Biodrivstoffløsninger produsert i Norge er i dag ikke akseptert av CEN på grunn av for lav kvalitet. Intervjuobjektene i Shell har tro på at dominant design kommer til å utvikles av det de kaller andre generasjons biodrivstoff. Dette vil være et mer bærekraftig alternativ for miljøet da det ikke konkurrerer med ressurser til matproduksjon.¹⁷⁸ Bruk av avfall vil også øke mulighetene for at biodrivstoff kan være konkurransedyktig på pris sammenliknet med tradisjonelt drivstoff. Vaage forteller likevel at denne produksjonen for tilfellet er meget omfattende og dyr. Östling har på lang sikt større tro på hydrogen og naturgasser, en forbedring av turbinmotorer og elbiler enn biodrivstoff. Han legger stor vekt på at teknikken avgjør drivstoffets utvikling. Östling mener at teknikken ikke har kommet langt nok når det gjelder hydrogengass da den fortsatt ikke kan lagres i biler, og dette begrenser bruken. Han vektlegger at det er viktig å ikke begrense seg til dagens bildesign når man forsøker å spå hvordan fremtidsutviklingen blir. Han er ikke fremmed for at forbrenningsmotoren må utvikles eller at det i fremtiden kommer til å være en helt annen type motor. Turbinmotorer og elbiler nevnes som mulige løsninger på lengre sikt. Intervjuobjektene fremhever at oljeselskapene og bilprodusentene arbeider med å forbedre teknologien. Royal Dutch Shell samarbeider med Iogen i Canada for å drive utviklingen av teknologi for andre generasjons biodrivstoff fremover. Andre oljeselskap viser også interesse for at mer miljøvennlige teknologier kommer til å bli viktigere i fremtiden. Statoil utvikler

¹⁷⁷ International Energy Agency 2004, s 11

¹⁷⁸ International Energy Agency 2004, s 139

CO₂-utskillinger for å minske klimagassutslipp. BP er verdensledende på teknikk for å utnytte solenergi og ExxonMobil samarbeider med Stanford University om miljøprosjekter.¹⁷⁹ Det tyder på at oljeselskapene i et lengre perspektiv mener det er viktig å være forberedt på at oljens suverene plass i verdensøkonomien vil bli utfordret.

Tilfeldigheter

Tilfeldigheter på markedet kan også spille en rolle for hva som blir dominant design.¹⁸⁰ Om oljeselskapene gjør investeringer i nedstrømsaktiviteter tilpasset en viss type drivstoff, eller bilprodusenter velger å produsere modeller tilpasset en type drivstoff så kan dette begrensende utviklingen av andre drivstoff. Oljeselskapene viser foreløpig ingen tegn til å gjøre investeringer som kan påvirke hva som blir standard. De velger å forholde seg avventende da de ikke tror at noen av dagens løsninger er gode nok.

Kunnskap og kompetanse

Kunnskap og kompetanse i organisasjonen kan også være å avgjøre hva som blir dominant design da dette bestemmer hvilken retning utviklingen innen virksomheten tar.¹⁸¹ Vi får inntrykk av at oljeselskapene internt jobber med å opparbeide seg kunnskap om hva som kan bli dominant design i fremtiden. Intervjuobjektene har innsikt i de forskjellige biodrivstoffene og hva implementering medfører for organisasjonen og verdikjeden. Denne kunnskapen brukes imidlertid ikke til å drive utviklingen fremover. Oljeselskapene holder seg forholdsvis passive til innføring av biodrivstoff og virker ikke interesserte i å proaktivt forsøke å skape et dominant design, noe Tushman og O'Reilly (1997)¹⁸² fokuserer på. Foruten Statoils kjøp av fiskeolje har ingen av selskapene vist interesse for norsk bioproduksjon.

Andre faktorer

I tillegg til disse faktorene ser oljeselskapene på tilgangen til råvarer som de ulike drivstoffene produseres fra, arealtilgang for dyrking av råvarer og pris i et forsøk på å avgjøre fremtidsutviklingen innen biodrivstoff. Biodiesel produseres i dag hovedsakelig av frøoljer, hvor rapsolje er mye brukt. Produksjon av raps kan ta arealer fra matproduksjon. Arealproblematikken legger begrensninger på biodieselens utbredelse. Östling nevner at samme type problematikk gjelder for etanolproduksjon. Blant naturvernorganisasjoner finns

¹⁷⁹ SPI 2006, s1-2

¹⁸⁰ Utterback 1994, s 49

¹⁸¹ Utterback 1994, s 49

¹⁸² Tushman & O'Reilly 1997, s 165-167

også en uro for at regnskogen trues i Sør-Amerika da bøndene velger å dyrke sukkerroer til etanolproduksjon. På bakgrunn av dette uttrykker Östling at det er sannsynlig at etanol og biodiesel kommer til å være kortsiktige løsninger for en bærekraftig drivstoffsutvikling. Östlings uttalelser støttes av Johnson (2002) som refereres til i IEAs rapport. På bakgrunn av etanolens produksjonseffektivitet og lave produksjonskostnader i Brasil spår Johnson at det globalt kommer til å bli en økning i etanolproduksjon fra sukkerrør de neste tjue årene. Han mener fremtidens standard vil bli satt ut fra hva som har lavest produksjonskostnader.¹⁸³ Östling har gjennom samtaler med bilprodusenter dannet seg en egen mening om fremtidsutviklingen. Han tror hybridbiler som går på bensin og et annet biodrivstoff vil være dominerende i en tjue års periode. Med utgangspunkt i dette mener han at det vil jobbes med utvikling av flere typer biodrivstoff i nærmeste fremtid. Östling mener at standard på lang sikt kommer til å være basert på helt andre teknikker enn dagens produkter. Hans uttalelser om fremtiden er av mer langsiktig karakter enn intervjupersonene i Norske Shell. Vi tolker det som at Svenska Shell mer aktivt har tatt stilling til biodrivstoffets utvikling i et lengre perspektiv sammenliknet med Norske Shell. Dette kan ha naturlige årsaker da biodrivstoffimplementeringen har kommet lenger i Sverige enn Norge.

Politisk påvirkning

I henhold til teorien om dominant design kan myndigheter også være med på å bestemme hva som skal bli dominant design i fremtiden. Vi ser tendenser til dette både på det europeiske og på det norske markedet. Politikere og statlige instanser legger føringer ved hjelp av økonomiske virkemidler og krav som oljeselskaper og bilprodusenter må anpasse seg. Östling mener at fremtidsutviklingen innen biodrivstoff er veldig kompleks da en så stor del av verdensøkonomien er oppbygd rundt råolje. Ved valg av biodrivstoffstandard tror han at en erstatning til råoljen må kunne fylle den samme funksjonen som råoljen har i dag. USA og landene som har underskrevet Kyotoavtalen har i følge Östling også en påvirkning på hva som blir standard i fremtiden. Han tror ikke at etanol har potensial til å fylle råoljens funksjon i fremtiden. CEN er også med å påvirke dominante design da de setter begrensninger på hva som tillates på markedet.

Under forutsetningene gitt av myndigheter og politikere, i form av krav og økonomiske virkemidler, er også oljeselskapene og bilprodusentene med på å påvirke hva som blir dominant design. Vaage nevner eksempel på at bilprodusenter og oljeselskap har samarbeidet

¹⁸³ International Energy Agency 2004, s 142

om utvikling av biler og motorens toleranse for nivå av innblandet biodrivstoff i tradisjonelt drivstoff. Disse aktørene har sammenlagt store finansielle ressurser å legge på FoU og dermed mulighet til å drive frem hva som blir dominant design i fremtiden. Kontroll av produktene og produktkomponenter som tilbys kundene gir god mulighet til å påvirke fremtidens drivstoff.

5.3 Håndtering av overganger

Oljebransjen anses å være et stabilt marked. I henhold til teorien er da event pacing den beste strategien å følge i en slik situasjon.¹⁸⁴ Oljebransjen står dog ovenfor en radikal forandring med et skift fra tradisjonelt drivstoff til biodrivstoff. I en tid fremover vil det være en kamp om hva som blir dominant design der det vil dukke opp flere alternativer som vil utfordre tradisjonelt drivstoff som dominant design. På markeder med slike kontinuerlige forandringer anser Eisenhardt & Brown at den beste strategien å følge er en time pacing strategi der bedriften selv driver utviklingen fremover ved hjelp av regelmessige produktlanseringer.¹⁸⁵ Oljeselskapene kan velge å ta en time pacing strategi for å selv drive utviklingen fremover. Våre intervjupersoner gir uttrykk for at dette ikke er interessant å gjøre for oljeselskapene da de ikke ser det som økonomisk lønnsomt. Oljeselskapene påvirkes av sin egen visjon om fremtiden. De tror at oljen vil vare i minst 40 år til og mener at dette er en forsiktig bedømming av påviste reserver. Bedømmingen revideres hele tiden hvilket forklarer at man i tiår fremover kan komme frem til at oljen rekker i ytterligere 40 år.¹⁸⁶ Dette gjør at oljeselskapene er mindre interesserte i å begi seg inn på biodrivstoffmarkedet og satse på biodrivstoffprodukter.

Våre intervjupersoner i oljebransjen bekrefter at Norske Shell forholder seg passiv til kravet og velger å følge etter sine konkurrenter. Å forandre sine aktiviteter retroaktivt som følge av konkurrenters handlinger beskrives som en event pacing strategi. For å innfri kravet må oljeselskapene samarbeide om å lansere innblandet biodrivstoff da de samarbeider om tanker og depoter. At oljeselskapene er så avhengige av hverandre rundt tanker og depoter fører til at det er vanskeligere å skape en forandringsplan for hvert enkelt selskap. De må synkronisere utviklingen med hverandre, myndighetene og markedet. Agrup og Brandstrup anser dog ikke at kundene etterspør biodrivstoff. Vi tror imidlertid at oljeselskapene kan få problemer med å

¹⁸⁴ Eisenhardt & Brown 1998, s 60-63

¹⁸⁵ Eisenhardt & Brown 1998, s 60-66

¹⁸⁶ SPI 2006

håndtere overgangen da oljeselskapene er motvillige til kravet og forandringen påført av omgivelsene.

Vi merker at ledelsen og de ansatte i Norske Shell bruker tid på å forberede seg for å kunne håndtere denne overgangen på best mulig måte. Under våre intervjuer på Norske Shell og NP kom det frem at det jobbes mye med nettopp denne saken. Det søkes kontinuerlig kunnskap og alle vi snakket med virket som de hadde en god oversikt over biodrivstoffutviklingen i Norge og de ulike biodrivstoffproduktene egenskaper. NP jobber mye opp mot oljeselskapene med å informere om den politiske utviklingen samtidig som oljeselskapene bistår NP med informasjon. I henhold til Agrup jobber forsyningsavdelingen allerede med biospørsmålet for at de kan gi en rask forsyning av bioråvarer om skulle et bli aktuelt.

5.4 Verdikjedemodellen

Primære aktiviteter

I henhold til teorien om verdikjedemodellen kan virksomheter få konkurransefordeler ved å effektivisere sin verdikjede. Dette gjøres enten ved å ha lavere kostnader eller differensiere seg fra sine konkurrenter. Oljeselskapene er avhengig av høy grad av integrasjon av sine aktiviteter tidlig i verdikjeden på grunn av høye kostnader, derfor er deres verdikjede ganske identiske. En overgang til biodrivstoff fører til endringer i infrastrukturen. Grad av forandring er ulik avhengig av andel biodrivstoff. Inntil fem prosent innblanding er det billigste alternativet da eksisterende infrastruktur kan benyttes i stor utstrekning og det kreves kun investeringer i tanker på raffineri eller depot.

Porters primære aktiviteter består av alle aktiviteter fra fysisk produksjon til salg og kundeoppfølging. *Inngående logistikk* er råvarer fra selskapets leverandører som lagres til de settes inn i produksjonen.¹⁸⁷ For helintegreerte oljeselskap vil inngående logistikk bestå av at råolje fraktes inn til de to raffineriene i Norge, Esso raffineriet på Slagen og Statoil Mongstad. En overgang til biodrivstoff medfører en forandring i leddet inngående logistikk. Norske Shell anser ikke at det er lønnsomt for oljeselskapene å produsere biodrivstoff selv. De ser heller ikke verdien av å knytte til seg leverandører av bio. At oljeselskapene vil kjøpe bio på

¹⁸⁷ Porter 1998, s 39

verdensmarkedet fører til at oljeselskapene ikke lenger har eierskap i alle leddene i verdikjeden. De vil måtte forholde seg til en ekstern part og den kostnad det medfører.

Operasjonsleddet foregår på de to raffineriene der tungoljen videreforedles. Til sammen videreforedles 15 millioner tungolje per år på raffineriene til Statoil og Esso.¹⁸⁸ Frem til dette leddet finns få muligheter til differensiering eller lavere kostnader for en av aktørene da disse operasjonene er felles og verdikjeden frem til dette punktet karakteriseres av joint venture avtaler. Brandstrup fremhever at bransjen preges av samarbeid og åpenhet i de første leddene i verdikjeden. Han tror også at dette blir viktig i fremtiden med hensyn til lavinnblandet biodrivstoff. Fra raffineriene fraktes drivstoffet for lagring på de 21 depotene som finns i Norge.

Utgående logistikk er aktiviteter knyttet til det ferdige produktet.¹⁸⁹ I leddet utgående logistikk samarbeider i dag oljeselskapene om bruk av tanker på depotene hvor de leier plass hos hverandre. At ikke oljeselskapene må bygge egne depoter spredd langs Norges kyst hjelper alle selskapene med å holde kostnadene nede. Innblanding av biodrivstoff på depotene kan medføre en større kostnad for Norske Shell, da de har flest depoter. Ved innblanding på depotene er det usikkerhet rundt hvordan kostnadsfordelingen vil bli. Et alternativ er at det deles på investeringene mellom oljeselskapene. Det andre, og mest sannsynlige, er at Shell gjør investeringene selv på egne depoter. De andre oljeselskapene vil gi sitt bidrag gjennom å betale for å trekke fra Shells depoter. Resultatet kan bli at Shell selv står for de største kostnadene gjennom investering i egne tanker for lagring av biodrivstoff. Dette kan føre til at dette leddet i verdikjeden svekker Norske Shells konkurransevne etter biodrivstoffkravet på grunn av store investeringer. Slik situasjonen er i dag, uten biodrivstoff, får Norske Shell økt makt da de kontrollerer flertallet depoter og andre oljeselskap trekker fra disse. Dermed har Norske Shell mulighet til å effektivisere driften på depotene for å holde kostnadene på et minimum hvilket fører til at marginalene øker. På lengre sikt, når investeringene er nedbetalt, tror vi at oljeselskapene igjen kan komme i en sådan fordelsaktig posisjon.

Totale kostnader ved å blande på depotene vil sannsynligvis være større for Norske Shell enn en innblanding på raffineriene. Innblanding på raffineriene gjør at det kreves mindre endringer i verdikjeden. Heen fremhever at det er en fordel med å blande på raffineriet da

¹⁸⁸ Elogit 2006

¹⁸⁹ Porter 1998, s 39

innblandet biodiesel har økt holdbarhet sammenliknet med ren biodiesel og at Norske Shell slipper å investere i ekstra tankanlegg ute på depotene. Om oljeselskapene skal blande inn biodrivstoff på raffineriene eller ute på depotene er enda ikke bestemt. Heen hevder at innføring av etanol i verdikjeden medfører større investeringer på depotene da det kreves spesielle tanker for lagring og transport samt at bruk av etanol krever strenge sikkerhetstiltak. Hun mener at å blande etanol på raffineriet er det rimeligste alternativet. Dette medfører dog en økt risiko da etanolen må gjennom flere ledd av verdikjeden. Det øker sjansen for at produktet kommer i kontakt med vann, og etanol kan som nevnt ikke lagres på vanntanker. En annen økt kostnad ved biodrivstoff i leddet utgående logistikk er investering i nye tanker depotene som har tanker med vannbunn, da biodrivstoff ikke kan komme i kontakt med vann.

En innblanding av inntil fem prosent biodrivstoff kan bruke eksisterende pumper og tanker på bensinstasjonene. Östling hevder at dette i Sveriges tilfelle kan være mulighet til en midlertidig konkurransefordel i leddet utgående logistikk for det oljeselskapet som er først ute med å bygge ut etanolpumper og raskt får bygget spesialpumper på sine stasjoner. Norske Shell vet at de kan ha mulighet til denne midlertidige fordelene da Royal Dutch Shell vil være raskt ute med å bistå med materialer og egne entreprenører for å gjøre nødvendige endringer på bensinstasjonene. Östlings resonnement bygger imidlertid på at Sverige har kommet noe lenger i biodrivstoffutviklingen og det finnes flere etanolbiler i Sverige enn i Norge.

Leddets *markedsføring og salg* er aktiviteter knyttet til hva som møter kunden.¹⁹⁰ Agrup anser ikke at Hydro Texaco har vunnet markedsandeler på å selge innblandet biodrivstoff. Derfor vil heller ikke Norske Shell markedsføre salg av innblandet biodrivstoff. I første omgang fører dermed ikke biodrivstoffkravet til forandringer og investeringer i leddet markedsføring og salg. Agrup ser i dag ikke at det er noen konkurransefordel i å markedsføre salg av opptil fem prosent innblandet da kunden hovedsakelig er opptatt av pris.

Støtteaktiviteter

Overgang til bio vil føre til en mulighet til konkurransefordel i støttefunksjonen *innkjøp*. Om innblanding skal skje på depotene kan oljeselskapene optimere sine funksjoner ved å effektivisere sine innkjøp for å senke kostnadene.

¹⁹⁰ Porter 1998, s 40

Teorien sier at det er viktig at bedrifter koordinerer relasjonene til eksterne aktører for å optimere begges prosesser og få konkurransefordeler.¹⁹¹ Norske Shell ser ingen grunn til å gjøre dette da biodrivstoff selges på det åpne verdensmarkedet. Å kjøpe biodrivstoff fra en ekstern aktør kommer til å påvirke oljeselskapene likt fordi alle oljeselskapene trolig må gjøre på samme måte.

Med tanke på utviklingen i Sverige med økt fokus på E85 er det sannsynlig at dette også vil komme til Norge med tanke på å møte et krav om høyere andel omsetning fra biodrivstoff. Dette kan forandre oljeselskapenes verdikjede radikalt. At en større andel av drivstoffet kommer fra eksterne parter kan føre til at oljeselskapene i større grad blir distributører av drivstoff.

5.5 Vertikal integrasjon

Grad av vertikal integrering er sentralt i en bedrifts overordnede strategi, og refererer til en bedrifts eierskap til vertikalt relaterte aktiviteter.¹⁹² Oljebransjen er dominert av selskaper med sterk grad av vertikal integrasjon. Ifølge Penrose er vertikal integrasjon bakover i verdikjeden viktig for at oljeselskapene skal sikre seg kontroll over råoljen. Det faktum at bransjen representeres av vertikalt integrerte aktører og at råvaremarkedet er begrenset gjør ifølge forfatteren at prisene for kjøp på det eksterne markedet blir høyere enn kostnadene for intern produksjon.¹⁹³ Dette står i sterk kontrast til uttalelser fra Norske Shell som mener prisen for råolje vil være den samme uavhengig av vertikal integrasjon. Ifølge Owren er fordelene med vertikal integrasjon i oljebransjen at tiden for lønnsomhet kan variere mellom de tre forretningsområdene oljeproduksjon, raffinering og marked. Det kan derfor være en styrke å være aktive i alle ledd med hensyn til risikoaspektet og en jevnere inntektsstrøm.¹⁹⁴

Vertikal integrasjon kan deles opp i full og partiell integrasjon. Full integrasjon er når alt overføres fra et steg i produksjonen til neste steg uten kjøp eller salg fra tredje part. Det refereres til partiell integrasjon når steg i verdikjeden ikke er totalt selvforsynte.¹⁹⁵ Tilgang til oljereserver varierer mellom oljeselskapene. Enkelte er avhengig av å supplere med eksterne kjøp, mens andre produserer mer enn de selv forbruker og selger dermed deler av sin

¹⁹¹ Porter 1998, s 51

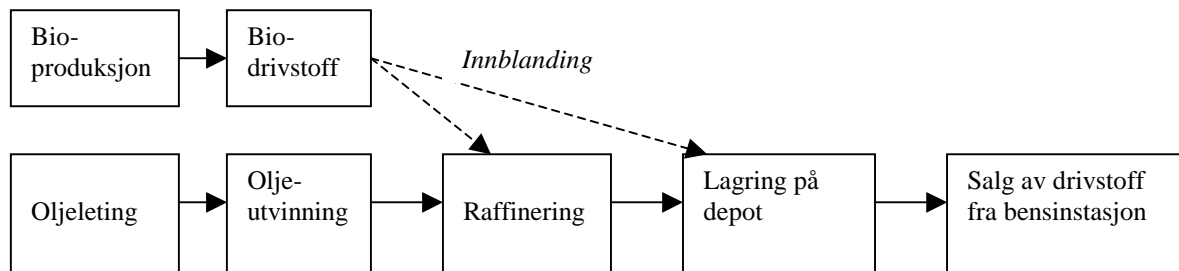
¹⁹² Grant 2002, s 393-394

¹⁹³ Penrose 2002

¹⁹⁴ Owren 2005

¹⁹⁵ Grant 2002, s 393-394

produksjon. Ved overgang til biodrivstoff må det tas beslutning vedrørende eksternt kjøp eller intern produksjon. Ulike nivåer av samarbeidsavtaler med eksterne aktører kan være et alternativ til å ha produksjonen integrert i egen virksomhet. Inngåelse av såkalte strategiske allianser vil veies mot fordelene og kostnadene med total vertikal integrasjon og fleksibiliteten samt risikoen ved å stå helt selvstendig på markedet.



Figur 8: Oljeselskapenes verdikjede ved implementering av biodrivstoff. (En videreutvikling av Porters "The Value system")¹⁹⁶

5.6 Strategiske allianser i oljebransjen

Lorange og Roos modell er utgangspunkt for vår analyse av strategiske allianser i oljebransjen. Den viser ulike typer strategiske allianser definert etter grad av vertikal integrasjon og grad av uavhengighet blant involverte parter¹⁹⁷. Dette valget er gjort da vi vil dekke alle samarbeidsavtaler mellom oljeselskapene, ikke begrense oss til de som innebærer delt eierskap. Samtidig gir denne definisjonen rom for å inngå samarbeidsrelasjoner med andre markedsaktører som kan være strategisk viktige for oljeselskapene. Samarbeidsavtaler mellom oljeselskapene varierer med hensyn til grad av vertikal integrasjon og grad av uavhengighet mellom selskapene. Joint venture avtaler er vanlig i forbindelse med leting og utvinning, men også på raffinerer og depoter har selskapene ulike former for samarbeidsavtaler. Disse samarbeidsavtalene karakteriseres som strategiske allianser da de stemmer overens med Mocklers definisjon om at det er avtaler som er inngått mellom parter om å nå målsetninger av felles interesse.¹⁹⁸ Oljeleting, -utvinning og -lagring er forbundet med store kostnader og setter store krav til kompetanse samt økonomiske ressurser. Ved å samarbeide kan selskapene dra nytte av hverandres ferdigheter og ressurser. Den strategiske

¹⁹⁶ Porter 1998, s 35

¹⁹⁷ Lorange og Roos 1993 s 1-5

¹⁹⁸ Mockler 1999, s 1

alliansen blir dermed et organisatorisk arrangement i tråd med Wikströms og Normanns definisjon. Dette skal styrke den individuelle konkurransekraften til selskapene. Et eksempel på et oljeselskap som har fått konkurransefordel gjennom et organisatorisk arrangement er British Petroleum (BP). BP opparbeidet, i løpet av en to-tre års periode, en sterk posisjon på det europeiske markedet ved å inngå i allianse med Mobil. Det ble estimert at det ville tatt ca. åtte år for BP å bygge en slik posisjon på egenhånd.¹⁹⁹

”Nye allianser”

Strategiske allianser i oljebransjen passer også inn under Yoshinos og Rangans ”nye allianser”. ”Nye allianser” dreier seg ofte om langsiktige avtaler inngått innenfor hovedforetningssområdet av konkurrerende virksomheter. Oljeselskapene drar blant annet nytte av hverandres distribusjonsanlegg ved ulike geografiske lokaliseringer. Dette blir spesielt viktig i Norge da landet kjennetegnes av lange transportavstander og lite volum per område. Da alle selskapene inngår i slike allianser blir det ikke et konkurransefortrinn i seg, men en nødvendighet for å holde seg konkurransedyktig på markedet. Ifølge Yoshino og Rangans kombinerer de såkalte ”Nye allianser” konkurranse- og samarbeidselementer i et miljø av delt kontroll.²⁰⁰ Dette er karakteristisk for oljebransjen da de konkurrerer om de samme kundene, men likevel samarbeider tett lenger bak i verdikjeden. Det blir dermed viktig at ledelsen i oljeselskapene forstår behovet av å fokusere på konkurranseaspektet og rivaliteten mellom selskapene så vel som samarbeidsrelasjonen.

Endring av alliansestrategier

Ifølge Mockler endres alliansestrategien med endrede markedsforhold og endrede behov.²⁰¹ Et krav fra norske myndigheter vil tvinge alle oljeselskapene på det norske markedet til å tillegge biodrivstoff i sin produktportefølje. Den mest effektive løsningen er å samarbeide om tankanlegg også på biodrivstoff. Oljeproduktene fraktes fra raffineriene til depotene hvor det lagres for så å distribueres ut til stasjonene. Oljeselskapene har i dag samarbeidsavtaler på de cirka 20 depotene som finns i landet. Unntaket er Sjursøya hvor alle oljeselskapene har egne tanker. Samarbeidet fungerer ved at de får trekke fra hverandres depoter mot betaling. Shell er det selskapet som med sine 15 depoter har flest såkalte hovedanlegg. Foruten på Sjursøya så er selskapene avhengig av å bli enige om hvordan overgangen til biodrivstoff skal gjøres. Det kom frem under intervjuene at det kan bli et problem for Shell hvis de andre oljeselskapene

¹⁹⁹ Mockler 1999, s 7

²⁰⁰ Yoshino & Rangan 1995, s 7-16

²⁰¹ Mockler 1999, s 39-43

vil blande i biodrivstoffet på depotene istedenfor på raffineriene, da dette innebærer større kostnader og det er noe usikkert hvordan kostnadsfordelingen vil bli.

Foruten direkte samarbeid på oppstrømsvirksomheten, raffinerier og depoter samarbeider oljeselskapene gjennom bransjeorganisasjonene OLF og NP. NP har tre fulltidsansatte som driver lobbyvirksomhet og jobber for oljeselskapenes felles målsetninger og interesser. Dette skal gjøres uten å innvirke på konkurransen mellom selskapene.

Bakgrunner for å inngå strategiske allianser

Allianser mellom oljeselskapene er som oftest i form av horisontale koblinger. Ved å inngå i allianser med biodrivstoffsprodusentene må oljeselskapene forholde seg til vertikale koblinger. Det kommer frem under intervjuene at det vil bli knapphet på tilgang til råvarer til biodrivstoffsproduksjon ved økt etterspørsel. Vi stilte derfor spørsmålet om allianseinngåelse med produsenter vil være attraktivt for oljeselskapene for å sikre seg tilgang til begrensede ressurser. Transaksjonskostnadsteorien tar utgangspunkt i at bedrifter inngår i allianser for å minimere kostnader og risiko knyttet til deres virksomhet.²⁰² Det kommer frem under intervjuene med Shell representanter at det er Shell praksis å kjøpe biodrivstoff på det åpne markedet. De ser ikke at det vil lønne seg kostnadmessig å inngå allianser med biodrivstoffleverandører. Östling fortalte hvordan selskapet ikke ser hvordan dagens biodrivstoff skal ha en dominerende rolle på markedet i fremtiden, og ser derfor ikke noen langsiktig verdi i å gå inn som eier i produksjonsanlegg. Intervjuobjektene i Shell så dermed ikke at søking etter alliansepartnere på produsentsiden var viktig for selskapet ettersom Shells syn er at dagens biodrivstoff ikke vil bli standard i fremtiden. Transaksjonskostnadene ved å kjøpe på markedet er antatt å være lavere enn å selv investere i produksjonsanlegg. Dette utgjør ifølge Heen den mest fleksible og kostnadseffektive løsningen.²⁰³

Oljen er oljeselskapenes fremste ressurs. Ressursbasert teori tar utgangspunkt i at alle bedrifter har sine kjerneressurser som de er avhengige av, og få klarer å forsyne seg selv med tilstrekkelig mengde av disse ressursene. I henhold til teorien er avhengighet av disse kjerneressursene definert som drivkraften bak søking etter alliansepartnere, som vil redusere usikkerheten og tilfredsstillende avhengigheten av kjerneressursene.²⁰⁴ Oljeselskapene anser ikke at dagens biodrivstoffprodukter er en kjerneressurs og søker dermed ikke etter strategiske

²⁰² Grant 2002, s 390

²⁰³ Heen 2005

²⁰⁴ Hynes & Mollenkopf 1998, s 4

allianser på området. Royal Dutch Shell er imidlertid aktive innen FoU internasjonalt og har eierandeler i Iogen for å følge med i utviklingen av teknologi for fremstilling av andre generasjons biodrivstoff. Derimot anser selskapet at det i fremtiden blir interessant å inngå strategiske allianser med andre generasjonsbiodrivstoffprodusenter som kan levere et mer effektivt produkt til en lavere kostnad. Intervjupersonene på Shell uttrykker at moderselskapet følger med på biodrivstoffmarkedet og er interessert i å investere i lønnsomme prosjekter. Norge er foreløpig ikke sett på som et interessant marked delvis på grunn av klima og demografi, men også på grunn av begrensede avgiftsinsentiver. I Tyskland, hvor en langt større befolkning gir muligheter for større salgsvolum, har Shell kjøpt eierandeler i Choren Industries. Dette viser at Royal Dutch Shell etablerer strategiske allianser med tanke på å sikre seg kunnskap om andre generasjons drivstoff da de anser at dette kan bli aktuelt i fremtiden.

Kriterier for en vellykket strategisk allianse

Mockler uttrykker at følgende grunnleggende kriterier; tilføre verdi, legge grunnlag for organisatorisk læring, beskytte og styrke kjernekompetanser og konkurransefortrinn samt gi mulighet for fleksibilitet er nødvendig for å lykkes med inngåelse av strategiske allianser.²⁰⁵ Oljeselskapene på det norske markedet ser ikke at inngåelse av strategiske allianser med biodrivstoffsprodusenter vil tilføre verdi til selskapet og styrke deres konkurranseposisjon. Norske Shell vil vente med å engasjere seg til produksjonen blir mer kostnadseffektiv og ett dominant design tas frem. Det kan likevel stilles spørsmålsteget ved om ikke behovet av fleksibilitet burde veie tyngre. Et krav fra norske myndigheter er på trappene, og allianser med biodrivstoffprodusenter skulle kunne gjøre overgangen mer effektiv og lettere håndterlig.

Allianser med biodrivstoffsprodusenter

Planlegging er nyttig for å lykkes med strategiske allianser, men da fremtiden innebærer høy grad av usikkerhet mener Mockler at blant annet entreprenøriell tilpassningsdyktighet og fleksibilitet er viktige attributter for suksess.²⁰⁶ Innføring av biodrivstoff krever endringer i alliansene mellom oljeselskapene og tilpassningsevne og fleksibilitet er sannsynlige nøkkelfaktorer. Vi får bekreftet av intervjupersoner i Shell at de inngår i allianser med andre oljeselskap og at de ikke ser hensikten, enn så lenge, av å inngå i allianser med norske biodrivstoffleverandører. Det kan være mindre viktig for Norske Shell å danne allianser med biodrivstoffaktører da dette er en avgjørelse som tas av moderselskapet. Situasjonen kan

²⁰⁵ Mockler 1999, s 101

²⁰⁶ Mockler 1999, s 101

tenkes å være annerledes for Statoil som har sin hovedbase i Norge. Statoil har blant annet kjøpt lakseolje produsert av lakseavfall i Nord-Norge, som foreløpig ikke oppfyller EU standarden for drivstoff. Norske Shell har ikke vist interesse for dette da denne type prøveprosjekt og FoU hovedsakelig gjøres av Shell internasjonalt.

Intervjuobjektene tror ikke på norsk produksjon i stor skala i første omgang, da europeiske produsenter vil kunne produsere billigere enn norske produsenter. Når andre generasjonens drivstoff kommer for fullt vil Norge derimot ha muligheten til å utnytte sin ledende kompetanse på trevirke, og produksjon innenlands vil være mer realistisk. Vaage uttrykker at samarbeidsavtaler eventuelt i form av delt eierskap da vil bli mer aktuelt for oljeselskapene.

En utfordring vil fortsatt være at personalkostnader er vesentlig høyere i Norge enn i for eksempel Polen. Disse kostnader for produksjonsprosessen og råvarer er det som gir størst utslag. Transportkostnadene er ikke utslagsgivende, selv ved lange transportstrekker som fra Brasil.²⁰⁷ Dette gjør at usikkerheten øker rundt lønnsomheten ved å inngå i strategiske allianser med norske bioprodusenter øker.

Mulige strategiske alliansepartnere

Bilprodusentene er en markedsaktør som er involvert i biodrivstoffsutviklingen. Med tanke på en eventuell tilpassning av bilene til biodrivstoff trodde vi at bilprodusentene kunne være en mulig strategisk alliansepartner for oljeselskapene. Det er utviklet spesialbiler som kan drives med biodrivstoff men salgsvolumet av disse er meget begrenset. Diskusjonen går nå på om dagens motorer klarer en høyere biodrivstoffinnblanding enn fem prosent. Ved en biodrivstoffinnblanding utover fem prosent gjelder ikke bilprodusentenes garantier lenger. For å teste om bilmotorene klarer høyere prosenter av innblanding må det gjøres dyre tester. Tidligere har oljeselskapene samarbeidet med EU og bilprodusentene om denne investeringen.²⁰⁸ Foruten dette samarbeidet sitter oljeselskapene og bilprodusentene sammen i CEN. Norske Shell interesse av strategiske allianser på dette området er likevel begrenset, da det meste styres av Shell sentralt.

Et krav på fem prosent biodrivstoff i 2010 krever vesentlige større investeringer i tilpassninger av infrastrukturen. Östling uttrykker at fleksibilitet og rask tilpassningsevne kan gi konkurransefortrinn når slike omstruktureringer skal gjøres. Gode relasjoner og

²⁰⁷ Vaage 2006

²⁰⁸ Vaage 2006

samarbeidsforhold med leverandører av rør og pumper til bensinstasjonene samt entreprenører som skal utføre jobben blir viktig. I Shells situasjon vil de bruke selskaper som er knyttet til Shell internasjonalt, og som har gjort liknende prosjekter på Shells stasjonsnett i andre land.²⁰⁹ Strategiske allianser er her inngått på internasjonalt plan, og datterselskapene Svenska og Norske Shell ser derfor ikke behovet av å søke etter slike nasjonale alliansepartnere.

5.7 Ressursbasert perspektiv på konkurransefordeler

RBV tar utgangspunkt i at ressurser er heterogent fordelt mellom bedrifter i bransjen og at bedrifter med overlegne ressurser får bedre avkastning enn sine konkurrenter.²¹⁰ Oljen er oljeselskapenes viktigste ressurs men muligheten til å være selvforsynt på olje varierer mellom selskapene. Det finns også aktører som kun opererer på markedssiden. De fleste aktørene på det norske markedet er aktive i oljeproduksjon og raffineringsevne samt på markedssiden derfor tar vi utgangspunkt i dette. Å substituere oljen med biodrivstoff vil føre til radikale endringer i oljeselskapenes ressursgrunnlag. Ifølge Barney vil bedrifter med verdifulle og uvanlige ressurser som vanskelig lar seg imitere eller substituere ha et konkurransefortrinn. Ved å inneha en sådan ressurs kan en virksomhet prestere mer effektivt enn sine konkurrenter.²¹¹ Å inneha råolje som ressurs er for et oljeselskap ikke unikt i seg selv. Tilgang til råolje varierer imidlertid mellom oljeselskapene og noen er avhengig av å kjøpe av andre for å forsyne sitt stasjonsnett. Oljen er å regne som en kjerneressurs for oljeselskapene. Det er imidlertid markedssiden og stasjonsvirksomheten som tilsynelatende gir størst mulighet for differensiering fra konkurrentene så oljen i seg gir ikke mulighet for differensiering. Den er ikke en overlegen ressurs i henhold til Barney. Vi stiller spørsmål ved om det i drivstoffbransjen finns muligheter for et selskap å inneha en kjerneressurs til drivstoffsproduksjon som kan gi varige konkurransefortrinn, da denne ressursen må være tilpasset dagens bilstandarder.

Ved en vellykket implementering av biodrivstoff vil bioråvarer gradvis substituere råoljen. Biodrivstoffet vil i første omgang substituere oljen i minimal grad når et eventuelt to prosent krav skal innfris. En eventuell økning av kravet til fem prosent andel vil også utgjøre en liten andel i den store sammenhengen. Spørsmålet er om råvarer til biodrivstoffsproduksjon på sikt vil kunne substituere oljen i større utstrekning. Oljen er som kjent en begrenset ressurs som

²⁰⁹ Östling 2006

²¹⁰ Barney 1991, s 103 ff

²¹¹ Barney 1991, s 103 ff

vil ta slutt en gang i fremtiden. For å opprettholde dagens levestandard og energiforbruk er man avhengig av å finne ressurser som kan substituere oljen. Oljeselskapene viser i dag begrenset interesse i å gjøre investeringer i biodrivstoffsproduksjon. Deres konkurranseposisjon vil endres i fremtiden om de selv ikke eier kjerneressursen. Dette kan åpne for at biodrivstoffprodusentene skaper sin egen verdikjede og selv forsyner markedet og sluttkunden med drivstoff. Oljeselskapenes posisjon vil da svekkes og de kan tape markedsandeler. Den største biodrivstoffprodusenten i Norge, Estra i Sør-Trøndelag, har allerede åpnet fem utsalgssteder i Trondheim og omegn, ett i Oslo og planlegger å åpne en til i Telemark.²¹² Denne virksomheten foregår foreløpig i liten skala, men krav fra myndighetene vil medføre økt etterspørsel og dette kan bidra til å endre konkurranselandskapet for oljeselskapene og biodrivstoffprodusentene.

Immobilitet er i henhold til Barney en annen forutsetning for å få en konkurransefordel. Ressursen kan da ikke handles eller er av ulike årsaker bare verdifull for den bedriften som innehar den.²¹³ Råoljen selges på det åpne markedet og er i dag, med begrenset innblanding fra OPEC, en av råvarene hvor prisen nesten er totalt styrt av tilbud og etterspørsel på markedet. Råoljen innfrir dermed ikke Barneys krav på immobilitet. Det er spådd at også bioråvarer vil selges på det åpne markedet og at prisen vil reguleres av tilbud og etterspørsel. Begrenset tilbud av bioråvarer vil være med på å drive opp prisene på biodrivstoff og dette gjøre det vanskelig for oljeselskapene å se lønnsomheten i satsning på salg av biodrivstoff.

Profittmulighetene ligger i å analysere de ressursene selskapet kontrollerer for å finne hva de innebærer sammenliknet med konkurrentene.²¹⁴ Både råolje og bioråvarer kan som nevnt kjøpes på det åpne marked. Ved implementering av biodrivstoff kan det imidlertid tenkes at det kan finnes en mulighet for konkurransefordel for et oljeselskap gjennom en ”first-mover advantage.” Det kan dreie seg om å være først ute med å få rett til distribusjonskanaler, utvikle kunderelasjoner og opparbeide seg et godt rykte før de andre selskapene. Det kreves imidlertid at selskapet innehar en unik ressurs for at konkurrerende bedrifter ikke skal ha mulighet til følge etter med samme strategi.²¹⁵ Det kommer frem under intervjuene hos Shell at det er delt syn mellom markeds- og salgsvdelingen på fordelene som kan oppnås ved å være først ute med biodrivstoff. Salgsavdelingen mener at å være tidlig ute med biodrivstoff

²¹² Aftenposten 2006

²¹³ Barney 1991, s 103 ff

²¹⁴ Peteraf 1993, s 183-184

²¹⁵ Barney 1991, s 104

kan gi selskapet positivt image i form av en miljøprofil, noe som igjen vil styrke Shells konkurranseposisjon. Statoil kan ha sett en mulighet til å gi selskapet et miljøprofilimage da de 29-mai i år åpnet Norges første E85 pumpe på en Statoilstasjon i Oslo.²¹⁶ Markedsavdeling i Shell er dog av den oppfattelse at kunden bare interesserer seg for pris, og at biodrivstoff må kunne tilbys til lavere priser enn tradisjonelt drivstoff for å lokke kundene. Östling i Svenska Shell støtter salgssavdelingens argumenter, men understreker at dette bare gjelder frem til et krav stilles av myndighetene. Ved et krav vil alle oljeselskapene være tvunget til å implementere biodrivstoff og ingen vil belønnes som miljøbedrift for å følge regelverket.

Barneys VRIS rammeverk innebærer at en ressurs må oppfylle fire krav for å kunne utgjøre en varaktig konkurransefordel. Oljen er en verdiskapende ressurs for Shell og de andre oljeselskapene, men vi har tidligere konstatert at den er tilgjengelig for alle aktører og at det på sikt vil kunne substitueres. Shell uttrykker at biodrivstoff også vil være tilgjengelig for alle på markedet slik som oljen. Å sikre seg bioressurser og produksjonsanlegg ser de dermed ikke lønnsomheten i. Et alternativt scenario er at begrenset tilgang på biodrivstoff gjør at fysiske ressurser i form av egne produksjonsanlegg og eventuelt tilgang til råvarer vil være økonomisk fordelaktig og gi opphav til konkurransefortrinn. Innehav av bioressurser vil imidlertid aldri tilfredsstille Barneys krav til vareaktig konkurransefordel da ressursen ikke kan betegnes som dyr eller vanskelig å imitere. Foruten fysiske ressurser diskuterer Barney muligheter for å opparbeide seg varige konkurransefortrinn gjennom menneskelige og organisatoriske ressurser.²¹⁷ For Shell vil rettighetene til produksjon i mange land og langsiktige kontrakter regnes som viktige organisatoriske ressurser som gir opphav til konkurransefordel. Kompetanse er en menneskelig ressurs som også er uunnværlige ressurser for oljeselskapet. Rykte, tillit, internt samspill og kultur er sosialt komplekse ressurser som også kan være vanskelige å imitere.²¹⁸ Vi har begrenset oss hva gjelder videre analyse på disse områdene, da det er mindre aktuelt med hensyn til oppgavens karakter.

²¹⁶ Statoil 2006

²¹⁷ Barney 1996, s 3-4

²¹⁸ Barney 1991, s 106-112

6

Konklusjon

I denne delen av oppgaven vil vi etter beste evne besvare problemstillingen og de viktigste funnene fra undersøkelsen vil bli presentert. Videre tar vi for oss de områdene der resultatet av våre studier avviker fra den teoretiske beskrivelsen. Til slutt fremmer vi forslag til fremtidig forskning innen området.

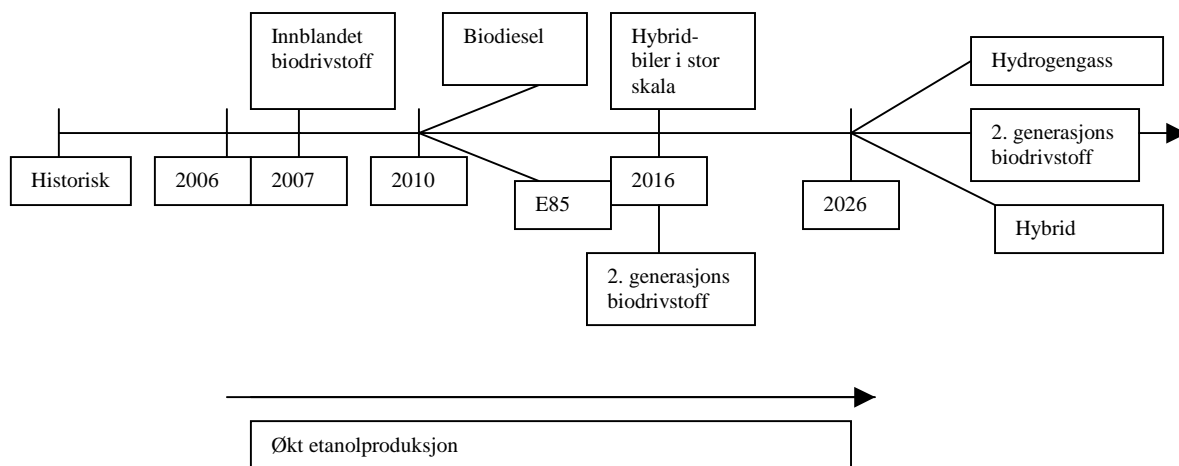
Vi har i denne oppgaven sett på hvilke konsekvenser implementering av et krav på biodrivstoff får for oljeselskapene på det norske markedet. Innføringen av et krav på biodrivstoff vil medføre endringer i oljeselskapenes verdikjede. Det gikk tydelig frem av våre undersøkelser at omfanget av investeringer som må gjøres skiller seg mellom kort og lengre sikt. Vi har jobbet med utgangspunkt i følgende problemstilling;

Hvordan vil et krav på biodrivstoff fra norske myndigheter påvirke oljeselskapene, og hvilke strategiske og operasjonelle endringer krever dette på kort og lengre sikt?

I Norge har det vært gitt avgiftslette for biodiesel siden 1999.²¹⁹ Oljeselskapene har ikke sett lønnsomheten i en slik satsning, og biodrivstoffsalg har derfor vært minimalt. Regjeringen har heller ikke satt i gang ytterligere tiltak for å øke salget før inntil nylig. Innblandet biodrivstoff krever mindre endringer i eksisterende infrastruktur og dette er det mest sannsynlige valget for å innfri to prosent kravet innen 2007. Et høyere fremtidig krav vil kreve salg av rent biodrivstoff og medfører dermed større endringer i oljeselskapenes infrastruktur. Det er fremmet forslag om et krav på fire prosent innen utgangen av 2010, og salg av rent biodrivstoff vil være nødvendig allerede her. Det finns her to alternativer, biodiesel og E85, som fremstår som mest aktuelle valg utover innblandet biodrivstoff for å innfri fire prosent kravet. Om det gjøres investeringer for å forsyne markedet med biodiesel og E85 er det sannsynlig at disse drivstoffene får en viktig rolle i en tid fremover. Usikkerheten øker imidlertid med tiden da teknologien videreutvikles og det er vanskelig å si hva som blir dominerende drivstoff på lengre sikt. Resultatene fra våre undersøkelser tyder på

²¹⁹ Amotor 2006

at biodrivstoff vil stå for en gradvis større andel av det totale drivstoffsalget i de nærmeste 10-20 årene. En lengre tidshorison åpner også for andre alternative drivstoffsløsninger utover biodrivstoff og dagens bildesign. Andre generasjons biodrivstoff trekkes frem som aktuelt dominant design innen biodrivstoff. Videre er hydrogengass og hybridbiler andre miljøvennlige alternativ som sannsynligvis vil være en del av fremtidens drivstoffsmarked.



Figur 9: Drivstoffets utvikling

Norges oljetilganger kan fungere som en bremsende faktor på biodrivstoffsutviklingen. Norske Shell har valgt en markedsfølger posisjon og forholder seg avventede i påvente av et krav fra myndighetene og konkurrentenes handlinger. Shell er internasjonalt engasjert i forskning på andre generasjons biodrivstoff, og Norske Shell har større tro på lønnsomhet i biodrivstoff når dette drivstoffet oppfyller CENs kvalitetskrav. Til tross for oljeselskapenes motvilje er et biodrivstoffskrav under bearbeidelse, og vil etter all sannsynlighet fremtvinge en overgang til biodrivstoff i nær fremtid. Opprinnelig strategi om å avvente kommersialisering av biodrivstoff må nå endres.

Håndtering av overganger

Oljeselskapene styres av sin egen visjon om fremtiden og ser ingen behov av å selge biodrivstoff da de har bedømt at det er nok oljereserver for ytterligere 40 år. I henhold til teorien om overganger skal oljeselskapene selv drive forandringen fremover produktlanseringer. I dette tilfellet er dog forandringen påtvunget fra omgivelsene og oljeselskapene er motvillige til overgangen og forholder seg passive da de ikke ser dette som en mulighet til å styrke sin konkurransekraft.

Operasjonelle endringer i verdikjeden

Bruk av verdikjedeforholdet på de empiriske funnene gir et resultat som skiller seg fra den teoretiske beskrivelsen. Ifølge Porter kan endringer i verdikjeden effektivisere virksomheten og dermed gi konkurransefortrinn. Innføring av biodrivstoff er påtvunget og medfører endringer i oljeselskapenes verdikjede i form av investeringer som gir høyere kostnader. På bakgrunn av at oljeselskapene samarbeider om raffinering og tankanlegg er det lite sannsynlig at biodrivstoff vil gi mulighet for konkurransefordeler for enkelte selskaper. Det er eventuelt en mulighet til konkurransefordel i støtteaktiviteten innkjøp samt i leddet markedsføring og salg. Med hensyn til Shells posisjon som det selskapet med flest depoter i Norge kan endringene i første omgang lede til en konkurranseulempe da selskapet må gjøre større investeringer enn konkurrentene. Vi tror imidlertid at eierskapet kan gi en konkurransefordel på lengre sikt. Shell vil ha en kontrollposisjon over hvem som får trekke fra depotene og hvilke type biodrivstoff som skal blandes inn. Når investeringene er nedbetalt tror vi at effektiv drift vil gi mulighet for god lønnsomhet.

Strategiske endringer ved biodrivstoffimplementering

Oljebransjen er dominert av aktører med sterk grad av vertikal integrasjon. Allianser mellom oljeselskapene går under betegnelsen "nye allianser". Utvidelse av omfanget i disse strategiske alliansene fremstår som nødvendig i forbindelse med implementering av biodrivstoff. Det ligger dermed utfordringer knyttet til enighet rundt timing for implementeringen, type biodrivstoff og hvorvidt biodrivstoff skal blandes inn på raffineriene eller depotene. Resultatene fra våre undersøkelser viser at inngåelse av allianser med andre aktører, eksempelvis biodrivstoffprodusenter, ikke er viktig for oljeselskapene. Vi stiller imidlertid spørsmålsteget til dette. Innføring av et krav rammer alle selskapene samtidig og dette vil gi en rask økning i etterspørselen, og tilbudet er, som tidligere nevnt, begrenset. Vi tror at strategiske allianser kan være med på å sikre oljeselskapenes tilgang til bioråvarer. Videre kan samarbeid med biodrivstoffleverandør være med å effektivisere begge aktørers verdikjeder.

Endret ressursgrunnlag

Oljen er kjerneressursen hos oljeselskapene. Innføring av biodrivstoff vil medføre endret ressursgrunnlag for oljeselskapene. Spørsmålet blir hva som skjer med oljeselskapenes konkurransegrunnlag når kjerneressursen gradvis substitueres med en ressurs selskapene ikke har eierskap til. Endret ressursgrunnlag vil imidlertid være likt for alle selskapene, og verken

olje eller biodrivstoff kan karakteriseres som overlegne ressurser som kan gi opphav til konkurransefordeler. Markedsaktiviteter på bilistmarkedet og intern kompetanse gir tilsynelatende fortsatt best muligheter for å differensiere seg fra konkurrenter innen oljebransjen. Oljeselskapene kan konfronteres med flere trusler på lang sikt. Fremtiden kan åpne for konkurranse fra biodrivstoffprodusenter som vil selge direkte til sluttkunde. Hybridbiler, som i større og større utstrekning kan drives med energieffektiv elektrisitet, vil imidlertid med stor sannsynlighet innebære større konsekvenser for oljeselskapene. Batteriet kan lades hjemme, på jobb eller på kjøpesenter. Dette gjør den allmenne bilist mindre avhengig av stopp på bensinstasjonen. For å møte en slik utvikling må oljeselskapene må forandres til energiselskap. Dette vil gi et bredere fokus på alternative energikilder, og kan igjen holde bioprodusentene borte fra drivstoffsmarkedet.

Fremtidsutviklingen og innovasjon innen biodrivstoff

Introduksjon av innblandet biodrivstoff karakteriserer vi som en inkrementell innovasjon da det dreier seg om mindre endringer av produktets egenskaper. Ifølge teorien er en slik innovasjon et sett å differensiere seg fra konkurrenter og på denne måten skaffe seg et konkurransefortrinn. Biodrivstoffinnovasjonen avviker fra teorien da den er påtvunget fra myndighetene og ikke utgjør en differensieringsmulighet for oljeselskapene. Konkurranselandskapet vil med stor sannsynlighet forbli uforandret etter implementering av den inkrementelle innovasjonen som innblandet biodrivstoff medfører. Teorien uttrykker at en radikal innovasjon ofte etablerer ett nytt dominant design. Vi har karakterisert rent biodrivstoff og E85 som radikale innovasjoner. Med utgangspunkt i intervjuene vil ingen av dagens biodrivstoff bli dominant design i fremtiden. Andre generasjons biodrivstoff står frem som den miljømessige og økonomisk beste løsningen, og en sterk kandidat for dominant design innen biodrivstoff. Med hensyn til råvaretilgang stiller vi oss imidlertid tvilende til at et biodrivstoff vil bli dominerende som drivstoff i allmennhet. Den teoretiske diskusjonen rundt dominant design krever at bedrifter godtar det valgte designet for å kunne konkurrere på markedet. Med tanke på ressurstilgangen som kreves for å substituere oljen som drivstoff tror vi ikke fremtiden vil innebære et dominerende drivstoff, men flere likeverdige drivstoff. Hybridbiler, som går på elektrisitet og andre generasjons biodrivstoff, samt hydrogengass er mulige drivstoffsalternativer som gradvis vil substituere oljen. Oljen spiller en sentral rolle i verdensøkonomien og det er viktig at overgangen fra olje til alternative drivstoff skjer gradvis for å unngå ubalanse i økonomien. Substitusjon av oljen i transportsektoren er en prosess som vil ta lang tid og flere systemer vil utvikles og testes underveis

Avslutningsvis vil vi oppsummere våre funn ved å svare på problemstillingen. Innføring av et krav på biodrivstoff vil i første omgang medføre mindre operasjonelle endringer på oljeselskapenes infrastruktur. Større operasjonelle endringer kreves for å møte et gradvis økende krav i fremtiden. Det er sannsynlig at biodrivstoff vil få en økende andel av drivstoffsmarkedet, og andre generasjonsdrivstoff står frem som den beste løsningen. Det vil imidlertid aldri substituere oljen fullt ut. Et krav på biodrivstoff er med på å endre oljeselskapenes overordnede strategi ved å fremskynde overgangen til energiselskap, da de må tilby et bredere utvalg av drivstoffsløsninger for å forbli konkurransedyktige på markedet.

Forslag til fremtidig forskning

Denne studien har begrenset seg til det norske markedet. Vi har dog gjort overgripende undersøkelser for å se hvordan EU direktivet påvirker de andre skandinaviske landene. Sverige er ledende i Europa, mens Danmark forholder seg passive og vil bruke bio til oppvarming i stedet for å jobbe mot en EU målsetning på biodrivstoff. En interessant studie kan være å undersøke EU direktivets innvirkning på andre land i unionen. Undersøkelser på biodrivstoffets muligheter og utvikling på andre kontinenter vil også ha vært lærerikt, da mange markeder vil skille seg fra det norske blant annet med hensyn til demografi og klima.

På grunn av tidsbrist har vi begrenset oss til å gjøre intervjuer på Norske og Svenska Shell. Å gjennomføre en studie der flere selskap inkluderes hadde vært interessant for å se om det skiller seg mellom selskapene hvordan de ser på fremtidsutviklingen. Ved å utvide vår studie skulle man kunne se forskjeller i selskapenes strategier.

Gjennom våre undersøkelser fikk vi kjennskap til Shells engasjement i biodrivstoffforskning gjennom Iogen i Canada og Choren i Tyskland. Vi opplevde det som en begrensning å bare ta for seg Norske Shell, da mye av forskningen styres av moderselskapet sentralt. Oljeselskapene holder på med ulike typer av forskningsprosjekt innen fremtidens drivstoff. En kartlegging av disse og hvor langt de har kommet kunne muligens gi en indikasjon på hvordan fremtiden vil se ut.

7

Kilder

7.1 Publiserte kilder

- Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn (1994) *Forskningsekonomisk metodlära*. Studentlitteratur
- Backman, Jarl (1998) *Rapporter og uppsatser*. Studentlitteratur.
- Eriksson, Lars Torsten & Wiedersheim-Paul, Finn (1997) *Att utreda forska och rapportera*. Liber Ekonomi.
- Grant, Robert M. *Contemporary strategy analysis*. Blackwell Publishing.
- Halvorsen, Knut (1992) *Samhällsvetenskaplig metod*. Studentlitteratur.
- Hill, Christopher T. & Utterback, James M. (1979) *Technological innovation for a dynamic economy*. Pergamon Press.
- Holme, Idar Magne & Solvang, Bernt Krohn (1997) *Forskningsmetodikk: om kvalitative og kvantitative metoder*. Studentlitteratur.
- Jacobsen, Dag Ingvar (2002) *Vad, hur och varför?* Studentlitteratur.
- Lorange, Peter & Roos, Johan (1993) *Strategic Alliances*. Blackwell business.
- Lundahl, Ulf & Skärvad, Per-Hugo (1992) *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer*. Studentlitteratur.
- Kalling, Thomas (1999) *Gaining competitive advantage through information technology*. Lund University Press.
- Mockler, Robert J. (1999) *Multinational Strategic Alliances*. John Wiley & Sons Ltd.
- Patel, Runa & Davidsson, Bo (1994) *Forskningsmetodikens grunder*. Studentlitteratur.
- Porter, Michael E. (1998) *Competitive advantage-creating and sustaining superior performance*. The free press.
- Svenning, Conny (1997) *Metodboken*. Lorentz forlag.
- Tushman, Michael & O'Reilly, Charles A. *Winning through innovation: a practical guide to leading organizational change and renewal*. Harvard business School Press.
- Utterback, James M. (1994) *Mastering the dynamics of innovation*. Harvard Business School Press.
- Zaltman, Gerald, Duncan, Robert & Holbek, Jonny (1973) *Innovations and organizations*. John Wiley & Sons.
- Wallén, Göran (1996) *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Studentlitteratur.

7.2 Artikler, journaler og rapporter

- Ahlvik, Peter & Brandberg, Åke (2002a) *Med hållbarhet i tankarna: Introduktion av biodrivmedel*. Vägverket 2002:83
- Ahlvik, Peter & Brandberg, Åke (2002b) *Sustainable fuels-introduction to biofuels*. Vägverket 2002:144
- AS Norske Shell (2006) *Posisjon på biodrivstoff*. Internt document.
- Barney, Jay B. (1991) *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*. Journal of Management 17, 1:99-120

- Barney, Jay B. (1996) *Bringing managers back in: A resource-based analysis of the role of managers in creating and sustaining competitive advantages for firms*. Crafoord lectures 6
- Bartnett, H.G (1953) *Innovation: The basis of culture change*. McGraw-Hill.
- Bernhard, Peter & Isachsen, Olav (2005) *Samfunnsmessige aspekter ved introduksjon av biodrivstoff i Norge*. Rapport for Samferdselsdepartementet og landbruks- og matdepartementet. Prosjekt nr 05/002
- Bomb, Christian (2005) *Opportunities and barriers for biodiesel and bioethanol in Germany, the United Kingdom and Luxembourg*. The international institute for industrial environmental economics. Internationella miljöinstitutet.
- Eisenhardt, Kathleen M. & Brown, Shona L. (1998) *Time pacing: competing in markets that won't stand still*. Harvard Business Review March-April 1998.
- Elvik, Rune (1999) *Vurdering av kvaliteten på evalueringsforskning ved hjelp av meta-analyse*. TØI rapport 430/1999
- Henderson, Rebecca & Clark, Kim B. (1990) *Architectural Innovation: The reconfiguration of existing*. Administrative Science Quarterly 35:9-30
- Hynes, Niki & Mollenkopf, Diane A. (1998) *Strategic Alliance formation: Developing a framework for research*. Lincoln University
- International Energy Agency (2004) *Biofuels for transport-An international perspective*. Chirat France
- Knight, Kenneth E. (1967) *A descriptive model of the intra firm innovation process*. Journal of Business 40: 478-496
- O'Reilly, Charles A. & Tushman, Michael L. (2004) *The Ambidextrous Organization*. Harvard business review April:74-81.
- Pellicelli, Anna Claudia (2003) *Strategic Alliances*. Faculty of Economics University of Piemonte Orientale Novara.
- Penrose, Edith (2002) *Vertical Integration with Joint Control of Raw-Material Production: Crude Oil in the Middle East*. Tilgjengelig fra Business Source Premier: EBSCO Publishing.
- Peteraf, Margaret A. (1993) *The cornerstones of Competitive Advantage: Resource-Based View*. Strategic Management Journal 14. 3:179-191.
- Petsala, Becky (1996) *Alternativ till bensin och diesel-i dag och i framtiden*. Närings- och teknikutvecklingsverket
- Ranhagen, Ulf & Ekelund, Björn (2004) *Planering för bioenergi-generella förutsättningar*. Statens Energimyndighet, ET 22:2004
- Ringen, Geir (2004) *Økonomisk analyse av etablering av biodieselproduksjon i Norge*. Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse. Norges teknisk-naturvitenskapelige Universitet
- Royal Dutch Shell PLC: *Brief Position on Bio-fuels in Road Transportation*. Internt document.
- Schilling, Melissa (1999) *Winning the standards race: Building Installed Base and the availability of Complementary Goods*. European Management Journal 17:265-274
- Wikström, Solveig & Normann, Richard (1994) *Knowledge and value*. Routledge
- Williamson, Oliver E. & Masten, Scott E. (1999) *The economics of transaction costs*. MPG Books Ltd.
- Yoshino, Michael Y. & Rangan, U. Srinivasa (1995) *Strategic Alliances*. Harvard Business School Press.

7.3 Muntlige kilder

- Agerup, Gry (2006) Personlig intervju 20 april.
Alaküla, Mats (2006) Personlig intervju 1 juni.
Bomb, Christian (2006) Personlig intervju 13 april
Brandstrup, Nils (2006) Personlig intervju 20 april.
Heen, Nina (2006) Personlig intervju 20 april.
Owren, Per-Anders (2006) Personlig intervju 19 april
Vaage, Ann-Cathrin (2006) Telefonintervju 12 april.
Vaage, Ann-Cathrin (2006) Personlig intervju 21 april.
Östling, Leif (2006) Telefonintervju 23 mai.

7.4 Elektroniske kilder

Aftenposten (2006) *Norge forbikjørt på grønt drivstoff*
<http://forbruker.no/article1310979.ece>

Amotor (2006) *Norge skal få E85*
www.amotor.no/nyhet/miljo/norge_skal_faa_e85/23134

Dagens Nyheter (2006) *Oljan ska vara borta från Sverige år 2020*
www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=145&a=468611&rss=1399

Jordbruksverket (2006) *Marknadsöversikt- Etanol, en jordbruks- och industriprodukt.*
www.sjv.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra06_11.pdf

Forskning.no (2005) *Flere departementer må tenke klima.*
www.forskning.no/Artikler/2005/oktober/1129638679.18

EIA (2005) *International Energy Outlook 2005*
www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/oil.html

Elogit (2006)
www.elogit.no/asset/2988/1/2988_1.doc

FN
www.un.org

Globalis
www.globalis.no

- Miljøstatus (2005) *Nitrogenoksid (NOx)*
www.miljostatus.no/templates/PageWithRightListing_2373.aspx
- NP (2002) *Synspunkter på klima- og energipolitikken*
www.np.no/ktml2/files/uploads/Rapporter/NP-klima_og_energipolitikken.pdf?PHPSESSID=
- NP (2005a) *Forslag til Statsbudsjett 2006. Høringskommentar fra Norsk Petroleumsinstitutt.*
www.np.no/ktml2/files/uploads/Horingssvar/statsbud%202006.ppt?PHPSESSID
- NP (2005b) *Forslag til Statsbudsjett 2006: Biodrivstoff-forskjellsbehandling av bensin og diesel.*
www.np.no/ktml2/files/uploads/Horingssvar/notat%20statsbud%202006.doc
- NP (2005c) *Markedsandeler*
www.np.no/ktml2/files/uploads/Statistikk/Markedsandeler%2092-%20hjs.xls
- NP (2006a) *Regeringen gir avgiftsfritak for en håndfull bioetanolbiler i Norge, men glemmer resten.*
www.np.no/index.php?PHPSESSID=&ID=305&KID=28&SID=81&page=ART&PHPSESSID=5b8a4b4479bd9f4adc8df54a8f6cff
- NP (2006b) *NPs kommentarer til forslaget til revidert nasjonalbudsjett 2006*
www.np.no/ktml2/files/uploads/Horingssvar/RNB%20bioetanol.pdf
- NP (2006c) *NPs kommentarer til forslaget til revidert nasjonalbudsjett 2006: miljøbensin må ikke bli dyrere for bilistene enn dagens bensin.*
- Odin (2004) *Spørsmål fra samferdselskomiteen om statsbudsjettet for 2004-spørsmål nr.38*
<http://odin.dep.no/sd/norsk/dok/statsbudsjett/2005/028031-990111/dok-bn.html>
- Samferdselsdepartementet (2005) *Nytt klimatiltak – satsning på biodrivstoff*
www.dep.no/sd/norsk/aktuelt/pressesenter/presse/028001-070211/dok-bn.html
- SFT (2006a) *Foreslår påbud om biodrivstoff.*
www.sft.no/nyheter/utskriftversjon_dbaf14981.html
- SFT (2006b) *Virkemidler for økt bruk av biodrivstoff i Norge.*
www.sft.no/publikasjoner/luft/2162/ta2162.pdf
- Shell (2006a)
www.shell.no

- Shell (2006b) *Shell mest bærekraftige oljeselskap*
www.shell.com/home/Framework?siteId=no-no&FC2=/no-no/html/iwgen/news_and_library/nyheter/2006news/zzz_lhn.html&FC3=/no-no/html/iwgen/news_and_library/nyheter/2006news/mestbaerekraftig_100506.html
- SPI (2005) *Remiss:Förslag till lag om skyldighet att tillhandahålla förnybara fordonsbränslen, M2005/2459/Mk*
www.spi.se/fprw/files/Remissvar%20Lagkrav%20om%20%20pumpar,%202005-05-09,%20web.pdf
- SPI (2006) *Oljan tar slut – men inte nu*
www.spi.se/fprw/files/DebattOljetillgangar.pdf
- Statoil (2006) *Statoil først i Norge med bioetanol*
www.statoilnorge.no/mar/SVG01183.NSF/unid/1CE649729D8530E4C125717E00287BBD?OpenDocument&MPEN-6QAJFZ
- Zero Emission Resource Organisation (2006) *Definisjon biodrivstoff*
www.zero.no/transport/bio/200511151626

Intervjuspørsmål

Innledende spørsmål vedrørende intervjuobjektets stilling i bedriften og kompetanseområde.

Intervjuspørsmålene tilpasses intervjuperson og kompletteres med relevante spørsmål underveis.

EU direktivet

- Hvordan ser du på kravet fra norske myndigheter?
- Hvilken påvirkning ser du at dette vil ha på oljeselskapene?
- Bakgrunnen for EU direktivet er miljøproblematikken og forsyningsikkerhet. Hvilke tanker har du om oljens varighet og dens posisjon som drivstoff fremover?
- Hvordan ser dere på tidsfristen som myndighetene gir for å innfri kravet?
- Oljeselskapene uttrykker at de vil ha økonomiske incentiver, og ikke et krav for å oppfylle EUs målsetning, hvilke incentiver mener du er mest effektive?
- Sverige er ledende i Europa på biodrivstoff, hva kan man lære av dem? Er norske og Svenske forhold sammenliknbare?

Norske Shell

- Hva vil Shell gjøre i første omgang for å tilpasse seg EU direktivet og et eventuelt krav fra norske myndigheter? Og hva vil Shell gjøre på lengre sikt?
- Hvordan påvirker kravet de ulike elementene i Norske Shells verdikjede?
- Shell foreslår å løse klimaproblemet med bio til oppvarming, vil dette være tilstrekkelig for å innfri EUs målsetning?
- Påbudet gir fleksibilitet med hensyn til at oljeselskapene kan variere med hensyn til forskjellige drivstofftyper, geografisk område og tidsperiode på året, har Shell lagt noen strategi med hensyn til dette, eventuelt fundert rundt hva som skulle innebære lavest kostnader for Norske Shell?
- Hvilket alternativ ser Norske Shell som det mest langsiktige løsningen for selskapets egen del? (hensyn tatt til de ulike råvarenes egenskaper)
- Hvilke er de største tekniske barrierene for Norske Shell hva gjelder introduksjon av biodrivstoff?

- Hva må til for at biodrivstoff skal være økonomisk fordelsaktig for Norske Shell?
- Har Shell tydelig mål og visjoner på området?

Samarbeid

- Hvordan fungerer samarbeidet mellom oljeselskap/ NP/ bilprodusenter/ bioprodusenter/statlige instanser på biodrivstoff?
- Har Norske Shell per i dag kontakt med alternative biodrivstoffprodusenter?
- Åpner biodrivstoffsimplementering for behov av nye samarbeidsrelasjoner?

Produkt og produksjon

- Biodiesel og bioetanol, rent og innblandet framstår som de fremste biodrivstoffene. Finnes det andre alternative drivstoffer som kunne redusert klimautslippene på en mer effektiv måte?
- Hva er de største utfordringene knyttet til de ulike bioproduktene?
- Hva vil skje med prisen på bioråvarer dersom etterspørselen på biodrivstoff øker?
- Hvem tror du er fremtidens biodrivstoffsprodusenter? Mindre selvstendige aktører? Vil oljeselskapene produsere selv?
- Hvordan ser du på muligheten til norsk produksjon av biodrivstoff?

Distribusjon og lagring

- Hva ser Shell som den største utfordringen på dette området?
- Hva kreves av tilpassninger for å ha drivstoff med over 5 % bio på tanken?
-biodiesel?
-bioetanol?
- Hvordan ser Shell for seg samarbeid med de andre oljeselskapene på tankanlegg med biodrivstoff?

Salg og marked

- Hvilke kunder skal Shell rette seg mot i første omgang?

(Privat, offentlig, bedrifter)

- Hvor stor andel biodiesel selger Shell i dag til transportsektoren (b-to-b)?
- Hvilke vekstmuligheter ser Shell i dette markedet?
- Hva kreves av endringer på bensinstasjonene for å selge biodrivstoff?
- Et krav om omsetning gir fleksibilitet når det gjelder type biodrivstoff, sesong og geografisk området, hva vil Shell satse på?
- Hvordan skal man markedsføre biodrivstoff til kunden?
- Finns det en fortjenestemulighet for Shell å selge lavinnblandet bensin med hensyn til at oljen varer lenger/kan selge mer?
- Er kundene interessert i å kjøre på biodrivstoff? Har det blitt gjort kundeundersøkelser på dette?
- Hvordan vil dere markedsføre dette til kunden?
- Vil pris ut til kunden på biodrivstoff være på linje med literprisen på eksisterende drivstoff?
- Kan dette være med på å gi Norske Shell en miljøprofil?

Fremtiden

- Hvilke tanker har du om fremtidsutvikling innen biodrivstoff?
- Hvilke tanker har du om fremtidsutviklingen for drivstoff i allmennhet?
- Hvilke utfordringer ser du med økt biodrivstoffskonsumpsjon?
- Hva kreves av oljeselskapene for å håndtere overgangen?
- Vil oljeselskapenes rolle i drivstoffsmarkedet forandres, i så fall på hvilken måte
- Hvem tror du kommer til å være fremtidens biodrivstoffsprodusenter?