

RAPPORT

Industrielle muligheter i Norge

Fra produksjons- til verkstedskompetanse



MENON-PUBLIKASJON NR. 16

April 2013

Erik W. Jakobsen, Leo A Grünfeld og Heidi Ulstein



MENON
Business Economics

Forord

Denne rapporten om industrielle muligheter i Norge er skrevet på oppdrag fra SIVA. I prosjektet har vi intervjuet 10 nøkkelpersoner i norsk industri; Jan Magnussen, Scatec/Norsk Titan; Odd Gleditsch d.y, Jotun; Walter Quam, Kongsberg Gruppen; Sverre Narvesen, NCE Raufoss; Rune Garen, Rolls-Royce Marine; Lars Liabø, Kontali; Bjørn Kolbjørnsen, Eramet; Leif Gunnar Hansen, Forskningsparken Narvik; Georg Balog, Nexans. Intervjuene har gitt verdifull innsikt i de avveininger og valg norske industriselskaper har foretatt, i deres vurderinger av egne konkurransefortrinn og Norges attraktivitet som investeringsland for industri. En stor takk til alle som har satt av tid til å bidra. Vi vil også takke Rolf Røtnes i Damvad for verdifulle innspill under workshops underveis i prosjektet. Til slutt takk til oppdragsgiver for muligheten til å gjennomføre prosjektet.

Oslo, 15. april 2013

Erik W. Jakobsen

Managing Partner Menon Business Economics

Innhold

Forord	2
1. Innledning og sammendrag	6
1.1. Sammendrag og konklusjon	6
1.2. Hvorfor er det viktig å identifisere og forstå Norges industrielle muligheter?	8
1.3. Hvordan kan Norges industrielle muligheter vurderes?	8
1.4. Hva bestemmer bedrifters lokalisingsvalg	10
1.4.1. Lokalisingsvalg - syv relevante ressurser og kapabiliteter	11
1.4.2. Klyngedynamikk	13
1.4.3. Rammebetingelser	14
1.4.4. Industriers relative og absolutte konkurransevne	15
1.5. Globale markedstrender - industrielle muligheter outside in	15
2. Industrielle investeringer i Norge	18
2.1. Norsk industri delt inn i fem hovedgrupper	18
2.2. Verdiskaping og sysselsetting	19
2.3. Nyetableringer	23
2.4. Oppkjøp	26
2.5. Samlede investeringer i industrien	28
2.6. Investeringer fra aktive eierfond	33
2.7. Oppsummering	34
3. Norges lokalisingsfortrinn - industrielle muligheter <i>inside out</i>	37
3.1. Maritim og offshore industri	37
3.1.1. Norges attraktivitet	37
3.1.2. Hvor ligger de industrielle mulighetene?	39
3.1.3. Hva slags investeringer kan vi forvente?	39
3.2. Prosessindustri	42
3.2.1. Norges attraktivitet	42
3.2.2. Hvor ligger de industrielle mulighetene?	44
3.2.3. Hva slags investeringer kan vi forvente?	45
3.3. Teknologiindustri	47
3.3.1. Norges attraktivitet	47
3.3.2. Industrielle muligheter	49
3.3.3. Hva slags investeringer kan vi forvente?	49

3.4.	Sjømatindustri.....	54
3.4.1.	Norges attraktivitet	54
3.4.2.	Hva slags investeringer kan vi forvente?	55
3.5.	Forbruksvarer.....	59
3.5.1.	Norges attraktivitet?.....	59
3.5.2.	Hvor ligger de industrielle mulighetene?	60
3.5.3.	Hva slags investeringer kan vi forvente?	61



1. Innledning og sammendrag

1.1. Sammendrag og konklusjon

Denne rapporten handler om Norges industrielle muligheter. Vi har analysert og vurdert fem brede industrigrupper i Norge for å belyse og besvare hvor vi kan forvente industrielle investeringer, hvem som vil stå for investeringene og hvor i landet de vil komme. De fem industriene vi har vurdert er maritim/offshore, prosessindustri, teknologiindustri, forbruksvarer og sjømat. Til sammen jobber det 190.000 personer i disse industriene i Norge, og deres samlede verdiskaping var på 165 milliarder kroner i 2011. De totale fysiske investeringene i industriene var på 28 milliarder kroner i 2012. Til sammenligning var olje- og gassindustriens investeringer på 125 milliarder kroner samme år. Investeringene i landbasert industri er med andre ord beskjedne sammenlignet med petroleumssektoren.

De fem industriene er svært forskjellige, noe som fremgår av tabellen nedenfor. Prosessindustrien er den største målt i både verdiskaping og antall sysselsatte, og det er innenfor denne industrien hovedtyngden av de fysiske investeringene kommer. Prosessindustriens betydning har imidlertid falt relativt kraftig siden århundreskiftet.

Nøkkellindikatorer for fem norske industrier i 2011/2012. Kilde: Menon/SSB/NVCA

	Verdiskaping i mrd NOK 2011	Antall ansatte 2011	Verdi- skaping per ansatt 2011	Verdi- skaping per investert krone 2011	Påløpte fysiske inve- steringer 2012	Antall nyeta- bleringer* 2012	Antall venture- investeringer 2012
Prosessindustri	60	70 518	848	0,74	12 647	47	26
Teknologiindustri	18	21 727	838	1,55	4 568	14	147
Forbruksvarer	32	47 517	682	1,21	6 698	27	10
Sjømat	21	18 588	1 135	0,56	3 124	85	6
Maritim/offshore	33	29 186	1 138	2,20	1 139	11	22
Sum	165	187 536	878	0,96	28 176	184	211

* Antall nyetablerte bedrifter med mer enn 2 mNOK i bokførte eiendeler året etter oppstart.

Teknologiindustrien dominerer fullstendig med hensyn til investeringer fra aktive eierfond (venture-investeringer). Forbruksvarer har lavest produktivitet per ansatt av industriene, til tross for at dette er den eneste av industriene som i all hovedsak er lokalisert i eller nær de store byene i Norge. Sjømat har klart flest etableringer av nye bedrifter. Maritim/offshore har høyest vekst og klart høyest produktivitet, både målt ved verdiskaping per ansatt og per investert krone.

Egenskapene ved industriene i dag og deres utvikling de siste årene gir verdifull informasjon men er selvsagt ikke tilstrekkelig når man skal vurdere de industrielle mulighetene fremover. For å identifisere og vurdere mulighetene må man kombinere et inside-out med et outside-in perspektiv. Det vil si at vi tar utgangspunkt i forventede markedstrender og vurderer og vurderer i hvilken grad forutsetningene er til stede for at disse markedsmulighetene kan bli realisert i Norge. Syv lokaliseringsfaktorer ligger til grunn for vurderingen:

1. Naturressurser og energi. Relevans for bedriftenes *råvarekostnader*
2. Arbeidskraft: Relevans for bedriftenes *lønnkostnader*
3. Nærhet til marked: *Relevans for bedriftenes transportkostnader*
4. Produksjonskompetanse: Relevans for bedriftenes *produksjonskostnader og standardisert kvalitet*
5. Verkstedskompetanse: *Relevans for bedriftenes problemløsningsevne – skreddersydde produkter og løsninger*
6. Vitenskapelig kompetanse: Relevans for bedriftenes *kunnskapsutvikling – material-, teknologi- og prosessinnovasjoner*
7. Nærhet til næringsmiljø (kunder, leverandører og komplementører): *Relevans for bedriftenes salg, konkurransedyktige leveranser, transaksjonskostnader og tilgang til kompetanse*

De fire første lokaliseringfaktorene påvirker primært bedriftenes kostnader og dermed deres evne til å skape kostnadsmessige konkurransefortrinn. De tre siste faktorene dreier seg om bedriftenes evne til å øke kundeverdi gjennom skreddersydd kvalitet og innovasjon, og dermed skape differensieringsfortrinn i sine markeder.

I analysene legger vi stor vekt på skillet mellom produksjonskompetanse og verkstedskompetanse. Produksjonskompetanse handler om evnen til å standardisere produkter og prosesser for å kunne produsere store volumer med forutsigbar kvalitet til en lavest mulig kostnad. Produksjonsstans og kvalitetsavvik er trusler mot effektivitet, så produksjonskompetanse handler mye om å redusere disse typer feil. I en verkstedsbedrift er logikken helt annerledes. Der integreres produksjon og utvikling, fordi oppgavene er forskjellige hver gang. Verkstedskompetanse handler om å løse mer eller mindre unike problemer på en mest mulig effektiv måte. Løsningene kan være helt nye teknologier, men som regel handler det om å finne nye måter å kombinere kjente elementer på; for eksempel skreddersydde systemleveranser til kunders spesifikke behov.

Den maritime/offshore industriens konkurransefortrinn er i stor grad basert på verkstedskompetanse; evne til å sette sammen komponenter, elementer og moduler til systemløsninger for kunder. Innovasjon og produksjon er integrert. Konkurransevnen forutsetter at all komponent- og elementproduksjon som kan masseproduseres, sources ut til land og aktører som har høy produksjonskompetanse og lave arbeidskostnader. Konkurransefortrinnet ligger altså i evnen til å kombinere og integrere komponenter til skreddersydde løsninger. Konkurransevnen er varig så lenge systemproduktene ikke standardiseres og masseproduseres. Da tapes leveransene til aktører med høy produksjonskompetanse og lave arbeidskostnader.

Vi tror Norges industrielle muligheter i langt større grad er knyttet til verksteds- enn til produksjonskompetanse, og at dette er en viktig årsak til maritim/offshore-industriens kraftige vekst og produktivitetsutvikling de siste årene. Bare når produksjonskompetansen kan kombineres med tilgang til råvarer og/eller energi som er billige og/eller mer stabil i Norge enn i andre land og prosessene er så automatiserte at arbeidskostnader ikke betyr noe, kan Norge ha lokaliseringfortrinn. Men disse fortrinnene kan fort oppveies av lange avstander til de store markedene. Intervjuer med eiere, industriedere og andre nøkkelinformantører underbygger denne hypotesen. Evnen til kontinuerlig problemløsning, i form av produkt- og prosessinnovasjoner fremheves som kjennetegn ved norsk industri som lykkes. Flere av intervjuobjektene som har gjort industrielle investeringer i Norge ga uttrykk for at når teknologien er utprøvd og kjent vil produksjonen flyttes til land med lave produksjonskostnader og høyere produksjonskompetanse.

Hva er årsakene til at det er verkstedsbasert industri som lykkes best i Norge? Dels har det med norske ingeniørtradisjoner å gjøre, dels med norsk (organisasjons-)kultur å gjøre og dels med den klyngebaserte industriutviklingen vi har sett de siste 10-20 årene. I lokale kompetanse- og næringsklynger jobber kunder, leverandører og komplementører tett sammen. Utviklingsprosjekter foregår ofte i samarbeid, hvor

innovasjonsimpulsene kommer fra kundene, og leverandører utvikler nye produkter og skreddersyr løsninger for kundene – gjerne i samarbeid med underleverandører, forskningsinstitutter eller komplementære selskaper. Informasjon deles, formaliseringsgraden lav og den gjensidige tilliten høy. Denne formen for klyngebasert samhandling og innovasjon egner seg spesielt godt for verkstedbedrifter.

I årene som kommer tror vi at mye av industriutviklingen i Norge vil være verkstedsbasert og at alle industrigruppene vil endres i den retningen. Vi har allerede sett at deler av forbruksvareindustrien, spesielt knyttet til friluft og sport, har blitt revitalisert i Norge gjennom design, nye materialer og nye produkter. Veksten kommer med andre ord i grenseflatene mellom forbruksvarer og teknologiindustri. Maritim/offshore har allerede gått gjennom denne transformasjonen, og vi tror både sjømat og prosessindustri bør gjøre det samme.

1.2. Hvorfor er det viktig å identifisere og forstå Norges industrielle muligheter?

Norges er verdens rikeste land, og den økonomiske veksten er høyere enn i landene som omgir oss. Den siste Perspektivmeldingen fra Finansdepartementet viser imidlertid at fremtidsutsiktene for norsk økonomi er langt mer usikre. Todelingen av norsk økonomi, inn i petroleumsrettet aktivitet og annet næringsliv blir stadig større, og den økonomiske veksten skyldes i stor grad høy oljepris og billig import. Eller som Sofie Mathiassen uttrykker det i DN fredag 15. februar i år: «All vår fremgang, rikdom og ære skyldes olje, og at vi kjøper billig og selger dyrt».

Vi deler ikke denne kategoriske nedvurderingen av norsk næringsliv, men det er likevel grunn til å stille spørsmål om hva slags næringsliv generelt, og industri spesielt, som vil være konkurransedyktig i Norge i årene fremover. I hvilke næringer vil eiere og selskaper velge å lokalisere industri i Norge når vi har langt høyere lønnskostnader enn andre land, kortere arbeidstid og nå også svakere produktivitetsutvikling?

Svaret, som vi vil systematisk analysere i denne rapporten, er at vi har tilgang til naturressurser og energi, men at det gradvis blir mindre som lokaliseringsfortrinn. På enkelte områder har vi også overlegen kunnskap og avanserte, innovative og fleksible teknologimiljøer. Spørsmålet er da i hvilke bransjer Norge er og kan bli værende internasjonalt ledende på kompetanse og dermed attraktive for norske og utenlandske selskapers industrielle investeringer.

1.3. Hvordan kan Norges industrielle muligheter vurderes?

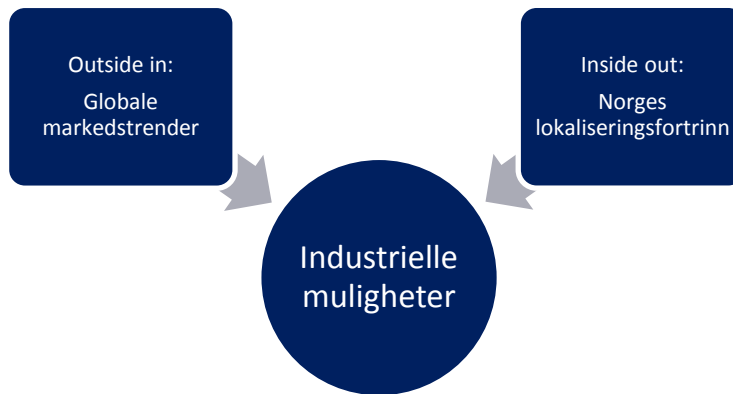
Når vi skal vurdere Norges industrielle muligheter i årene fremover bør vi kombinere et **outside in**-perspektiv med et **inside out**-perspektiv. Med **outside in** menes at vi vurderer globale markedsmuligheter, hvor følgende to spørsmål står sentralt:

- Hvilke globale drivkrefter og trender påvirker etterspørselen etter ulike typer varer og tjenester?
- Hvordan vil ulike industrinæringer bli påvirket av disse etterspørselstrendene; hvilke næringer vil oppnå størst vekst?

Med **inside out** menes at vi vurderer hvor Norge har komparative fortrinn – og dermed innenfor hvilke bransjer og virksomhetstyper Norge vil være attraktiv for norske og utenlandske industri-investeringer. I denne analysen vil vi analysere følgende tre spørsmål:

- Hvilke sentrale ressurser (innsatsfaktorer) er tilgjengelige i Norge, hvordan er disse priset relativt til alternative lokaliseringsland, og hvor høy er kvaliteten på disse ressursene?
- For hvilke typer næringer er disse ressursene/innsatsfaktorene mest relevante?
- Hvordan varierer tilgangen på ressurser mellom regioner i Norge?

For å identifisere Norges industrielle muligheter må de to perspektivene kombineres, slik det er illustrert i figuren nedenfor.



Som påpekt ovenfor finnes de industrielle mulighetene der de globale markedstrendene er gunstigst og der lokalisingsfortrinnene er sterkest. Sagt på en annen måte må vi kombinere outside-in og inside-out perspektivene.

I denne rapporten legger vi hovedvekten på inside-in perspektivet. Vi går inn i fem brede industrigrupper i Norge (se beskrivelse av industriene i kapittel 2) og vurderer i hvilken grad og på hvilken måte Norge har lokalisingsfortrinn innenfor disse industriene. Selv om hovedvekten legges på inside-out perspektivet, tar vi ofte utgangspunkt i forventinger om markedet. For eksempel vet vi at det forventes høy vekst i havbunnsinstallasjoner for petroleumsvirksomhet. Utstyret som skal installeres på havbunnen er både kunnskaps- og kapitalintensivt. Det samme gjelder skipene som benyttes til installering og intervensjoner. Norge har høy tilgang på relevant kunnskap og kompetent kapital på området, noe som tilsier at forutsetningene for fortsatt vekst i dette segmentet av maritim/offshore industri er til stede.

Vanligvis er analyser av denne typen basert på makroøkonomiske vurderinger der internasjonal etterspørselsvekst, tilgang på arbeidskraft, kapital og naturressurser danner grunnlaget for lands lokalisingsfortrinn. I likhet med slike analyser tar også vi høyde for slike makro-faktorer, men i tillegg inkluderer vi en rekke faktorer som handler om næringenes tilgang på ulike typer organisatorisk og innovativ kompetanse. Dette er et helt nødvendig grep for å forstå hvorfor noen typer næringer lever med høy konkurranseevne i Norge mens andre klarer seg dårlig til tross for lave faktorkostander og høy etterspørselsvekst. Denne typen to-faglig tilnærming – den samfunnsøkonomiske og organisatorisk/ledelsesbaserte – er kjernen i Menons metodiske tilnærming til økonomiske prosesser på næringsnivå.

I analysene legger vi stor vekt på skillet mellom produksjonskompetanse og verkstedskompetanse.¹ Produksjonskompetanse handler om evnen til å standardisere produkter og prosesser for å kunne produsere store volumer med forutsigbar kvalitet til en lavest mulig kostnad. Produksjonsstans og kvalitetsavvik er trusler mot effektivitet, så produksjonskompetanse handler mye om å redusere disse typer feil. I en verkstedsbedrift er logikken helt annerledes. Der integreres produksjon og utvikling, fordi oppgavene er forskjellige hver gang. Verkstedskompetanse handler om å løse mer eller mindre unike problemer på en mest mulig effektiv måte. Løsningene kan være helt nye teknologier, men som regel handler det om å finne nye måter å kombinere kjente elementer på; for eksempel skreddersydde systemleveranser til kundens spesifikke behov. Mye av offshoreindustrien og teknologiindustrien er basert på verkstedskompetanse. I masseproduksjonsbedrifter kan også verkstedskompetanse være sentral, men da er den gjerne organisert i egne (FoU-)enheter som jobber med å utvikle nye materialer, teknologier, prosesser eller produkter. Når disse er tilstrekkelig utprøvd kan de implementeres i produksjonsprosessen. Dette er for øvrig en viktig årsak til at norsk næringslivs FoU-investeringer fremstår som lave i internasjonale sammenligninger. I masseproduksjonsbedrifter holdes utvikling og produksjon adskilt. Dermed er det relativt enkelt å måle FoU-investeringer. I verkstedsbedrifter er utvikling og produksjon integrert, så utviklingen blir ikke registrert som FoU.

1.4. Hva bestemmer bedrifters lokaliseringsvalg

Bedrifters lokaliseringsvalg er trolig minst like viktig i dag som tidligere, men lokaliserings**kriteriene** er endret. Kapitalmarkedene er blitt mer integrerte. Dermed kan økonomisk aktivitet frikobles fra kapitaltilgang. Logistikk-/transportsystemer blir stadig mer effektive. Det medfører at produkter (både industri- og forbrukervarer) kan fraktes raskt over hele verden til lave kostnader.

Handelsbarrierer er blitt bygget kraftig ned. Dermed kan økonomisk aktivitet frikobles fra det geografiske marked produktene skal leveres i.

Energimarkedene er også blitt mer integrerte, blant annet som følge av oversjøiske kabler for kraftoverføring, gassrør og nye transportmetoder for olje og flytende gass. Effekten er at økonomisk aktivitet i større grad kan frikobles fra energitilgang.

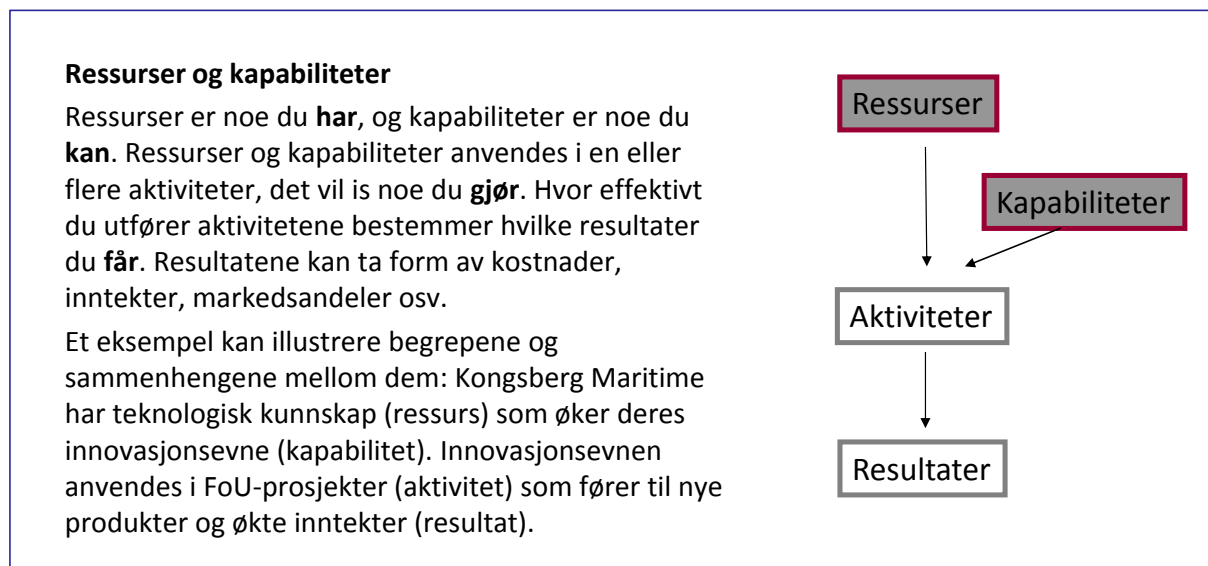
Bedrifters aktiviteter kan koordineres i sanntid over lange avstander. Verdikjeder kan dermed stykkes opp uten at det svekker koordinering mellom enheter. En annen effekt er at økonomiske aktiviteter kan frikobles fra tilgang på naturressurser. For eksempel kan stadig mer av olje- og gassvirksomheten styres og utføres fra land.

Dels som en konsekvens av at faktorene ovenfor er blitt mindre viktige for lokalisering, og dels fordi næringsliv og industri blir stadig mer kunnskapsintensiv, blir tilgang på kompetanse, læringsmiljøer og relasjoner viktigere som lokaliseringsfaktorer – både absolutt og relativt til tradisjonelle faktorer.

¹ Skillet er basert på professor Øystein Fjeldstads teori om tre unike verdiskapingsformer; kjeder (value chains), verksteder (value shops) og nettverk. Se Stabell, C.B., and Fjeldstad, Ø.D. (1998) "Configuring Value for Competitive Advantage: On Chains, Shops, and Networks", Strategic Management Journal, 19, 413-437.

1.4.1. Lokaliseringsvalg - syv relevante ressurser og kapabiliteter

Bedriftenes konkurransevne er avhengig av hvilke interne **ressurser og kapabiliteter** de besitter. For å være internasjonalt konkurransedyktig, må bedriftene være **operasjonelt effektive**, og de må besitte ressurser/kapabiliteter som gir dem **konkurransefortrinn** i markedet. Siden Norge er et høykostland og næringslivet i økende grad blir kunnskaps- og teknologibasert, vil kildene til konkurransefortrinn for norsk industri i stor grad være knyttet til spesialisert kompetanse, unik teknologi, problemløsningsevne, innovasjon, organisering og utvikling av menneskelige ressurser.



Når bedrifter velger lokalisering, tar de eksplisitt eller implisitt hensyn til en lang rekke faktorer. Hvilke ressurser (innsatsfaktorer) er tilgjengelige i Norge, og hvordan er disse priset relativt til alternative lokaliseringsland? Lokaliseringsfaktorer kan beskrives og kategoriseres på en lang rekke måter. I enkle økonomiske modeller opereres det gjerne med arbeidskraft, kapital og eventuelt kompetanse som innsatsfaktorer. I andre sammenhenger, for eksempel i kåringer av lands konkurransevne, benyttes gjerne et stort antall spesifikke lokaliseringsfaktorer, for eksempel i Global Competitiveness Report eller i NHOs konkurransevnebarometer. I vår analyse har vi identifisert lokaliseringsfaktorer som både er generiske og som har direkte relevans for industribedrifters investerings- og lokaliseringsbeslutninger. Vi har bevisst forsøkt å holde antall faktorer så lavt som mulig, dels av hensyn til sammenlignbarhet på tvers av industrier og regioner og dels av formidlingshensyn.

1. **Naturressurser og energi. Råvarekostnader**

- a. **Relevans:** Råvarekostnader. Tilgangen på og nærhet til naturressurser og energi påvirker bedrifters råvarekostnader. Jo større andel råvarer utgjør av total kostnader og jo større andel råvaretransport utgjør av råvareprisen, desto større vil lokaliseringfortrinnet til land som har rik tilgang på naturressursen/energien ha.
- b. **Eksempel:** Metallsmeltingsindustri og annen kraftkrevende (!) industri ble etablert i Norge for å utnytte Norges immobile vannkraftressurser. Sibelco Nordic er lokalisert i Finnmark på grunn av tilgang på mineraler. Ironman-prosjektet på Tjellbergodden kombinerer nærhet til gasskraft og jernmalm.

2. **Arbeidskraft: Lønnskostnader**

- a. Relevans: Arbeidskraft er enten et spørsmål om kompetanse eller *pris*. Kompetanse ivaretas av faktor 4-6 (nedenfor). Med arbeidskraft som lokalisingsfaktor er derfor relevansen relative lønnskostnader mellom Norge og alternative lokalisingsland. Jo mer arbeidsintensiv en virksomhet er, desto større grunn er det til å lokalisere aktivitetene der arbeidskraften er billigst.
- b. Eksempel: Vi må langt tilbake i tid for å finne eksempler på at industribedrifter etablerer virksomhet i Norge for å få tilgang på billig arbeidskraft. I valg mellom lokasjoner i Norge finnes det imidlertid eksempler. Stabburet er lokalisert i Østfold på grunn av relativt lave arbeidskraftkostnader (25% lavere enn i Akershus).

3. **Nærhet til marked: Transportkostnader**

- a. Relevans: Nærhet til markeder handler enten om mulighet til fleksibel og hyppig kommunikasjon med kunder eller om *transportkostnader*. Det er kostnader forbundet med transport av fysiske produkter som faller inn under denne lokalisingsfaktoren, mens nærhet til kunder sorterer under punkt 7 nedenfor. Jo større andel transport utgjør av produkters total kostnader og jo kortere holdbarhet produkter har, desto mer lønnsomt vil det være å lokalisere produksjon nær markedet.
- b. Eksempel: Oppdrett og foredling av fisk lokaliseres nær markedene for å kunne tilby fersk fisk med lave produksjonskostnader.

4. **Produksjonskompetanse: Produksjonskostnader og standardisert kvalitet.**

- a. Relevans: Produksjonskompetanse handler om evne til å produsere store volumer av produkter til lave kostnader og med standardisert kvalitet. Det krever igjen standardiserte produksjonsprosesser og effektive rutiner for håndtering av kvalitetsavvik. Jo større volumer som skal produseres, og jo lavere verdi hvert enkelt produkt har, desto mer lønnsomt vil det være å lokalisere produksjonen der produksjonskompetansen er høy.
- b. Eksempel: **Kongsberg** Gruppen kjøper har outsourcet det meste av produksjon til leverandører i land med høy produksjonskompetanse og lave arbeidskostnader.

5. **Verkstedskompetanse: Problemløsningsevne – skreddersydde produkter og løsninger.**

- a. Relevans: Det spesielle med verkstedsbedrifter er at de selger problemløsningskompetanse, noe som innebærer at FoU er integrert i produktleveransen. Store deler av offshore utstyrsproduksjon og skipsbygging er basert på verkstedskompetanse. Ved industriell masseproduksjon er FoU og produksjon adskilt. Produktutvikling og prosessutvikling foregår gjerne kontinuerlig men frikoblet fra selve produksjonen. Det innebærer at verkstedskompetanse også er viktig for alle masseproduksjonsbedrifter som har ambisjoner om kontinuerlig forbedring og innovasjon. Produksjonsbedriftene kan enten lokalisere seg i et næringsmiljø med god tilgang på verkstedskompetansen eller holde den internt.
- b. Eksempel: Norsk Titan Components lokaliserer sin titantråd-produksjon til Raufoss for å ha tilgang til Sintef Raufoss Manufacturing og det industrielle kompetansemiljøet på Raufoss. Rolle Royce Marine som etablerer sitt europeiske opplæringscenter i Kunnskapsparken i Ålesund.

6. **Vitenskapelig kompetanse: Kunnskapsutvikling – material-, teknologi- og prosessinnovasjoner**

- a. Relevans. Vitenskapelige resultater kan importeres fra andre land, men evnen til å anvende dem og omdanne dem til teknologier, produkter og prosesser vil ofte kreve nærhet. Nye teknologibedrifter springer derfor ofte ut fra vitenskapelige miljøer, og mange kunnskaps- og teknologiintensive bedrifter vil ofte lokalisere FoU-enheter i tilknytning til universiteter og høyskoler.
- b. Eksempel: QFree er lokalisert i Trondheim for å være nær teknologimiljøet ved NTNU.

7. Nærhet til næringsmiljø (kunder, leverandører og komplementører): Økt salg, mer konkurransedyktige leveranser, reduserte transaksjonskostnader og tilgang til kompetanse

- a. Relevans: Fordelene med å være lokalisert i en klynge av kunder, leverandører og samarbeidspartnere er veldokumentert. Nærhet til kunder gir mulighet til hyppig og fleksibel kommunikasjon; nærhet til leverandører gir mulighet til å sette ut aktiviteter til spesialiserte leverandører og dermed bli mer spesialisert selv; nærhet til et stort næringsmiljø gir bedre tilgang på relevant kompetanse fra et større arbeidsmarked. Lokalisering i en klynge av kunder, leverandører og komplementører fører i tillegg til økt gjensidig tillit, informasjonsdeling og samarbeid.
- b. Eksempel: En rekke små industribedrifter er lokalisert i Kongsberg på grunn av nærhet til industrilokomotiver som FMC og Kongsberg Gruppen Schlumberger er lokalisert i Rogaland pga nærhet til store og avanserte oljeselskaper

De fire første lokaliseringsfaktorene handler om å *redusere kostnader*, og er typiske faktorer som trekkes frem i mer makroorienterte analyser av konkurransevne. De tre neste handler om å *øke kundeverdi og er tettere knyttet til faktorer som treks frem i management- og strategilitteraturen*.

Hvis vi er i stand til å identifisere hvilke lokaliseringsfortrinn vi har i Norge og hva slags type aktører i hvilke industrier som kan nyttiggjøre seg disse, har vi identifisert Norges industrielle muligheter *inside out*. Med andre ord vil dette kunne gi oss svar på hvor Norges konkurransefortrinn som industriland ligger. Hvorvidt det vil være mulig å bygge lønnsom og vekstkraftig industri basert på disse konkurransefortrinnene krever at det finnes attraktive vekstmarkeder som industrien kan operere i. Det er et *outside-in* spørsmål. Industriell konkurransevne krever med andre ord både nasjonale lokaliseringsfortrinn og store internasjonale markeder med gunstige konkurranse.

Konkurransevne og konkurransefortrinn

En bedrift har **konkurransevne** hvis overskuddet er tilstrekkelig stort til å tilfredsstille eierens avkastningskrav. Hvis lønnsomheten er for lav eller endog negativ og eierne ikke har tro på at konkurransevnen vil gjenvinnes, vil de slutte å investere i bedriften og eventuelt legge den ned eller selge den. Konkurransevne eller i det minste *forventninger* om konkurransevne er med andre ord en forutsetning for industrielle investeringer.

Mens konkurransevne er et absolutt begrep, er **konkurransefortrinn** et relativt begrep. En bedrift har konkurransefortrinn dersom den har høyere lønnsomhet enn gjennomsnittet i sin egen bransje. Varige konkurransefortrinn krever at man besitter ressurser og kapabiliteter (se teoriboks ovenfor) som konkurrentene ikke klarer å kopiere. Kildene til konkurransefortrinn kan ligge internt i bedrifter, men de kan også være knyttet til bedriftenes lokalisering.

Konkurransevne påvirkes av konjunkturer og markedsendringer, mens konkurransefortrinn ikke gjør det. I oppgangstider med etterspørselsvekst og høye priser kan alle bedrifter ha konkurransevne, også de som mangler konkurransefortrinn. I nedgangstider, med fallende etterspørsel og lave priser, kan alle bedrifter miste sin konkurransevne, også de beste bedriftene i bransjen.

1.4.2. Klyngedynamikk

På lang sikt vil både bedriftenes konkurransevne og landets attraktivitet formes av den interne dynamikk i industrien og i de lokale næringsmiljøene som bedriftene er en del av. En sterk næringsklynge har tette koblinger mellom bedrifter som konkurrerer og samarbeider, og den kjennetegnes av krevende kunder, høy

mobilitet og varierte kommunikasjonskanaler. Ofte er det et nært samspill mellom bedrifter og kunnskapsaktører, og arbeidsmarkedet blir både mer spesialisert og fleksibelt. Til sammen bidrar slike faktorer til en kontinuerlig og selvforsterkende oppgradering av næringsmiljøet. Dermed styrkes både bedriftenes konkurransedyktighet og landets attraktivitet. I figuren under har vi skissert hvordan klyngeegenskapene oppdateres og styrkes over tid, og grunnlaget for denne klyngedynamikken er nettopp de syv faktorene som vi har trukket frem ovenfor. Disse syv faktorene danner grunnlaget for landets attraktivitet og bedriftenes konkurranseevne.

Teoretisk modell: Nasjonale nærings internasjonale konkurranseevne. Kilde: Menon



1.4.3. Rammebetingelser

Myndighetenes rammevilkår spiller en avgjørende rolle for om næringen klarer å skape klyngedynamikk. Gjennom skatte- og avgiftspolitikken påvirker myndighetene prisen på ressursene. For eksempel er skatt på overskudd viktig for prisen på kapital, mens inntektsskatten påvirker prisen på arbeidskraft. Formueskatten betraktes gjerne som en skatt på eierskap, det vil si at prisen på industrieienskap er høyere for norske eiere enn for utenlandske. Samtidig er det viktig å huske på at kvalitetsfaktorer også har stor betydning for bedriftenes lokalisingsvalg. Utdannings-, forsknings- og samferdselspolitikk er områder hvor myndighetene har mulighet til å øke sitt lands attraktivitet gjennom å heve kvaliteten på ressursgrunnlaget. Fordelen med en slik strategi er at det også bidrar til å tiltrekke kunnskaps- og teknologiintensive bedrifter og derigjennom legge grunnlaget for økt produktivitet og innovasjon.

Følgende faktorer kan forventes å påvirke muligheten for å realisere investeringsprosjekter i industrien:

- Makroøkonomisk politikk; finans- og pengepolitikken
- Investeringer i Infrastruktur, FoU og utdanning
- Nærings spesifikk politikk; for eksempel rederiskatt, oljemyggincitiver, kraftavtaler, reguleringer
- Regionale strategier; for eksempel nordområdesatsing
- Klyngeprosesser, for eksempel NCE-prosjekter og de planlagte GCE-prosjektene

Disse rammebetingelsene vurderes separat for hver næring og vil bli vurdert som hemmende eller fremmende for industrielle investeringer i næringen.

1.4.4. Industriers relative og absolutte konkurranseevne

Modellen for nasjonale næringers internasjonale konkurranseevne ble utviklet og introdusert i boken *Attracting the winners* (Jakobsen, Marjamaa, et al, 2003). I dette prosjektet har vi videreutviklet modellen, først og fremst ved å inkludere markedsutviklingen i modellen. Det hjelper ikke så mye for en nasjonal industri om dens konkurranseevne relativt til andre land er sterk dersom det globale markedet for industriens produkter blir stadig mindre. Hovedproblemet for norsk papirindustri er ikke at den nasjonale industriens konkurranseevne er svak (selv om det trolig også er tilfellet), men at det globale markedet for avisepapir har vist en nedadgående trend de siste årene. Dermed blir selvsagt investeringsviljen i industrien også svak. Hvis vi er opptatt av industrielle muligheter i Norge i årene fremover, må vi derfor også inkludere markedssiden. Sagt på en annen måte må vi vurdere de industrielle mulighetene *outside in*. Å gi en fullgod vurdering av den forventede markedsutviklingen for den totale bredden av norsk industri er selvsagt langt utenfor rammene av dett prosjektet. På den annen side er markedspektivet så viktig for industriens fremtidsmuligheter at vi ikke kan holde det helt utenfor fremtidsvurderingene. La oss derfor avslutte dette innledningskapitlet med noen overordnede betraktninger *outside in*.

1.5. Globale markedstrender - industrielle muligheter outside in

Til tross for at fremtiden er svært usikker på mange måter, er det en del overordnede og generelle trender vi kan være ganske sikre på. Vi vet at befolkningsveksten vil fortsette i flere tiår fremover, og vi vet at denne veksten primært kommer i Asia og Afrika. Flere mennesker trenger mat, klær og energi. Vi vet også at antall eldre blir stadig flere. Denne trenden er sterkest i Europa og Japan, men også i Kina, USA og deler av Latin-Amerika blir andelen eldre stadig flere. Det er større usikkerhet om den globale økonomiske veksten, men de fleste tror på en trendvekst på minst tre prosent. Igjen er det i fremvoksende økonomier og i Afrika veksten ventes å bli høyest. Med økonomisk vekst følger økt etterspørsel etter en lang rekke varer; i første rekke for å dekke grunnleggende behov som mat, klær og varme. Ettersom stadig flere mennesker vil løftes ut av fattigdom, vil kravene økt levestandard i form av større og bedre boliger, transportmidler, maskiner/utstyr og kommunikasjon.

Den økte etterspørselen som drives av befolkningsvekst og økonomisk vekst, utfordres av at en del ressurser er knappe, enten fordi de er ikke-fornybare eller fordi de ikke fornyes raskt nok til å dekke etterspørselsveksten. Dette gjelder spesielt for naturressurser som olje, kornprodukter, kjøtt og vann. For produkter som det er knapphet på skjer fire ting. For det første øker prisene, noe som gjør det svært gunstig å være leverandør og tilsvarende krevende å være kunde. For det annet høye priser og profitt gi sterke incentiver til å utvikle nye teknologier og prosesser for å øke tilbudet av de knappe produktene. Teknologi- og prosessinnovasjoner innenfor oljeindustrien på norsk sokkel er et åpenbart eksempel. For det tredje vil høye priser gi sterke incentiver til å utvikle substitutter til de knappe produktene. Utviklingen av nye energiformer som solcelleenergi, offshore vind og brenselceller er gode eksempler på denne mekanismen. For det fjerde vil økte priser gi incentiver på kundesiden til å utvikle teknologier og prosesser som reduserer behovet for de dyre og knappe produktene. Passivhus og intelligente/smarte hus er eksempler på konsepter og produkter som reduserer energibehovet i hus. De industrielle mulighetene som følger av de globale befolknings- og økonomiske trendene er med andre ord betydelige.

I tillegg til trendene ovenfor, er det overveiende sannsynlig at kloden gradvis varmes opp. Dette har også markedsimplikasjoner. For eksempel legges avgifter på klimaskadelige utslipp, noe som på den ene side øker priser og reduserer etterspørselen etter forurensende produkter. På den annen side gir avgifter og utslippsbegrensninger incentiver til nye teknologier og prosesser for utslippsreduksjoner, samt incentiver

Fra disse generelle trendene er det enkelt å peke på noen viktige markedseffekter for norsk industri. Her er noen viktige eksempler:

Mat. Det er stor grunn til å forvente at etterspørselen etter sjømat vil øke i årene fremover, ikke bare fordi vi blir stadig flere med bedre råd, men også fordi knapphet vil gjøre at prisen på mye landbasert mat vil øke. Økt etterspørsel etter mat har også implikasjoner for teknologiindustri. Genetikk, (marin) bioprospektering og sporing/merking (RFID) er eksempler på områder som vil oppleve markedsvekst. Prosessindustrien kan regne med vekst i markedet for emballasje og produksjon av (biokjemiske) ingredienser.

Helse/aldring: Folk vil ikke bare bli flere, eldre og rikere, men også få flere sykdommer, fordi de overlever flere sykdommer og lever lengre. Dermed vil etterspørselen etter diagnostisk utstyr, medisiner, helsetjenester og velferdsteknologi øke. Sjømatnæringen vil også bli påvirket av trenden, primært fordi sjømat er sunnere enn de fleste landbaserte alternativer men også fordi etterspørselen etter sjømatbaserte produkter og ekstrakter som tran, Omega 3 og fiskemel vil øke. For prosessindustrien kan man forvente markedsvekst for biomaterialer til farma og diagnostikk, samt produksjon av fysiske hjelpemidler. Forbruksvareindustri vil oppleve vekst i etterspørsel etter helsekost, treningsutstyr og intelligente klær.

Energi: Etterspørselsvekst for energi og høye oljepriser fører til økt leteaktivitet og utbygging av nye felt, samt etterspørsel etter teknologier, utstyr og løsninger som gjør det mulig å utvinne petroleum på stadig større dyp, i mer krevende klima, og med stadig større utvinningsgrad. Markedet for maritim og offshore industri vil derfor vokse. Teknologisk industri utenfor maritim offshore vil oppleve at markedet for energieffektivisering vokser, for eksempel på så forskjellige områder som serverparker, drivstoffeffektive fremdriftsmidler og effektive strømnett. Prosessindustrien vil bli berørt gjennom økt etterspørsel etter lettmetaller, kompositter og ikke minst energieffektiviserende prosesser.



2. Industrielle investeringer i Norge

Det er alltid mye å lære av historien, så før vi ser fremover og vurderer de industrielle mulighetene i Norge i tiden fremover, studerer vi utviklingen i norsk industri de siste årene. Mer konkret beskriver vi noen sentrale utviklingstrekk knyttet til investeringsaktivitet som retter seg mot norske industrinæring. Da er det naturlig å fokusere på

- etablering av nye industribedrifter,
- utenlandske og norske oppkjøp av industribedrifter,
- investeringer i industribedrifter fra aktive eierfond, samt realinvesteringer.

Formålet er å undersøke om vi kan finne et mønster i utviklingen: I hvilke deler av industrien er det investert mest? Har investeringene gått til industri med høy vekst? Hvem har gjort investeringene? Er det noen industrigrupper som har opplevd økte investeringer? Er det andre som har hatt fallende attraktivitet? Hovedfokuset vårt er å finne trender i datamaterialet som kan si noe om fremtiden.

2.1. Norsk industri delt inn i fem hovedgrupper

Norsk industri er på ingen måte en enhetlig gruppe bedrifter. Vi har delt industrien inn i fem undergrupper: maritim/offshore, prosess, teknologi, forbruksvarer og sjømat. Da har vi inkludert alle som produserer varer, med unntak av primærnæringene jordbruk, skogbruk og fiske, som i mindre grad kan betegnes som industrielle virksomhet. Under har vi listet opp hva som inngår i de ulike gruppene, og en kort begrunnelse for hvorfor denne inndelingen er hensiktsmessig.

- **Maritim/offshore:** Dette er en sterk og raskt framvoksende næring som går på tvers av tidligere næringsinndelinger, og som står for en stor andel av sysselsetting og verdiskaping i norsk industri. I denne studien ser vi bare på verft og utstyrsprodusenter. Maritime tjenester og rederier, som står for en stor andel av verdiskapingen i næringen, holdes utenfor fordi det ikke er industriaktivitet. Maritim/offshore industri er i stor grad konsentrert i lokale klynger som Sunnmøre, Kristiansand og Kongsberg.
- **Prosessindustri:** Her finner vi metallindustri, materialer, kjemisk industri, petrokjemisk og papirindustri. Denne delen av industrien er sterkt påvirket av prissettingen på verdensmarkedet. Næringen har gjennom de seneste tiår vært utsatt for tung internasjonal konsolidering, der de store multinasjonale aktørene har fått en gradvis viktigere rolle. Denne industrien skiller seg også ut ved å ha mye aktivitet i distrikts-Norge samtidig som den er lite geografisk konsentrert.
- **Forbruksvareindustrien:** Denne næringen består i stor grad av mat-, tekstil- og møbelprodusenter. Store deler av industrien, spesielt næringsmidler, er skjermet fra direkte internasjonal konkurranse og er rettet mot det nasjonale markedet. Forbruksvareindustrien er i større grad lokalisert i innlandet og i Østlandsområdet enn de andre industriene.
- **Sjømatindustrien:** Denne næringen omfatter oppdrett og industriell foredling av sjømat, samt noe marint orientert utstyrs- og leverandørindustri. Sjømat er den aller mest eksportrettede industrien i Norge og er konsentrert på Vestlandet og i Nord-Norge.

- **Teknologiindustri:** Teknologiindustrien består av medisinsk teknologi, farmasi, elektronikk og maskiner og transport. Teknologisk utstyr som er spesialisert mot maritim/offshore og sjømat er tatt ut av denne næringen. Teknologiindustrien er, i likhet med maritim/offshore, relativt sterkt konsentrert geografisk, for eksempel med medtek i Oslo og elektronikk i Horten.

Boks: Metode – inndeling av norsk industri

Vi ønsker fokus på vareproduserende industri, og inkluderer derfor alt som produserer varer. Fiske, jordbruk, skogbruk og olje- og gass utvinning er holdt utenfor.

Vår inndeling er noe annerledes enn den offisielle inndelingen av industrien i henhold til Statistisk sentralbyrås inndeling av næringsvirksomhet (Nace-koder). Dette gjelder særlig populasjonen på maritim/offshore som ikke har en egen nace kode hos SSB. Vi inkluderer utstysprodusenter og verft til denne industrien.

2.2. Verdiskaping og sysselsetting

Målt i verdiskaping er prosessindustri den største vareproduserende industrien i Norge, med 60 mrd. kroner i verdiskaping i 2011. Deretter følger maritim/offshore industri² og forbruksvareindustri med drøyt 30 mrd. Sjømatindustrien og teknologiindustrien er de to minste med om lag 20 mrd. i verdiskaping³.

Figurene nedenfor viser utviklingen i verdiskaping for de fem norske industrigruppene som ble beskrevet ovenfor. Venstre figur viser utviklingen i løpende kroner, mens utviklingen er standardisert med 2000 som basisår i høyre figur. I den høyre figuren kan vi dermed sammenligne veksten direkte mellom ulike industrier.

I 2000 var maritim/offshore industri den minste industrien, og prosessindustriens verdiskaping var mer enn seks ganger større. Som vi ser i den høyre figuren, har maritim industris verdiskaping blitt nesten femdoblet på 11 år, mens prosessindustriens verdiskaping kun har vokst med 35 prosent.

Sjømatindustrien har økt verdiskapingen med 150 prosent siden 2000, men det har vært store variasjoner underveis. I 2003 var verdiskapingen sunket med nesten 40 prosent siden startåret 2000. Deretter fulgte en kraftig vekstperiode, og fra 2003 til 2010 ble verdiskapingen nesten femdoblet. De store variasjonene skyldes i stor grad endringer i verdensmarkedsprisen på laks.

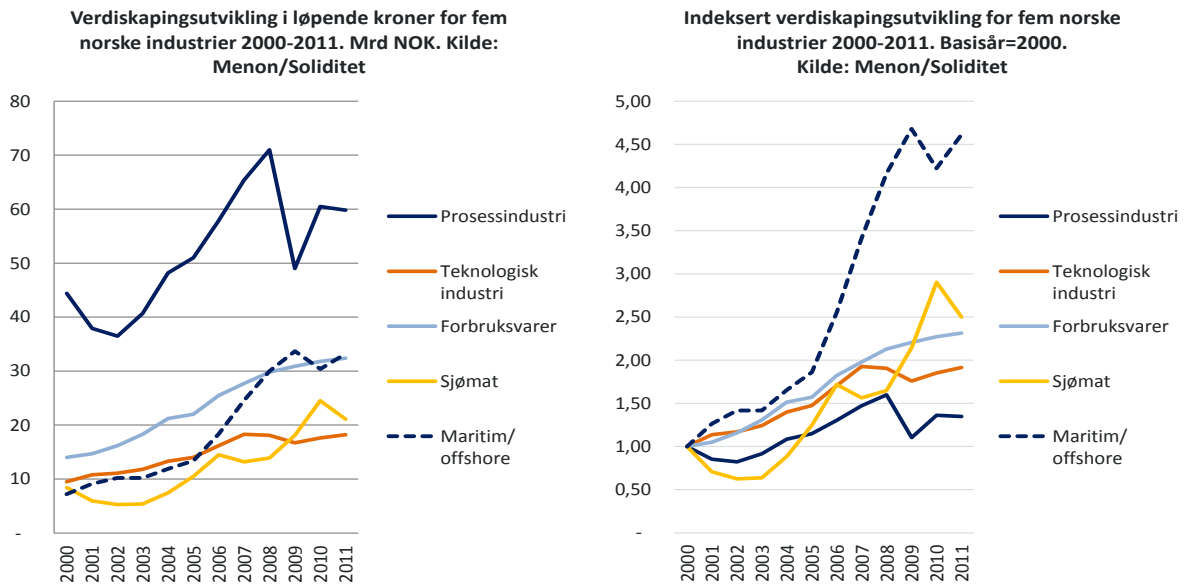
Forbruksvarer har hatt stabil, nesten lineær, vekst. Dette skyldes at denne industrigruppen i stor grad er skjermet fra direkte internasjonal konkurranse.

Teknologiindustrien har, i likhet med forbruksvarer, en relativt stabil verdiskapingsvekst. I løpende priser er verdiskapingen nesten doblet fra 2000 til 2011. Utviklingen har imidlertid vært svakere etter finanskrisen i 2009, noe som tyder på større internasjonal konkurranseeksponering enn forbruksvareindustrien.

² Maritim næring er totalt sett større enn prosessindustrien, men rederier og maritime tjenester utgjør tre fjerdedeler av verdiskapingen i næringen, mens industridelen, det vil si verft og utstysprodusenter, står for den siste fjerdedelen.

³ Sett i lys av tall fra SSBs nasjonalregnskap fremstår teknologiindustrien som svært liten i vår kartlegging. Dette er et resultat av at de næringskodene som inkluderer maskiner, elektronikk, og bearbejdede metallvarer i stor grad leverer til maritim/offshore.

Figur 1: Verdiskapingsutvikling i fem industrigrupper i Norge fra 2000 til 2011. Kilde: Menon/Soliditet



Boks: Verdiskaping – hva det er, og hvordan det måles

En nærings størrelse kan måles på ulike måter. Det beste målet etter vårt skjønn er **verdiskaping**. Dette begrepet blir ofte benyttet om forskjellige fenomener, men det har en presis og entydig betydning. Verdiskaping beregnes ganske enkelt som bedriftens omsetning fratrukket kjøpte varer og tjenester. Det betyr samtidig at bedriftens verdiskaping tilsvarer summen av *lønnskostnader* og *driftsresultat før avskrivninger og nedskrivninger* (heretter EBITDA, hvor EBITDA er forkortelsen for **Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization**). Den maritime nærings verdiskaping er dermed summen av lønnskostnader og EBTDA i alle bedriftene. Av utregningsårsaker tas produktskatter og merverdiavgift vanligvis ikke med, selv om det teoretisk er en del av nærings verdiskapingsbidrag.

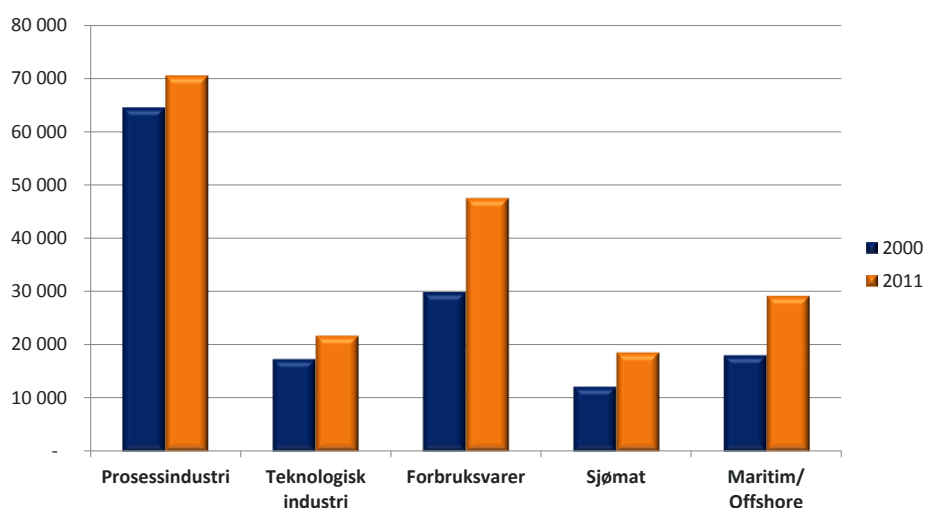
Verdiskaping er et godt størrelsesmål av to grunner. For det første unngår man dobbelttelling av varer og tjenester, noe som gjør det meningsfullt å sammenligne verdiskaping på tvers av næringer. Dessuten gir verdiskaping et godt bilde på den samfunnsmessige avkastning av næringsvirksomheten. Det skyldes at verdiskaping fanger opp avlønningen til de viktigste interessentene (stakeholders) i næringen, det vil si de ansatte gjennom lønn, kommunene og staten gjennom inntektsskatt, arbeidsgiveravgift og selskapskatt, kreditorene gjennom renter på lån, og til slutt eierne gjennom overskudd etter skatt. Verdiskapingsbegrepet som brukes er strengt tatt et mål for brutto intern verdiskaping, fordi depresieringer og verdiskaping som går utover virksomheten ikke er inkludert. Den samlede verdiskapingen i maritim næring er et uttrykk for nærings bidrag til Norges BNP.

I tabellen nedenfor er den geografiske profilen til de fem industriene presentert. Tabellen viser de fem største fylkene målt i antall ansatte i hver av industriene.

	Ansatte	Verdiskaping, mrd. kr		Ansatte	Verdiskaping, mrd. kr
Prosessindustri			Sjømatindustri		
ØSTFOLD	6 600	3,9	MØRE OG ROMSDAL	3 900	4,3
ROGALAND	6 000	5,4	NORDLAND	3 200	3,6
BUSKERUD	5 900	5,0	HORDALAND	2 400	3,4
MØRE OG ROMSDAL	5 000	5,8	SØR-TRØNDELAG	2 200	2,7
TELEMARK	5 000	4,2	TROMS	1 600	1,5
Teknologisk industri			Maritim/offshore		
BUSKERUD	3 200	2,6	ROGALAND	26 600	41,1
ØSTFOLD	2 500	1,6	HORDALAND	17 500	24,3
OSLO	2 200	2,9	MØRE OG ROMSDAL	15 400	21,8
ROGALAND	2 100	1,5	OSLO	7 500	13,5
VESTFOLD	1 600	1,3	VEST-AGDER	5 600	9,0
Forbruksvareindustri					
OSLO	5 800	4,4			
ROGALAND	5 300	3,4			
SØR-TRØNDELAG	4 200	2,9			
HORDALAND	4 200	2,8			
MØRE OG ROMSDAL	4 000	2,4			

Figuren nedenfor viser antall ansatte i norsk industri fordelt på de fem industrigruppene. Det samlede antall ansatte i de fem industriene er 190 000. 70 000 av disse jobber i prosessindustrien, mens nesten 50 000 jobber i forbruksvareindustri. Alle fem industriene har hatt sysselsettingsvekst siden 2000. Den største veksten finner vi i forbruksvarer, men også maritim/offshore har hatt betydelig vekst i antall ansatte. Maritim/offshore blir vanligvis fremstilt som en stor næring i Norge og det med rette. Men i denne studien har vi rettet fokuset kun mot industrivirksomhet, og tjensester utgjør tre fjerdedeler av næringen.

Figur 2: Sysselsetting i norsk industri, fordelt på ulike industrigrupper. 2000 og 2011. Kilde: Menon/Soliditet

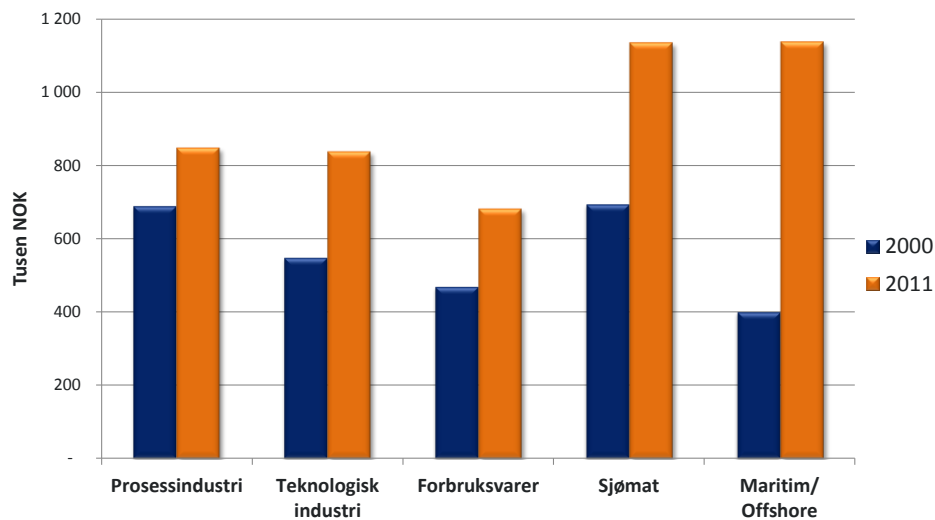


Den høye sysselsettingsveksten i forbruksvarer skyldes i stor grad at produktiviteten og produktivitsveksten i denne gruppen er lav, spesielt sammenlignet med maritim/offshore og sjømat. Til tross for at verdiskapingen i

maritim/offshore er omtrent på linje med forbruksvarer, er antall ansatte vesentlig færre. Dette er illustrert i figuren nedenfor, hvor verdiskaping per ansatt er vist for de fem næringene.

Verdiskaping per ansatt er klart høyere i sjømat og maritim/offshore enn i de andre industriene. Men slik har det ikke alltid vært. I 2000 var verdiskapingen vesentlig lavere i maritim/offshore enn i alle de andre industriene, så produktivitetsveksten uttrykt i markedspriser har vært formidabel i maritim/offshore.

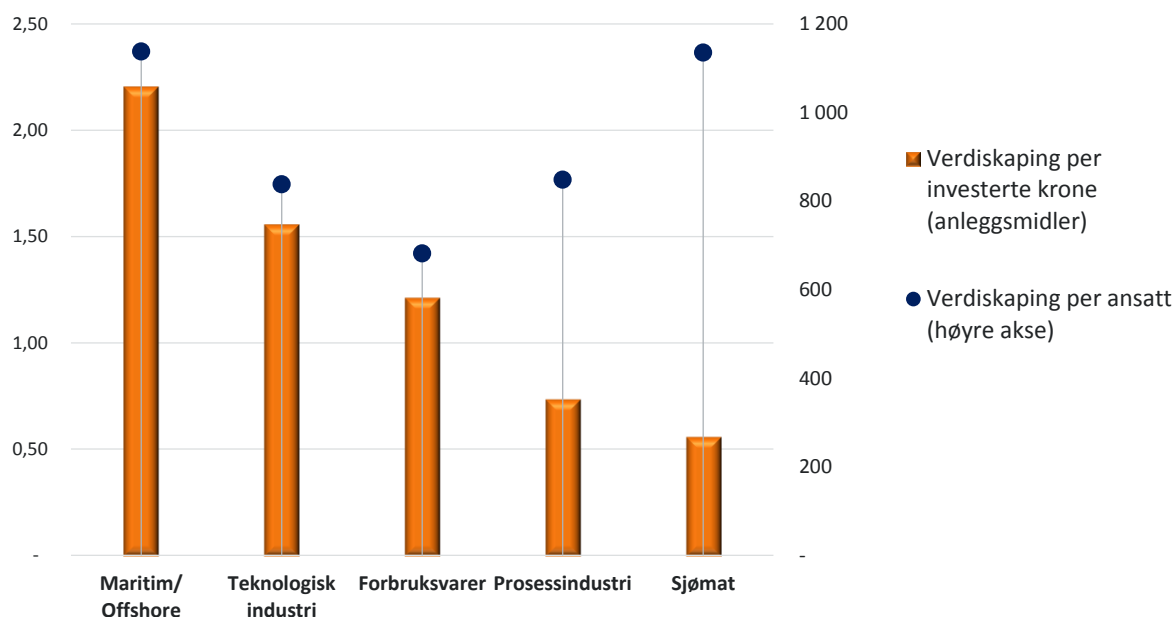
Figur 3: Verdiskaping per ansatt i 2011, fordelt på fem industrigrupper i Norge. NOK. Kilde: Menon/Soliditet



En viktig årsak til forskjeller i verdiskaping per ansatt er ulik grad av kapitalintensitet. Jo mer kapital som står bak hver arbeider, desto høyere blir verdiskapingen. Samtidig vil det være slik at jo mer kapitalintensiv industrien er, desto lavere vil verdiskapingen per kapitalenhet være (på samme måte som arbeidsintensive virksomheter har lav verdiskaping per ansatt). Da er det overraskende å lese av figuren nedenfor at maritim/offshore har klart *høyere* verdiskaping per kapitalenhet enn de andre industriene i Norge. Maritim/offshore er med andre ord mindre kapitalintensiv enn de andre industriene. Den høye verdiskapingen per ansatt må derfor forklares på andre måter.

Deler av forskjellene i verdiskapingsvekst per ansatt mellom maritim/offshore og de andre industriene kan tilskrives ulik utvikling i konjunkturer og markedspriser. Høye oljepriser og kraftig vekst i offshoremarkedene både på norsk sokkel og internasjonalt har ført til høy prisvekst også på industriens produkter. På samme måte kan høy vekst i laksepriser være en av forklaringene på høy vekst og høyt nivå på verdiskaping per ansatt i den industrien.

Figur 4: De ulike industrigruppenes produktivitet i 2011, målt ved verdiskaping pr investert krone (anleggsmidler) og ved verdiskaping pr ansatt. Kilde: Menon/Soliditet



En annen og viktigere årsak til den høye verdiskapings- og produktivitsveksten i maritim/offshore er at denne industrien har omstilt seg fra markeder med hard priskonkurranse til innovasjons- og kvalitetsdrevne markeder. Hele maritim industri er i dag offshore-rettet og leverer avansert og innovativt utstyr og skip til kunder som legger større vekt på problemløsningsevne og kvalitet enn på lav pris. Det finnes slike nisjer i treforedlingsindustrien også. Borregaard er et godt eksempel på et norsk industriselskap som har rettet virksomheten mot denne type nisjemarkeder.

Råvarepriser har steget betydelig de siste ti årene, for eksempel aluminium og amoniakk. Men til tross for høye priser på råvarer og materialer har prosessindustrien likevel hatt en svak utvikling i verdiskaping per ansatt. Delvis trekkes utviklingen ned av treforedlingsindustriens lave lønnsomhet.

2.3. Nyetableringer

I dette kapittelet ser vi nærmere på nyetableringer i industrien. Dette er en viktig indikator for vilje til å satse. Samtidig må man være oppmerksom på at data for nyetablering ofte inneholder mye støy. I boken under redegjør vi for vårt nyetableringsmål.

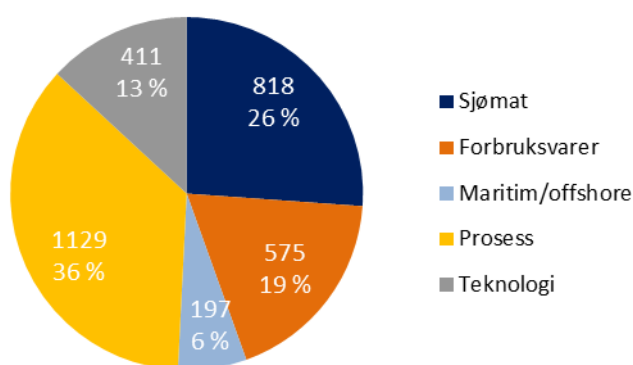
Boks: Metode - Nyetableringer

Data for nyregistreringer i norsk næringsliv inkluderer mye mer enn reelle nyetableringer. Fisjoner, fusjoner, nyregistreringer med nytt organisasjonsnummer, opprettelse av selskaper av finansielle grunner, etc. skaper mye støy i datamaterialet. Vi ønsker å se på utviklingen i reelle nyetableringer i norsk industri. Vi har valgt å fokusere på nyregistrerte selskaper i perioden 1990 til 2011 som har mer enn 2 mill. kroner i eiendeler i andre driftsår. For nyregistrerte selskaper i 2011 har vi inkludert de med mer enn 2 mill. kroner i eiendeler i oppstartsåret.

Maritim/offshore industri er i større grad enn de øvrige industriene satt sammen av enkeltsselskaper, ikke bransjekoder. Dette medfører at antall nyetableringer i denne industrien trolig er noe undervurdert.

Over en tredjedel av nyetableringene i norsk industri de siste ti årene har kommet i prosessindustrien (36 prosent). Sjømatindustrien er på en god andreplass, med 26 prosent av nyetableringene. Det har ellers vært noe flere nyetableringer innen forbruksvareindustrien (17 prosent) enn i teknologiindustrien (13 prosent). Maritim/offshore industri har hatt klart færrest nyetableringer (6 prosent).

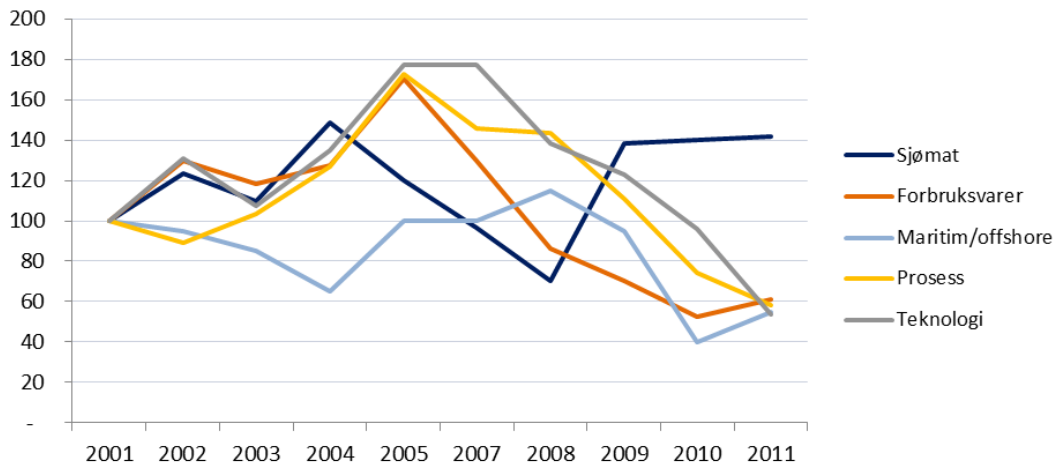
Figur 5: Antall nyetableringer i norsk industri 2001-2011, fordelt på industrigrupper. Kilde: Menon/Soliditet



Det er et tydelig mønster i antall nyetableringer over tid. Det var færre nyetableringer i 2011 enn i 2001 for alle industrigrupper, bortsett fra i sjømatindustrien, der nyetableringene har økt. 2006 var et toppår for nyetableringer, men dette skyldes i stor grad skattemotiverte etableringer for å unngå utbytteskatt. Det er umulig å skille denne typen etableringer fra reelt nye industrietableringer, så vi holder 2006 utenfor våre analyser. Vi finner likevel en tydelig konjunkturpåvirkning på antall nyetableringer, særlig for prosess-, teknologi- og forbruksvareindustri. Nyetableringsaktivitet varierer generelt mye med konjunkturer, mer enn konkurser.

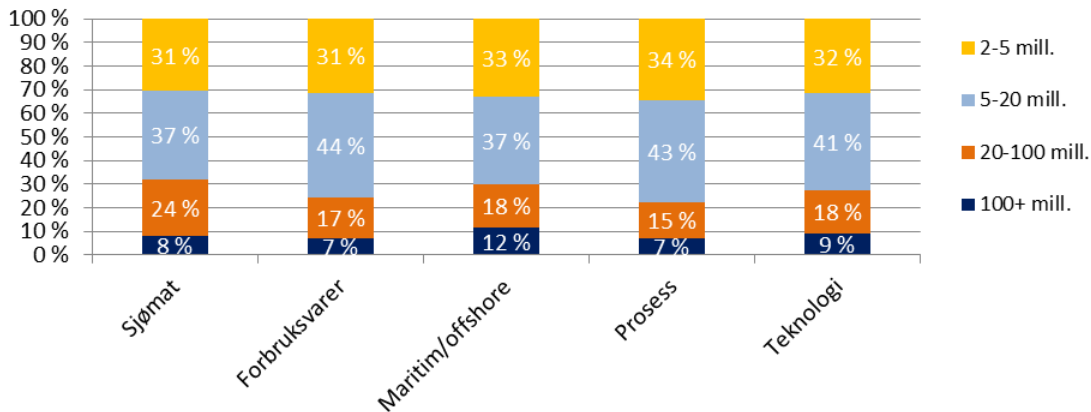
Prosess- og teknologiindustri har hatt en tydelig nedadgående trend de siste årene. Det samme gjelder forbruksvareindustri og maritim/offshore, men for disse to industrigruppene var det en økning i nyetableringer fra 2010 til 2011. Dette kan være et tegn på at den nedadgående trenden er i ferd med å snu.

Figur 6: Utvikling over tid i antall nyetableringer i de ulike industrigruppene. Normalisert med 2001=100. 2006 er tatt ut på grunn av skattetilpasningene som skaper støy i datamaterialet. Kilde: Menon/Soliditet



Fordelingen av nyetablerte bedrifter på ulike størrelseskategorier er nokså lik for de ulike industrigruppene, men innen maritim/offshore industri er det større andel nyetableringer på over 100 mill. kroner. Dette kan skyldes at vi ikke har lyktes med å fange opp underskogen av småetableringen i denne industrien (se metodeboks ovenfor). Sjømatnæringen har en noe større andel nyetableringer på 20-100 mill. kroner enn de andre industrigruppene.

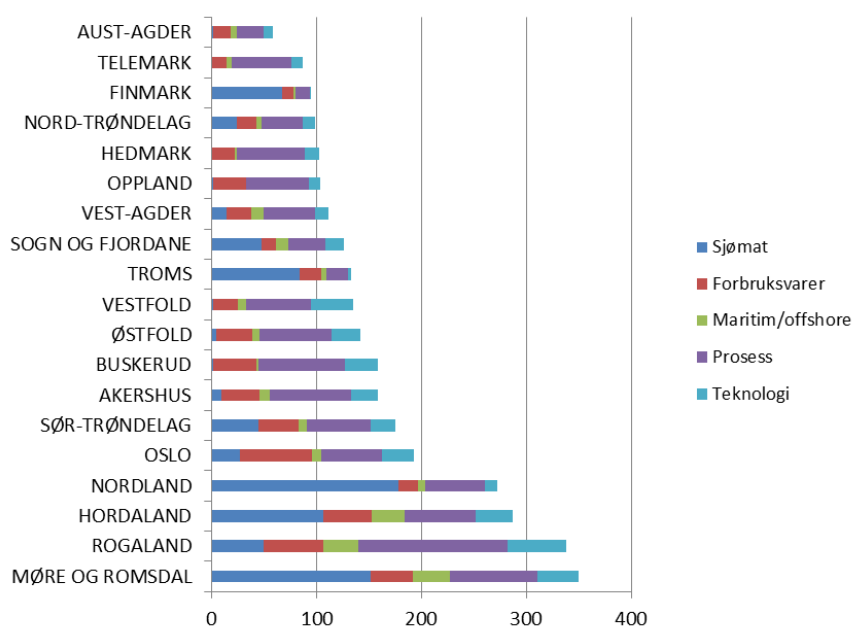
Figur 7: Antall nyetablerte bedrifter i norsk industri, 2001–2011. Fordelt på industrikategori og størrelse. Kilde: Menon/Soliditet



Splitter vi nyetableringene opp i fylker, ser vi at det er Møre og Romsdal, Rogaland, Hordaland og Nordland som har hatt flest industrietableringer i perioden. Etableringen av prosessindustri er ganske jevnt fordelt utover landet, mens sjømat er konsentrert til Vestlandet og Nord-Norge, med andre ord der industrien allerede er sterk. Maritim/offshore er også relativt konsentrert, særlig til de tre vestlandsfylkene Rogaland, Hordaland og Møre og Romsdal.

Det er bare seks fylker som har flere nyetableringer i 2011 enn i 2001; Nordland, Troms, Nord-Trøndelag, Vest-Agder, Finnmark og Møre og Romsdal.

Figur 8: Antall nyetableringer i norsk industri 2001-2011, fordelt på fylker. Kilde: Menon/Soliditet



Industribedriftene som er nyetablert i perioden 1990 til 2011 står for nesten 38 000 arbeidsplasser og 27,5 mrd. kr i verdiskaping i 2011.

2.4. Oppkjøp

I samarbeid med Arctic Securities har vi i en tidligere publisasjon gjennomgått alle større eierskifter i norsk næringsliv som er registrert i internasjonale databaser for oppkjøp og sammenslåinger, i perioden 2001 til august 2011. Næringsinndelingen er ikke helt sammenlignbar med de fem industrigruppene som vi har fokus på, men gir likevel en god indikasjon på aktivitet og utenlandsk interesse. Vi har rangert tabellene etter hvor stor andel av oppkjøpene utenlandske eiere står bak. Rangeringen viser en stor utenlandsk andel av oppkjøp i elektronikk og automasjon og helse/biotech (teknologiindustri), og innen kjemikalier og materialer (prosessindustri). Norske aktører er mest aktive som kjøpere av bedrifter eiendom, olje og gass og maritim/transport (mye maritim offshore). I tillegg er det mye nasjonal interesse for media og forbruksvarer.

Figur 9: Oppkjøp i norsk næringsliv 2001- august 2011. Kilde: Menon, Arctic Securities og Merger Market

Næring	Antall oppkjøp	Antall	
		utenlandske oppkjøp	Utenlandsandel
Kjemikalier og materialer	13	10	77 %
Elektronikk og automatikk	23	14	61 %
Helse og biotech	50	30	60 %
IT	122	63	52 %
Telekommunikasjon	61	31	51 %
Bergverk	10	5	50 %
Andre tjenester	125	62	50 %
Andre industrivarer	192	94	49 %
Bygg og anlegg	51	24	47 %
Olje og gass / kraft	209	94	45 %
Media	35	14	40 %
Finans	89	35	39 %
Forbruksvarer	160	61	38 %
Maritim og transport	93	35	38 %
Internet	12	3	25 %
Eiendom	28	6	21 %
Total	1 372	612	45 %

Mønsteret viser med tydelighet at norske investorer i hovedsak fokuserer på sektorer med høy avkastningsforventning (eiendom og olje og gass) og i sektorer der man er skjermet, slik som forbruksvarer. Utenlandske foretak og investorer er derimot i større grad interessert i mer tradisjonell industri der teknologi og prosess står sentralt. Dette kan nok knyttes til at utenlandske strategiske investorer ofte er større konsern som kan hente ut synergier og konsolideringsgevinster gjennom oppkjøpene.

I tabellen under ser vi på transaksjoner som er relativt store og som derfor krever kapitalrike investorer eller eiergrupper. Vi har bare tatt med transaksjoner av selskaper som er verdsatt til mer enn 100 mill. euro. Næringene er rangert etter raden i gult, som beskriver hvor stor andel som er kjøpt opp av utenlandske aktører. Vi finner det samme mønsteret her, som i tabellen over, der vi også inkluderte små selskaper. Unntaket er at norske investeringer innen eiendom og internett er mer dominerende når vi tar med alle oppkjøp. Dette tydeliggjør det særnorske fokuset på eiendomsinvesteringer og at internett-selskaper ofte er små.

Figur 10: Oppkjøp og sammenslåinger i norsk næringsliv 2001- august 2011, selskaper verdt mer enn 100. mill. Euro.
 Kilde: Menon, Arctic Securities og Merger Market

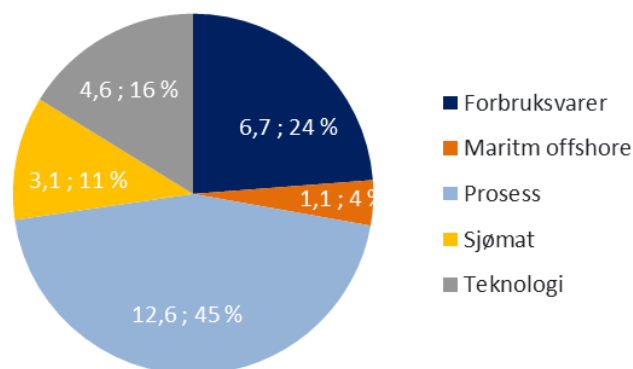
Næring	Antall oppkjøp	Samlet verdi, mill. eur	Antall utenlandske oppkjøp	Samlet verdi på utenlandske oppkjøp, mill. eur	Utenlandsandel for antall	Utenlandsandel for verdi
Internet	1	268	1	268	100 %	100 %
Elektronikk og automatikk	1	105	1	105	100 %	100 %
Helse og biotech	5	1 282	4	1 174	80 %	92 %
Andre tjenester	12	3 652	11	3 295	92 %	90 %
Telekommunikasjon	20	15 662	14	13 875	70 %	89 %
Bygg og anlegg	7	2 518	6	2 209	86 %	88 %
Bergverk	2	631	1	508	50 %	80 %
Finans	23	21 908	11	17 108	48 %	78 %
IT	17	5 330	9	3 907	53 %	73 %
Andre industrivarer	30	16 078	22	10 892	73 %	68 %
Maritim og transport	25	11 046	11	6 181	44 %	56 %
Eiendom	9	9 622	4	5 279	44 %	55 %
Media	13	6 578	5	3 079	38 %	47 %
Olje og gass / kraft	100	174 278	42	69 187	42 %	40 %
Forbruksvarer	16	5 744	6	1 789	38 %	31 %
Kjemikalier og materialer	5	6 895	3	1 527	60 %	22 %
Total	307	287 185	158	142 091	51 %	49 %

En nærmere gjennomgang av eierskapet bak de større metall- og materialindustribedriftene i Norge viser også at utenlandske eiere står bak de aller fleste foretakene (enkelvis unntak er Hydro og Yara).

2.5. Samlede investeringer i industrien

I 2012 ble det investert mer enn 28 mrd. kroner i fast realkapital i de fem industrigruppene i Norge. 12,6 mrd. av dette ble 12.6 mrd kroner investert i prosessindustrien. Det er mer enn det som ble investert i forbruksvarer-, maritim/offshore og teknologiindustrien til sammen. Dette kan fremstå som overraskende med tanke på at verdiskapingsutviklingen har vært svak i prosessindustri, og at produktiviteten målt i verdiskaping per ansatt og per kapitalenhet er lav. Maritim/offshore industri, med høyest verdiskapingsvekst og høyest produktivitet, har de laveste investeringene. Investeringene i utvinning av olje og gass er til sammenligning på 170,8 mrd. kroner i 2012. Dette bildet er det viktig at man forstår riktig: Maritim/offshore industri er ikke spesielt kapitalintensivt og derfor foretas det relativt få realinvesteringer i denne næringen. Samtidig er det slik at næringen leverer investeringsvarer til olje- og gassnæringen for store beløp. Næringen omgjør med adnre ord arbeidskraft og teknologi til kapitalvarer som selges med solide marginer både her hjemme og i utlandet.

Figur 11: Investeringer i norsk industri, fordelt på fem industrigrupper, 2012. Brutto investeringer i fast realkapital. Kilde: SSB



Boks: Metode – realinvesteringer

Vi fokuserer på brutto investeringer i fast realkapital i løpende priser i de fem industriene som ble beskrevet i innledningen til kapittelet. Investeringer i olje- og gass sektoren er holdt utenfor. Det samme gjelder investeringer i for eksempel fiskeri, kraftforsyning og tjenester tilknyttet utvinning av olje og naturgass.

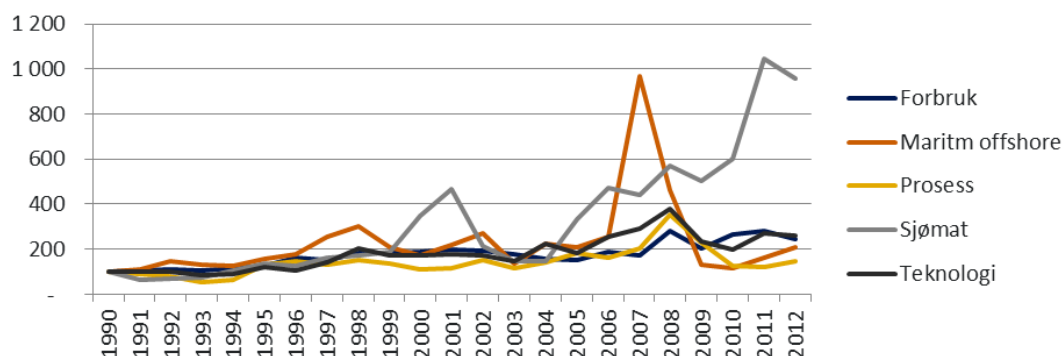
Datasettet for realinvesteringene i industrien har vi hentet fra Statistisk Sentralbyrå. Det betyr at industriinndelingen avviker en del fra vår egen definisjon av de fem industriene. For eksempel innebærer det at vi ikke får inkludert realinvesteringene hos utstyrproducentene i maritim/offshore. Det skyldes at disse selskapene er identifisert og plukket fra ulike bransjekoder. Investeringene til utstyrproducentene i maritim/offshore er i stedet fanget opp av de andre industriene, spesielt teknologiindustrien. Investeringene i maritim/offshore industri er dermed noe undervurdert.

Investeringene i sjømat er hovedsakelig investeringer i akvakultur (oppdrettsvirksomhet). Årsaken til dette er at investeringene i fiskeindustrien inngår i næringsmiddelindustrien hos SSB.

Vi har undersøkt hvor stort avvik det er mellom SSBs og vår industriinndeling, ved å sammenligne SSBs investeringsstatistikk med Menons data over industribedrifters investeringer. SSBs data ligger 3 milliarder kroner over Menons i 2011 (25 mot 22 mNOK). Korrelasjonen over en 11-årsperiode fra 2000 mellom de to datakildene er 0,84, med andre ord høy. De to datakildene korrelerer godt for fire av fem industrier. Unntaket er, som ventet, maritim/offshore, hvor korrelasjonen kun er 0,56. Nivået er likevel relativt likt, og vekstraten omtrent lik, så vi har valgt å basere analysene på SSB-dataene også for maritim/offshore.

Ser vi på utviklingen over tid, så er det særlig sjømatindustrien som har økt investeringene. Dette skyldes investeringer i akvakultur, som har økt voldsomt etter 2004. I figuren under har vi normalisert utviklingen i bruttoinvesteringer i fast realkapital, målt i løpende priser, for de ulike industrigruppene. Vi ser tydelig veksten i sjømatinvesteringene, og at investeringene i maritim/offshore industri varierer noe mer enn for de andre industrigruppene (se metodeboks). Det er prosessindustrien som har hatt den svakeste investeringsutviklingen i perioden.

Figur 12: Utvikling i investeringer i ulike industrigrupper. Bruttoinvestering i fast realkapital, mill. kr, løpende priser. Normalisert med 1990=100. Kilde: SSB



Tabellen under viser tydeligere fordelingen av investeringer mellom de fem industrigruppene over tid. Andelen som går til prosessindustri er betydelig redusert i løpet av det siste tiåret, fra 55 til 45 prosent. I samme periode har andelen av investeringene som går til sjømatindustrien økt fra 3 til 11 prosent. Andelen som går til teknologiindustrien har også økt, mens andelen til maritim/offshore faktisk har gått noe ned. Andelen av investeringene som går til forbruksvareindustrien har holdt seg stabil over tid, på 23-24 prosent.

Årlig prosentvis vekst i perioden 1990 til 2012 viser noe av det samme bildet. Prosessindustri har hatt en vekst i bruttoinvesteringer i fast realkapital på 2 prosent, målt i løpende priser. Dette er på samme nivå som inflasjonen, og innebærer tilnærmet nullvekst målt i faste priser. Investeringene i sjømatindustrien har vokst med 11 prosent. Både forbruksvareindustri og teknologiindustri har hatt en høyere årlig prosentvis vekst i investeringene enn maritim/offshore industri. Dette gjelder uavhengig av hvordan vi beregner den årlige veksten i perioden.

Figur 13: Utvikling i fordeling av investeringer mellom de ulike industrigruppene. Bruttoinvestering i fast realkapital. Kilde: SSB

	1992	2002	2012
Forbruk	24 %	23 %	24 %
Maritim offshore	6 %	6 %	4 %
Prosess	55 %	55 %	45 %
Sjømat	2 %	3 %	11 %
Teknologi	14 %	13 %	16 %
	100 %	100 %	100 %

Figur 14: Årlig prosentvis vekst i norsk industri, fordelt på industrigrupper. Bruttoinvestering i fast realkapital, løpende priser. Kilde: SSB

Årlig prosentvis vekst	3 årlig gjennomsnitt	
	1990-2012	(1990/1993-2010/2012)
Forbruk	4 %	4 %
Maritim offshore	3 %	1 %
Prosess	2 %	2 %
Sjømat	11 %	12 %
Teknologi	4 %	4 %

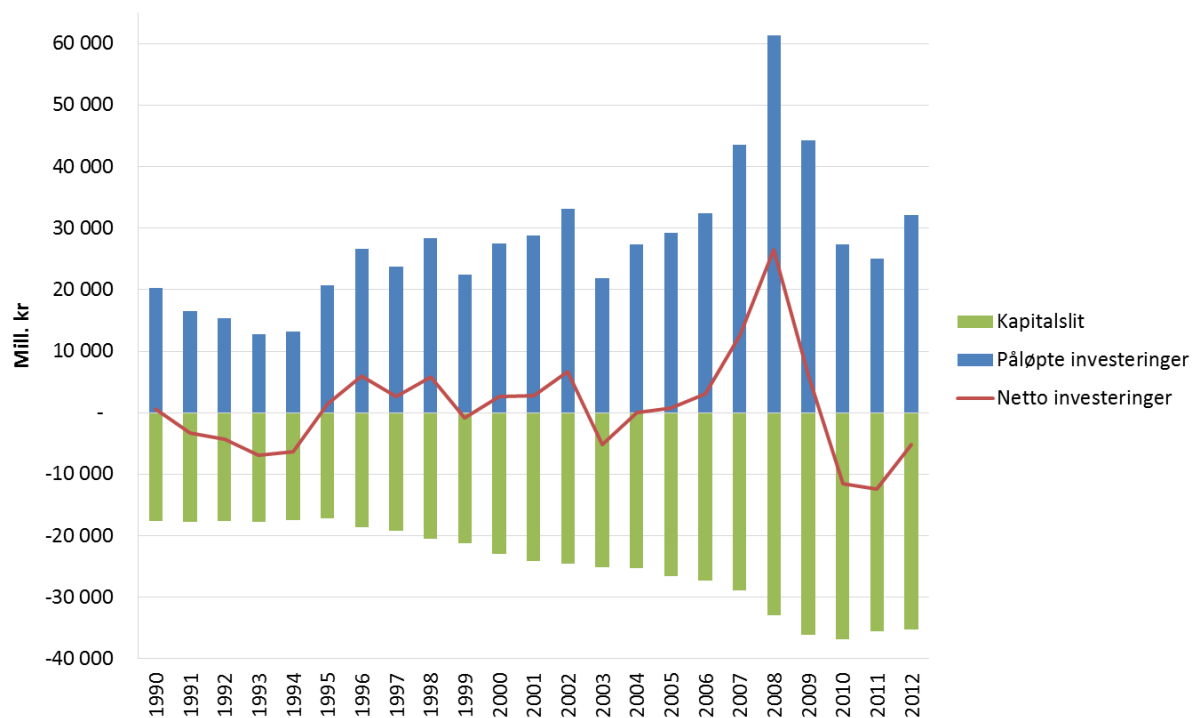
Tabellen under viser utviklingen i investeringer fordelt på flere undergrupper i industrien. Det er særlig investeringer i papir- og møbelproduksjon som har hatt et betydelig fall i perioden.

Figur 15: Årlig prosentvis vekst i investeringer fordelt på flere undergrupper. Bruttoinvesteringer i fast realkapital, løpende priser. Kilde: SSB

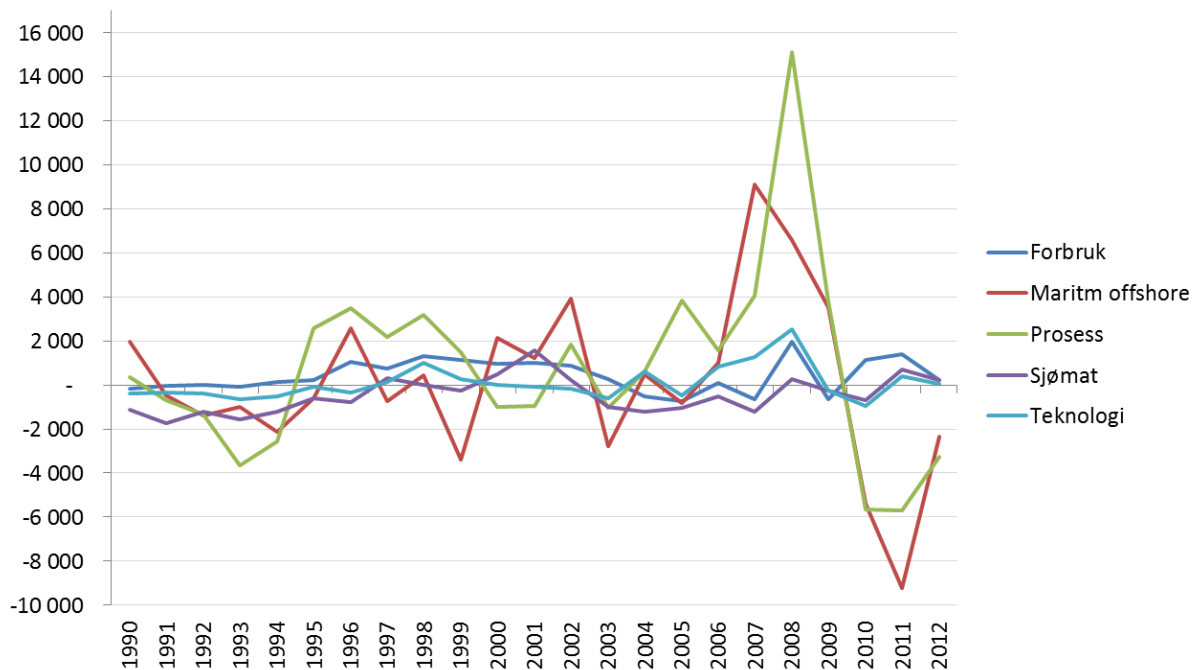
Årlig prosentvis vekst i investeringer	3 årlig gjennomsnitt	
	1990-2012	(1990/1993-2010/2012)
Akvakultur	11 %	12 %
Nærings-, drikkevare- og tobaksindustri	4 %	5 %
Tekstil-, beklednings- og lærvareindustri	10 %	4 %
Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler	0 %	1 %
Produksjon av papir og papirvarer	-3 %	-6 %
Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri	2 %	3 %
Produksjon av kjemiske råvarer	6 %	5 %
Gummivare- og plastindustri, mineralproduktindustri	0 %	2 %
Produksjon av metaller	1 %	2 %
Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	3 %	3 %
Verftsindustri og annen transportmiddelindustri	3 %	1 %
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	-3 %	-1 %
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	8 %	8 %

De samlede investeringene i fast realkapital i alle de fem industrigruppene har vært for lave de siste årene til å dekke kapitalslitet. Det betyr i realiteten en nedbygging av fast realkapital i norsk industri. Ser vi på utviklingen i nettoinvesteringene fordelt på de fem industrigruppene, ser vi at det er prosessindustrien og maritim/offshore industri som står bak denne utviklingen. De har hatt tre år der kapitalslitet er større enn investeringene, men det skjer etter tre år med store nettoinvesteringer. Både sjømat-, teknologi- og forbruksvareindustri har hatt en oppbygging av fast realkapital de siste to årene.

Figur 16: Utvikling i investeringer og kapitalslit i fast realkapital, samlet for de fem industrigruppene. Løpende priser. Kilde: SSB



Figur 17: Utvikling i nettoinvesteringer i fast realkapital fordelt på fem industrigrupper. Kilde: SSB



2.6. Investeringer fra aktive eierfond

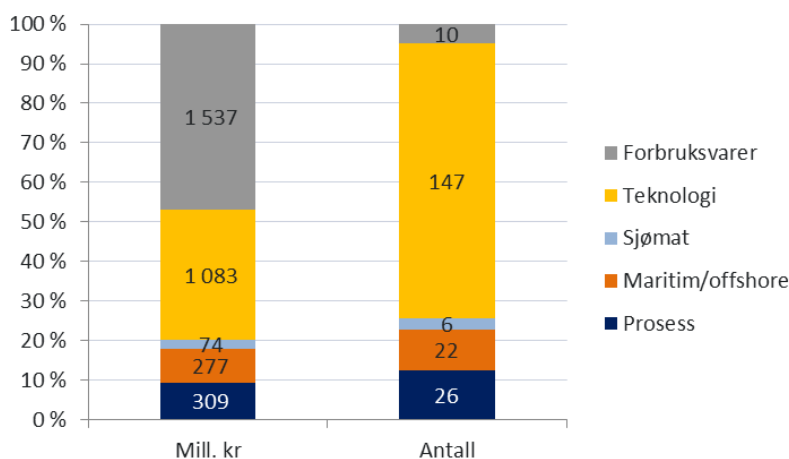
Aktive eierfond (private equity) er en eierform der forvalterne av fondene involverer seg tungt i selskapenes strategiske valg. Investeringene kan gå til alt fra tidligfaseselskaper (såkorn- og ventureinvesteringer), der produkter enda ikke er på markedet, til store etablerte selskaper, der fokuset er på effektivisering og omstrukturering for å skape mer lønnsom drift (buyout-investeringer).

I 2012 investerte aktive eierfond rett under 3,3 mrd. kroner i våre industrigrupper. Det er en kraftig tilbakegang fra toppåret 2010, da investeringene var på over 13,3 mrd. kroner. Det er også det laveste beløpet investeringsbeløpet på mange år. Investeringer fra aktive eierfond varierer mye over tid og er svært konjunkturfølsomt.

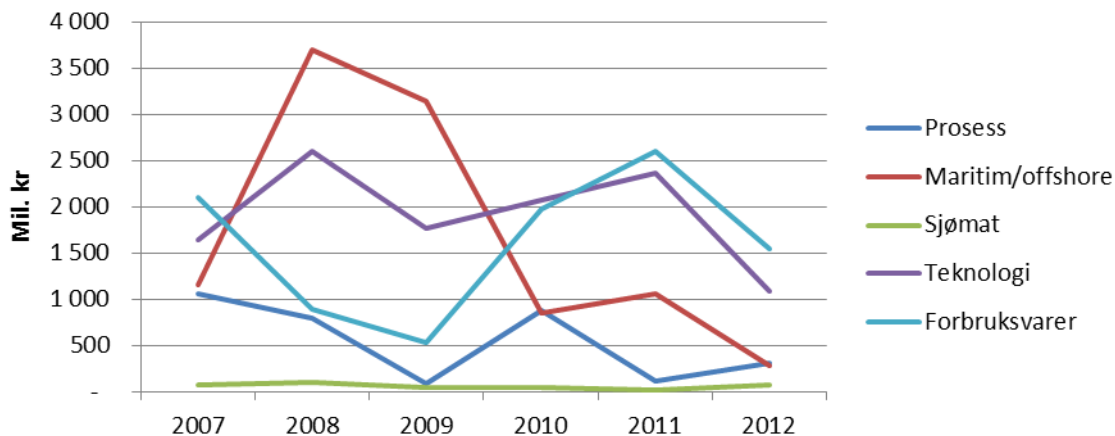
Det er forbruksvareindustrien som fikk den største delen av private equity investeringene i 2012, hele 47 prosent. Ser vi derimot på antallet investeringer, så er det teknologiindustrien som dominerer. Hele 70 prosent av industriinvesteringene fra aktive eierfond gikk til teknologiindustrien, men gjennomsnittsinvesteringen var på kun 7,4 mill. kroner. Til sammenligning var gjennomsnittsinvesteringen i forbruksvareindustrien på 153,7 mill. kroner.

Over tid har sjømatindustrien fått lite investeringer fra aktive eierfond. Det er også lite som har gått til prosessindustrien, sett i forhold til størrelsen på industrien. I denne delen av industrien er behovet for kapitaltilførsel så stort at mange av investorene inne private equity faller av. Investeringene i maritim/offshore varierer betydelig. I 2007 og 2008 gikk det henholdsvis 3,7 og 3,1 mrd. kroner i investeringer til maritim/offshore industrien fra aktive eierfond. I 2012 var investeringene på under 300 mill. kroner.

Figur 18: Investeringer fra aktive eierfond i 2012, fordelt på ulike industrigrupper. Mill. kroner og antall investeringer.
Kilde: NVCA, Menon og PEREP Analytics



Figur 19: Utvikling i investeringer fra aktive eierfond, fordelt på ulike industrigrupper. Mill. kr. I denne figuren har vi tatt ut en unormalt stor enkeltinvestering i teknologiindustrien i 2009. Kilde: NVCA, Menon og PEREP Analytics



Det er et begrenset antall store eiere/eiermiljøer som er aktivt inne i norsk tradisjonell industrivirksomhet. Det er relativt mange små aktører, men få av disse forvalter tunge kapitalbaser. Blant de få de større miljøene finner vi blant annet private investorer/eiere som Gleditsch, Ulltveit Moe (Umoe Invest), Ole Bjørnevik, Børre Nordheim Larsen (NLI), Øystein Stray Spetalen (Ferncliff), Stein Erik Hagen (Canica), Rasmussen Gruppen og Johan H Andresen (Ferd). Det finnes derimot et stort antall større eiermiljøer som har fokus rettet mot petroleum, shipping og eiendom og til en viss grad oppdrett.

2.7. Oppsummering

Vårt tilbakeblikk på historiske data har gitt noen klare svar. For det første, **prosessindustrien** er den største industrigruppen, og den står for en stor andel av bruttoinvesteringene i fast realkapital. Vi finner også en stor andel av nyetableringene i denne industrigruppen. Trendene over tid er imidlertid at prosessindustriens betydning faller. Dette gjelder både når vi ser på utvikling i verdiskaping over tid, utvikling i bruttoinvesteringer i fast realkapital og antall nyetableringer. Det er også lite av investeringene fra aktive eierfond som går inn i denne industrien.

For det andre ser vi at selv om **teknologiindustrien** er relativt liten, 20 mrd. i verdiskaping i 2011, er det her utenlandske aktører er særlig aktive. Også aktive eierfond viser interesse for denne delen av industrien. Målt i antall er det teknologiindustrien som får flest investeringer fra aktive eierfond, men gjennomsnittsinvesteringen er lav. Antall nyetableringer i teknologiindustrien er imidlertid tydelig fallende over tid. Dette gjelder også for 2011, da alle de andre industrigruppene hadde økning i antall nyetableringer.

Maritim/offshore er industrien med høyest verdiskapingsvekst og høyest produktivitet. Det kan derfor fremstå som et paradoks at aktive eierfond ikke er mer aktive innen denne industrien. Noe av forklaringen kan være at spinoffs fra maritim/offshore gjerne blir kategorisert som teknologiindustri og ikke er fanget opp våre tall for maritim/offshore. Til tross for høy verdiskapingsvekst og produktivitet, er investeringene i realkapital i Maritim/offshore-industrien i Norge relativt lave. Hovedårsaken til dette er at denne industrien er vesentlig mindre kapitalintensiv enn de andre industriene. Det skyldes blant annet at mye av den kapitalkrevende produksjonen er flyttet ut til andre land og «sources» inn av selskapene i Norge.

Forbruksvareindustrien er den nest største industrigruppen i 2011,. Denne industrien er i stor grad skjermet fra internasjonal konkurranse og utviklingen i verdiskaping de siste årene er nesten lineær. Forbruksvareindustrien får relativt få, men store, investeringer fra aktive eierfond. Vår gjennomgang viser også en relativt stor oppkjøpsaktivitet, og det er gjerne norske oppkjøpere som er mest aktive. Denne utviklingen er uttrykk for nasjonal konsolidering i industrien.

Det er bare i **sjømatindustrien** vi finner flere nyetableringer i 2011 enn i 2001. Det er også her vi finner en kraftig vekst i bruttoinvesteringene i fast realkapital, som skjøt fart i 2004. Aktive eierfond er imidlertid lite aktive i denne industrien. På venturesiden retter man seg til en viss grad inn mot teknologiutvikling i næringen, men innen oppdrett begynner selskapne å bli for kapitalintensive for denne typen investorer.



3. Norges lokaliseringsfortrinn - industrielle muligheter *inside out*

Med **inside out** menes at vi vurderer hvor Norge har komparative fortrinn – og dermed på hvilke områder Norge vil være attraktive for norske og utenlandske industriinvesteringer.

3.1. Maritim og offshore industri

Maritim/offshore industri består av to hovedgrupper; produsenter av komponenter og systempakker til skip, rigger og andre flytende enheter, og verftene som bygger skip og andre flytende enheter og installerer utstyr, moduler og systempakker på skipene. Maritim industri har de siste 10-15 årene blitt stadig mer offshoreorientert, og det er i dag liten mening i å skille maritim og offshore industri.

De største utstysprodusentene er National Oilwell Varco, Rolls-Royce Marine, Kongsberg Maritime og Aker MH. De største verftene er Vard (tidligere STX OSV), Kværner Stord og Kleven Maritime. Nesten 50 prosent av verdiskapingen i industrien foregår i Møre og Romsdal og Vest-Agder – og hovedtyngden av dette igjen i Ulsteinvik og i Kristiansand.

Figur 20. Eksempler på sentrale bedrifter med produksjon innen maritim/offshore industri i Norge

Skipsverft	Vard (tidligere STX OSV), Kleven Maritime, Ulstein, Havyard, Fjellstrand, Bergen Group Fosen, Westcon
Offshoreverft	Kværner Stord, Kværner Rosenberg, Agility
Maritim elektronikk og elektro	Kongsberg Maritime, Glamox, Siemens
Kraner, vinsjer og hydraulikk	IP Huse, Brudevold, Sperre, APL, Framo
Boreutstyr	National Oilwell Varco, Aker MH, TTS
Maskiner, fremdriftsystemer og propeller	Rolls Royce Marine, Kongsberg Maritime, Wartsila, Bergen Group BMV
Maling og overflatebehandling	Jotun
Subsea installasjoner	FMC, Agility Group, NLI, Aker Subsea
Pumper, rør og kabler	Frank Mohn, Nexans, Tess

3.1.1. Norges attraktivitet

Hvilke lokaliseringsfaktorer er viktige for maritim/offshore industri? Og hva slags posisjon har Norge med henblikk på disse lokaliseringsfaktorene? Finner vi dem i Norge, og er de bedre eller billigere her?

Det er ingen naturgitte forhold som gjør at maritim industri er lokalisert i Norge. Nærhet til naturressurser og energikilder har marginal betydning. Arbeidskostnader har noe større betydning, men arbeidsintensive aktiviteter er i all hovedsak flyttet til lavkostland. Dermed er Norges konkurranseulempe knyttet til arbeidskostnader blitt redusert. Innleie av arbeidskraft fra Øst-Europa bidrar også til å redusere bedriftenes kostnadsulempe.

Modifikasjons- og vedlikeholdsoppgaver på faste og flytende installasjoner er mer arbeidsintensive enn utstysproduksjon skipsbygging. Det kreves i praksis fysisk tilstedeværelse for å få slike oppdrag på norsk

sokkel, så konkurransen fra lavkostland blir derfor begrenset. Dermed blir det også mindre aktuelt for selskapene å flytte aktivitetene ut av landet. Dette er et eksempel på at nærhet til markedet spiller en rolle som lokaliseringsfaktor i deler av maritim/offshore industri. For utstyrsprodusenter og skipsverft betyr nærhet til markedet i form av lave transportkostnader lite. Det skyldes at industrien leverer høyverdiprodukter hvor transportkostnader utgjør liten andel av total kostnader.

Derimot har nærhet til markedet betydning på andre måter. Norsk sokkel er verdens største offshoremarked, og nærheten til oljeselskaper, riggselskaper, undervannsentreprenører og offshoreleder har stor betydning for den norske maritime industriens konkurranseevne både på norsk sokkel og internasjonalt.

Masseproduksjonskompetanse har begrenset betydning for norsk maritim/offshore industri. Det skyldes primært at industrien har posisjonert seg i segmenter hvor produksjonsvolumene er små og kravene til kvalitet, teknologi og innovative løsninger er høye. Dermed er det verkstedskompetanse som blir relevant, ikke evne til å produsere mange standardiserte enheter til lav pris. Men unntak finnes. Nexans er et eksempel på en produsent av henholdsvis kabler og maling hvor produksjonskostnader og standardisert kvalitet er viktig, men årsakene til lokaliseringen i henholdsvis Halden og Sandefjord er sammensatte, og aktivitetene som utføres krever ulike typer kompetanse. Dette er nærmere beskrevet i caset nedenfor.

Nexans

Nexans' hovedprodukt er sjøkabler hvor hvert anlegg er skreddersøm og det unike kombinasjon av utvikling/tilpasning av innovasjon, produksjonsteknikk og maritime kompetanse er viktig. Selskapets lokalisering i Norge skyldes historiske fakta og krav fra og tilgang til kunnskaper fra offshore og landbasert aktivitet i Norge. Produksjonsteknikken i både Nexans og Jotun kan karakteriseres som hovedsakelig prosesssteknisk der lønnskostnadene utgjør en mindre del av produktens kostnader. Krav fra Statnett til kabel over Skagerrak er ett eksempel. Tilgjengelighet av ROV teknologi er en annen.

Nexans produserer sjøkabler i Norge i dag, selv om det var en nesten 20 års innlands ordretørke, på grunn av den tidlige elektrifiseringen av Norge. I dag er det kabler til offshore vindmøllerparker og kabler til energi utveksling mellom nasjoner samt navlestrengskabler til offshore oljeindustri som er hovedområder. De nevnte virksomheter viser stabil eller økende aktivitet i en ti års perspektiv. Men etter hvert som offshore vindkraft utbygging avtar og kraftnettet i Nordsjøen, Østersjøen og Middelhavsområdet er etablert, vil tyngdepunktet for sjøkabelaktivitet flytte til Sør Øst-Asia. Så på sikt vil produksjon og dermed også forsknings- og utviklingsaktiviteten følge etter.

Vitenskapelig kompetanse er svært viktig for maritim/offshore industri; både å utvikle ny kunnskap og evne til å omsette den i ny teknologi, nye løsninger og nye produkter; f.eks. materialer, design (menneske/maskin), informatikk, Høy og spesialisert kompetanse på flere universiteter og forskningsinstitutter, samt FoU i store selskaper som DNV, Kongsberg Maritime, FMC og Rolls Royce

Verkstedskompetanse er av kritisk betydning for maritim/offshore industri. Svært mye av teknologi- og produktutvikling skjer gjennom utbyggingsprosjekter, og mange leveranser krever spesialtilpasning og fleksibilitet. Svært høy kompetanse i Norge; fortrinn skyldes:

- kombinasjonen av erfaringsbasert kompetanse og forskningsbasert kunnskap
- flate organisasjoner, med desentralisert ansvar og myndighet
- høy grad av tillit og åpenhet mellom aktørene i næringen

Det er et standardiseringspress i alle markeder. Det som i en tidlig fase var spesialtilpasset og produsert med verkstedskompetanse, vil gradvis bli standardisert og masseprodusert. Enkle forsyningskip til offshore bygges nå på samlebånd, og norske verft har ingen mulighet til å konkurrere om bygging av slike skip. Sammenlignet med land som Korea og Kina har Norge klare konkurranseulempene knyttet til produksjonskompetanse. Når produkter og prosesser standardiseres, mister den norske industrien konkurransevne, både fordi produksjonskompetansen er lavere og fordi arbeidskostnadene knyttet til produksjon er høyere. Det bør imidlertid legges til at masseproduksjon av standardiserte produkter normalt er en mindre attraktiv posisjon å ha enn skreddersydd verkstedsproduksjon. Det skyldes at priskonkurransen er hardere på standardiserte produkter og at faren for overkapasitet er høyere. Dette impliserer at så lenge norsk maritim/offshore industri lykkes i å kontinuerlig utvikle nye produkter og løsninger til betalingsvillige kunder, kan dagens konkurransefortrinn opprettholdes og kanskje forsterkes.

3.1.2. Hvor ligger de industrielle mulighetene?

Den maritime/offshore industriens konkurransefortrinn er i stor grad basert på verkstedskompetanse; evne til å sette sammen komponenter, elementer og moduler til systemløsninger for kunder. Innovasjon og produksjon er integrert. Konkurransevnen forutsetter at all komponent- og elementproduksjon som kan masseproduseres, sources ut til land og aktører som har høy produksjonskompetanse og lave arbeidskostnader. Konkurransefortrinnet ligger altså i evnen til å kombinere og integrere komponenter til skreddersydde løsninger. Konkurransevnen er varig så lenge systemproduktene ikke standardiseres og masseproduseres. Da tapes leveransene til aktører med høy produksjonskompetanse og lave arbeidskostnader.

3.1.3. Hva slags investeringer kan vi forvente?

Etablerte selskaper: Vi har tro på fortsatt vekst i norske maritim/offshore industriselskaper. Vi tror at utviklingsaktiviteter og verkstedsproduksjon vil styrkes i Norge, sammen med styring av globale leveransesystemer. Det er imidlertid grunn til å tro at veksten i stor grad vil komme utenfor Norge, i form av datterselskaper som produserer utstyr og skip som leveres i andre regioner. Samtidig ser vi at enkelte selskaper, som Kleven Maritime, investerer i automatiserte produksjonsprosesser.

Nyetableringer – greenfields: I kapittel 2 så vi at antall nyetableringer i maritim/offshore industri har vært få sammenlignet med de andre industriene de siste årene. Trolig er antall nyetableringer vesentlig større på tjeneste- enn på industrisiden. Selv om det har vært relativt få etableringer, tror vi det vil være en vekst i små greenfield-investeringer de neste årene, ikke minst som spin-offs fra etablerte aktører. Utenlandske greenfield-investeringer har vi mindre tro på.

Oppkjøp: Både utstys- og verftsiden i maritim/offshore industri er relativt konsentrert, med 10-15 store internasjonalt orienterte aktører. Samtidig er det en underskog av spesialiserte underleverandører. I den grad disse besitter teknologi og/eller produkter med et internasjonalt potensial som er vanskelig å realisere uten en internasjonal partner, er det sannsynlig at de vil bli kjøpt.

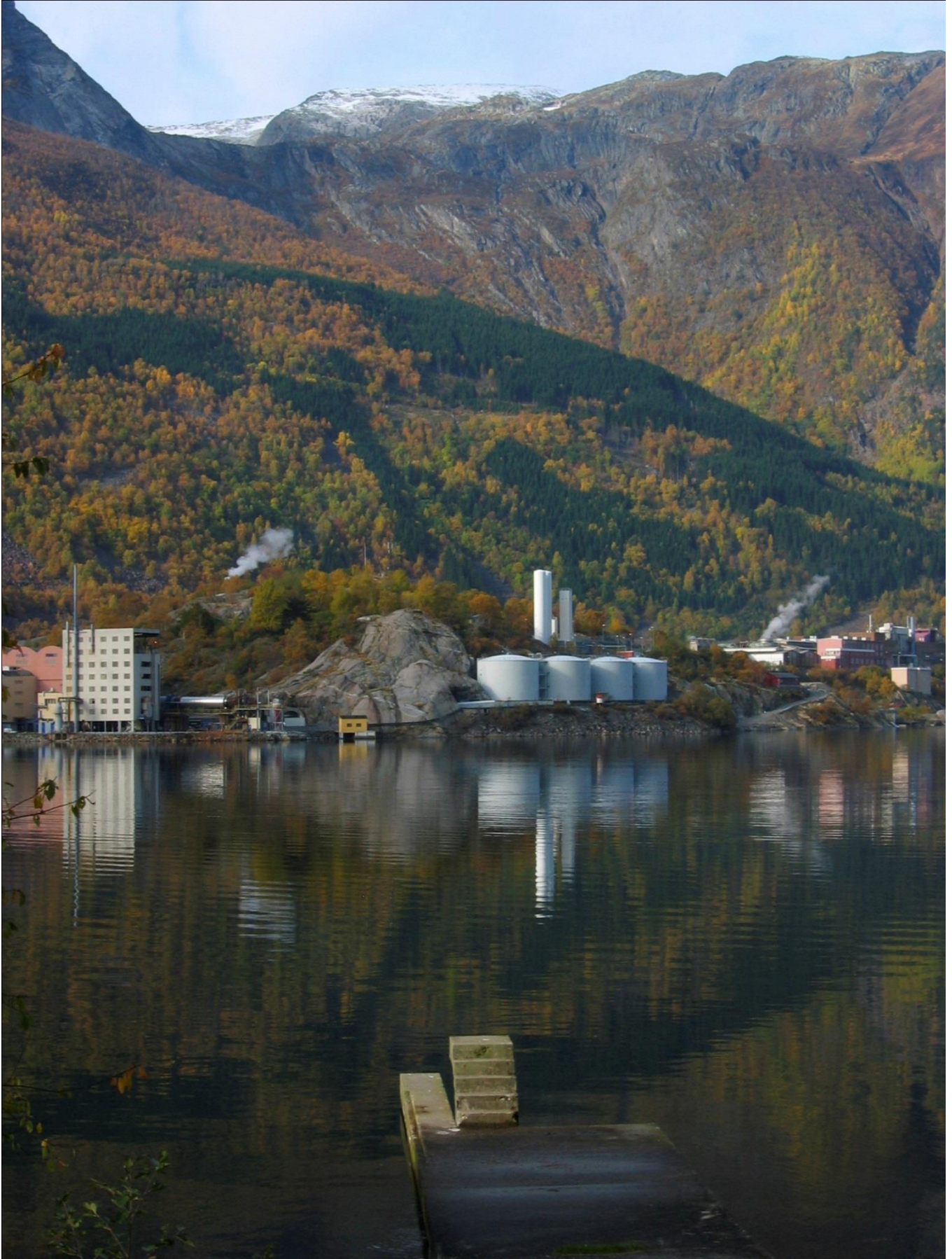
Venture: Det er overraskende lite venturekapital i maritim/offshore industri, tatt i betraktning det høye teknologiinnholdet og industriens sterke vekst. Vi forventer derfor økt interesse fra både norske og utenlandske venturemiljøer i årene fremover.

Hvor kommer investeringene?

Det er sannsynlig at investeringsveksten vil komme i etablerte, spesialiserte klynger som NODE (Kristiansand), Subsea Valley (vestre del av Oslofjorden), Møre, Stavanger og Bergen. Det kan også forventes en viss industrivekst i Nord-Norge, særlig blant aktørene i Arktisk Maritim Klynge.

Tabell XX: Vurdering av Norges attraktivitet for investeringer i maritim/offshore industri

Lokaliseringsfaktorer – ressurser og kapabiliteter	Næringens behov	Norges posisjon	Tiltak for å styrke attraktivitet
Naturressurser/energi - råvarekostnader	Liten	Nøytral/paritet	Ingen relevante tiltak
Arbeidskraft – arbeidskostnader	Viktig men håndtert gjennom internasjonal outsourcing	Svært svak	Ansvarlighet i makropolitikken. Redusert arbeidsgiveravgift og/eller inntektsskatt vil styrke konkurranseevnen men er ikke samfunnsøkonomisk fornuftig.
Nærhet til marked – transportkostnader	Begrenset betydning	Fortrinn relativt til de fleste konkurrentland; norske sokkel er verdens største offshoremarked	Ingen relevante tiltak
Produksjonskompetanse - produksjonskostnader	Begrenset betydning, men alle produkter og prosesser som kan standardiseres vil bli standardisert	Åpenbare ulemper sammenlignet med for eksempel Korea og Kina	Ingen relevante tiltak
Vitenskapelig kompetanse – kvalitet/innovasjon	Svært viktig; både for kunnskapsutvikling og innovasjon	Høy og spesialisert kompetanse på universiteter, forskningsinstitutter og FoU-enheter i store selskaper	Store, langsiktige midler til grunnforskning Økning i brukerstyrte forskningsprosjekter. SFI/SFF Skatteregimet på norsk sokkel stimulerer til FoU i lete- og utbyggingsprosjekter
Verkstedskompetanse – kvalitet/innovasjon	Svært viktig; både for utvikling og leveranser	Svært høy kompetanse og innovasjonsevne i Norge	Styrking av brukerstyrte forskningsprogrammer; stimulering av ingeniørutdanning, yrkesfaglig opplæring og lærlingplasser; stimulering av etter- og videreutdanning, gaveprofessoratordning
Nærhet til kunder/leverandør – kvalitet/innovasjon	Svært viktig for produktivitet, innovasjon, internasjonalisering	Meget sterk posisjon med flere internasjonalt ledende, spesialiserte lokale klynger	Styrking av klyngeprogrammer som NCE og etablering av GCE (Global Center of Expertise). Styrke IFU/OFU-programmet
Oppsummert vurdering	Industriens konkurransefortrinn er i stor grad basert på verkstedskompetanse; evne til å sette sammen komponenter, elementer og moduler til systemløsninger for kunder. Innovasjon og produksjon er integrert. Konkurranseevnen forutsetter at all komponent- og elementproduksjon som kan masseproduseres, sources ut til land og aktører som har høy produksjonskompetanse og lave arbeidskostnader. Konkurransefortrinn ligger altså i evnen til å kombinere og integrere komponenter til skreddersydde løsninger. Konkurranseevnen er varige så lenge systemproduktene ikke standardiseres og masseproduseres. Da tapes leveransene til aktører med høy produksjonskompetanse og lave arbeidskostnader.		



3.2. Prosessindustri

Norsk prosessindustri utvinner og produserer metaller, mineraler, papir, trevirke og (petro-)kjemiske produkter. Hydro Aluminium, Alcoa, Elkem og Eramet er de største metallprodusentene i prosessindustrien. Andre store selskaper er Yara, en av verdens største gjødselprodusenter, samt Norske Skog, Moelven, Borregaard og Pronova.

Prosessindustrien er lokalisert over store deler av landet. Denne industrien er i liten grad lokalisert i lokale klynger, slik vi finner i maritim/offshore industri, hvor nesten 80 prosent av verdiskapingen i maritim/offshore industri ligger i fire fylker. I prosessindustrien står de fire største fylkene for kun 34 prosent av verdiskapingen.

Nærhet til energikilder og naturressurser har vært de dominerende lokaliseringfaktorene i norsk prosessindustri. De største selskapene har hovedtyngden av produksjon og inntekter utenfor Norge, og mange produksjonsanlegg har blitt lagt ned i Norge i senere år – særlig innen treforedlingsindustrien. Likevel er investeringene i realkapital innenfor prosessindustri fremdeles store i Norge. Bare i 2012 var totale investeringer på 12,5 milliarder kroner. Det var likevel ikke nok til å dekke «kapitalslitet» i bedriftene. SSB beregnet disse til 16 milliarder kroner samme år.

Prosessindustri er den klart største industrigruppen i Norge, men dominansen er i ferd med å avta. I 2000 var prosessindustriens verdiskaping seks ganger større enn maritim/offshore industri. I dag er den kun dobbelt så stor.

3.2.1. Norges attraktivitet

Hvilke lokaliseringfaktorer er viktige for prosessindustrien? Og hva slags posisjon har Norge med henblikk på disse lokaliseringfaktorene? Finner vi dem i Norge, og er de bedre eller billigere her?

Det meste av prosessindustrien i Norge er råvare- og energi-intensiv. Dermed blir tilgang til naturressurser og energikilder viktige lokaliseringfaktorer – gitt at de ikke er fullt mobile. Treforedlingsindustrien ble lokalisert nær tømmerressurser (ofte ved store elver), metallindustrien ved fossekraften og raffineriene der oljen ble ført i land. Fremdeles er billig og stabil energi avgjørende for lokalisering av prosessindustri, men forskjellene mellom land og regioner har blitt mindre fordi energiressursene er blitt mer mobile.

I en del tilfeller har prosessbedrifter blitt lokalisert nær naturressursene. Jernverkene og treforedlingsindustrien er eksempler på dette. Prosessindustriens lokalisering i Norge er likevel dominert av ønsket om tilgang på billig og stabil kraft. Metallsmelting og gjødselproduksjon er typiske eksempler. Fremdeles er den økonomiske geografien i Norge preget av prosessindustriens lokaliseringvalg. Årdal, Sauda, Odda og Rjukan er typiske eksempler på store tettsteder som ble bygget opp av industrietableringene. Da Hydro og Søral investerte i aluminiumsverk på Karmøy og Husnes i Hardangerfjorden, med andre ord ytterst i fjordene, skyldtes det at det nasjonale kraftnettet var blitt vesentlig mer utbygd, slik at det ikke lenger var behov for å være samlokalisert med kraftverkene. Dermed kunne transportkostnadene for importert bauxitt reduseres. Men produksjonen er likevel langt fra markedene, og billig kraft er fremdeles de viktigste lokaliseringstrinnet.

Jotun og Borregaard er eksempler på selskaper i prosessindustrien som ikke er lokalisert i Norge på grunn av tilgang til råvarer eller energi. Jotun har konsentrert produksjonen av dekorativ maling for det skandinaviske markedet til Sandefjord. Malingproduksjonen til forbrukermarkedet kunne imidlertid like gjerne skjedd i Polen

eller Sverige. Råvarekostnader utgjør 60-70 prosent, og råvarene handles internasjonalt. Arbeidskostnader betyr svært lite. Jotuns skipsmaling produseres derimot ikke i Norge. Produksjonen foregår på 5-6 steder i hele verden, blant annet nær de store skipsbyggingsverftene i Korea og Kina. I tillegg til dekorativ maling produserer Jotun bindemiddel, et sentralt råstoff til skipsmaling, i Sandefjord. Produksjonen er ikke lagt til Sandefjord fordi produksjonskompetansen er høyest der eller fordi produksjonskostnadene er lavere der, men fordi man ønsker å ha produksjonen nær hovedkontoret. Det skyldes at bindemiddelet er en strategisk ressurs som bidrar til Jotuns internasjonale konkurransefortrinn i markedene for skipsmaling. I tillegg har Jotun sin FoU-enhet med 250 ansatte i Sandefjord.

Prosessindustri er generelt svært kapitalintensiv, så arbeidskraftkostnader har relativt liten betydning. På den annen side er de fleste produktene i denne industrien homogene, noe som gjør at markedene i stor grad preges av priskonkurranse. Dermed blir marginene presset, og det er i begrenset grad mulig å kompensere høye lønnskostnader med økt kundeverdi og høyere priser, slik man i større grad kan gjøre i forbruksvaremarkeder og teknologimarkeder. Norge har et lønnsnivå for industriarbeidere som ligger 69 prosent over EU-gjennomsnittet (Teknisk Beregningsutvalg mars 2013), så det er ingen tvil om at prosessindustrien i Norge har en kostnadsulempe.

Tilgang til produksjonskompetanse er viktig i prosessindustri, men prosessene er ofte automatiserte, så enda viktigere enn produksjonskompetanse er evnen til å videreutvikle og forbedre produksjonsprosessene. I følge Eramet er det denne typen kompetanse som nå gjør at bedriften velger å investere betydelige beløp i titanproduksjonen i Tyssedal. Etter å ha investert 1.3 milliarder i ny produksjonsteknologi gjennom perioden 1999-2011, primært innen manganlegeringer, har Eramet nå et sterkere fokus på titan. Manganproduksjonen har ikke en like unik utviklingskompetanse her i Norge, og fremtidig satsning på denne produksjonen må i større grad ses i lys av outside-in perspektivene der markedsvekst i Asia spiller en helt sentral rolle.

Norge har sterke vitenskapelige fagmiljøer knyttet til materialteknologi, metallurgi og kjemi, blant annet ved Sintef, NTNU, IFE, UiO og CMR. Det er nære koblinger mellom disse aktørene og store industriselskaper som Hydro Aluminium og Borregaard. Den vitenskapelige kompetansen er viktigere for produkt- og prosessutvikling enn for utførelsen av produksjonsprosessene. I utviklingen av nye prosesser og renere produkter er det ikke sjelden at forskerne jobber systematisk inne i industrihallene sammen med operatørene og ingeniørene i selskapet. Det samme gjelder for verkstedskompetansen i industribedriftenes forsknings- og utviklingsenheter.

Prosessindustrien i Norge er i liten grad «clustret». Med det mener vi at finner på eksempler på lokale klynger av kunder, leverandører, komplementører og kunnskapsaktører. På dette området skiller seg prosessindustrien seg kraftig fra maritim/offshore industri. Klyngedannelsen i denne industrien er både et resultat av industriens suksess og en viktig årsak til den. At lokaliseringsmønstret i prosessindustrien ikke har utviklet seg i samme retning med lokale, spesialiserte klynger kan til en viss grad skyldes at det er investert enorme summer i produksjonsfasiliteter over hele landet. Dermed ville det være lite lønnsomt å flytte produksjonsanleggene. Imidlertid er det ingenting i veien for at hovedkontorer, FoU- og kompetanseenheter, spesialiserte ingeniørselskaper og andre spesialiserte leverandørbedrifter kunne dannet lokale klynger, mens produksjonen forble spredt. Dette er langt på vei tilfellet i olje-/gassnæringen, hvor oljeselskaper, oljeservice og annen leverandørindustri er konsentrert i Stavangerområdet selv om petroleumsvirksomheten foregår på hele norsk sokkel. Vår vurdering er at mangel på klyngedannelse svekker den norske prosessindustriens konkurransefortrinn i Norge. I sterke og spesialiserte klynger utvikles ny kunnskap, teknologi og produkter i samspillet mellom forskningsmiljøer og industrielle aktører. Tillit og åpenhet mellom aktørene utvikles gjennom hyppig og uformell kommunikasjon, og kompetansen flyter raskere mellom organisasjonene. Manglende klyngedannelse er ikke nødvendigvis et problem for de store industriselskapene, som har avanserte globale

organisasjoner og i mindre grad er avhengig av gevinstene fra lokale klynger, men det reduserer Norges attraktivitet i den internasjonale lokaliseringskonkurransen.

3.2.2. Hvor ligger de industrielle mulighetene?

Det er vanskelig å se de store industrielle mulighetene knyttet til prosessindustri i Norge. Lokaliseringsvalgene er i stor grad kostnadsdrevet, ikke kvalitets- og innovasjonsdrevet. Vi mener på ingen måte med det å si at produkt- og prosesskvalitet er viktig i prosessindustrien. Det er ingen grunn til å tro at hverken kompetanse eller kvalitet står tilbake for andre industrier i Norge. Poenget er imidlertid at denne kompetansen finnes mange steder i verden, og at de store norske prosessindustri-selskapene allerede har betydelig større investeringer utenfor Norge enn i Norge.

Det planlagte Ironman-prosjektet på Tjellbergodden er et godt eksempel på hvor lokaliseringsfaktorene ligger (se caset nedenfor).

Ironman, Tjellbergodden: Svensk-norsk industrisamarbeid

Gassrøret Haltenpipe har ledig kapasitet, ferdigregulerte industriareal er klare til bruk og malmbåtene passerer allerede på kloss hold. Med en investering på rundt seks milliarder kroner ligger alt til rette for at verdens mest miljøvennlige jernverk kan stå klart på Tjellbergodden i løpet av få år. Det nye jernverket kan gi ytterligere 100 direkte arbeidsplasser.

Det er det svenske gruveselskapet LKAB og verdens største produsent av metallpulver Höganäs, som sammen med SIVA utreder mulighetene for å etablere jernverk på Tjellbergodden. Statoil vil i tillegg kunne stå for levering av naturgass, infrastruktur og erfaring med gassprosessering.

«Planen er å sende jernmalmpellets fra LKAB i Kiruna med jernbane til Narvik. Derfra skal malmen fraktes med skip til Tjellbergodden. Der skal vi bruke naturgass fra Heidrun til å lage jernet, som vil bli fraktet videre med båt til ståindustrien i Nord-Europa. Prosjektet har fått navnet Ironman, og målet er å produsere 1,6 millioner tonn direkteredusert jern per år», forklarer Ulf Holmqvist, Höganäs, og prosjektleder for Ironman,

Ren drift

– Det unike med dette verket, er at prosessen med å utvinne jern er basert på gass, noe som er langt mer miljøvennlig enn tradisjonell kullbasert masovn, fortsetter han. – De europeiske stålverkene som benytter DRI/HBI i sin produksjon er svært positive til at det etableres et slikt jernverk på Tjellbergodden, forklarer han. De ønsker seg en stabil produsent med lokalisering i Europa, i stedet for å måtte stole på leveranser fra land med en ustabil politisk situasjon og usikre leveranseforhold. – Ved å bruke gass vil CO2-utslippene reduseres til en tredjedel. I tillegg er det mulig å fange karbondioksidet ved denne prosessen. I et globalt perspektiv vil jernverket altså gi store reduksjoner i utslipp av klimagasser.

Kilde: Tjellbergodden.com

Det er tre hovedfaktorer som kombineres i Ironman-caset; jernmalmpellets fra Narvik/Kiruna, gass fra Tjellbergodden og Höganäs' produksjonskompetanse. Sistnevnte blir overført fra Sverige, så denne kompetansen er ikke steds spesifikk og kan dermed ikke være årsaken til valget av Tjellbergodden som investeringssted. Det samme kan sies om jernmalmen som fraktes med skip fra Narvik. Skipene kunne like godt seilt videre til en annen lokasjon. Dermed er det nærhet til gassen som er årsaken til valg av Tjellbergodden.

Det påpekes riktignok i caset at europeiske stålverk ønsker leveranser fra land med stabil politisk situasjon og sikre leveranseforhold, men det er flere eksempler på disse egenskapene i Europa.

Det er samtidig viktig å påpeke at det foregår betydelige investeringer i norsk prosessindustri, selv om investeringene har vært lavere enn det samlede kapitalslitet de siste årene. Trolig vil det fortsette å gjøres investeringer i videreutvikling av eksisterende anlegg, men vi tror ikke det vil bli mange nye produksjonsanlegg i prosessindustrien. Derimot er det potensial for fortsatt produkt- og prosessutvikling i Norge. Vi tror at sannsynligheten er større for at bedriftene og kunnskapsaktørene vil investere i utviklingsmiljøer i Norge dersom aktørene i større grad samlokaliseres og satser på klynge samarbeid.

3.2.3. Hva slags investeringer kan vi forvente?

Det er grunn til å forvente at etablerte industriselskaper investerer i oppgradering og vedlikehold av eksisterende produksjonsanlegg. Det kan også tenkes at det vil bli investert i helt nye virksomheter, som Ironman i caset ovenfor, men vi tror det vil høre med til sjeldenhetene.

Prosessindustrien har vært preget av global konsolidering de siste tiårene. Til dels har norske aktører, som Hydro, Yara og Norske Skog og vært aktive oppkjøpere av konkurrenter i andre land, og til dels har norsk prosessindustri blitt kjøpt opp av utenlandske aktører. Eramet, Alcoa og Elkem er eksempler på dette. Årsaken til konsolideringen er åpenbar. Markedene har blitt mer integrert globalt, og industrien er kjennetegnet ved en krevende blanding av tre konkurransefaktorer; store irreversible kapitalinvesteringer, høye faste kostnader relativt til variable kostnader og homogene produkter. Industrier med disse konkurranseforholdene er svært sensitive for overkapasitet. Bli produksjonskapasiteten for høy, vil prisene falle raskt og dypt, og det er kostbart å sanere produksjonskapasiteten. På grunn av de store irreversible investeringene kan overkapasiteten bli værende i markedet helt til etterspørselen igjen vokser til et nivå hvor overskuddskapasiteten absorberes. Resultatet blir svak eller negativ lønnsomhet. Selv hvis selskaper går konkurs, er det ikke opplagt at kapasiteten saneres, fordi konkursboet selges og virksomheten videreføres. Dette er trolig en viktig årsak til at Södra Cell ikke er så ivrig på å selge Tofte, og det var åpenbart en viktig grunn til Norske Skogs nedleggelse på Follum og Union.

Det har tradisjonelt vært få ventureinvesteringer i prosessindustri. Det skyldes dels at markedene er sykliske, at investeringsbehovet er stort og at skaleringspotensialet begrenses av kapitalinvesteringene. Vi tror ikke at antall ventureinvesteringer vil øke i årene fremover.

Som påpekt tidligere er prosessindustrien spredt over det meste av landet i Norge. I mange tettsteder og småbyer er industribedriftene fremdeles hjørnesteinsbedrifter. I årene fremover vil mange av hjørnesteinsbedriftene gradvis forsvinne. På noen av industristedene vil man lykkes i å erstatte den ene store bedriften med et industrimiljø av teknologibedrifter og verkstedsorienterte produksjonsbedrifter. Har man en unik kompetanse i miljøet og lykkes i å etablere en kritisk masse av komplementære aktører, vil man legge grunnlaget for en klyngedynamikk som kan gi selvforsterkende vekst gjennom innovasjoner og høy tiltrekningskraft på nyetableringer og kompetansearbeidere.



3.3. Teknologiindustri

Det vi betegner som teknologiindustri omfatter et stort antall industribedrifter med et bredt næringsfokus. Vi gir dem fellesbetegnelsen «teknologi» fordi de produserer varer som inneholder teknologiske komponenter. Dette skiller bedriftene fra prosessindustrien (derfor er ikke Hydro med her). Alle teknologibedrifter som har sitt hovedfokus rettet maritim og offshore olje og gass tar vi ut av denne gruppen (derfor er ikke Framo med her). Dersom teknologiinnholdet er moderat og produktene retter seg mot forbrukersegmentet, faller bedriftene inn under gruppen forbruksvareindustri (derfor er ikke Ekornes med her). Nedenfor følger en kort presentasjon av hva vi har av teknologiindustri:

Figur 21. Eksempler på sentrale bedrifter med produksjon innen teknologiindustri i Norge

Farmasøytisk industri	GE Healthcare, Fresenius Kabi, Pronova, Collett Pharma, Algeta,
Medisinsk teknologi	GE Vingmed Ultrasound, Handicare, Lærdal Medical, Sonowand
Våpenproduksjon	Nammo, Kongsberg Gruppen, Vinghøg
Sensorer og indikatorer	Kongsberg Automotive, Titech, Tomra, Sensoror, SafeRoad, Q-free, Noratel, Fugro Oceanor, Wema, OCAS
Forbrukerelektronikk	Eltek, Oso Hotwater, Glamox, Projection design
Industrimaskiner	Kverneland, ABB roboter, Kværner
Energi- og miljøteknologi	Innotech Solar, Norsun, Rainpower, Goodtech, Cambi Siemens Energy, GE energy, (REC), Kruger Kaldnes, ENWA, Aanderaa Instruments, Chapdrive
Motorer/Transportmidler	Volvo Aero, Think,
Tele-elektronikk	Tandberg/Cisco
Optikk, fibre og kabler, elektronikk	Kitron, Simrad, Alcatel/Nexans,

Gradvis mindre arbeidsintensiv produksjon

3.3.1. Norges attraktivitet

Teknologiindustrien i Norge har gjennom mange tiår gradvis blitt skalert ned eller omstrukturert i retning av nye produkter og mer spesialiserte produksjonslinjer der verkstedskompetansen spiller en viktigere rolle. Sentrale teknolobedrifter som EB, STK, NERA, Norsk Data og Tandberg har enten gått over ende eller blitt kjøpt opp av utenlandske aktører og blitt integrert i større enheter. Det er få bedrifter igjen der produksjon i store kvanta i Norge står sentralt, men vi har fortsatt noen eksempler: Oso Hotwater, Eltek, Kitron, Kverneland og Glamox. REC var lenge et lysende eksempel på at det er mulig med nyetablering av slik aktivitet men lyset er nå slukket, og tilsvarende nye produsenter som Innotech Solar og Metallkraft sliter tungt.

For teknologiindustrien spiller naturressurser og energikostnader lite. Slike ressurser utgjør en liten andel av kostnadene og naturressurser som inngår som innsatsvarer handles normalt i et globalt råvaremarked med gitte priser. Norge har derfor ikke noe fortrinn på dette området. Derimot er mange av bedriftene i denne delen av industrien relativt arbeidsintensive. På dette området har Norge en kostnadsulempe, bortsett fra kostnadene knyttet til ingeniørkompetanse, men selv denne typen kompetanse begynner nå å bli mer kostbar ettersom det blir gradvis større mangel på denne ressursen.

Norge ligger langt unna de største markedene for teknologivarer, men dette betyr normalt ikke så mye. Transportkostnadene er små, og det er lite som tyder på at de er voksende. Behovet for nærhet til kunder er

kun til stede i den delen av næringen som har mer preg av verkstedproduksjon der skreddersydde løsninger for kunden står sentralt. Aktører som Kongsberg Gruppen, Volvo Aero og Goodtech har typisk behov for slik nærhet til kundene.

Norge har tradisjonelt hatt en dårlig utviklet tradisjon for ledelse og innovasjon innen masseproduksjon. Masseproduksjon og salg av store volumer handler på ingen måte bare om kostnadsfortrinn, det handler i like stor grad om evne til konstant innovasjon i store serier av produkter, effektive salgs og distribusjonssystemer, god produksjonsledelse mm. Delvis utvikles slik kompetanse i store internasjonale industriforetak, men denne typen kompetanse er også et resultat av industrikultur. Følgelig finner man mer av denne kompetansen blant ingeniører og økonomer i Sverige, Tyskland og Japan, og gradvis også i fremvoksende økonomier som Kina, Korea, Malaysia, Indonesia og etter hvert India.

Tilgang på vitenskapelig kompetanse og koblinger til universitets- og høyskolemiljøer har i stor grad vært styrende for fremveksten av ny teknologiindustri. Bedriftene i Horten, på Kongsberg, på Raufoss og i Trondheim har alle tette koblinger til fagmiljøene ved NTNU, Sintef, UiO, IFE etc. Slik kompetanse er særlig viktig dersom man er avhengig av et konstant innovativt fortrinn. I Norge er dog koblingene til slike fagmiljøer relativt svake for denne delen av industrien, men innen utvalgte områder som sensorteknologi, materialteknologi, ultralydteknologi/medisinsk teknologi og integrerte systemer er samspillet med UoH-miljøene, IFE og Sintef godt utviklet.

Å besitte det vi betegner som verkstedskompetanse er ikke like viktig for mange av teknologi produsentene. Men vi ser tydelige tegn til at den delen av industrien som klarer seg i Norge i økende grad er fokusert på å arbeidet med unike og skreddersydde prosjekter og små produksjonsserier. Mer av aktiviteten i Norge heller i retning av utvikling og tilpasning i interaksjon med store kunder. Da kommer slik kompetanse i sentrum. I tillegg til en lang tradisjon for slik ingeniøraktivitet her i landet, spiller også følgende komponenter en viktig rolle:

- i) flate organisasjoner, med desentralisert ansvar/myndighet
- ii) høy grad av tillit og åpenhet mellom aktørene i næringen

I maritim/offshore leverandørindustri, marint rettet industri og store deler av prosessindustrien er tette koblinger mellom kunder og leverandører, samt et systematisk konkurransepress mellom aktører i Norge med på å opprettholde konkurranseevnen til bedriftene. Denne effekten er ikke like sterk i Norge for teknologiindustrien, men den er heller ikke like viktig. Teknologimiljøene er små i Norge på de fleste områder utenom maritim/offshore. Vi har noen få sterke miljøer i koblingen mellom prosessindustri og materialteknologi, men det er stort sett det hele.

OSO Hotwater: Et norsk usannsynlig eventyr

OSO Hotwater produserer rustfrie varmtvannsberedere for det norske så vel som en rekke andre markeder. Fokus er både på boligmarkedet, industri og leveranser til såkalte private labels. OSO omsetter for ca 500 millioner i året og har en eksportandel på over 30 prosent. Fabrikken ligger på Østlandet. Selskapet er et av de største i verden innen sin nisje. Daglig leder i OSO, Sigurd Braathen, presiserer at bedriften satser tungt på innovasjon og spisser seg inn mot klart avgrensede nisjer. Det er den eneste måten å overleve på i et marked der kostnadspresset er sterkt. Det man kan automatisere, velger OSO å automatisere. PÅ den måten har

selskapet klart å redusere lønnskostnadene ned til under 20 prosent av produksjonskostnadene. Braathen mener den største utfordringen knytte til Norges attraktivitet ligger i myndighetenes omfattende iver etter å regulere, beskatte og begrense. Det er på dette området at Norge kan hente mest.

3.3.2. Industrielle muligheter

- Mye av teknologiindustriens potensial ligger i koblingen til maritim/offshore
- For resten av næringen må vi i større grad kunne utnytte potensialet i materialteknologiske miljøer og koblinger til prosessindustrien
- Satse sterkere på å ivareta laboratoriefunksjoner og utviklingsenheter i større konsern som driver innen sensor og måleteknologi

3.3.3. Hva slags investeringer kan vi forvente?

Etablerte selskaper: Eksisterende selskaper har gjennom de seneste årene investert noe i eksisterende anlegg, særlig i forbindelse med automasjon og integrering, men investeringsaktiviteten i næringen er gjennomgående lav. Utviklingen er i større grad preget av utflytting av aktivitet som er arbeidsintensiv eller som krever masseproduksjonskompetanse. Etablerte bedrifters investeringer i nye anlegg er det svært vanskelig å finne gode eksempler på

Nyetableringer – greenfields: Vi har ikke mange gode eksempler på at nye norske eller utenlandske bedrifter etablerer seg med nye produksjonsanlegg i Norge gjennom omfattende investeringsprosjekter. Både kostnadsstruktur og masseproduksjonskompetansen taler imot slike etableringer. (Eksempler?)

Oppkjøp: De siste tiårene har vi opplevd et stort antall oppkjøp av norske teknologibedrifter. Nær sagt alle bedrifter i denne delen av industrien med lønnsom drift og som kan kjøpes, er blitt kjøpt opp, og da gjennomgående av utenlandske aktører. Ges kjøp av Nycomed, Vingmed og Scanwind er et godt eksempel. Fogros kjøp av Oceanor, Ciscos kjøp av Tandberg er et annet. Tomra, NERA, STK, EB, Kaldnes, Aanderaa, Axis, Dynal og Pronova er alle solgt. Oppkjøp er mer regelen enn unntaket i denne delen av industrien. Det er på mange måter positivt i den forstand at bedriftene ofte blir værende med aktivitet i landet, men det gir liten grad av ny tilførsel av kapital og det er relativt sjelden at man i denne delen av industrien ser at oppkjøpte bedrifter får en rolle som internasjonalt senter eller knutepunkt med tilhørende tilførsel av kapital og ledelsesressurser.

Venture: Statistikk for ventureinvesteringer viser at det er lite tilførsel av denne typen kapital til denne industridelen. Vi har sett noe aktivitet knytte til mikroelektronikk (Chipcon, Micro Energy og Nimsoft) men det snakk om få case. Innen materialteknologi er det et gryende potensial men venturekapitalen med sete i Norge viser fortsatt lite interesse.

Metaller og materialteknologi er et næringssegment Norge har vært ledende på i mange år. Sterke industrielle miljøer som Hydro, Kongsbergmiljøene, Elkem, miljøene rundt Herøya, på Raufoss, i Horten og en rekke andre steder har lenge hevdet seg i verdenstoppen som leverandører av mer eller mindre bearbejdede metaller og materialer. Disse miljøene har ikke stått alene, men har basert seg på tette koblinger til kunnskapsmiljøene ved store og sentrale FoU-institusjoner i Norge, som Sintef Materialer og Kjemi, Institutt for energiteknikk (IFE) og Christian Michelsen Research, ved siden av sterke miljøer ved NTNU, UiO og UiB. Denne kunnskapsallmenningen har også smittet over på andre næringsfelter, ikke minst innen maritim/offshore der

bedrifter som Rolls Royce Maritime, Umoe Mandal og en rekke spesialiserte verft sitter på verdensledende kompetanse mht. bruk av metaller og materialer til maritime formål. Fremveksten av nye næringsgrener som fotovoltaisk solenergi og vindkraft er også tett knyttet opp til vår kunnskap innenfor dette næringssegmentet. Med dette som bakgrunn skulle man forvente at det ligger godt til rette for satsninger i tidlig fase, både som følge av tilgang på nye og lønnsomme prosjekter og som følge av relevante industrielle miljøer som kan være med på å investere og eventuelt kjøpe opp bedrifter. Det er derfor litt overraskende at tallene fra våre databaser viser en såpass lav aktivitet blant tidligfasefondene mot metaller og materialer.

Ettersom mye av aktiviteten i dette næringssegmentet er tett knyttet til andre næringer som Investinor allerede har et særlig investeringsmandat for (både energi, miljø, maritim og marin), retter vi i dette delkapittelets oppmerksomheten mot andre anvendelser og med generiske utviklingsprosjekter. Dette innebærer at vi ikke omtaler silisiumrelatert virksomhet som vies stor oppmerksomhet både innen industri, Uogh, instituttsektoren og finans. Det er vanlig å dele opp materialforskning i ulike undersegmenter: Metalliske materialer som lettmetaller, konstruksjonsstål, silisium mm, ikke-metalliske materialer som polymer, plastkompositter, trematerialer og betong, funksjonelle materialer som membraner, sensorer og katalysatorer, og til slutt nanomaterialer. I tillegg drives det mye utviklingsarbeid i tilknytning til batteriteknologi der norske miljøer ligger langt fremme på enkelte områder (eksempelvis Revolt). I tabellen under presenterer vi en liste over et stort utvalg bedrifter som illustrerer noen sentrale kjennetegn ved dette næringssegmentet. Listen er på ingen måte uttømmende.

Innen såkorn og venturesegmentet finner vi noen få bedrifter med slik kapital: Arctic Silicon Devices, Chapdrive, Comex, Isosilicon, Memfoact, Narvik Composite, Nordiv Ceramics, n-Tech, Numascale, poLight, Wirescan og Abalonyx. Ettersom vi holder maritim anvendelse utenfor blir antallet tidligfaseselskaper relativt begrenset. Vi finner noe aktivitet i Horten, Trondheim og Oslo, men overraskende lite tidligfaseaktivitet i Kongsberg og Raufoss der de industrielle miljøene er sterke. Tilbakemeldingen fra aktører i markedet er at det er kapitalkrevende å drive frem kommersialiseringer innenfor feltet, men at det er en lang rekke av industrielle aktører i Norge som både utvikler og bruker avanserte materialer i sine produkter. Aktørene mener at tilgangen på case er tilstrekkelig for å kunne satse på dette området kommersielt⁴.

Så mange som fem av tolv Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og to av åtte Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME) er relatert til nanoteknologi og nye materialer. Generelt er de største aktørene innenfor teknologiområdet NTNU, UiO, SINTEF og IFE, men med økende aktivitet ved UiB gjennom perioden. Det er også nettverksprosjekter som er etablert på dette feltet. NCE Raufoss er et konsortium av 17 medlemsbedrifter og omfatter i tillegg nettverket Total-gruppen med 42 medlemsbedrifter. Mange av hovedmedlemmene i organisasjonen er store aktører som har et betydelig antall ansatte.

I publikasjonen «Avanserte materialer i Norge 2020» fra Forskningsrådet (2006) listes det opp et stort antall relevante forskningsprosjekter, industrielle miljøer og FoU-institusjoner. Det er derimot lite omtale viet til de små oppstartforetakene. Dette bekrefter til en viss grad bildet av et næringssegment der koblingen mellom FoU og næringsliv primært knytter bånd mellom solide FoU-institusjoner og store industrielle foretak.

For di det finnes et betydelig antall industrielle aktører på dette området er det sannsynligvis god tilgang på kapital innenfor de områdene som har relevans for slike industribedrifter. Aktører som opererer innenfor lettmetaller, ulike konstruksjonsmetaller og kompositter mm vil kunne få tilgang til kapital. Det kan se ut som

⁴ Se Iversen, Grunfeld og Grimsby (2012): Nye mulige investeringsområder for Investinor, Menon-publikasjon nr. 15/2012, Menon Business Economics, Oslo

at interessen for prosjekter innen avanserte materialer / nanomaterialer er mer begrenset og at prosjektene her ligger tidligere i FoU-løpet.

Det er relativt få venturemiljøer som har investert noe særlig i materialteknologi – sett bort fra aktører med fokus på andre næringssegmenter. I venture-miljøene i Trondheim (Sinvent, Proventure og Viking) er det noe interesse og NTNU-TTO har brakt frem et vesentlig antall bedrifter. I Oslo har Scatec rettet fokus mot dette næringssegmentet, men ellers finnes det liten grad finansielle aktører som har spesialisert seg på dette segmentet i Oslo. IFE har planer om å etablere en egen venture-portefølje der det er naturlig å forvente at slike bedrifter vil inngå.

Tabell XX: Vurdering av Norges attraktivitet for investeringer i teknologiindustri

Lokaliseringsfaktorer – ressurser og kapabiliteter	Næringens behov	Norges posisjon	Tiltak for å styrke attraktivitet
Naturressurser/energi - råvarekostnader	Liten betydning;	Ingen vesentlige fortrinn eller ulemper	Ingen relevante tiltak
Arbeidskraft – arbeidskostnader	Det er en viktig faktor. Det meste av arbeidsintensive operasjoner i denne industrien er flyttet ut.	Svært svak; Dette er hovedårsaken til redusert aktivitet. Men norske miljøer er relativt gode på automasjon og robotteknologi.	Først og fremst et spørsmål om ansvarlighet i makropolitikken. Redusert arbeidsgiveravgift og/eller inntektsskatt vil styrke konkurransevnen men har ikke alltid gode effekter. samfunnsøkonomisk fornuftig.
Nærhet til marked – transportkostnader	Liten betydning. Mange jobber mot globale markeder og transportkostnadene er små.	Ikke noe fortrinn i Norge	Ingen relevante tiltak
(Masse-)produksjonskompetanse - produksjonskostnader	Betyr mye for de som opererer med store kvanta, men det blir stadig færre av disse i Norge. Eks: REC flytter ut av Norge, dels pga mangel på slik kompetanse.	Åpenbare ulemper sammenlignet med for eksempel Sverige, Tyskland, USA og Kina	Ingen relevante tiltak. Dette er en type kompetanse det er vanskelig å bygge opp. Det tar tid.
Vitenskapelig kompetanse – kvalitet/innovasjon	Svært viktig; Særlig dersom man er avhengig av et konstant innovativt fortrinn.	Relativt svak, men innen utvalgte områder som sensorteknologi, materialteknologi, ultralydteknologi og integrerte systemer er samspillet med UoH-miljøene og Sintef godt utviklet.	Økte bevilgninger til brukerstyrte forskningsprosjekter. Systematisk stimulans for å styrke flere miljøer enn bare Sintef.
Verkstedskompetanse – kvalitet/innovasjon	Økende grad av viktighet; Industrien i Norge får mer preg av unike prosjekter og små produksjonsserier. Mer av aktiviteten i Norge heller i retning av utvikling og tilpasning i interaksjon med store kunder.	Høy kompetanse i Norge; fortrinn skyldes: i) flate organisasjoner, med desentralisert ansvar/myndighet ii) høy grad av tillit og åpenhet mellom aktørene i næringen	Styrking av brukerstyrte forskningsprogrammer; stimulering av ingeniørutdanning, yrkesfaglig opplæring og lærlingplasser; stimulering av etter- og videreutdanning,
Nærhet til kunder/leverandør – klyngerelasjoner	Viktig, men kanskje mindre enn i andre industrinæringer. Verdikjeder og kunderelasjoner er stadig mer globale	Få fortrinn. Teknologimiljøene er små i Norge på de fleste områder utenom maritim/offshore. Vi har noen få sterke miljøer i koblingen	Styrking av klyngeprogrammer som NCE og etablering av GCE (Global Center of Expertise). Styrke IFU/OFU-programmet og

		mellom prosessindustri og materialteknologi.	leverandørutviklingsprogrammer
Oppsummert vurdering	<p>Næringen opplever konstant utflyttingspress og har gjennomgående få fortrinn i Norge. Kostnadsnivået preger industriens konkurransevne fraværet av sterke kunnskapsmiljøer og klyngerelasjoner gjør bedriftene utsatt. Det finnes utvalgte miljøer med tilstrekkelig kritisk masse til å opprettholde industriell aktivitet i Norge, særlig knyttet til materialteknologi og sensorteknologi. Grunnlaget for nyetablering av omfattende industriproduksjon er tynt. Det er betydelig interesse for utenlandske M&A-investeringer da større multinasjonale foretak klarer å utnytte teknologiske fortrinn med masseproduksjonskompetanse. På venturesiden er det få nye prosjekter men enda dårligere tilbud av kapital i Norge.</p>		



3.4. Sjømatindustri

Sjømatnæringen er i kraftig vekst og selv om foredlingsindustrien innen sjømat er i sterk tilbakegang får næringen likevel et stadig sterkere preg av industri, med profesjonaliserte og velutviklede verdikjeder, ikke minst knyttet til akvakultur, som nå står for 50 prosent av eksporten av sjømat fra Norge. Det er all grunn til å forvente at oppdrett kommer til å prege denne delen av industrien enda sterkere i årene som kommer. I tabellen under har vi delt inn sjømatnæringens industrielle aktivitet i ulike segmenter. Det er svært viktig å få frem at det finnes sterke norske aktører i alle disse segmentene, også innen foredling av råstoff.

Figur. Eksempler på sentrale bedrifter med produksjon innen sjømatindustri i Norge

Oppdrett	Marin Harvest, Grieg Seafood, Salmar, Cermaq, Nova Sea
Forproduksjon	Skretting, EWOS, Biomar
Marin Pharma	Pharmaqua, AquaGen, Europharma
Utstyr for oppdrettsanlegg	Aqua Group, Aqualine, Mørenot, Plast-Sveis
Utstyr for havfiske	Simrad, Mustad, Mørenot
Skipsverft for fiskefåten	Stord Verft, Folla Maritime
Overvåkningsteknologi	Fugro Oceanor
Foredlingsindustri	Lerøy Seafood, Aker Seafood, Salma, Codfarmers, Norway Seafoods

3.4.1. Norges attraktivitet

I en drøfting av Norges attraktivitet innen sjømatnæringen er det avgjørende å forstå at mye av den sentrale næringsaktiviteten i denne industrien er og vil forbli knyttet til ressurser her i Norge som ikke i liten grad er mobile. Dette gir Norge som land et særlig fortrinn som attraktivt sted lokalisering av aktivitet. Samtaler med sentrale aktører i næringen peker i retning av at Norge ikke vil miste sitt naturgitte lokaliseringstrinn på lang tid ennå.

Rik tilgang på Naturressurser er avgjørende for næringen. Både med hensyn til råstoff i fiske og tilgang på arealer med riktig sjøkvalitet for akvakultur. I de senere år har man gradvis begynt å rette fokus mot landbaserte oppdrettsanlegg som i prinsippet skal kunne koble næringen bort fra behovet for norske fjorder. I følge sentrale kilder i næringen er veien fremt til effektiv teknologi på dette området lang. I tillegg er det sentralt at man av temperaturmessige årsaker heller ikke kan drive slik landbasert virksomhet hvor som helst. Temperaturjustering av sjøvannet vil mange steder kreve store energikostnader som bidrar til å redusere lønnsomheten. Det forskes også en del på havbasert oppdrett, men også på dette området er det begrenset med arealer som innehar riktig sjøkvalitet, og store deler av disse arealene ligger i nærheten av Norge. Med dette som bakteppe er det grunnlag for å hevde at Norge vil komme til å ha et naturressursbasert fortrinn i denne næringen i mange år fremover.

Kostanden knyttet til arbeidskraft betyr relativt lite i store deler av denne næringen. Lønnskostnader er dog avgjørende for foredlingsindustrien og som følge av dette flyttes det meste av slike arbeidsintensive operasjoner ut av landet. Det foregår en del forskning på automasjon og prosesseffektivisering i foredlingsindustrien, men dette er komplisert prosesser og fremdriften klarer ikke å holde tritt med lønnsforskjellene mellom Norge og lavkostnadsland som Kina.

Nærhet til markedet i form av transportkostnader er kun av betydning for de segmentene som leverer ferskvare og i økende grad levende fisk. For disse er det viktig å minimere transportkostnadene men samtidig er omfanget av konkurrerende leverandører som holder til nærmere markedene nokså begrenset (og da særlig de europeiske markedene)

Masseproduksjonskompetanse betyr mye innen oppdrett der masseproduksjon er kritisk for lønnsomheten men samtidig utfordrende mht. produktkvalitet og sykdom. AV teknologiske årsaker er oppdrettsnæringen en industrinæring med tydelige fortrinn i Norge. Dette fortrinnet hviler særlig på en velutviklet og godt integrert kompetanse på helse og miljø innen oppdrett, basert på tette koblinger mellom oppdretterne og FoU-institusjoner som Sintef, Nofima, Marintek, NTNU, NIVA, etc. Norge har også verdensledende kompetanse på vekst og slakt. Til en viss grad kan man også hevde at Norge har et solid fortrinn i form av ledende kompetanse på teknologi til trålere og større kystfartøy.

Vitenskapelig kompetanse og koblinger til universitets- og høyskolemiljøer har begrenset viktighet for fiskeri, men står sentralt i overvåking av fiskeressurser. Slik kompetanse er derimot svært viktig i utvikling av oppdrettsnæringen. Dette er en ung næring med store produksjonsfaglige utfordringer. Det er Norge som leder an her på temaet oppdrett i hav. Den vitenskapelige kompetansen er høyst anvendbar og er tett koblet til masseproduksjonskompetansen.

Å besitte det vi betegner som verkstedskompetanse er gjennomgående mindre viktig i denne næringen. Å skape lønnsomhet i denne industrien handler i stor grad om å produsere store kvanta effektivt og av høy kvalitet. Produksjonsteknologien skal i størst mulig grad standardiseres. Dette innebærer at næringen avviker betydelig fra industri som viser sterk vekst i Norge. Næringens suksess hviler i større grad på immobile naturbaserte ressursfortrinn som er koblet til en type prosesskompetanse som i liten grad benyttes andre steder. Når dette er sagt, så er man i utvikling av nye arter i større grad avhengig av verkstedskompetanse, men her er det så langt lav aktivitet. Fremtidig suksess i produksjon av nye arter innen oppdrett er sannsynligvis betinget på at næringen klarer å tiltrekke seg relevant verkstedskompetanse og koble denne med vitenskapelig kompetanse.

Både leverandørindustrien og for oppdrettere er nærhet til kunder og klyngekoblinger helt avgjørende. Mange av de nye produktene som anvendes innen oppdrett testes ut hos kundene først og innovasjon og forbedringer identifiseres i direkte kontakt mellom leverandør og kunde. Det er litt mer uklart om hvor viktig klyngekoblinger er for aktørene innen fiske ettersom det her benyttes en noe mer standardisert teknologi og miljøene er større og mer globalisert.

3.4.2. Hva slags investeringer kan vi forvente?

Det er all grunn til å forvente betydelige investeringer i denne næringen i tiden fremover. Lønnsomheten er høy, ressurspotensialet er til stede og Norge har naturgitte og varige konkurransefortrinn.

Etablerte selskaper: Som vist i kapittel 3 er det betydelig investeringsvilje i denne næringen. Den viktigste faktoren knyttet til nyinvesteringer i eksisterende foretak er konsesjonspolitikken som, i stor grad styrer den videre industrielle utviklingen innen oppdrett. Det finnes store arealer som kan tas i bruk, derfor er de industrielle mulighetene også store. Det er heller ingen grunn til å forvente at det globale markedet stagnerer eller krymper.

Oppkjøp: Gjennom de siste 10 til 15 årene har særlig oppdrettsnæringen gått gjennom en kraftig konsolideringsperiode der mange små ha blitt til noen få store aktører. Dette har delvis bidratt til å øke lønnsomheten i næringen og sette større fokus på profesjonalitet og produktkvalitet/miljø. Det er grunn til å forvente at denne trenden vil fortsette. Når dette er sagt er det begrenset med åpning for at utenlandske aktører skal vå ta større del i næringens aktivitet gjennom økt eierskap. Tilgangen til konsesjoner og kvoter innen sjømat er begrenset og ønsket om å tildele rettigheter til lokale/nasjonale aktører er stort.

Nyetableringer – greenfields: Det er gjennomgående få nyetableringer i denne næringen, men etableringstakten er i vekst. Det foretas en rekke nyetableringer i tilknytning til tildeling av konsesjoner. I tillegg er det et godt nyetableringsklima for leverandørene som arbeider inn mot oppdrettsnæringen.

Venture og private equity: Ventureinvesteringene i sjømatnæringen har i hovedsak rettet seg mot biomarin aktivitet, herunder omega3-produkter. Noen få har forsøkt seg på oppdrett av nye arter men brent seg kraftig. Enkelte buyoutaktører har vært inne i lakseoppdrettsnæringen med betydelig suksess.

Næringen sliter med manglende vilje til å investere store beløp i oppdrett av nye arter. Man står overfor store tekniske og biologiske utfordringer knyttet til hvitfisk-oppdrett og skaldyrsoppdrett, men kommer man forbi disse utfordringene ligger det et enormt inntekstpotensial i denne typen virksomhet. For tiden er verken private investorer, større bedrifter i næringen, det offentlige eller venturefondene interessert i å følge opp utviklingen med solid kapitaltilførsel.

Tabell XX: Vurdering av Norges attraktivitet for investeringer i sjømatindustri

Lokaliseringsfaktorer – ressurser og kapabiliteter	Næringens behov	Norges posisjon	Tiltak for å styrke attraktivitet
Naturressurser/energi - råvarekostnader	Avgjørende for næringen. Både med hensyn til råstoff i fiske og tilgang på arealer med riktig sjøkvalitet.	Unik tilgang på fiskeressurser og sjeldent god tilgang på gode sjøressurser/arealvesentlige fortrinn eller ulemper	Åpne opp nye arealer for tildeling av konsesjoner for oppdrett
Arbeidskraft – arbeidskostnader	Betyr relativt lite i store deler av denne næringen. Er dog avgjørende for foredlingsindustrien. Det meste av slike arbeidsintensive operasjoner er flyttet ut.	Svært svak; Det foregår en del forskning på automasjon og prosesseffektivisering men dette er komplisert i foredlingsindustrien.	Her er det lite man kan gjøre for å styrke attraktiviteten utenom krav om leveringsplikt til norske bedrifter, men på lang sikt vil ikke dette være produktivt.
Nærhet til marked – transportkostnader	For ferskvarer er dette viktig og dette segmentet er i vekst. For alle andre typer varer er dette ikke viktig.	Ikke noe fortrinn i Norge	Utbedring av infrastruktur og bedre avtaler med EU om markedsadgang og grensekontroll
(Masse-)produksjonskompetanse - produksjonskostnader	Betyr mye innen oppdrett og havfiske der masseproduksjon er kritisk for lønnsomheten men samtidig utfordrende mht produktkvalitet og sykdom.	En industrinæring med tydelige fortrinn i Norge. Tung og godt innarbeidet kompetanse på helse og miljø i oppdrett. Verdensledende på vekst og slakt. Også ledende kompetanse på teknologi til trålere og større kystfartøy.	Satse på brukerstyrte innovasjonsprogrammer rettet mot industrien. Satse mer på koblinger mot næringsmiddelindustrien i utviklingsarbeidet
Vitenskapelig kompetanse – kvalitet/innovasjon	Begrenset viktighet for fiskeri, men står sentralt i overvåking av	Sterkt fortrinn: Er tett koblet til masseproduksjonskompetansen.	Men i denne industrien er det også avgjørende å følge opp med solide bevilgninger til grunnforskning.

	fiskeressurser. Svært viktig i utvikling av oppdrettsnæringen. Dette er en ung næring med store produksjonsfaglige utfordringer. Det er Norge som leder an her på temaet oppdrett i hav.	Næringen er verdensledende på utvikling av produksjonsmetoder og teknologi og har tett interaksjon med mange FoU-miljøer: Sintef, Nofima, Marintek, NTNU, NIVA, etc	Om mulig er dette viktigere i denne industrien enn i andre industrigrener i Norge fordi næringen er ung og omfanget av privat finansiert FoU er mer begrenset
Verkstedskompetanse – kvalitet/innovasjon	Gjennomgående mindre viktig. Å skape lønnsomhet i denne industrien handler i stor grad om å produsere store kvanta effektivt og av høy kvalitet. Produksjonsteknologien skal i størst mulig grad standardiseres.	Høy kompetanse i Norge, men som nevnt er denne typen kompetanse av mindre viktighet;	Dette området overlapper tett med vitenskapelig kompetanse. Se over
Nærhet til kunder/leverandør – klyngerelasjoner	Viktig for både leverandørindustrien og for oppdrettere. Litt mer uklart om hvor viktig dette er for aktørene innen fiske.	Norge har sterke fortrinn på dette området. Hele verdikjeden er dekket i Norge, inkludert avanserte og spesialiserte tjenesteytere. Behovet for nærhet til kunder knytter seg ikke primært til skreddersøm men til generell prosessutvikling som kommer hele bransjen til gode.	Styrking av klyngeprogrammer som NCE og etablering av GCE (Global Center of Expertise). Styrke IFU/OFU-programmet og etablere leverandørutviklingsprogrammer
Oppsummert vurdering	Næringen har solide naturgitte fortrinn i Norge og vil i mange år fremstå som svært attraktiv fra et lokaliseringsspektiv. Næringen har bygget opp en tett kobling mellom masseproduksjonskompetanse i bedriftene og relevant vitenskapelig kompetanse. Dette gjør at investorene er mer enn villig til å satse på lakseoppdrett og fiske. Innen fiskeforedling er Norges fortrinn minimale og investeringsviljen il ikke være høy i tiden fremover. På området nye arter går det relativt tregt og investorene er i liten grad interessert. Her kan man hevde at næringen har begrenset med tilgang på kjernepersonell med relevant verkstedskompetanse.		



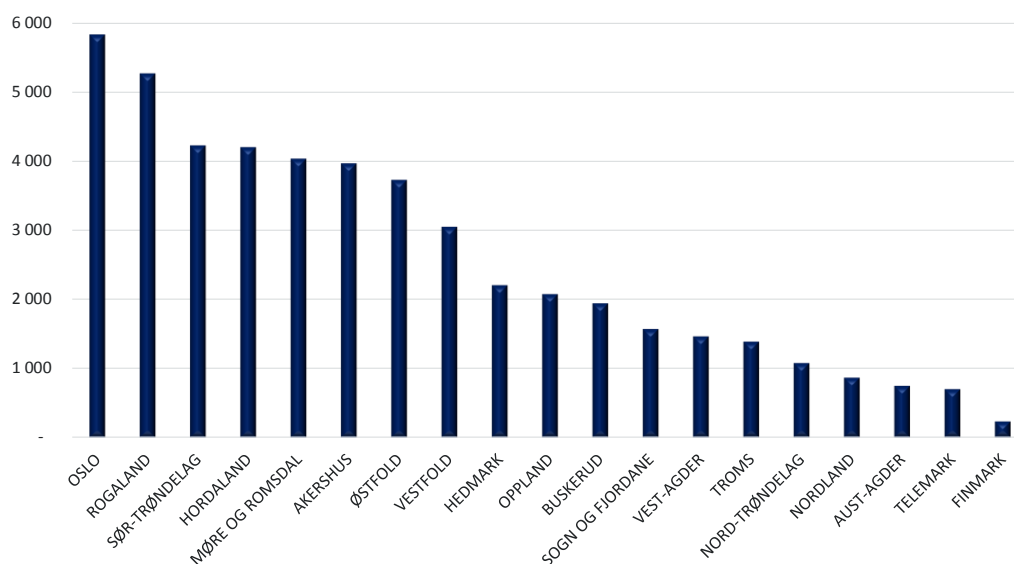
3.5. Forbruksvarer

Forbruksvareindustrien domineres totalt av næringsmidler. Målt i omsetning, verdiskaping og antall ansatte er Tine, Nortura, Ringnes og Stabburet de fire største selskapene i industrien. Andre store foretak utenom næringsmidler er møbelprodusenten Ekornes, undertøyprodusenten Janus, samt sportsutstysprodusenter som Bergans, Swix og Rottefella. Flere eksempler er listet opp i tabellen nedenfor.

Eksempler på bedrifter i ulike deler av forbruksvareindustrien	
Mat, drikke og andre næringsmidler	Tine, Nortura, Ringnes, Stabburet, Coca-Cola, Mills, Nidar, Rieber, Diplom-Is, Bakers
Klær og tekstiler	Bergans, Janus, Devold, Aclima, Sandnesgarn, Mascot Høie, Stormberg, Moods of Norway
Møbler, kjøkken og annen innredning	Ekornes, Slettvold, Hjellegjerde, Hov Dokka, Scandinavian Business Seating, Sigdal, Huseby, Jensen Møbler
Sportsutstyr	Swix, Madshus, Bergans, Mustad, DBS

Forbruksvareindustrien er lokalisert rundt de store byene i Norge. Nesten 6000 arbeidsplasser ligger i Oslo. Hovedtyngden jobber i Tine, Nortura og Ringnes. Næringsmidler er i praksis den eneste industrien igjen i Oslo. Rogaland har også høy sysselsetting i forbruksvareindustrien. Som figuren nedenfor viser har fem fylker omtrent 4000 ansatte i denne industrien; Sør-Trøndelag, Hordaland, Møre og Romsdal (dominert av møbelindustri), samt Akershus og Østfold.

Antall arbeidsplasser i forbruksvareindustri i Norge fordelt på 19 fylker. Kilde: Menon/Soliditet



3.5.1. Norges attraktivitet?

Forbruksvareindustrien generelt og produsenter av mat og drikke spesielt, er i hovedsak lokalisert nær de store byene og befolkningssentrasjonene i Norge. Årsaken til det er at transportkostnadene er relativt høye, og at

holdbarheten til ferskvarer er en funksjon av tid og temperatur. Dermed blir nærhet til markedet en viktig lokaliseringsfaktor.

Næringsmiddelindustrien foredler råvarer til konsumvarer. Tilgang på naturressurser og råvarer av høy kvalitet og lav pris er derfor viktige innsatsfaktorer for bedriftene. Store deler av råvarene er temperaturfølsomme ferskvarer som forringes ved transport over lange avstander. Dette innebærer at mange av råvarene er lite mobile, noe som gjør nærhet til råvarekildene til en viktig lokaliseringsfaktor. Det er en generell oppfatning om at råvarene i Norge holder høy kvalitet men at de er svært dyre. Den høye prisen er delvis kompensert gjennom landbrukssubsidier, men likevel har norske næringsmiddelprodusenter en konkurranseulempet sammenlignet med for eksempel danske produsenter.

Mye av forbruksvareindustrien er arbeidsintensiv. I kapittel 2 viste vi at verdiskaping per ansatt kun er på 680.000 kroner, mens prosessindustrien har 850.000 kroner og maritim/offshore 1,15 millioner kroner. Med et lønnsnivå i industrien som ligger 69 prosent høyere enn gjennomsnittet i EU (Teknisk Beregningsutvalg, 2013) har Norge i utgangspunktet en vesentlig lokaliseringulempet. For store deler av næringsmiddelindustrien er dette kompensert med importvern i form av tollbeskyttelse og kvoter.

For en del tiår siden hadde Norge et stort antall sko-, kles- og tekstilprodusenter. Siden 1970-tallet ble disse aktørene i økende grad utkonkurrert av bedrifter fra lavkostland. I dag domineres markedet i Norge av skog og klær produsert i Kina og andre asiatiske land. Imidlertid har vi sett en liten revitalisering av kles- og tekstilindustrien i Norge de siste årene. I kapittel 2 viste vi at de investeringene i «tekstil, bekledning og lærvareindustri» har økt med 10 prosent per år fra 1990 til 2011. Nivået var ekstremt lavt i utgangspunktet, så volumene er fremdeles små, men trenden er likevel svært interessant. Den viser at tradisjonelle, arbeidsintensive industrigrener kan fornyes og oppnå vekst i et land med verdens høyeste kostnadsnivå.

Flere faktorer ligger bak denne veksten: Aktørene har rettet seg mot betalingsvillige markedssegmenter og vektlagt design og høy kvalitet. I de fleste tilfeller er produksjonen flyttet ut til andre land, mens produktutvikling, design og markedsføring gjøres i Norge. I andre tilfeller er produksjonen automatisert for å redusere arbeidskostnadene. Dale og Janus er eksempler på aktører som har satset på fortsatt produksjon i Norge, og produksjon i Norge benyttes aktivt i markedsføringen av produktene og i byggingen av «corporate image». En tredje forklaring på den nye veksten er at mange aktører benytter nye materialer og produksjonsmetoder.

De tre forklaringene på revitaliseringen av kles-, tekstil- og sportsutstyr i Norge har det til felles at konkurranseparametre er vridd fra produksjonskompetanse til verkstedskompetanse. Sagt på en annen måte benyttes verkstedskompetanse til å utvikle nye produkter, nye materialer, nye produksjonsmetoder, nye markedsføringsformer og nye kommunikasjonskanaler (for eksempel sosiale medier).

3.5.2. Hvor ligger de industrielle mulighetene?

Behovet for nærhet til råvarekilder og til markeder bidrar til å gjøre næringsmiddelindustri til en nasjonal og til dels regional industri. Disse egenskapene forsterkes av landbrukssubsidier og importbeskyttelse. Uten den politiske støtten ville det meste av næringsmiddelindustrien blitt konkurrert ut av aktører fra land med billige råvarer, lave lønnskostnader og høy masseproduksjonskompetanse. På den annen side kan det tenkes at mindre beskyttelse fra internasjonal konkurranse kunne ført til at flere aktører hadde gjort som de nye kles- og sportsutstyrprodusentene; satset på utvikling av nye produkter med nye produksjonsmetoder rettet mot «special interest» grupper med høy betalingsvilje.

Vi tror at forbruksvareindustri i årene fremover vil bli tettere knyttet til teknologiindustrien. Uten betydelig importbeskyttelse eller eksportsubsidier vil ikke forbruksvareproduksjon være konkurransedyktig i Norge. Mulighetene er imidlertid store for å kombinere forskningsbasert kunnskap og industriell erfaring til å utvikle nye materialer, produkter og produksjonsmetoder. Mulighetene kan finnes på en lang rekke områder; i helsekostprodukter (Omega-3), nye emballeringsmetoder (Salma), kjølekjedekontroll (RFID, Keep-it), klesmaterialer (soft-shell, kevlar) og sportsutstyr (sensorer). Kombinert med markedskunnskap, samt design- og merkevarekompetanse, kan vekst- og lønnsomhetspotensialet være betydelig.

3.5.3. Hva slags investeringer kan vi forvente?

Investeringene i forbruksvareindustrien har vært relativt stabile de siste 10-20 årene. I 2012 var totale realkapitalinvesteringer på 13 milliarder kroner. De store industriselskapene gjør med andre ord betydelige investeringer. De siste årene har en betydelig del av investeringene gått til bygging av nye og større produksjonsanlegg som erstatter eldre og mindre anlegg. For eksempel erstattet Ringnes for noen år siden mange produksjonsanlegg på Østlandet med et stort og effektivt anlegg på Gjelleråsen i Akershus. Trolig vil investeringsvolumene fra etablerte aktører fortsatt være høye i årene fremover – så lenge næringsmiddelindustrien har importbeskyttelse.

Antall nyetableringer i forbruksvareindustrien har falt kraftig fra 2005 til 2011. Vi tror at reduksjonen stopper opp, og at det vil bli en ny vekst av små, innovative aktører. Innovasjonen kommer selvsagt ikke bare gjennom nyetablering. Tine jobber for eksempel systematisk med innovasjon, og kombinerer nye produkter med nye emballasjeformer, nytt design og ny markedsføring.

Det er svært få eksempler på ventureinvesteringer i forbruksvarer i Norge, ca 10 i året. De som er blitt gjennomført har til gjengjeld vært store. Innenfor teknologiindustrien er situasjonen omvendt. I gjennomsnitt gjøres det om lag 150 ventureinvesteringer innenfor teknologiindustri. En betydelig del av disse er rettet mot forbruksvarer, om ikke direkte i form av produkter, så indirekte i form av teknologier, materialer og prosesser. Vi tror derfor at ventureinvesteringer vil være en viktig kilde til nyskaping og innovasjon innenfor forbruksvarer i årene fremover.