



Lokalisering av investeringsselskapet «Fornybar AS»

En vurdering av ulike lokaliseringsalternativ

Overordnet oppsummering (1/2)

Vurdering av lokaliseringalternativene bergensregionen, stavangerregionen og trondheimsregionen for investeringselskapet «Fornybar AS»

I forbindelse med statsbudsjettet for 2016 ba Stortinget regjeringen forberede opprettelse av «Fornybar AS». I forslaget til statsbudsjett for 2017 fremmet regjeringen forslag til investeringsmandat, organisering og budsjettering av selskapet. Det legges opp til at selskapet lokaliseres i nærhet til gode finans- og investeringsmiljøer, samt miljøer som har lyktes i å kommersialisere ny teknologi. Regjeringen har en politikk om at ny virksomhet skal etableres utenfor osloregionen. På denne bakgrunn legger departementet til grunn at selskapet lokaliseres til bergens-, stavanger-, eller trondheimsregionen. Denne rapporten gjør en vurdering av hvor det vil være mest hensiktsmessig å lokalisere «Fornybar AS» av de tre alternativene.

Alle de tre lokalitetene har et arbeidsmarked og en infrastruktur som ikke reiser noen spørsmål ved selve muligheten for en etablering. Det er heller ikke noen tvil om at «Fornybar AS» vil få lokal velvilje og støtte i alle de tre regionene. Beslutningen om lokalisering bør tas basert på hvilken region som på best måte kan utfordre og støtte det nye selskapet i å være et investeringselskap innen fornybar energi for hele Norge. De viktigste faktorene i denne vurderingen er regionens nærvær av vellykket investeringsmiljø, næringsliv og forskning innen fornybar energi.

Det er viktig at lokaliteten som besluttes for «Fornybar AS» legger til rette for at fondet etableres som et investeringsfond for hele Norge. Regionen må kunne være et brohode som evner å dra med seg hele landet og de beste og mest relevante miljøene innen investering, forskning, akademia og næringsliv.

Samtlige av regionene har sine distinkte profiler og sine styrker i henhold til vurderingskriteriene. Trondheimsregionen skiller seg ut med sitt helt unike forskningsmiljø på fornybar energi. SINTEF og NTNU har syv forskningscenter for miljøvennlig energi, og er en ledende aktør i Europa innenfor dette feltet. Miljøet evner også å kommersialisere forskningsresultat. Næringslivet i regionen er diversifisert og har blant landets sterkeste teknologimiljø. Sammenlignet med de andre regionene har investeringsmiljøet i trondheimsregionen mest erfaring innen fornybar energi, selv om volumet er relativt lite.

Stavangerregionen scorer høyt som følge av sitt tunge kommersielle investeringsmiljø som innehar landets ledende kompetanse på etablering og drift av aktiv forvaltede investeringsfond. I tillegg har regionen den største og mest spesialiserte næringsklyngen i olje og gass, og det finnes beviselig en evne til å utvikle næringsliv basert på teknologi. Regionen er ledende på forskning innen petroleum, mens forskning på fornybar energi er et nytt satsingsområde. Forskningsmiljøet innen miljøvennlig energi er derfor lite og ferskt.

Bergensregionen har et sterkt og diversifisert næringsliv, men har samtidig bevist at de evner å spesialisere seg og kommersialisere teknologi gjennom vellykkede næringsklynger innen leverandørindustrien i olje- og gass, maritime- og marine- næringer. Regionen har det nest største finansmiljøet i landet og besitter noen av landets sterkeste miljøer på etablering og drift av investeringsfond. Christian Michelsen Research (CMR) har utmerket seg når det gjelder forskning innen fornybar energi og er vertskap for to forskningscenter for miljøvennlig energi. I tillegg er UiB sterk på forskning innen energisystem og geotermi. Forskningsmiljøene har et tett samarbeid med næringslivet, og små nisjer av forskningen innen fornybar energi er også kjent i Europa.

Overordnet oppsummering (2/2)

Vurdering av lokaliseringalternativene bergensregionen, stavangerregionen og trondheimsregionen for investeringselskapet «Fornybar AS»

Våre vurderinger viser at samtlige av regionene har sine relative styrker mot de andre to plasseringsalternativene. Investeringsmiljøet i bergensregionen og stavangerregionen blir rangert likt. Bergensregionen scorer høyt grunnet sin diversifiserte kompetanse og mulighet til å støtte «Fornybar AS» i en oppstartsfase. Stavangerregionen scorer høyt grunnet sitt omfang av investeringsfond og dette miljøets rennomme. Bergensregionen scorer noe høyere innen næringsliv enn de andre regionene på grunn av sitt brede og diversifiserte næringsliv. Trondheimsregionen har relativt sett helt klart den sterkeste forskningsprofilen av de tre regionene, forskningen er anvendt og kommersialisert, og miljøet er svært godt profilert i utlandet.

Utover vellykket investeringsmiljø, næringsliv og forskning mener vi regionenes bredde bør tillegges vekt. Lokaliseres «Fornybar AS» i en region med ensidig fokus på bransje, næringsliv, investeringsmiljø eller forskning kan dette slå negativt ut for investeringsfondets fremtidige realisering av målsetninger. «Fornybar AS» blir best rustet til å investere i hele Norge dersom det etableres i en region som har kompetanse om investeringer i ulike fornybare teknologier, og der næringsliv og akademia evner å samarbeide for å utvikle seg. Det vil oppstå positive synergier i miljøer med komplementære eller like behov som er lokalisert i nærheten av hverandre. Nærvær av alle områdene som vurderingskriteriene dekker, vil derfor være en styrke i seg selv, utover det hvert av kriteriene isolert sett bidrar med.

Vi har vurdert miljøet i bergensregionen som robust på samtlige kriterier. Det finnes områder der trondheimsregionen eller stavangerregionen har større styrke, men det finnes få kriterier der man kan si at bergensregionen ikke har et tilstrekkelig robust utgangspunkt. Det er til sist denne bredden som vi tilslutt har tillagt avgjørende vekt.

Vi har for å forenkle kommunikasjonen valgt å tillegge hver region en numerisk score. Bergen kommer best ut dersom man *summerer* regionens gode egenskaper, men i særdeleshet dersom man legger til grunn at et godt næringsliv sammen med et godt investeringsmiljø og et godt forskningsmiljø skal være det som teller. I en slik vurdering er det *produktet* av regionenes egenskaper som skal tillegges mest vekt (investeringsmiljø * næringsliv*forskningsmiljø). I en slik vurdering blir det enda tydeligere at bergensregionen har et fortrinn.

Basert på vurdering av kriteriene innen investeringsmiljø, næringsliv og forskning er vår konklusjon at «Fornybar AS» har størst forutsetninger for å realisere de overordnede målsetningene dersom selskapet lokaliseres i bergensregionen.

Innhold

| | | |
|---|--|-------|
| 1 | Oppsummering | s. 2 |
| 2 | Bakgrunn og tilnærming | s. 5 |
| 3 | Vurdering av regionene <ul style="list-style-type: none">• Investeringsmiljø• Næringsliv• Forskning• Samlet vurdering | s. 14 |
| 4 | Vedlegg <ul style="list-style-type: none">• Kilder• Intervjulist | s. 43 |

Bakgrunn og tilnærming

Innledning (1/2)

Skal «Fornybar AS» lokaliseres i bergensregionen, stavangerregionen eller trondheimsregionen?

Oppdragsgivers problemstilling

I forbindelse med statsbudsjettet for 2016 ba Stortinget regjeringen forberede opprettelse av «Fornybar AS». I forslaget til statsbudsjett for 2017 fremmet regjeringen forslag til investeringsmandat, organisering og budsjettering av selskapet.

Det legges opp til at selskapet lokaliseres i nærhet til gode finans- og investeringsmiljøer, samt miljøer som har lyktes i å kommersialisere ny teknologi. Regjeringen har en politikk om at ny virksomhet skal etableres utenfor osloregionen. På bakgrunn av dette legger departementet til grunn at selskapet lokaliseres til bergens-, stavanger-, eller trondheimsregionen.

Olje- og energidepartementet har gitt Deloitte oppdraget med å

1. Beskrive metode og vurderingskriterier for vurdering av lokalisering.
2. Utrede og vurdere lokaliseringalternativene.
3. Angi hvilket lokaliseringalternativ som fremstår som mest egnet med tanke på best mulig måloppnåelse for «Fornybar AS».

Den videre rapporten svarer på bestillingen fra departementet.

Innledning (2/2)

Skal «Fornybar AS» lokaliseres i bergensregionen, stavangerregionen eller trondheimsregionen?

Deloittes egne presiseringer

Bergensregionen

Analysegrunnlaget omfatter Hordaland fylke

Trondheimsregionen

Analysegrunnlaget omfatter Sør-Trøndelag- og Nord-Trøndelag fylke

Stavangerregionen

Analysegrunnlaget omfatter Rogaland fylke

Fornybar energi:

Vi har i våre vurderinger benyttet et bredt begrep av fornybar energi. Vi definerer i denne utredningen fornybar energi som teknologi, produkt eller tjeneste som bidrar til å redusere klimagassutslipp. I dette begrepet inkluderer vi blant annet bioenergi, solkraft og annen energi som kommer fra fornybare ressurser, samt teknologi og løsninger som er knyttet til energieffektivisering, renseteknologi, bærekraftig bruk av ressurser eller annen teknologi som bidrar til bedre og raskere gjennomføring av det «grønne skiftet».

Siden Fornybar AS ikke spesielt skal stimulere til utbygging av ny kraftproduksjon i Norge, tillegger vi ikke vannkraft og konvensjonell vindkraft vekt i våre vurderinger.

Tilnærming

I valg av lokalitet er nærvær av vellykket og relevant investeringsmiljø, næringsliv og forskning viktig

Alle de tre lokasjonene har en størrelse og et arbeidsmarked som gjør det mulig å etablere et statlig investeringsselskap – det finnes et arbeidsmarked og en infrastruktur som gjør at en ikke trenger å stille spørsmål ved selve muligheten for en etablering. Det interessante er om det finnes indikasjoner på at lokalisering ett sted gir bedre resultat enn lokalisering et annet sted.

Vi tar det for gitt at «Fornybar AS» vil få lokal velvilje og støtte, at det finnes infrastruktur og at selve selskapsetableringen vil kunne skje noenlunde enkelt på alle lokaliteter. Gitt at ledelse, kompetanse, investeringsstrategier, rutiner, osv. kan etableres i alle disse regionene, gjenstår tre sentrale vurderingskriterier knyttet til omgivelsene - nærværet av vellykket investeringsmiljø, -næringsliv og -forskning. Disse vurderingskriteriene omtales mer i detalj senere i rapporten.

I ulike sammenhenger legger vi til grunn teorien om at vellykket næringsliv ofte oppstår i klynger. Klyngedynamikk oppstår når bedrifter med komplementære eller like behov oppstår i nærheten av hverandre for å realisere eksterne stordriftsfordeler. I en egnet næringsklynge vil bedrifter møte et innovasjonspress gjennom nærhet til krevende kunder og hard konkurranse om kunders gunst – og slike bedrifter vil selv presse sine leverandører til å innovere. En næringsklynge får kritisk masse til å spesialisere seg og finne nye koblinger mellom spesialisert kunnskap. Klynger gjør at mennesker omgås enklere, utveksler kompetanse og bygger tillit som i neste omgang bidrar til lavere transaksjonskostnader. Noenlunde samme tanke sett er overførbart også til forskning og investeringsaktivitet.

I vurderingen blir hvert enkelt vurderingskriterium evaluert. Her gjengir vi de observasjonene vi har funnet og vurderer hvilken betydning dette har for lokalisering av «Fornybar AS». Basert på vurderingen blir hver region rangert på en skala fra en til seks. Vi legger følgende til grunn: 1 - utilstrekkelig miljø; 2 - tilstrekkelig miljø på enkelte områder; 3 - tilstrekkelig miljø; 4 - robust miljø i norsk sammenheng; 5 - svært godt miljø i norsk sammenheng; 6 - svært godt miljø i internasjonal sammenheng.

Den endelige anbefalingen vår bygger på to forhold: hvor godt hver av byene kan sies å gjøre det på hvert vurderingskriterium og hvor viktig hvert enkelt kriterium kan sies å være. I tillegg til de tre kriteriene som er systematisk evaluert, er bredde et annet viktig aspekt som er viktig å vurdere ved valg av lokalisering. De tre evalueringskriteriene henger tett sammen, og det hjelper ikke å bare være god eller svært god på en av disse. Helheten og bredden i hver region er avgjørende. «Fornybar AS» skal ikke bare gjøre investeringer i byen de lokaliseres, investeringene skal gjøres i hele landet. Byen «Fornybar AS» lokaliseres i må kunne være et brohode som evner å dra med seg hele landet og de beste og mest relevante miljøene. Vi mener at den regionen som har størst troverdighet til å agere som en nasjonal aktør, og som en «fødselshjelper» for fondet, er den regionen som viser bredde på tvers av vurderingskriteriene.

Selskapets mandat og implikasjoner for arbeidet

«Fornybar AS» skal bidra til å redusere klimagassutslipp gjennom investeringer som direkte eller indirekte bidrar til reduserte klimagassutslipp

Selskapets mandat

Følgende investeringsmandat legges til grunn for et nytt investeringselskap jf. kap. 1825, post 95 og post 96 i Olje- og energidepartements budsjettproposisjon, Prop. 1 S (2016-2017).

- Investeringselskapets formål er å bidra til reduserte klimagassutslipp gjennom investeringer som direkte eller indirekte bidrar til reduserte klimagassutslipp.
- Selskapet skal foreta investeringer i unoterte selskaper og investeringer gjennom såkalte fond-i-fond-løsninger. Investeringer skal foretas på like vilkår som private medinvestorer.
- Selskapet skal i hovedsak rette investeringsinnsatsen mot ny teknologi i overgangen fra teknologiutvikling til kommersialisering. Selskapet skal prioritere lav- og nullutslippsløsninger.
- Selskapet skal ikke spesielt stimulere til utbygging av ny kraftproduksjon i Norge, men prosjekter med produksjon av fornybar energi i andre land kan vurderes.
- Selskapet skal kun investere i selskaper og fond med virksomhet i eller ut fra Norge.
- Investeringselskapet skal søke å unngå å være største eier i den enkelte investering. Selskapets kapitalplassering i den enkelte investering forutsettes å utgjøre maksimalt 49 prosent. Private aktører skal eie minst 50 prosent i selskaper og fond som investeringselskapet investerer i. Selskaper som er heleide av det offentlige regnes i denne sammenheng ikke som private aktører.
- Selskapet skal ikke ha anledning til å ta opp lån.
- Selskapet skal sikte mot lønnsomme investeringer.

Mandatets implikasjon for vår vurdering

- Siden mandatet beskriver at selskapet ikke spesielt skal stimulere til utbygging av ny kraftproduksjon i Norge, vil alle vurderinger på fornybar energi eksklusiv vannkraft vektas mer enn næringsliv innen vannkraft.
- Siden selskapet skal foreta investeringer i unoterte selskaper og fond-i-fond løsninger vil erfaringer fra slike investeringer vektas mer enn annen finansierings erfaring.
- Vi tolker mandatet slik at resultatet (reduerte klimagassutslipp) er viktigere enn at selskapet skal finne investeringer i en tidlig fase. Vi har gjennomgående lagt høy vekt på relevans og kommersialisering og noe mindre vekt på å vurdere hvilken forskning som kan tenkes å bli mest vellykket på sikt.
- «Fornybar AS» skal ikke bare gjøre investeringer i regionen de lokaliseres i, investeringene skal gjøres i hele landet. Regionen må evne å være et brohode som kan dra med seg hele landet og de beste og mest relevante miljøene innen investering, forskning, akademia og næringsliv. Det betyr at den beste lokaliseringen er den som har troverdighet som nasjonal aktør.
- Akseptabel og balansert tilstedeværelse av investeringsmiljø, næringsliv og forskning vil være viktig for at investeringsfondet skal nå sine mål.

Vurderingskriterier

Vi har vurdert omgivelsene i hver region ut fra tre kriterier - nærværet av et vellykket investeringsmiljø, næringsliv og forskning

1. Investeringsmiljø

For å vurdere regionenes investeringsmiljø ser vi på størrelsen, hvilke kompetanse og rennomme regionene besitter samt investeringsmiljøets relevans for fornybar energi.

1.1 Omfang av investeringsfond

Det er regjeringens forutsetning at «Fornybar AS» skal investere sammen med andre og dele risiko med private aktører. Å være i nærheten av kompetente investorer vil styrke selskapet. Investorer – som eiere – er en kilde til kapital, men også nettverk, erfaringer og ledelsesoppfølging.

1.2 Kompetanse og rennomme

I et vellykket investeringsmiljø er riktig kompetanse nødvendig for å lykkes. For at fondet skal bli vellykket må det evne å tiltrekke seg de beste nasjonale og internasjonale fondsforvalterne innen fornybar energi.

1.3 Erfaringer med investeringer i fornybar energi

Å være i nærheten av investorer som også har samme formål vil styrke selskapet. I denne sammenheng er både omfanget av investeringer i fornybar energi og investeringsmiljøenes evne til å velge de riktige investeringene viktige faktorer som vi vil vurdere.

2. Næringsliv

For å vurdere næringslivet innen fornybar energi ser vi på regionenes evne til å kommersialisere ideer, basen av grønne bedrifter som kan utvikle seg og i hvilken grad det har oppstått en indre dynamikk i grønt næringsliv.

2.1 Omfang av næringsliv med evne til kommersialisere ny teknologi

Mange av de vellykkede aktørene innen fornybar energi har hatt sitt utspring i andre næringer. Næringsklynger som kan gi positive synergier til videre utvikling av næring innen fornybar energi vil derfor være positivt.

2.2 Omfang av fornybar-næringsliv

Omfanget av næringsliv innen fornybar energi vil si noe om i hvilken grad regionen har relevant kompetanse og erfaring på området.

2.3 Dynamisk næringsliv basert på fornybar energi (klyngedynamikk)

Dersom man ser tendenser til klynger innen fornybar energi vil dette være en kvalitetsindikator og tyde på et sterkt næringsliv.

3. Forskning

For å vurdere forskning ser vi på omfanget av forskning på miljøvennlig energi, forskningens kvalitet uttrykt gjennom internasjonalisering og forskningens relevans for kommersialisering uttrykt gjennom samspill med næringslivet.

3.1 Forskning: størrelse og profil

Et sterkt forskningsmiljø bør ha en tydelig og klar profil, og en bør ha en klar profilering av forskningen. Det er viktig med både bredde og dybde.

3.2 Internasjonalisering

I et velfungerende forskningssystem vil fremragende forskning som er konkurransedyktig internasjonalt være et fyrtårn på en solid og bred grunnmur av eksisterende forskning. Internasjonalt forskningssamarbeid bidrar til økt kvalitet og kapasitet i den norske forskningen.

3.3 Samspill med næringslivet

Grunnforskningen blir bedre av å samarbeide med industrien, og bedrifter har også svært god nytte av samspillet med academia. Bedrifter og næringer som samarbeider med forskningsmiljøer er mer innovative, og vil letter kunne kommersialisere sin kunnskap og sine ideer.

Vekting av vurderingskriterier

Vi tillegger investeringsmiljø noe mer vekt enn næringsliv og næringsliv større vekt enn forskning

Regionen som besluttes som lokalitet for «Fornybar AS» må ha tilstedeværelse av et vellykket investeringsmiljø, næringsliv og forskning. Disse tre vurderingskriteriene vil imidlertid ha ulik innvirkning på investeringsfondets måloppnåelse.

For at «Fornybar AS» skal lykkes må det etableres og driftes etter beste fondsforvaltningspraksis. Tilgang på investeringskompetanse, erfaringsutvekslinger og ledelsesoppfølging vil være svært viktig. Vi mener dermed at tilstedeværelse av et vellykket investeringsmiljø i regionen bør vektlegges som mer viktig enn de to andre vurderingskriteriene. Fondets hovedoppgave vil være å investere i teknologi og bedrifter, derfor er et sterkt fagmiljø innen aktiv kapitalforvaltning gitt større vekt enn de to andre kriteriene.

Vi har valgt å tillegge regionens næringsliv større vekt enn regionens forskning. Utgangspunktet for den vurderingen er en forståelse av at fondets oppgave er å gi anvendelige teknologier en bred og helst lønnsom anvendelse. Dersom formålet primært er å styrke forskningen, er det å opprette et investeringsselskap en unødvendig omvei. En nærhet til forskningsmiljøer er viktig for å forstå nye teknologiers anvendelse mens en nærhet til næringsmiljøer er avgjørende for å forstå hva som skal til for at teknologier skal få bred anvendelse. Basert på en slik forståelse har vi introdusert en vektig i vår vurdering der investeringsmiljø teller 45%, næringsliv 35% og forskning 20%.

Betydningen av bredde

Vi har tillagt regionenes bredde en selvstendig vekt i vurderingen

Fondet «Fornybar AS» sin hovedoppgave vil være å investere i teknologi og bedrifter. For å lykkes med investeringene er en avhengig av et sterkt fagmiljø innen aktiv kapitalforvaltning. Videre bør det være kompetanse innen kommersialisering og industrialisering av ny teknologi, nye løsninger og nye tjenester, altså nærhet til industri, næringsliv og entreprenørskap. Til sist er det også viktig med nærhet til forsknings- og kompetansemiljø da det er der ideene og innovasjonen gjerne oppstår.

De tre konkrete evalueringskriteriene benyttet i denne utredningen henger tett sammen, nærhet til bra fondsmiljø, nærhet til godt næringsliv og nærhet til godt forskningsmiljø. Det er ikke tilstrekkelig om regionen bare er god eller svært god på ett av disse kriteriene. Bredde er like viktig som spesialisering av to årsaker.

For det første gir bredde en litt bedre mulighet for å gjøre den helt riktige koblingen mellom investering, næringsliv og forskning. Der ett av elementene er svake, reduseres muligheten for perfekte kombinasjoner.

For det andre, vil bredde gi Fornybar AS større robusthet og en større fleksibilitet i sin investeringsstrategi. I perioder kan det være viktig at fondet kanalisere sin innsats mot ideer i en tidlig fase, i andre perioder kan det være viktig for fondet å skalere opp løsninger som markedet etterspør. I atter andre tilfeller kan det være viktig for fondet å arbeide indirekte ved å støtte opp under andre investeringsmiljøer som har bevist sin evne til å skape resultater som reduserer klimagassutslipp. Av samme årsak bør man også tillegge investeringsmiljøenes, forskningsmiljøenes og næringslivsmiljøenes bredde en vekt.

Rent praktisk har vi tillagt bredde en betydning gjennom å multiplisere den scoren som regionene oppnår (investeringsmiljø * næringsliv * forskningsmiljø). Når vi baserer oss på *produktet* av regionenes egenskaper, er det ikke lenger tilstrekkelig å være sterk på et enkelt felt.

Prosjektgjennomføring

De mest sentrale interessentene er intervjuet og disse har gitt kvalitative gode svar

Vurderingsprosjektet er gjennomført i januar 2017. I datainnsamlingsfasen gjennomførte Olje- og energidepartementets administrasjon og Deloitte et statusmøte hvor informasjonsgrunnlaget ble gjennomgått og praktiske spørsmål avklart.

Vi har i hovedsak innhentet kvalitativ informasjon gjennom intervjuer, men også benyttet publikasjoner og artikler.

Intervjuene er gjennomført ved hjelp av intervjuguiden og respondenter som er noenlunde like er på den måten intervjuet med samme spørsmål. Noen respondenter har vi intervjuet rundt alle tre vurderingskriteriene, mens andre kun har svart på spørsmål knyttet til et av kriteriene. Samtlige av intervjuobjektene vi har kontaktet har vært svært positive til å dele informasjon og refleksjoner. Respondentene vi har snakket med er oppgitt i vedlegg. Observasjoner som gjengis i rapporten er basert på gjennomførte intervjuer og henvises ikke til kilder direkte. Unntaket er spesifikke utsagn, eller der vi føler det nødvendig.

På slutten av datainnhentingsfasen opplevde vi at innbyrdes uavhengige respondenter ga lik informasjon som tidligere intervjuobjekter. Vi er dermed sikre på at informasjonsinnhenting er tilstrekkelig og av god kvalitet.

Evaluering av regionene

01 Investeringsmiljø



Vurderingskriterier: Investeringsmiljøet i regionen

Vi ser på investeringsmiljøets 1) størrelse, 2) kompetanse / rennomme og 3) relevans for fornybar energi



1) Omfang av investeringsfond

«Fornybar AS» bør legges til en region der andre investeringsfond er tilstede. Det er også regjeringens forutsetning at «Fornybar AS» skal investere sammen med andre og dele risiko med private aktører. Å være i nærheten av kompetente investorer vil styrke selskapet.

Nærheten til et slikt miljø er nødvendig for tilgangen på kapital, nettverk, erfaringsutvekslinger og ledelsesoppfølging. Et stort omfang av investeringsselskaper kan også gjøre det enklere å tiltrekke seg nasjonale og internasjonale interessenter og samarbeidspartnere.

I dette kriteriet vurderer vi omfanget av andre investeringsfond i regionene basert på forvaltningskapital og selskaper som fungerer som spydspisser i miljøet. Vurderingene er ikke gjort ut fra forvaltningskapitalens eksakte størrelse, men ut fra det generelle omfanget av kapital forvaltet i regionen.

2) Kompetanse og rennomme

I et vellykket investeringsmiljø er riktig kompetanse nødvendig for å lykkes. For at fondet skal bli vellykket må det evne å tiltrekke seg de beste nasjonale og internasjonale fondsforvalterne innen fornybar energi.

I tillegg vil nærhet til en region som har kompetanse og erfaring på etablering og drift av fond være en viktig suksessfaktor. Vi vil i dette kriteriet legge spesielt vekt på regionens evne til å være en naturlig støttespiller for «Fornybar AS» i en oppstartsfase, med tanke på hvilken bredde regionene har innen denne type kompetanse.

- Har regionen erfaring og kompetanse på etablering og drift av fondsselskap?
- Har regionen tilgang på akademisk ekspertise på fondsinvesteringer?
- Evner regionen å tiltrekke riktig nasjonal og internasjonal kompetanse?

3) Erfaring med investeringer i fornybar energi

«Fornybar AS» vil være tjent med å være en del av et investeringsmiljø som både har fokus på, og erfaring med investeringer i teknologi som reduserer klimagassutslipp. I denne sammenheng er både omfanget av investeringer i fornybar energi og investeringsmiljøenes evne til å velge de riktige investeringene viktige faktorer som vi undersøker.

Det er hensiktsmessig at selskapet ikke bare er i nærheten av kompetente investorer, men også kompetente investorer med samme formål.

Vi vil i dette kriteriet se nærmere på temaer som knytter seg til regionens erfaring med fornybar energi:

- Eksisterende investeringer i fornybar energi
- Vellykkede exits fra investeringsmiljøer i fornybar energi

1) Omfang av investeringsaktiviteten (1/2)

Stavangerregionen har det største investeringsmiljøet målt i forvaltet kapital og hver region har en dominerende aktør



| Tema | Observasjon | Vurdering |
|--------------------------------------|--|--|
| Omfanget av investerings-fond | <p>Påfølgende observasjoner er oppsummert i figur 1 på neste side.</p> <p>Bergensregionen har en forvaltningskapital på omtrent 23,500 NOKm. Argentum, som er et statseid selskap og investerer i aktive eierfond innen energisektoren, forvalter rundt 80% av kapitalen, og dominerer således kapitalforvaltningen i regionen. Videre består bergensregionen av flere investeringsselskaper med et diversifisert investeringsfokus, som investerer i selskaper i forskjellige livsfaser.</p> <p>Stavangerregionen har en forvaltningskapital på omtrent 49,000 NOKm. Private equity fondet Hitecvision, forvalter rundt 85% av kapitalen i regionen. Regionen består av selskaper som hovedsakelig investerer i olje- og gassnæringen.</p> <p>Trondheimsregionen har en forvaltningskapital på omtrent 7,000 NOKm. Investinor, som er et statseid investeringsselskap, forvalter rundt 60% av kapitalen i regionen, og investerer i selskaper som ivaretar utnyttelse av viktige naturressurser, ny teknologi og kompetanse, samt i selskaper som bidrar til mindre miljøbelastning og menneskeskapt klimaendringer. Trondheimsregionen består av investeringsselskaper med et diversifisert investeringsfokus.</p> | <p>I alle regionene er det et omfang av fondsforvaltning tilstede, og hver region domineres av en stor aktør. Argentum i bergensregionen, Hitecvision i stavangerregionen og Investinor i trondheimsregionen. Det kan også bemerkes at i bergens- og trondheimsregionen er det de statseide selskapene som dominerer fondsforvaltningen, mens det i stavangerregionen er private penger som dominerer. Det er regjeringens forutsetning at «Fornybar AS» skal investere sammen med andre og dele risiko med private aktører og på dette området er stavangerregionen den sterkeste aktøren. På den andre siden skal det bemerkes at selskapene i stavangerregionen er mest spesialiserte, og investerer hovedsakelig i olje- og gassnæringen, en bransje «Fornybar AS» hovedsakelig ikke skal investere i.</p> <p>De faktiske størrelsene for fondsforvaltningen i de forskjellige regionene tillegges i seg selv ikke for mye vekt. Uavhengig av de faktiske størrelsene viser våre data at stavangerregionen har vesentlig større forvaltningskapital enn de to andre regionene. Videre har bergensregionen vesentlig større forvaltningskapital enn trondheimsregionen.</p> |

1) Omfang av investeringsaktiviteten (2/» Regionenes forvaltningskapital



Tema

Observasjon

Omfanget av investeringsfond

Figur 1: Regionenes forvaltningskapital*

| Investeringselskap | Forvaltningskapital (NOKm) | Industrifokus |
|------------------------------|----------------------------|--|
| Bergensregionen | | |
| Argentum | 19,500 | Energifokuserte fond |
| Tripod Capital Collective AS | 2,000 | Fornybar energi og annet |
| Borea | 1,200 | Fleste bransjer bortsett fra ren shipping og eiendom |
| Fjord Invest | 425 | Olje/gass, IKT, energi/miljø, marin sektor |
| Sarsia Seed | 334 | Energi/Cleantech og bioteknologi/LifeScience |
| | 23,459 | |
| Stavangerregionen | | |
| Hitecvision | 42,273 | Olje og gass |
| Energy Venture | 6,552 | Olje og gass |
| Progressus | 550 | Olje og gass, teknologi |
| | 49,375 | |
| Trondheimsregionen | | |
| Investinor | 4,200 | Energi, teknologi og annet |
| Viking Venture | 1,691 | software |
| Proventure | 925 | Olje og gass |
| Midvestfondene | 254 | |
| Kverva | na | Marin |
| | 7,070 | |

* Tallene er hentet fra selskaperens internettsider, med unntak av forvaltningskapitalen til Sarsia Seed som er hentet fra Bergens Næringslivsråd

2) Kompetanse og rennomme (1/3)

Bergensregionen har best kompetanse på å etablere og drifte fond og investeringselskaper



| Tema | Observasjon | Vurdering |
|-------------------|---|--|
| Kompetanse | <p>Samtlige intervjuobjekter mener riktig kompetanse er en av de viktigste faktorene for at «Fornybar AS» skal lykkes. Kompetansen som blir beskrevet kan deles inn i to kategorier, akademisk kompetanse innen økonomi/finans og beste praksis kompetanse på fondsforvaltning.</p> <p>Våre intervjuobjekter trekker frem NHH i Bergen (Norges Handelshøyskole) og det nye økonomifakultetet på NTNU i Trondheim (Norges tekniske universitet) som viktige leverandører på kompetanse til fondsforvaltningsmiljøene. Enkelte peker også på finansmiljøet ved Universitetet i Stavanger.</p> | <p>Basert på våre observasjoner har samtlige regioner tilgang på god akademisk kompetanse. NHH og NTNU trekkes imidlertid frem som nasjonalt ledende akademiske miljø innenfor økonomi og finansiering. Umiddelbar nærhet til disse miljøene vil være av betydning for fondsinvesteringsmiljøene i regionen.</p> |

2) Kompetanse og rennomme (2/3)

Bergensregionen har best kompetanse på å etablere og drifte fond og investeringselskaper



| Tema | Observasjon | Vurdering |
|-------------------|--|---|
| Kompetanse | <p>"Våre informasjonskilder mener at alle regionene har kompetanse på fondsforvaltning. Flere trekker frem Argentum i Bergen sin erfaring og kompetanse som svært viktig. Selskapet ble opprettet for å profesjonalisere og utvikle den nordiske privat equity bransjen og har spesialkompetanse på å etablere fondsmiljø og investere i fond-i-fond investeringer. Argentum uttaler også selv at de stiller seg positive til å dele sin erfaring og støtte med «Fornybar AS» i en oppstartsfase, uavhengig av hvilken lokalitet som besluttes¹. Når vi snakker med Aquila Capital, som selv etablerer seg i Bergen, trekker de frem regionens differensierende kompetanse, og muligheten for å finne forskjellig type kompetanse innad i regionen som svært positivt². Den brede finansielle kompetansen i bergensregionen trekkes også frem av flere intervjuobjekter. Regionen har 6000 ansatte i finansnæringen og tilbyr et bredt mangfold av finansielle tjenester innen blant annet bank og forsikring⁴.</p> <p>I trondheimsregionen peker mange på kompetansen til investeringselskapet Investinor som viktig. Selskapet har kompetanse på direkteinvesteringer i bedrifter som utvikler og benytter grønn teknologi. Selv mener Investinor at «Fornybar AS» kan ha nytte av å basere seg på strukturen de har bygget opp i regionen.</p> <p>Kompetansen til stavangerregionens store investeringsfond, Hitecvision, blir også trukket frem av mange. Hitecvision er i følge hjemmesidene deres Europas ledende på private equity investeringer med fokus innen olje og gass. Sammen med Greater Stavanger har flere av interessentene i stavangerregionen allerede satt sammen et team som i lengre tid har arbeidet for å forberede og sikre at regionen er klare til å etablere og drifte «Fornybar AS» i henhold til beste globale praksis. Prosjektet har hatt fire arbeidsstrømmer hvor de har jobbet med etablering av beste fondspraksis, organisasjonsutvikling og rekruttering, spesialiserte støttetjenester og relevant investeringsnettverk. Flere peker også på regionens kompetanse og omfang av aktive eierfond og deres «hands on erfaring».</p> | <p>Alle regionene har miljø som besitter beste praksis-kompetanse på etablering og drift av fond. Miljøene i Argentum og Hitecvision påpekes å være blant de beste nasjonale aktørene med kompetanse på dette. Argentums fokus på å profesjonalisere og utvikle private equity-bransjen er svært aktuell kunnskap for «Fornybar AS», og selskapet er en spyspiss i bergensregionen. Hitecvision er uten tvil den dominerende aktøren i stavangerregionen og en svært kompetent aktør innen private equity investeringer, men innen et marked «Fornybar AS» i hovedsak ikke skal investere i.</p> <p>Det vil være verdifullt for «Fornybar AS» å være i nærheten av disse miljøene, selv om det påpekes at Argentums bistand er tilgjengelig uavhengig av besluttet lokalitet. Greater Stavanger sitt forberedelsesprosjekt i stavangerregionen gjør at denne regionen vil være rustet for å etablere fondet på relativt kortere tid enn de to andre regionene.</p> <p>Samlet sett har både stavangerregionen og bergensregionen svært god kompetanse på etablering og drift av fond. Vi mener Argentums erfaring rundt etablering av nasjonale investeringsmiljøer, og regionens brede mangfold av kompetanse må tillegges vekt. Bergensregionen er dermed best rustet til å bistå «Fornybar AS».</p> |

2) Kompetanse og rennomme (3/3)

Stavangerregionens investeringsmiljø oppfattes som mest velrennomert



| Tema | Observasjon | Vurdering |
|-----------------|--|--|
| Rennomme | <p>Figur 1 viser at samtlige regioner har et omfang av investeringsselskaper tilstede, som i seg selv er et tegn på et godt rennomme.</p> <p>I samtale med flere trekkes det frem at finansnæringen i bergensregionens er godt differensiert, og flere mener det er en god bredde i finansnæringen i regionen. Bergensregionen har det største finansmiljøet utenfor Oslo⁴, og flere vi har snakket med mener det er en god investeringskultur i regionen. En kartlegging Bergens næringsråd har gjort («Finansbyen Bergen») uttaler at finansbyen Bergen står sterkt, og har en stabil utvikling hva gjelder ansatte, forvaltningskapital og premieinntekter.</p> <p>Trondheimsregionen har i følge Trondheim Næringsforening en sterk og anerkjent klynge med investeringsmiljøer som investerer i vekstselskaper⁵. Det er flere av intervjuobjektene som trekker frem Venture-miljøet i trondheimsregionen som positivt. Statoil peker eksempelvis på at det er et sterkt inkubatormiljø i trondheimsregionen, og at de har investert i flere spinn-off fra Sintef og NTNU. I samtale med Trondheim Næringsforening uttaler de at regionen har et aktivt investeringsmiljø med god kompetanse på såkorn- og Venture-investeringer⁵.</p> <p>Stavangerregionen trekkes frem som en vesentlig nasjonal aktør innen fondsinvesteringer og erfaring med finansiering av industriutvikling i energisektoren, og regionen har gode resultater hva gjelder å tiltrekke seg utenlandsk kapital. I samtale med Hitecvision trekker de frem at internasjonale investorer ønsker å plassere penger hos dem, og flere har testet deres systemer mange ganger. Dette har gitt dem mye skryt og et godt rennomme blant de internasjonale investorene.</p> | <p>Alle regionene fremstår som investeringsmiljøer med godt rennomme. Ser vi rennomme i sammenheng med forvaltningskapital er stavangerregionen den sterkeste regionen med Hitecvision som en betydelig aktør. Hitecvision har en svært kapitalintensiv investeringsstrategi, og dette har tiltrukket seg både nasjonal og internasjonale interessenter som forsterker regionens rennomme.</p> |

3) Erfaring med investeringer i fornybar energi (1/2)

Trondheimsregionen er regionen med mest erfaring på investeringer i fornybar energi



| Tema | Observasjon | Vurdering |
|---|--|---|
| Eksisterende investeringer i fornybar energi | <p>Figur 2 på neste side, viser antall investeringer i cleantech i perioden 2008-2015. Det skal bemerkes at grafen viser cleantech investeringer og ikke er spesifikt for fornybar energi.</p> <p>Figur 2 viser at det er et generelt lavt nivå av investeringer i cleantech i Norge. Trondheimsregionen har litt mer investert kapital i cleantech enn de andre to regionene. Det er viktig å påpeke at figur 2 viser trondheimsregionen som kun Sør-Trøndelag, men vi har ikke grunn til å tro at dette forstyrrer bildet vesentlig. Man kan føye til at Enova er lokalisert i Trondheim og deres kompetanse kan også hevdes å være noe relevant for «Fornybar AS».</p> <p>Flere vi snakker med bekrefter at nivået på investeringer innen fornybar energi er lavt. Flere trekker frem at det er for lite tilfang av fornybare investeringer i Norge for tiden, og at det største markedet innen fornybar energi foreløpig er utenfor Norge.</p> <p>Flere av intervjuobjektene bekrefter at trondheimsregionen er størst på investeringer innen fornybar energi i Norge. Investinor trekkes frem som det selskapet som har vært klart mest aktiv i perioden med slike investeringer.</p> | <p>Ingen av de tre lokaliseringalternativene har et robust miljø innen fornybar energi, og derfor tillegges dette delkriteriet lav vekt. De faktiske tallene for investeringer i cleantech tillegges ikke i seg selv stor vekt, men viser at trondheimsregionen har størst volum i investeringer i fornybar energi.</p> |
| Vellykkede «exits» fra investeringsmiljøer i fornybar energi | <p>Intervjuobjektene mener vellykkede exits er en svært viktig faktor for å måle investeringsmiljøets vellykkethet, men at det per i dag finnes ytterst få slike eksempler i Norge.</p> | <p>Det lar seg ikke gjøre å skille de tre regionene på dette kriteriet.</p> |

3) Erfaring med investeringer i fornybar energi (2/2)

Investeringer i cleantech

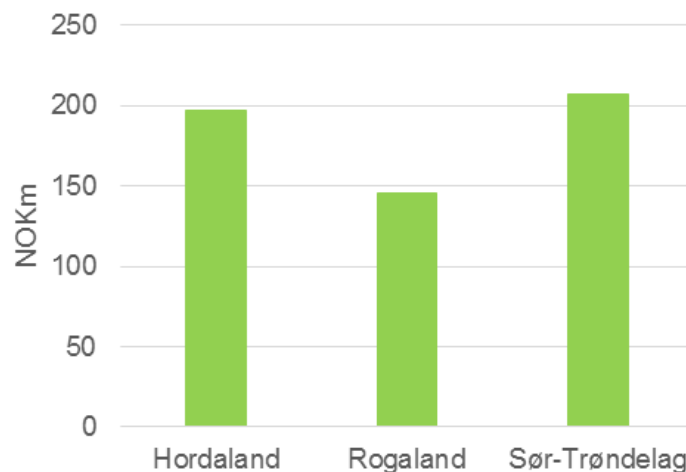


Tema Observasjon

Erfaring med investeringer i fornybar energi

Figur 2⁶

Sum av investeringer i cleantech 2008-2015



*Den regionalfordelte statistikken for den aktuelle næringen er 90% av de totale investeringene som er registrert i statistikken. Grunnen til at det er noe som mangler følger av at noen porteføljeselskaper er rapportert inn uten oppgitt identitet, da er det heller ikke mulig å plassere det geografisk. Totalt legges det til grunn at statistikken dekker 80% av investeringene.

Oppsummering: Investeringsmiljø

Stavangerregionen og bergensregionen har et vesentlig bedre investeringsmiljø relativt til trondheimsregionen



Bergensregionen

Vurdering*: 4

Bergensregionen har svært god kompetanse på etablering og drift av fond. Erfaring rundt nasjonalt investeringsmiljø tillegges vekt. Vi opplever bergensregionen som den regionen som er best rustet til å støtte «Fornybar AS» i en oppstartsfase til å bli et investeringssselskap med et nasjonalt fokus.

Stavangerregionen

Vurdering*: 4

Stavangerregionen har størst omfang av investeringsfond blant de tre regionene, og har en stor privat aktør som dominerer markedet. Videre har regionen best rennomme hva gjelder investeringsmiljø, og evner å tiltrekke seg nasjonal og internasjonal kompetanse og kapital.

Trondheimsregionen

Vurdering*: 3

Det er et lavt nivå på investeringer i fornybar energi i Norge. Trondheimsregionen fremstår som den regionen som har vært mest aktiv i forhold til dette, og som dermed også har mest erfaring med investeringer i fornybar energi.

Sammenligning og drøfting

Vi har ikke vært i tvil om at investeringsmiljøet i trondheimsregionen skal gis en lavere score enn investeringsmiljøene i de to øvrige regionene og den egentlig diskusjonen er om vurderingen skiller nok. Vi ser ingen fornuftig tolking som skulle tilsi at trondheimsregionen ble scoret til 4 på dette kriteriet, men man kunne argumentere for at 3 er i overkant sterkt.

Sammenligningen mellom bergensregionen og stavangerregionen er langt vanskeligere fordi den må gjøres på ulike vilkår. Stavangerregionen har et sterkere og mer vellykket investeringsmiljø rundt Hitecvision, men med svært sterk knytning til olje og gass. Det er ikke negativt i seg selv, men det ville vært enda mer imponerende å se en større bredde. Investeringsmiljøene i bergensregionen er bredere og har en styrke i Argentum som blant annet kan fungere som fødselshjelper for investeringsmiljøer. Vi har valgt å tillegge begge styrker like stor vekt med score 4.

*1: Utilstrekkelig miljø, 2: Tilstrekkelig miljø på enkelte områder, 3: Tilstrekkelig miljø, 4: Robust miljø i norsk sammenheng, 5: Svært godt miljø i norsk sammenheng, 6: Svært godt miljø i internasjonal sammenheng

02 Næringsliv



Vurderingskriterier – Næringsliv

For å vurdere næringslivet ser vi på 1) regionenes evne til å kommersialisere ideer, 2) basen av grønne bedrifter som kan utvikle seg, og 3) i hvilken grad det har oppstått en indre dynamikk i grønt næringsliv



1) Omfang av næringsliv med evne til kommersialisere ny teknologi

Mange av de vellykkede aktørene innen fornybar energi har hatt sitt utspring i andre næringer og ligger tett opp til eller i grenseflaten mellom de store næringsklyngene i Norge. Kompetanse og markedsmuligheter innen fornybar energi er ofte sterkt knyttet opp til aktivitet i andre næringer⁷. Andre næringsklynger som kan gi positive synergier til videre utvikling av næring innen fornybar energi vil derfor være positivt.

Evnen til å kommersialisere ny teknologi er et mål på vellykketheten i regionens næringsliv. Mandatet til «Fornybar AS» definerer at fondet i hovedsak skal rette investeringsinnsatsen mot teknologi i overgangen fra teknologiutvikling til kommersialisering. Eksempler på at regionene har industri som evner å kommersialisere ny teknologi er en indikasjon på at næringslivet i regionen har kompetanse og erfaring på dette området.

I dette kriteriet vurderer vi i hvilken grad regionene har sterke næringer som kan ha en positiv effekt på videre utvikling av næring innen fornybar energi, og som har bevist evne til å kommersialisere ny teknologi.

2) Omfang av fornybar-næringsliv

Et næringsliv innen fornybar energi viser at regionen har relevant kompetanse og erfaring. De har evnet å velge ut de prosjektene som er verdt å satse på og bygd seg opp en praktisk og kommersiell kompetanse innen fornybar energi, som man ikke klarer å opparbeide seg kun gjennom forskning.

Regionenes omfang av fornybart næringsliv kan måles kvantitativt gjennom tall som antall bedrifter, omsetning og sysselsetting i næringen. I dette kriteriet vurderer vi regionenes omfang av næringsliv i form av:

- Hvor mange bedrifter innen fornybar energi finnes i regionen?
- Hva omsetter bedrifter innen fornybart næringsliv for?
- Hvor mange sysselsatte har det fornybare næringslivet?
- Hva slags type bedrifter har vi innenfor fornybart næringsliv i regionen?

3) Dynamisk næringsliv basert på fornybar energi (klyngedynamikk)

Klynger av bedrifter som fokuserer på det samme gir indikasjoner på et godt og slagkraftig næringsliv. Klynger fører til positive synergier gjennom blant annet lavere transaksjonskostnader fordi mennesker lettere omgås, utveksler kompetanse og det bygger tillitt. Klynger innen fornybar energi vil derfor være en kvalitetsindikator på næringslivet i regionen og tyde på et sterkt næringsliv.

I dette kriteriet forsøker vi å avdekke i hvilken grad klynger eksisterer innen fornybar energi i de enkelte regionene. I vurderingen vil følgende elementer inngå:

- Utnevelser i Norwegian Innovation Clusters innen fornybar energi (GCE, NCE, Arena)
- Andre klyngeinitiativer innen fornybar energi
- Møteplasser innen fornybar energi i regionen
- I hvilken grad bedriftene i regionen konkurrerer om de samme kundene og trekker på de samme leverandørene (klyngedynamikk – kopiering og samarbeid)

1) Omfang av næringsliv med evne til å kommersialisere teknologi

Bergensregionen har størst bredde, Stavanger- og Trondheim-regionen har sterke nisjer



| Tema | Observasjon | Vurdering |
|---|--|--|
| Omfang av næringsliv med evne til å kommersialisere ny teknologi | <p>Alle regionene har et sterkt næringsliv med hver sine styrker. Stavangerregionen er nok den mest spesialiserte med sin dominans innen olje- og gassrelatert virksomhet. Også i bergensregionen finnes det en stor leverandørindustri innen olje- og gass, men her finnes i tillegg et bredere spekter av andre sterke næringer, for eksempel det maritime og marine. I trondheimsregionen finner vi også et diversifisert næringsliv, de er kanskje mest kjent for sitt sterke teknologimiljø som drar stor nytte av de anerkjente forskningsmiljøene i regionen. Alle tre regionene er sterke innen vannkraft.</p> <p>Evne til å kommersialisere ny teknologi er vanskelig å måle, men det sterkeste beviset er kanskje vellykkede næringsklynger med høy teknologibruk. Søknader til finansielle støtteordninger kan også være en indikasjon på hvor det rører seg aktivitet. Innovasjon Norge har en miljøteknologiordning som er en finansieringsordning for utvikling og demonstrasjon av ny miljøteknologi. Deres statistikk de siste tre årene viser at det er nokså jevnt med antall prosjekter i de tre regionene⁸.</p> <p>Bergensregionen: Flere intervjuobjekter peker på at det skjer mye spennende i bergensregionen i skjæringspunktet mellom ulike bransjer og innovasjon gjennom bruk av cross-over-teknologi. Regionen har et diversifisert næringsliv og omtales som verdensledende innen næringer som det maritime og marine. Dette er næringer der mange også ser muligheter for teknologiutvikling innen fornybar energi. Regionen har flest klynger med i Norwegian Innovation Clusters-programmet med GCE-status for sin Subsea-klynge og NCE-status innen sjømat, media og turisme⁹. I tillegg er samlokaliseringsprosjektet Bergen Science City et byggeprosjekt som skal forbedre samarbeidet mellom forsknings- og utviklingsmiljøer, utdanningsinstitusjoner og næringsliv innen energi og teknologi i regionen.</p> <p>Stavangerregionen: Stavanger har landets desiderte største klynge av olje- og gassrelatert virksomhet. Leverandørindustrien er kjent for høy kompetanse og kvalitet og er internasjonalt anerkjent for bruk av blant annet ny offshoret teknologi. I oljeteknologibedriftene foregår det omfattende innovasjon og teknologiutvikling som benyttes både på norsk sokkel og i verden for øvrig¹⁰. Mye av kompetansen fra leverandørindustrien i olje og gassnæringen kan være relevant for blant annet klimateknologi og flere respondenter peker på at energieffektivisering og muligheter innen fornybar har fått økt fokus hos mange av selskapene i et nå presset oljemarked.</p> <p>Trondheimregionen: Trondheimsregionen har et variert næringsliv med store bedrifter innen de fleste bransjer. De er kjent for et sterkt teknologimiljø og har et høyt antall teknologiselskaper. Disse er spredd på ulike bransjer der IKT er den største¹¹. Det finnes også sterke miljøer innen olje- og gass, fiskeoppdrett og næringsmiddelindustri i regionen.</p> | <p>Alle regionene har næringsliv med høy aktivitet som beviselig har evne til å kommersialisere ny teknologi. Stavangerregionen er nok regionen som gjennom det de har fått til innen olje- og gassrelatert virksomhet, har bevist dette i størst grad, men bergensregionen har også gode eksempler på dette både innen olje- og gass, subsea, fiskeoppdrett og havbruk. Vi mener bredden i næringsklynger i bergensregionen er en styrke for muligheten for en potensiell vekst innen fornybar energi ettersom innovasjoner ofte skjer når man benytter kunnskap på nye områder. Vi vurderer derfor bergensregionen som sterkest på dette området. Trondheimsregionen har et sterkt teknologimiljø, men har ikke i samme grad som de to andre byene utviklet store og spesialiserte næringsklynger.</p> |

2) Omfang av fornybart næringsliv

Omfanget av «grønt» næringsliv er ganske likt i de tre regionene



Tema

Observasjon

Omfang av fornybart næringsliv

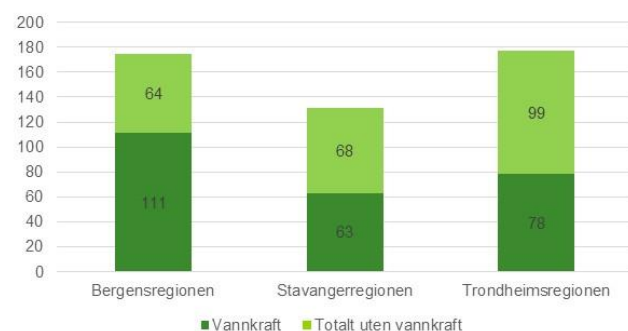
Næringslivet innen fornybar energi i Norge domineres i dag av vannkraft. Resten av fornybarnæringen består av en svært differensiert gruppe bedrifter som driver med alt fra produksjon av energi gjennom bioenergi, sol, vind til miljøteknologi og tjenester, til mer tradisjonell miljørelatert virksomhet som avfallshåndtering og resirkulering. Innen fornybar energi har bergensregionen 175 bedrifter (64 ekskl. vannkraft), stavangerregionen 131 bedrifter (63 ekskl. vannkraft) og trondheimsregionen 177 bedrifter (78 ekskl. vannkraft)¹². Bergensregionen har størst omsetning, både med og uten vannkraft. Stavangerregionen og trondheimsregionen har nokså lik omsetning. Bergen- og trondheimsregionen har tilnærmet lik sysselsetting innen fornybar, mens stavangerregionen har noe lavere⁷. Ingen av forskjellene er imidlertid så store at det kan påstås å utgjøre en forskjell i denne sammenhengen.

Selv om mandatet til «Fornybar AS» slår fast at selskapet «ikke spesielt vil stimulere til utbygging av ny kraftproduksjon i Norge», vil eksisterende næringsliv innen vannkraft ha kompetanse og erfaring som kan benyttes innen andre deler av den fornybare næringen. Alle tre regionene er store innen vannkraft og har hvert sitt store kraftselskap, BKK, Lyse og TrønderEnergi i henholdsvis Bergen, Stavanger og Trondheim. Samtlige regioner har noe vindproduksjon og Europas største vindprosjekt på land er under utbygging i trondheimsregionen. Stavangerregionen og trondheimsregionen har også en del bioenergi. Avfallshåndtering og resirkulering er også et segment der alle regionene har aktivitet. Trondheimsregionen og bergensregionen har aktivitet innen rådgivning, FoU og IKT, og her har stavangerregionen mindre enn de andre regionene⁷.

Vurdering

Ingen av regionene skiller seg vesentlig ut med tanke på omfang av fornybart næringsliv. Alle tre regionene er sterke innen vannkraft og av annet fornybart næringsliv er det ingen av regionene som i vesentlig grad utmerker seg sammenlignet med de andre.

Antall bedrifter¹²



| | Omsetning (NOKm) ⁷ | | |
|--------------------|--|--|--------------------|
| | Fornybar energi og miljøteknologi totalt | Vannkraftproduksjon og distribusjon og salg av kraft | Resten av næringen |
| Bergensregionen | 7,399 | 5,238 | 2,161 |
| Stavangerregionen | 6,239 | 4,303 | 1,936 |
| Trondheimsregionen | 6,350 | 4,559 | 1,791 |

| | Ansatte ⁷ | | |
|--------------------|--|--|--------------------|
| | Fornybar energi og miljøteknologi totalt | Vannkraftproduksjon og distribusjon og salg av kraft | Resten av næringen |
| Bergensregionen | 4,008 | 2,101 | 1,907 |
| Stavangerregionen | 2,346 | 905 | 1,441 |
| Trondheimsregionen | 3,727 | 1,685 | 2,042 |

3) Dynamisk næringsliv basert på fornybar energi

Ingen region imponerer, men bergensregionen har noe mer klyngedynamikk



| Tema | Observasjon | Vurdering |
|--|--|--|
| Dynamisk næringsliv basert på fornybar energi | <p>Fornybar energi eksklusiv vannkraft er en lite moden næring i Norge. Vi ser ingen tydelige og sterke klyngetendenser innen fornybar energi, eksklusiv vannkraft, i noen av regionene. Vellykkede bedrifter er ofte enkeltstående innen sitt område, og vi ser lite indikasjoner på at det i noen av regionene er hard konkurranse om de samme kundene som presser frem prestasjoner og innovasjon. Likevel ser vi i flere av regionene tegn til at fornybar energi er et fokusområde og at det er initiativer til å lage nettverk og møteplasser for å legge til rette for mer næringsliv innen fornybar energi. Arenaene som nevnes under er ikke uttømmende lister, men de møteplassene som oftest har blitt trukket frem i våre intervjuer/ informasjonsinnhenting.</p> <p>Bergensregionen: Bergensregionen har den eneste fornybare klyngen med NCE status: Maritim Cleantech. Flere intervjuobjekter trekker frem Maritim Cleantech som en klynge som har fått til mye positivt. Regionen huser også Greenstat og Arena Now. Greenstat er en klynge som har som formål å utvikle grønne og lønnsomme prosjekter samt å gjennomføre investeringer som bidrar til en hurtig overgang til nullutslippsamfunnet. Arena Now er en klynge innen Offshore Wind. Regionen har også flere eksempler på spennende prosjekter om Technology Centre Mongstad og Urban Water Shuttle. Videre har Bergen et aktivt næringsråd som fungerer som en møteplass for bedriftene i regionen og arrangerer flere arrangementer rettet mot fornybar energi. I regionen har også Hordaland fylkeskommune satt i gang flere initiativer for å støtte aktivitet innen fornybar energi, som blant annet Klimaforum, som er en møteplass for å fremme bærekraftig utvikling, og Klimapartnere Hordaland, som er samarbeid mellom ulike aktører i privat og offentlig næringsliv, for å redusere utslipp. Fornybarkonferansen arrangeres årlig i Bergen og Norsk klimastiftelse også er plassert i Bergen.</p> <p>Stavangerregionen: Stavangerregionen har ingen klyngeutnevnelser i Norway Innovation Cluster-programmet innen fornybar. Vi har heller ikke funnet andre formelle klyngedannelser i regionen, men Fornybar Stavanger er et forretningsnettverk for aktører innen fornybar energi og energieffektivisering og Nordic Edge er en arena for smarte løsninger. Ellers har også stavangerregionen en aktiv næringsforening med en egen ressursgruppe innen fornybar energi. De tradisjonelle møteplassene innen olje- og gass begynner også å ha et økt fokus på fornybar energi, og oljemessen i Stavanger hadde blant annet en egen seksjon med fokus på fornybar energi på konferansen i 2016.</p> <p>Trondheimsregionen: Trondheimsregionen har Arena-status for Skognæringa i Trøndelag innen bioøkonomi. TrønderEnergi har sammen med Powel og Trondheim kommune tatt initiativ til en Midt-norsk klynge innen fornybar energi. Denne ble etablert i 2016 og skal forberede søknad til Norway Innovation clusters Arena-program. Regionen har også Windcluster Norway som er en medlemsorganisasjon bestående av bedrifter knyttet til vindkraftproduksjon, Smart grid services clusters som består av virksomheter innen nye og smarte løsninger innenfor energisektoren og fornybarinkubatoren Watts Up. Trondheimsregionen har en aktiv næringsforening med et eget fagråd innen energi. De huser også de nasjonale institusjonene Enova og Miljødirektoratet.</p> | <p>Ingen av regionene har noen tydelig og utpreget klynge innen fornybar energi. Likevel ser man tendenser til at fokuset på, initiativer og aktiviteter innen fornybar energi er noe høyere i bergensregionen enn i de andre regionene.</p> |

Oppsummering av regionenes næringsliv

Stavangerregionen og bergensregionen har et bedre næringsliv relativt til trondheimsregionen



Bergensregionen

Vurdering*: 4

Bergensregionen har et sterkt og diversifisert næringsliv samtidig som de har bevist at de evner å spesialisere seg og kommersialisere teknologi gjennom sine vellykkede næringsklynger innen leverandørindustrien i olje- og gass og sine maritime og marine næringer. Vi opplever bergensregionen som den regionen som har størst fokus på innovasjon og næringsutvikling gjennom samarbeid på tvers av bransjene. Regionen har mange møteplasser og initiativer for næringslivet innen fornybar energi.

Stavangerregionen

Vurdering*: 4

Stavangerregionen har den største og mest spesialiserte næringsklyngen i landet som bidrar med omfattende innovasjon og teknologiutvikling. Det ligger et stort potensial for utvikling av klimateknologi i denne næringen. Stavangerregionen har et noe mindre diversifisert næringsliv enn de andre regionene og har færre initiativer for å legge til rette for møteplasser og samarbeid innen fornybar energi, selv om dette har fått økt fokus etter oljeprisfallet.

Trondheimsregionen

Vurdering*: 3

Trondheimsregionen har et diversifisert næringsliv og det sterkeste teknologimiljøet av de tre regionene. Næringslivets samarbeid med forskningsinstitusjonene i regionen har høy verdi på dette området. Det er også flere initiativer og møteplasser innen fornybar energi i regionen. Vi opplever imidlertid at regionen ikke i like stor grad har like sterke og spesialiserte næringsklynger som de to andre regionene.

Sammenligning og drøfting

Vi har ikke vært i tvil om at næringslivet i trondheimsregionen skal gis en lavere score enn miljøene i de to øvrige regionene og, som for vurderingen av investeringsmiljø, er den egentlig diskusjonen er om vurderingen skiller nok. Vi ser ingen fornuftig tolking som skulle tilsi at trondheimsregionen ble scoret til 4 på dette kriteriet, men man kunne argumentere for at 3 er i overkant sterkt.

Dersom man skal skille mellom bergensregionen og stavangerregionen, er det etter vårt skjønn enklest å argumentere for at bergensregionen har et fortrinn. Denne regionen har et bredere næringsliv og suksessen til dette næringslivet kan i mindre grad tilskrives etterspørsel fra oljeindustrien. Vi ser en rekke næringsklynger i bergensregionen, også innenfor grønt næringsliv. Stavangerregionens styrke er evnen til å bygge store, engineering-relaterte bedrifter. Det er ikke vanskelig å argumentere for at deler av dette næringslivet kan bidra også innen fornybar energi. Vi har derfor valgt å gi begge regioner lik score – 4.

*1: Utilstrekkelig miljø, 2: Tilstrekkelig miljø på enkelte områder, 3: Tilstrekkelig miljø, 4: Robust miljø i norsk sammenheng, 5: Svært godt miljø i norsk sammenheng, 6: Svært godt miljø i internasjonal sammenheng

03 Forskning



Vurderingskriterier for forskningsmiljøene

Vi ser på 1) omfanget av forskning, 2) forskningens kvalitet uttrykt gjennom internasjonalisering og 3) forskningens relevans for kommersialisering uttrykt gjennom samspill med næringslivet



1) Forskning: Størrelse og profil

Et sterkt forskningsmiljø bør ha en tydelig og klar profil, og forskningen bør være sterkt profilert. Det er viktig med både bredde og dybde. Profileringen er viktig med hensyn til å nå frem internasjonalt og også viktig for samarbeidet med næringslivet. Klar og tydelig profil kan gjøre det enklere å tiltrekke seg interessenter, og potensielle samarbeidspartnere.

I dette kriterier evaluerer vi hvor klar og tydelig profileringen er, og hvor stor aktivitet og «forskningsproduksjon» miljøene har. Vi har kartlagt om miljøene tar ansvar for forskerutdanning. Dette er viktig for tilstrømming av ressurser og kompetanse.

- Hvor mange vitenskapelige publikasjoner hadde miljøet i 2015?
- Hvor mange doktorgradskandidater er uteksaminert siden 2009?
- Hvor mange samarbeidspartnere innen akademia/forskningsinstitusjoner hadde miljøet i 2015?

Andel grunnforskning og anvendt forskning er også vurdert, men ikke i absolutte tall. En stor del anvendt forskning betyr at forskningsaktiviteten er konkurranseutsatt det vil si at det i stor grad forskes på det som er mest relevant og etterspurt.

2) Internasjonalisering

Forskning av høy kvalitet innen miljøvennlig energi er en nødvendig og viktig forutsetning for et innovativt og konkurransedyktig næringsliv. I et velfungerende forskningssystem vil fremragende forskning som er konkurransedyktig internasjonalt være et fyrtårn på en solid og bred grunnmur av god forskning. Denne bredden vil være av betydning om man skal absorbere og ta i bruk resultater som er fremkommet på den globale arena.

Internasjonalt forskningssamarbeid bidrar til økt kvalitet og kapasitet i den norske forskningen. Det bidrar til inntekter gjennom internasjonal finansiering, styrker norsk næringslivs konkurransevne og sikrer tilgang til internasjonal kunnskapsproduksjon.

I dette kriteriet vurderer vi flere spørsmål knyttet til internasjonalisering:

- Har forskningsmiljøet lyktes med å markere seg internasjonalt?
- Har miljøet aktivt samarbeid med internasjonale forskere?
- Tiltrekker miljøet seg gjesteforskere?
- Er noe av forskningen finansiert av EU?

3) Samspill med næringslivet

FoU og innovasjon er sett på som sentrale drivkrefter bak økonomisk endring og utvikling. Grunnforskningen blir bedre av å samarbeide med industrien, og bedrifter har også svært god nytte av samspillet med akademia. Bedrifter og næringer som samarbeider med forskningsmiljøer er mer innovative. Næringslivet kan komme med innspill og konkrete utfordringer til forskningen. Forskerens engasjement i kommersialisering har positiv effekt på vitenskapelig produktivitet. Aktører med ulike perspektiver har størst potensial for innovasjon. Sterkt samarbeid mellom akademia og næringsliv kan danne grunnlag for klynger.

I dette kriteriet er samarbeidet mellom forskningsmiljøene og næringslivet vurdert. Det er også vurdert omfanget av kompetanse og innovasjonsprosjekter som er innvilget av forskningsrådet i Renenergi programmet.

- Skaper forskningsmiljøet samfunnsmessige ringvirkninger?
- Er det aktiv kompetanseoverføring av forskningsresultat fra akademia til samarbeidspartnere og næringslivsaktører?
- Hvor mange samarbeidspartnere hadde forskningsmiljøet i næringslivet i 2015?

1) Forskningsmiljøenes størrelse og profil (1/2)

Trondheimsregionen med SINTEF i spissen har klart det sterkeste, største og bredeste forskningsmiljøet knyttet til fornybar energi



| Tema | Observasjon | Vurdering |
|---------------|---|--|
| Profil | <p>Bergensregionen har sterke forsknings- og utdanningsinstitusjoner ved NHH, UiB, HiB, CMR, UNI Research, Bjerknæs-senteret, Nansen-senteret og Havforskningsinstituttet. Forskningen knyttet til fornybar energi er hovedsakelig knyttet til Christian Michelsen Research (CMR) og Geofysisk institutt ved UIB. Fornybar forskningen er bygd opp rundt tre hovedpilarer: Offshore vindkraft, CO2 lagring, og energisystem (geotermi/jordvarme). CMR er vert for 2 forskningssenter for miljøvennlig energi. Det ene mister status sommeren 2017. Forskning på fornybar energi er i stor grad bygget opp rundt disse sentrene. UIB står for selve forskerutdanningen, og det er få stipendiater knyttet til forskningssentrene ved CMR. De har flere post docs. Forskningen ved universitetet er i stor grad grunnforskning, mens forskningen ved CMR i all hovedsak er anvendt. De har en veldig liten grunnbevilgning ved CMR.</p> <p>Universitetet i Stavanger er verdensledende på petroleumsforskning, men har som resten av forsknings- og utdanningsinstitusjonene den siste tiden dreiet forskningen mer mot bærekraftige energiløsninger.¹³ I Stavanger er det et senter for bærekraftig energi, og et forskningsnettverk for miljøvennlig energi ved Universitetet i Stavanger og IRIS (et flerfaglig forskningsinstitutt innen energi,- miljø- og samfunnsforskning). Aktiviteten til IRIS er en del av forskningsnettverkets aktivitet. Forskningsnettverkets satsingsområde er: Energieffektivisering, fornybare teknologier, omstilling, karbonfangst,-utnyttelse og -lagring, samt smarte byer. Universitetet i Stavanger har forskningsutdanning, og teamlederne i forskningsnettverket veileder alle stipendiater i sine respektive fagfelt. Forskning på fornybar energi i Stavanger er i alle hovedsak anvendt.</p> <p>I Trondheim finnes Norges største universitet (NTNU) og Skandinavias største uavhengige forskningsinstitusjon (SINTEF)⁸. Det forskes på fornybare energi ved NTNU-Energy og SINTEF-Energy. Hovedfokus er Bioenergi, EL-kraft komponenter, energilagring, energisystem, hydrogen, jordvarme, solenergi, Vannkraft og vindkraft. I Trondheim er det sju forskningssenter for miljøvennlig energi. NTNU er vertskap for noen av disse. SINTEF deltar også i arbeidet med to andre forskningssenter. NTNU står for den formelle forskerutdanningen, men den blir gjort i samarbeid med SINTEF. NTNU har størst andel grunnforskning innen fornybar energi, mens forskningen som foregår ved SINTEF i aller høyestegrad er konkurranseutsatt, og anvendt.</p> | <p>Trondheimsregionen har helt klart det sterkeste, største og bredeste forskningsmiljøet rundt fornybar energi. Det er stor forskjell på forskningstyngden. Miljøene i bergensregionen og stavangerregionen er små sett i forhold til miljøet i trondheimsregionen. Satsingen på fornybar energi er forholdsvis fersk i stavangerregionen, en har her solid og lengre tradisjon innen petroleumsforskning. Miljøet har nå en eksplisitt satsing på fornybar energi. Om en ser på hele bredden i nullutslippsløsninger er det svært mye aktuell teknologi ved UiS og IRIS. Bergensregionen markerer seg ved å ha to senter for miljøvennlig energi, og har i lengre tid drevet med systematisk forskning innen miljøvennlig energi. Alle tre regionene har forskerutdanning innen fornybar energi, så på dette kriteriet er det ingen som skiller seg ut. Størstedelen av forskningen er anvendt i alle regionene, men omfanget av den anvendte forskningen er desidert størst i trondheimsregionen. UiB og NTNU har også grunnforskning innen miljøvennlig energi. stavangerregionen virker å ha en liten del av dette. En stor del anvendt forskning betyr at aktiviteten er konkurranseutsatt, og at i en stor grad forsker på det som er aktuelt og etterspurt. Samtidig vil det være slik at grunnforskning sikrer jevn tilstrømning av ressurser og kompetanse, noe som er viktig for kontinuiteten i forskningen.</p> |

1) Forskningsmiljøenes størrelse og profil (2/2)

Forskningsmiljøet i trondheimsregionen produserer klart flest publikasjoner, PhDer, og har klart flest samarbeidspartnere i akademia



Tema Observasjon

| Aktivitet | Aktivitet* | Bergen | Stavanger | Trondheim |
|-----------|---|--------|-----------|-----------|
| | Antall publikasjoner 2015 | NA | 173 | >400 |
| | Antall PhDer siden 2009 | 19 | 12 | 180 |
| | Samarbeidspartnere akademia/ forskningsinstitusjoner | 24 | 10 | >400 |

**Tabellen er basert på tilsendt data fra intervjuobjekter ved institusjonene. Tall fra Bergen basert på forskningssentrene årsrapporter*

Vurdering

Tallene må tolkes med varsomhet. I databasene for publikasjoner er det vanskelig å skille mellom de publikasjoner som kan knyttes til fornybar energi og ikke, det samme gjelder for PhDer. Tallene for Bergen baserer seg utelukkende på de to forskningssentrene, en har ikke lykket med å innhente egne data fra UiB.

Trondheimsmiljøet er helt klart størst og mest dominerende når en måler aktivitet, både når en ser på antall publikasjoner og PhDer. Trondheimsmiljøet har også klart flest samarbeidspartnere med akademiske institusjoner. Bergensregionen har nest mest, og Stavangermiljøet minst.

2) Internasjonalisering som uttrykk for kvalitet og gjennomslag

Trondheimsmiljøet er det mest profilerte i utlandet og er anerkjent som en av hovedaktørene innen fornybar energiforskning i Europa



| Tema | Observasjon | Vurdering |
|-----------------------------|---|--|
| Internasjonalisering | <p>CMR-miljøet i Bergen er profilert i små nisjer i utlandet, det varierer litt hvor aktiv hver enkelt er på den internasjonale arena. De har et godt utviklet internasjonalt nettverk. I en av nettverkene er de 11 partnere fra 7 forskjellige land. Aktiviteten ved CMR er avhengig av internasjonale forbindelser. Miljøet ønsker seg likevel større og mer utstrakt samarbeid med internasjonale aktører. Det er utfordrende når en er en liten organisasjon å markere seg på den internasjonale arena. Noen få prosjekter har vært finansiert av Horizon 2020. CMR har samarbeidsavtale med en rekke utenlandske utdanningsinstitusjoner og forskningssenter.</p> <p>I Stavanger dreier den internasjonale profilen seg mest om olje og gassforskning, men miljøet har også en strek europeisk profil innen miljøforskning. IRIS har intensjonalt samarbeid innen energisystemer, energieffektivisering og energiproduksjon basert på både konvensjonelle og fornybare kilder. Kompetansen innen bore- og brønnteknologi gjør at miljøet har et godt internasjonalt rennomme innen geometrisk energi og CO2 lagring. Flere prosjekter har Horizon 2020 finansiering og er høyt profilerte internasjonale forskningsprosjekt. De fleste forskerne i nettverket i stavangerregionen har et utstrakt samarbeid med internasjonale forskere. Samarbeidet skjer ved at en arrangerer workshops og seminarer sammen, via internasjonale forskningsprosjekter, gjesteforskeropphold og stipendiathospitering. Miljøet har per dagsdato gjesteforsker på besøk fra Kina. IRIS er med i en rekke internasjonale nettverk, er med i flere internasjonale prosjekter innenfor miljøvennlig energi, og har mange forskningssamarbeid med en rekke internasjonale aktører innen energiområdet.</p> <p>NTNU har samarbeidsavtaler med ledende universiteter på fornybar energi i Kina, Singapore og Brasil. De har også samarbeid med flere av de ledende universitetene i USA, som Standford, MIT og UC Berkeley. En stor del av prosjektene ved SINTEF er finansiert av EU Horizon 2020, og er gjennom dette anerkjent som en av hovedaktørene innen fornybar energiforskning i Europa. Miljøet tiltrekker seg forskere fra MIT, men kan stadig bli bedre i å tiltrekke seg gjesteforskere. Det finnes få enkelte veldig rennommerte forskere, som har publisert i de beste internasjonale journalene. Disse tiltrekker seg forskere fra hele verden.</p> | <p>Trondheimsregionen virker å være mest profilert i utlandet, og har også flest prosjekter finansiert av EU via Horizon 2020. SINTEF og NTNU var i fellesskap det største miljøet innenfor energiprogrammet i EU's sjuende rammeprogram for forskning.</p> <p>Til tross for at bergensregionen og CMR har to forskningssenter for miljøvennlig energi fremstår stavangerregionen som mer profilert i utlandet enn det bergensregionen gjør. Mye av dette kan være basert på tidligere profilering innen olje og gass. Det internasjonale samarbeidet virker å være mer systematisert i stavangerregionen enn i bergensregionen.</p> <p>Både stavangerregionen og bergensregionen har begrenset omfang av prosjekter som er finansiert av EU.</p> <p>Samtlige miljøer kan bli bedre på å tiltrekke seg gjesteforskere.</p> |

3) Forskningens samspill med næringsliv (1/3)

Alle regioner har forskere som etterstreber relevans, men mengden eksempler er størst i trondheimsregionen



Tema

Observasjon

Næringslivs-samarbeid (1/2)

Forskningsmiljøet i bergensregionen har et godt og nært samarbeid med energinæringen i regionen. Mange aktører kommer tilbake til CMR etter tidligere samarbeidsprosjekt og vil initiere nye. Forskningsmiljøet deltar videre i ulike bransjefora på fornybarsiden i industrien, og sitter blant annet i ressursgruppen for fornybar energi i Bergen Næringsråd. To ganger årlig arrangerer CMR i samarbeid med blant annet Great Stavanger, et fast arrangement som er en møteplass for vitenskap og industri innen fornybare energi. CMR har nylig startet opp Greenstat, som har som formål å utvikle lønnsomme grønne prosjekter, samt å gjennomføre investeringer som bidrar til en hurtig overgang til nullutslippssamfunnet. UiB legger til rette for at studentene kan gjøre masterarbeid i samarbeid med næringslivet. Når en ser på antall samarbeidsprosjekter mellom forskningsmiljøet i bergensregionen og næringslivet som har fått finansiering gjennom Renenergi-programmet,¹⁴ er dette forholdsvis lavt. CMR har et tett samarbeid med de lokale næringsklyngene (GCE Subsea og NCE maritime Cleantec). Totalt har de to forskningssentrene for miljøvennlig energi 11 formelle samarbeidspartnere i næringslivet¹⁵.

Miljøet i stavangerregionen forsker og driver utvikling med næringslivsaktører i flere prosjekter, blant annet Lyse og Kolumbus. UiS har lange tradisjoner for samhandling med næringslivet, og har nylig opprettet et verdiskapningsforum, som forskningsnettverket også er knyttet til. Dette er en arena for å utvikle felles forståelse av muligheter og utfordringer i samfunns- og arbeidslivet. Her fremmes tiltak som skal styrke regional nyskaping og innovasjon. I nesten alle IRIS prosjektene er det en aktiv industripartner som bidrar med finansiering, og eller forskning. I noen prosjekter blir det arbeidet sammen med industripartnerne om å skape ny teknologi. IRIS har også et eget selskap for kommersialisering. Antall samarbeidsprosjekt finansiert av forskningsrådet via Renenergi er lavt, omtrent halvparten så mange søknader som er innvilget i Bergen er innvilget i Stavanger. Miljøet har et titalls formelle samarbeidspartnere i næringslivet¹⁶.

Vurdering

Alle tre regionene har et godt samarbeid med næringslivet, og har forskere som etterstreber relevans.

Trondheimsregionen har det største forskningsmiljøet rundt fornybar energi, og mengden eksempler på vellykkete og relevante samarbeidsprosjekt er naturligvis større der enn i de to andre regionene. Trondheimregionen kan vise til svært mange eksempler der forskning har blitt kommersialisert og tidlig såkorn opprettet. Tett og godt samarbeid mellom akademia og næringsliv indikerer at forskningen er relevant for industrien.

Siden miljøet innen forskning på fornybar energi er så mye større i trondheimsregionen enn i de to andre regionene er også antall formelle samarbeidspartnere i næringslivet langt høyere.

3) Forskningens samspill med næringsliv (2/3)

Alle regioner har forskere som etterstreber relevans, men mengden eksempler er størst i trondheimsregionen



| Tema | Observasjon | Vurdering |
|------------------------------------|---|--|
| Næringslivs-samarbeid (2/2) | <p>Forskningsmiljøet i trondheimsregionen har lang og god tradisjon med å samarbeide med industri og næringsliv, og rekrutterer mye til næringen. Derav er en sikret teknologioverføring og «know how» i stor grad. Det er ikke uten grunn at Statoil har lagt sitt akademi og forskningscenter til Trondheim. Dette i tett samarbeid med NTNU. Miljøet i trondheimsregionen er også i stor grad preget av innovasjon og oppstart av selskap/bedrifter. Forskningsmiljøet i trondheimsregionen øker innovasjonsmiljøet, og det er nylig opprettet et innovasjonssenter. Dette er i samarbeid med næringslivet. Mange av forskningsresultatene ved SINTEF blir kommersialisert, og lisensiert. Nye bedrifter blir etablert i samarbeid med næringen. SINTEF er aktive eiere i knoppskudd, og en har stor innslag av tidlig såkorn. Forskningsmiljøet i trondheimsregionen samarbeider ikke bare med næring og industri i regionen, men også med klynger ande steder i landet (Raufoss, Kongsberg og Ålesund). Trondheimsregionen har desidert flest samarbeidsprosjekter som har fått støtte gjennom Renenergiprogrammet, og antallet ligger langt over bergensregionen og stavangerregionen. Samarbeidet med næringslivet er økende i trondheimsregionen. En analyse av næringslivssamarbeid med NTNU¹⁷ viser at de som samarbeider med NTNU får omsetningsvekst, skaper flere jobber og investerer mer enn andre bedrifter. Trondheimsmiljøet har totalt 444 samarbeidspartnere i næringslivet. En oppsummering gjort i august 2015 viser at de nåværende forskningssentrene for miljøvennligenergi som NTNU og SINTEF deltar i har utløst 950 millioner kroner i investeringer forskning fra næringslivet. Det har kommet mer enn 200 registrerte innovasjoner, herunder både lisenser og nyetableringer fra forskningssentrene som NTNU og SINTEF nå deltar i¹⁸.</p> | <p>Forskningstygden innen energi og fornybar energi er så stor i trondheimsregionen at bedrifter andre steder i landet også kan dra nytte av den.</p> |
| Kunnskaps-overføring (1/2) | <p>UiB er vert for Energy Lab som er et ukentlig forum for informasjonsutveksling om forskningsresultatet og aktivitet knyttet til fornybar energi og energiendring. Dette er en av arenaene det foregår kunnskapsoverføring. Kunnskapsoverføring er ett av CMRs hovedformål med deres eksistens.</p> <p>Miljøet ved UiS er godt rigget for å samarbeide med næringslivet og for å få til kunnskapsbasert knoppskyting og kommersialisering. UiS har svært lange tradisjoner innenfor petroleumsforskning, og aktører i petroleumsnæringen har vært dyktig til å jobbe tett med forskningsmiljøene. Opp igjennom årene er det blitt bygget opp en kultur hvor samarbeid med næringslivet er en viktig ingrediens for kunnskapsoverføring.</p> | <p>Både bergensregionen og stavangerregionen har ordninger som skal sikre kompetanseoverføring mellom forskning og næringsliv. Stavangerregionen har nye satsinger som vil fremme teknologi og kunnskapsoverføring. Bergensregionen har er velfungerende samspill med næringslivet</p> |

3) Forskningens samspill med næringsliv (3/3)

Alle regioner har forskere som etterstreber relevans, men mengden eksempler er størst i trondheimsregionen



Tema

Observasjon

Vurdering

Kunnskaps- overføring (2/2)

I Stavanger står det nå på trappene en etablering av en smart energi lab i regi av UiS, dette skal være en arena for å teste ut ny miljøvennlig teknologi. Dette vil være et tilbud for studenter, forskere og næringslivet og en arena for kunnskapsoverføring. Dette er en viktig og spennig satsing for regionen.

I trondheimsregionen foregår det stor grad av kompetanseoverføring fra forskningsmiljøet til næringslivet. En del prosjekt gjøres sammen. Store deler av kunnskapsoverføringen skjer ved at masterstudenter og PhDer ansettes i selskapene og tar med seg kunnskapen. FoU-miljøet i trondheimsregionen samarbeider også aktivt med SMB, og det er laget ordninger med forsker i bedrift og studenter i bedrift. Dette øker kunnskapsoverføringen. Det legges stor vekt på å tilrettelegge for disse ordningene, og en spiller mye på entreprenørskap. Forskning fra miljøet i Trondheim blir ofte innovasjon.

Trondheimsregionen har tilgang til veldig mye kompetanse innen forskningen, og næringslivet her nyter svært godt av denne. Trondheimsregionen har mer konkrete og strukturerte tiltak enn de to andre regionene for å sikre kompetanseoverføring.

Oppsummering av regionenes forskningsmiljø

Trondheim har en vesentlig forrang innen relevant og internasjonal forskning



Bergensregionen

Vurdering*: 4

Bergensregionen har et robust forskningsmiljø innen fornybar energi, og har lang tradisjon i å samarbeide med næringslivet og ulike næringsklynger. Miljøet som er direkte knyttet til miljøvennlig energi er ikke stort, sett i sammenheng med miljøet i trondheimsregionen, men det er relevant. Noen prosjekter er EU-finansiert, og små nisjer er godt profilert i utlandet. Bergensregionen har også hatt to forskningscenter for miljøvennlig energi. Bergensregionen har et bra marked for å tiltrekke seg kompetanse til fornybar energi, og har et stort og sterkt nettverk av markante forskningsinstitusjoner rundt seg.

Stavangerregionen

Vurdering*: 3

Stavangerregionen er ledende innen petroleumsforskning, og er sterkt posisjonert her. Miljøet innen fornybar energi er ungt og lite. Her er et forskningscenter hvor miljøvennlig energi er et av satsingsområde, i tillegg satses det konsekvent og strategisk på fornybar energi gjennom et nyopprettet forskningsnettverk ledet av Universitetet i Stavanger. Det satses for å opprette arenaer hvor ny miljøvennlig teknologi kan testes ut. Til tross for at den internasjonale profilen dreier seg mest om olje- og gass-forskning, har miljøet i stavangerregionen også profilert seg i Europa innen miljøforskning, og har flere internasjonale samarbeidsavtaler.

Trondheimsregionen

Vurdering*: 5

Trondheimsregionen er Norges klart ledende teknologimiljø. Regionen har helt klart det største og mest profilerte forskningsmiljøet innen fornybar energi i Norge. Miljøet viser både bredde og dybde i det de gjør, og forskingen er relevant. Forskningsmiljøet er også ledene i Europa innen fornybar energi og teknologi, og samarbeider ikke bare med næringslivet i regionen, men også med industri som finnes i klynger andre steder i Norge. I trondheimsregionen settes nye forskningsprosjekter sammen med industrien, og ny kunnskap blir satt til livs.

Sammenligning og drøfting

Vi er ikke i tvil om at det relevante forskningsmiljøet er mest imponerende i trondheimsregionen og nest mest imponerende i bergensregionen. Den egentlige drøftingen bør være om vår scoring makter å skille tilstrekkelig mellom det fremragende og det ordinære, eller om for eksempel stavangerregionen for de fleste formål ikke skal scores høyere enn 2 på dette kriteriet.

*1: Utilstrekkelig miljø, 2: Tilstrekkelig miljø på enkelte områder, 3: Tilstrekkelig miljø, 4: Robust miljø i norsk sammenheng, 5: Svært godt miljø i norsk sammenheng, 6: Svært godt miljø i internasjonal sammenheng

Samlet vurdering

Samlet vurdering

Med de forutsetningene vil har lagt til grunn, bør «Fornybar AS» lokaliseres til bergensregionen

Bergensregionen

Investeringsmiljø:

Vurdering*: 4 | Vekt: 45%

Vektet vurdering: $4 \cdot 45\% = 1,8$

Næringsliv:

Vurdering*: 4 | Vekt: 35%

Vektet vurdering: $4 \cdot 35\% = 1,4$

Forskning:

Vurdering*: 4 | Vekt: 20%

Vektet vurdering: $4 \cdot 20\% = 0,8$

Samlet vektet vurdering:

$1,8 \cdot 1,4 \cdot 0,8 = 2,0$

Stavangerregionen

Investeringsmiljø:

Vurdering*: 4 | Vekt: 45%

Vektet vurdering: $4 \cdot 45\% = 1,8$

Næringsliv:

Vurdering*: 4 | Vekt: 35%

Vektet vurdering: $4 \cdot 35\% = 1,4$

Forskning:

Vurdering*: 3 | Vekt: 20%

Vektet vurdering: $3 \cdot 20\% = 0,6$

Samlet vektet vurdering:

$1,8 \cdot 1,4 \cdot 0,6 = 1,5$

Trondheimsregionen

Investeringsmiljø:

Vurdering*: 3 | Vekt: 45%

Vektet vurdering: $3 \cdot 45\% = 1,35$

Næringsliv:

Vurdering*: 3 | Vekt: 35%

Vektet vurdering: $3 \cdot 35\% = 1,05$

Forskning:

Vurdering*: 5 | Vekt: 20%

Vektet vurdering: $5 \cdot 20\% = 1,0$

Samlet vektet vurdering:

$1,35 \cdot 1,05 \cdot 1,0 = 1,4$

*1: Utilstrekkelig miljø, 2: Tilstrekkelig miljø på enkelte områder, 3: Tilstrekkelig miljø, 4: Robust miljø i norsk sammenheng, 5: Svært godt miljø i norsk sammenheng, 6: Svært godt miljø i internasjonal sammenheng

Robusthet i vurderingen

Vurderingen er robust også under noe endrede forutsetninger



| Tema | Vurdering | Konklusjon |
|--------------------------------|---|---|
| Vurderingskriterier | I intervjuer med berørte aktører, har vi ikke møtt motforestillinger mot å benytte næringsliv, investeringsmiljø og forskning som vurderingskriterier. Så lenge beslutningen er basert på hvilken region som kan tilføre mest til et nasjonalt investeringssselskap (ikke hvilken region som har størst bruk for et investeringssselskap), så er vi komfortable med valget av vurderingskriterier. | Valget av vurderingskriterier er robust. |
| Vekting / kalibrering | Vi har tillagt betydningen av et investeringsmiljø størst vekt (45%) og forskning minst vekt (20%). En vesentlig høyere vektlegging av forskning ville løfte trondheimsregionen og man kan i noen tilfeller argumentere med at trondheimsregionen vil stille sterkere enn stavangerregionen. Vi ser imidlertid ikke noe forhold ved vektingen / kalibreringen som i vår sammenheng har vært utslagsgivende for anbefalingen. Hvis alle kriterier veide like mye, ville bergensregionen forbli sterkest. | Vektingen av de ulike kriteriene kan diskuteres, men vektingen har hatt begrenset effekt på den samlede vurderingen. |
| Skala og score | Vi har gitt regionene en score fra 1 til 6, men man kunne ha lagt til grunn en annen skala, si fra 1 til 10 eller 0 til 100. På en bredere skala ville trondheimsregionen trolig falt lenger tilbake på næringsliv og investeringsmiljø, men kanskje fått et større forrang på forskning. Stavangerregionen ville falt noe tilbake på forskning og man kunne kanskje argumentere for et lite skille i bergensregionens favør på grunn av et bredere næringsliv. Skalabruken påvirker vurderingen, men etter vårt skjønn ikke resultatet. Vår vurdering har gjennomgående vært noe positiv, men rettferdig. Ingen enkelt region har blitt vurdert systematisk opp eller ned. | Valget av skala påvirker vurderingen, men etter vårt skjønn ikke rekkefølgen. En bredere bruk av skalaen ville gitt et tydeligere utslag, men med samme innbyrdes rekkefølge. |
| Aggregering av resultat | Vi har valgt å gi en samlet vurdering basert på produktet av investering, næringsliv og forskning (vi multipliserer hver delscore). Det er isolert sett en fremgangsmåte som premierer bredde. Vi merker oss at vurderingen ville bli den samme dersom vi summerer regionenes gode egenskaper – igjen fremstår bergensregionen som sterkere enn stavangerregionen og stavangerregionen som sterkere enn trondheimsregionen. | Resultatet ville ikke blitt annerledes selv om vi la til grunn en annen måte å aggregere resultatet på |

Vedlegg

Vedlegg

Kildeliste

Kilder

1. Intervju med Argentum
2. Intervju med Aquila Capital
3. Intervju med Greater Stavanger
4. Bergen Næringsråd (2017) Fornybar AS, appendix til lokalisering av statens grønne investeringsfond
5. Trondheim Næringsforening (2017) Fornybar AS bør legges til teknologihovedstaden Trondheim
6. Menon Economics og Norges venture capital forbund sin investeringsstatistikk
7. Menon-publikasjon nr. 34/2014 (2014). Fornybar energi og miljøteknologi i Norge. Menon Business Economics.
8. Intervju med Innovasjon Norge
9. Norway Innovation Clusters. Tilgjengelig fra <http://www.innovationclusters.no/>
10. Norsk olje og gass (2013). Teknologioverføringer fra olje- og gassektoren. Tilgjengelig fra <https://www.norskoljeoggass.no/Global/2013%20Dokumenter/Publikasjoner/Teknologioverf%C3%B8ringer%20fra%20olje%20og%20gassektoren.pdf>
11. Impello (2015). Impello-analysen 2015 Sammendrag. Tilgjengelig fra <http://impello.no/media/analyses/sammendrag-impello-analysen-2015-web.pdf>
12. Norges forskningsråd (2016). Norsk næringsliv innenfor miljøvennlig energi. Tilgjengelig fra <file:///C:/Users/asanderud/Downloads/2016Norsk%C3%A6ringslivinnenformilj%C3%B8vennligenergi2.pdf>
13. Intervju med forskningsnettverket for miljøvennlig energi i Stavanger
14. Intervju med Norges forskningsråd
15. Årsrapport 2015 fra SUCCESS og NORCOWE, <http://www.fme-success.no/index.cfm?id=350608>, <http://www.fme-success.no/index.cfm?id=350608>
16. Informasjon tilsendt fra IRIS
17. Rapport tilsendt fra NTNU-Energi. «Economic impact of research collaborations with NTNU» Damvand Analytics, 2017
18. Tilsendt informasjon fra NTNU-Energy

Vedlegg - Intervjulist

For å skaffe data for vurderingen har vi vært i kontakt med en rekke aktører innen næringsliv, organisasjoner og akademia

Investeringsmiljø

- Greater Stavanger
- Trondheim Næringsforeningen
- Bergen Næringsråd
- Innovasjon Norge
- Argentum
- Styrbjørn/Hitecvision
- DNB
- Norfund
- Norges Handelshøyskole (NHH)
- Norges forskningsråd
- Investinor
- Aquila Capital
- Statoil
- Norges Venturekapitalforening
- Energimyndigheten i Sverige

Næringsliv

- Greater Stavanger
- Trondheim Næringsforeningen
- Bergen Næringsråd
- Innovasjon Norge
- Energi Norge
- Klimastiftelsen
- Greenstat
- Trønder Energi
- Lyse
- BKK
- Enova
- Maritime Cleantech
- Norges forskningsråd
- Zero
- Energimyndigheten i Sverige
- Valide

Forskning

- Greater Stavanger
- Trondheim Næringsforeningen
- Bergen Næringsråd
- Innovasjon Norge
- Patentstyret
- Norges teknisk- naturvitenskaplige universitet (NTNU)
- SINTEF
- BI
- Norges forskningsråd
- Universitetet i Stavanger
- Christian Michelsen Research (CMR)
- Energimyndigheten i Sverige
- Forskningsnettverket på miljøvennlig energi i Stavanger
- CenSe
- IRIS