

Møre og Romsdal fylkeskommune

Ein tydeleg medspelar

Forskingsorientert og innovativt næringsliv i Møre og Romsdal

Forskings- og innovasjonsstrategi 2016-2020



Forord

Møre og Romsdal er inne i ei tid med omstilling. For å møte utfordringane som næringslivet står overfor, er det utarbeidd ein forskings- og innovasjonsstrategi. Strategien er utforma med bruk av metoden for «Smart Spesialisering» der samspelet mellom næringslivet, forskingsmiljøa og verkemiddelapparatet er sentralt. Møre og Romsdal er så heldig å vere ein del av ein EU-studie saman med fleire andre regionar i Europa og studien som omhandlar denne regionen utgjer ein del av kunnskapsgrunnlaget som strategien er tufta på. At fylket er studert og vurdert utanfrå gir oss større vissheit om at vi ikkje byggjer strategien på myter og teoriar som ikkje kan dokumenterast. Analysane gav gode tilrådingar til både innhald og prosess, som vi i strategiprosessen har følgt i store trekk.

Strategidokumentet peikar på kvar vi må rette innsatsen for å sikre eit konkurransedyktig næringsliv i framtida og tar utgangspunkt i følgjande forhold:

- Generelt behov for omstilling og høgare innovasjonstakt i næringslivet.
- Reduksjon i petroleumsaktiviteten med ringverknader i store deler av den maritime næringa.
- Det grøne skiftet som stiller krav om berekraft og mindre påverknad på miljøet.

Dagens strategi går ut i 2016. Den nye strategien rettar seg ikkje mot ei bestemt næring eller bransje, men mot å sikre fylket tilgang til relevant kunnskap der fylket har konkurransemessige fortrinn. Likevel er det ei tydeleg satsing på havrommet fordi det er her vi har våre største konkurransefortrinn, jf. sterke globale klynger med utspring ut frå havrommet.

I arbeidet er det lagt vekt på å få fram både utfordringar og moglegheiter som dei store megatrendane har for samfunns- og næringsliv.

Implementering av strategien vil skje gjennom «Handlingsprogram for verdiskaping og kompetanse». Her vil det bli utforma relevante tiltak i det einskilde år. Strategien er godt forankra i næringsliv, forskingsmiljø og i verkemiddelapparatet. Det ligg difor godt til rette for at vi gjennom forsking og innovasjon saman fornyar, utviklar og skaper eit konkurransedyktig næringsliv.

Jon Aasen,
fylkesordførar

Odd Gjørtz,
leiar styringsgruppa
for FoI-strategien



Innhald

1 Innleiing **4**
1.1 Metodisk tilnærming - Smart spesialisering 4
1.2 Eigarskap til FoI-strategien 5

2 Dominerande næringar og klyngeprosjekt i Møre og Romsdal **6**
2.1 Maritim 6
2.1.1 Maritim næringsklyngeprosjekt 6
2.2 Marin 6
2.2.1 Marint næringsklyngeprosjekt 6
2.3 Møbel 8
2.3.1 Møbel næringsklyngeprosjekt 8
2.4 Petroleum 9
2.5 Kompetanseklyngeprosjektet iKuben 9
2.6 Andre viktige næringar 9
2.7 Nye moglegheiter i havrommet 9

3 Moglegheiter og drivarar for framtidig næringsliv **10**
3.1.1 Berekraft 10
3.1.2 Dei mogleggjerande teknologiane - den fjerde industrielle revolusjon 10
3.1.3 Kommersialisering 10

4 Forskings- og kunnskapsutfordringar **12**
4.1 Kunnskapsutfordringar for næringslivet 12
4.2 Institusjonsbyggande prosjekt 14
4.3 Samspelet i innovasjonssystemet 16

5 Forskings- og innovasjonsstrategi – prioriterte satsingar **18**
5.1 Strategiar 19

6 Vedlegg **24**
6.1 Megatrender 24
6.1.1 Kunnskapssamfunnet og digitalisering 24
6.1.2 Urbanisering og attraktive byer 24
6.1.3 Demografi og mobilitet 24
6.1.4 Berekraft og det grønne skiftet 24
6.1.5 Helse og livsstil 24
6.2 Kunnskapsområda 26
6.3 Næringsstruktur 27
6.4 Forskingsaktiviteten ved forskingsinstitusjonane 29
6.5 FoU-statistikk 32

Design: Eggedosis AS • Avisutklipp: Tidens Krav, Romsdal budstikke og Sunnmørsposten

1 Innleiing

Eit meir forskingsorientert og innovativt næringsliv er eit sentralt mål i nasjonal kunnskaps- og næringspolitikk. Velfungerande regionale innovasjonssystem, karakterisert av tett samspel, og kunnskapsflyt mellom næringar, forskings- og utdanningsmiljø og offentlige myndigheiter/ virkemiddelaktørar, stimulerer til meir kunnskapsbasert næringsliv.

Møre- og Romsdal sin forskings- og innovasjonsstrategi (FoI-strategi) skal bidra til at det regionale innovasjonssystemet i Møre og Romsdal vert betre rusta til å møte dei store kunnskaps- og innovasjonsutfordringane som næringslivet i regionen står overfor. Strategien skal klargjere retning og innhald i regionen sitt arbeid med forsking, utvikling og innovasjon. Strategien skal ha eit langsiktig perspektiv, og samstundes fungere som ein konkret reiskap for å utvikle forsking for innovasjon i nærings- og samfunnsliv.

FoI-strategien blir sett i samanheng med den nasjonale kunnskaps- og næringspolitikken. Derfor er det viktig med eit tett samarbeid med Norges forskingsråd og Innovasjon Norge. Strategien vil vere førande for fylkeskommunane sitt bestillingsbrevet til Regionalt forskingsfond Midt Norge, samt innretninga på verkemidlane til fylkeskommunen, Innovasjon Norge og Norges forskingsråd.

1.1 Metodisk tilnærming - Smart spesialisering

I prosessen med å bestemme mål og prioriteringar i FoI-strategien har vi brukt metoden for Smart Spesialisering. Dette er EU sin metode for å fremme innovasjon og økonomisk vekst i regionane. EU har etablert insentiv ordningar på nærare 100 milliard kroner pr år i programmet Horizon 2020 for å understøtte forskings- og innovasjonsprosessar i Europa. Norge har bidrege med totalt 13 milliardar kroner over ei sju-års periode. Regjeringa har mål om at Norge skal ha ei returrate på 2 prosent frå programmet. I Smart Spesialisering er det vektlagt at det er samspelet mellom næringsliv, forskings- og utdanningsmiljø, myndigheiter og virkemiddelapparatet i det regionale innovasjonssystemet som skaper vekst og innovasjon i regionen.
Metodikken tilrår at det blir gjennomført ei analyse av næringsstrukturen som utgangspunktet for å kunne identifisere komparative fortrinn i regionen. Deretter blir utfordringane knytt til kompetanse- og forskingsbehov analysert. Ei skildring av kva den offentlege infrastrukturen gjer for å støtte innovasjonsprosessen blir så vurdert opp mot kompetanse- og forskingsutfordringane. Analysen bidreg til å synliggjere eit gap. FoI-strategien er eit verkemiddelet for å lukke dette gapet. For å styrke regionen si konkurransekraft og nye muligheiter blir innsatsen konsentrert til område der regionen har konkurransefortrinn.

I Møre og Romsdal er kunnskapsgrunnlaget utarbeidd av Bjørn Asheim og Markus Grillitsch og Oxford Research [1]. Analysane konkluderer med å tilrå strategiar for å styrke det regionale innovasjonssystemet.

1 • Oxford Research: Analyse av innovasjonssytemene i Møre og Romsdal
• Asheim og Grillitsch: Working papers 2015 11



1.2 Eigarskap til FoI-strategien

FoI-strategien er forankra i Partnarskap for verdiskapning som består av Møre og Romsdal Fylkeskommune, Innovasjon Norge, Norges forskningsråd, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, LO, NHO, SIVA, KS og NAV, og er behandla politisk av Regional- og næringsutvalet og Fylkesutvalet. Strategien er ein integrert del av Fylkesplanen for Møre og Romsdal. Styringsgruppa for strategiarbeidet er samansett av representantar frå næringsliv, akademia og virkemiddelapparatet. Som ledd i forankringa i det regionale innovasjonssystemet er det gjennomført møte med representantar frå alle klyngestyra, det er arrangert ein workshop der representantar frå næringsliv, forskings- og utdanningsmiljø og verkemiddelapparatet deltok.

Oppfølging av strategien vil skje gjennom Handlingsprogram for verdiskaping. Styringsgruppa for strategien vil gi innspel til tiltak som skal følgast opp gjennom Handlingsprogram verdiskaping.

Det er sett i gang ein eigen prosess for å forme ein FoI-strategi for offentleg sektor.

Styringsgruppe

- Odd Gjørtz, styreleiar Legasea og leiar for styringsgruppa
- Odd Tore Finnøy, styreleiar iKuben
- Gunnar Hareide, styreleiar GCE Blue Maritime Kristine Landmark, styremedlem Norwegian Rooms
- Brian Takeda, Director of Innovation and Strategi, Kaston
- Svein Monsø , dagleg leiar Umoe Sterkoder AS/Dale industripark
- Lise Halse, førsteamanuensis Høgskolen i Molde
- Elisabeth Maråk Støle, Direktør Møreforsking AS
- Bergljot Landstad, Regional og næringssjef, Møre og Romsdal fylkeskommune

Observatørarar:

- Bodil Hollingsæter, Innovasjon Norge
- Arthur Almestad, Norges forskingsråd

Partnarskap for verdiskaping i Møre og Romsdal består av:
Møre og Romsdal fylkeskommune, Innovasjon Norge, Norges forskingsråd, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Lo, NHO, SIVA , KS og NAV.

Workshop
I januar var om lag 50 deltakar samla for å gi innspel til strategien. Deltakrane var representantar frå næringslivet, næringshagar, inkubatorar, kunnskapsparkane forskingsinstitusjonar og høgskulane/ NTNU. I tillegg deltok Innovasjon Norge, Norges forskingsråd og fylkeskommunen gjennom prosjektgruppa for arbeidet.

2 Dominerande næringar og klyngeprosjekt i Møre og Romsdal

I Møre og Romsdal har vi identifisert fire dominerande næringar som har gode føresetnader for vekst og utvikling. Dette er basert på at næringane har mange tilsette i regionen relativt til landsgjennomsnittet og har høge eksportverdiar.

Regionen har naturgitte fortrinn i havrommet og næringar med tilknyting til havet vil i sterk grad bidra til den regionale verdiskapinga. Næringane er ofte leiande i å utvike og ta i bruk kunnskap på sine felt. Dette er etterspurd kunnskap som kan gi vekst og berekraftig utvikling i andre land. Havromsnæringane kan difor bidra til å løyse globale samfunnsutfordringar knytt til matforsyning og helse, gjennom å eksportere både teknologi og kunnskap. Mange av kunnskapsområda som blir utvikla er av generisk art og har overføringsverdi til andre næringar. Klyngeprosjekt og nettverk er viktige verkty i dette arbeidet.

2.1 Maritim

Maritim næring er i hovudsak spreidd over dei ytre delane av fylket, men med dei største konsentrasjonane på Sunnmøre. Havbruksdelen av næringa og leverandørar til denne har god spreiing i heile fylket. Næringa består av ei komplett klynge med reiarlag, verft, utstyrsleverandørar og designbedrifter. Fleire av bedriftene er i globale verdikjeder. Suksessen har vore basert på rask respons på nye moglegheiter i marknaden der innovasjonar har skjedd i tett dialog mellom kundar og leverandørar. Den maritime klynga har ein årleg total omsetnad på nærmare 60 milliardar kroner. Klynga har sitt utspring i fiskerinæringa, men har i takt med utviklinga i petroleumssektoren fått ei dreiing mot denne, og leverer i stor grad utstyr og fartøy retta mot offshoreaktivitetar. Oljeprisfallet har medført ei dreiing mot fleire segment og næringa har i dag ei meir differensiert portefølje av aktivitetar. Kunnskap og løysingar som er bygd opp rundt avanserte offshoreoperasjonar kan ein no bruke til å bygge seg opp innan dei nye havromsnæringane.

2.1.1 Maritim næringsklyngeprosjekt

GCE Blue Maritim er eit næringsklyngeprosjekt som i 2015, som eitt av to prosjekt i Norge, fikk status som Global Center of Expertice (GCE). Prosjektet representerer den maritime klynga og ambisjonen er å legge til rette for at klynga er ein hub for trygg og berekraftig kommersialisering av avanserte teknologiar og operasjonar i havrommet. Prosjektet har fokus på å utvikle kunnskapsbruer til nasjonale og internasjonale kunnskapsmiljø for banebrytande maritime innovasjonar i havrommet, simulering og virtuell prototyping som grunnlag for å auke innovasjonstakta, legge til rette for å skape globale vinnarar av små og mellomstore bedrifter og auke vertskapsattraktiviteten for å trekke talent, ekspertar, entreprenørar, globale verksemder og kapital til vår region.

2.2 Marin

Den marine næringa består av konsern og bedrifter innan fiskeri, foredling, havbruk, marine ingrediensar og leverandørar av tenester og utstyr til desse. Møre og Romsdal er det fylket i landet som landar mest fisk og er godt posisjonert til å ha ei betydeleg rolle med å produsere marine proteiner og forsyne verda med mat. Møre og Romsdal er eit betydeleg havbruksfylke, og har mange bedrifter som er spesialisert mot havbrukstekniologi og -tenester. Ein del av desse bedriftene har etterkvart knytt seg mot klynga Teknologi akvARENA. Dette gjeld særleg bedrifter på Nordmøre. Møre og Romsdal er det suverent største fiskeeksportfylket og stod i 2015 åleine for 16,6 milliardar kroner, noko som utgjer i overkant av 23 prosent av Noregs fiskeeksport. Fylket har betydeleg fiskeforedling som til dømes klippfisk, er det femte største oppdrettsfylket og er nasjonalt tyngdepunkt innan den raskt veksande biomarine næringa. Møre og Romsdal har eit fortrinn ved at store deler av verdikjeda innan marin næring er lokalisert her; frå fangst og oppdrett til foredling og biomarin ingrediensindustri. Det er særleg innan nedstraumsaktivitetar at det er få aktørar i verdikjeda i fylket. Det er forventa stor vekst i denne næringa i åra som kjem.

2.2.1 Marint næringsklyngeprosjekt

Legasea ™ er eit næringsklyngeprosjekt som fekk Arena status i 2013. Prosjektet representerer den marine klynga som samla har ein årlig omsetnad på nærmare 40 milliardar kroner. Prosjektet har fokus på å vidareutvikle ei integrert komplett verdikjede for å kunne nytte 100 prosent av råstoffet som blir henta opp av havet, underbygge helseeffektar av marin biomasse, styrke kompetansenivået i klynga, auke vertskapsattraktiviteten og gjere Campus Ålesund til ein naturleg møtestad for dei fremste ekspertane på ingrediensar frå marine oljar og protein i verda. Prosjektet skal også etablere møteplass for den maritime og marine klynga for å utvikle morgondagens fiskefartøy, fangstmetodar og prosessteknologi for produksjon av helsebringande høgforedla ingrediensar frå marin biomasse. Prosjektet skal legge til rette for ein SFI marin innan 5 år.





2.3 Møbel

Møre og Romsdal er tyngdepunkt for norsk møbelnæring. Næringa i fylket sysselset om lag 40 prosent av dei tilsette i møbelindustrien i Noreg. Fleire av dei store tonegivande bedriftene er lokalisert i regionen, og det er ein omfattande leverandørindustri i fylket, i hovudsak på Sunnmøre.

Næringa sel ferdigvare direkte til sluttbrukar noko som krev marknadskunnskap; kompetanse om kundane og deira behov og åtferd, og om konkurrentane i marknaden. Dette er kunnskap som er nødvendig for å differensiere seg i marknaden og bygge merkevarer. Møbelnæringa gir eit viktig supplement til det elles råvarebaserte næringslivet i fylket og i Noreg. Trass i at utviklinga i kronekursen gir næringa konkurransefordelar står likevel næringa overfor store utfordringar knytt til global konkurranse. Næringa er avhengig av at evna til nyskaping og innovasjon aukar, samt at innovasjonane skjer i raskt tempo.

2.3.1 Møbel næringsklyngeprosjekt

Norwegian Rooms er eit næringsklyngeprosjekt som fekk Arena status i 2013. Klyngeprosjektet vil bygge konkurranseevne gjennom å bygge kompetanse innan sourcing, produktutvikling og konseptualisering, merkevarebygging og internasjonalisering osb. Møbelnæringa har stått overfor utfordringar knytt til produktivitet. Digital utvikling påverkar ferdigvareprodusentane i alle ledd; i produksjon, distribusjon og kontakt med kundar. Digitale plattformer har gitt marknadsplassen nye dimensjonar og nye muligheiter for dialog med kunden. Merkevarebygging og sikring av marknadsposisjon blir stadig viktigare i dette landskapet.

2.4 Petroleum

Petroleumsnæringa har to ilandføringsstader for gass, avansert prosessindustri, stor baseverksemd i og rundt Kristiansund, og eit stort innslag av oljeservicebedrifter i fylket. Låge oljeprisar har gitt betydelige utfordringar for petroleumsnæringa. Store olje- og gassressursar kan gjennom reduksjonar i kostnadane og auka effektivitet sikre eit høgt aktivitetsnivå og framtidig lønnsemd. Det er eit unytta potensiale for å anvende industrialiserte produkt frå ilandføringsanlegga i regionen. Kunnskapen som blir skapt gjennom baseverksemda er i den internasjonale fronten, men næringa er i liten grad kopla på andre næringar i fylket og kunnskapen blir derfor i liten grad spreidd til resten av regionen. Det ligg eit betydeleg verdiskapingspotensiale i å utnytte desse kunnskapsmiljøa.

2.5 Kompetanseklyngeprosjektet iKuben

iKuben (innovativ, internasjonal industri) er eit kompetanseklyngeprosjekt som fikk forlenga sin Arena status i 2015. Klynga består av internasjonalt orienterte bedrifter som leverer tenester, komponentar og avanserte industrielle system. Klynga har valt industrielt internett som fokusområde og skal vere nasjonalt leiande når det gjeld å kommersialisere moglegheitene det industrielle internettet gjev. Klynga har ei avgjerande rolle der enkeltbedrifter blir for små til å handtere dei store omstillingane. Eit vesentleg grep er å kommersialisere raskt mellom anna ved hjelp av prototypelaben Proto-More. Her legg ein vekt på å jobbe hurtig, økonomisk og effektivt med å teste nye produkt, tenester og forretningsmodellar, og kome fort ut til marknaden med desse. iKuben sin styrke i innovasjonsarbeidet er den tverr-industrielle kompetansen som møtest for å dele kunnskap og utfordre kvarandre. Etterutdanning i industrielt internett, og regionale ressursar for å utnytte «big data» er også viktige delar i iKuben sin strategi.

2.6 Andre viktige næringar

Reiseliv

Reiselivsnæringa er ei viktig næring for Møre og Romsdal. Det er aukande etterspurnad etter aktivitetar og opplevingar, både soft og hard adventure. Reiselivsnæringa i Møre og Romsdal har ambisjon om å bli «aktivitets- og opplevingsfylke nummer ein».

NCE Tourism Fjord Norway fekk forlenga sin NCE -status i 2015. Klyngeprosjektet omfattar bedrifter frå Rogaland til Møre og Romsdal med fasilitatoren lokalisert i Bergen. NCE Tourism skal kople saman bedrifter i ei verdsleiande turistnæring ved fjordane med leiande ekspertar, forsking og det offentlege støtteapparatet. Bedriftene i klynga skal utvikle sine produkt og sette saman gode pakkar med andre aktørar for å bli meir robuste og nyskapande og utvikle større breidde. Dei kreative næringane er og viktige opplevingsnæringar.

Landbruk og bioøkomi

Sjølv om landbruksnæringa i fylket opplever bruksnedgang er Møre og Romsdal framleis eit stort landbruksfylke. Møre og Romsdal har eit mangfald av næringsmiddelindustri som er basert på råvarer frå landbruksnæringa. Bedriftene spenner seg frå store eksportbedrifter til produsentar av lokal mat, og omfattar meieri- og kjøttprodukt, samt ferdigmat. Grøn sektor er også viktig i tilknyting til kultur- og opplevingsnæringa i fylket, der lokal mat med stadskjenneteikn er ein ressurs. Bioøkonomi, omfattar industriar og økonomiske sektorar som produserer og utnyttar biologiske ressursar, berekraftig produksjon og omdanning av fornybar biomasse til mat, helse, fiberprodukt, til industrielle produkt og til energi. Bioøkonomien omfattar både blå og grøn sektor. Det er i tverrfaglege satsingar og i skjeringspunktet mellom ulike aktørar og kunnskapsstraumar at nyskapinga er sterkast.

Annan industri

Møre og Romsdal har fleire nasjonalt store aktørar innan prosessindustri, og stein og bergverk. Døme er Hydro Sunndal og Omya Hustadmarmor. Felles for dei aller fleste bedriftene er at dei konkurrerer på den globale marknaden, og har same krav til innovasjon og nytenking som anna industri. Dette er bedrifter som har stort fokus på å forbetre produksjonsprosessar og utviklar produkt og forretningsområde i eigne utviklingsmiljø. Dette er kunnskapsmiljø som i liten grad er kopla på andre næringar i fylket og kunnskapen blir derfor i liten grad spreidd til resten av regionen.

2.7 Nye moglegheiter i havrommet

Dei naturgitte fortrinna til Møre og Romsdal er i hovudsak knytt til nærleiken til havet og dei ressursane som finst der. Utnytting av havrommet har gjort regionen til eit marint og maritimt tyngdepunkt, der erfaringsbasert kompetanse er kopla saman med høgre formell kunnskap. Evna til å utnytte moglegheitene i havrommet er ein del av grunnlaget for den framtidige verdiskapinga i regionen. For å lykkast trengs det meir forsking og utvikling, både brukarstyrt forsking der bedriftene sit i førarsetet og forsking som er med på utvikle dei regionale forskings- og utdanningsinstitusjonane som skal støtte opp under næringslivet sitt innovasjonsarbeid.

Vi ser no ei utvikling der den maritime næringa utnyttar kompetansen sin og vidareutviklar den inn mot nye marknader som offshore vindkraft, gruvedrift til havs, havbruksnæringa etc. Vidare ser vi at fiskebåten blir ein del av bioøkonomien med prosessering om bord. Det er stort unytta potensiale i havrommet som gir nye moglegheiter for den maritime og marine næringsklynga.

Ut frå den tradisjonelle fiskeindustrien veks det no fram ein ny industri med sterkt fokus på berekraftig og lønnsam utnytting av marin biomasse og dei store mengdene med restråstoff som kjem frå fangst og oppdrett. Dette ber med seg aktivitet innan foredling av bio-marine ingrediensar, som har eit stort potensiale innan fôr/industri, helse/ernæring og farmasi. Nær 10 prosent av den globale foredlinga av biomarine ingrediensar skjer i regionen. I segmentet konsentrat av omega-3 står industrien i fylket for 30 prosent av den globale produksjonen. Næringar og leverandørar som er retta mot havrommet er godt posisjonert for å utvikle og ta i bruk ny teknologi i produksjon av marine proteiner og ingrediensar. Utvikling av nye forretningsmodellar, som følgje av den teknologiske utviklinga i næringane, vil vere viktig for kva posisjonar bedriftene vil ta i marknadane.

3 Moglegheiter og drivarar for framtidig næringsliv

Det framtidige næringslivet vil i aukande grad vere basert på nyskaping og innovasjonar ofte med bruk av forskingskompetanse. Tre sentrale drivarar for det framtidige næringslivet er omtalt nedanfor.

3.1.1 Berekraft

Det er brei internasjonal semje om å bidra til å redusere klimagassutslepp og redusere miljøbelastinga. Fordelingspolitikk for å redusere forskjellane mellom fattige og rike land er og ein del av biletet. Befolkningsutviklinga og velstandsutviklinga i verda, saman med målet om å redusere miljøbelastninga gir knappare tilgang på energi, areal, vatn, og mineral. Forskingsbaserte innovasjonar og teknologiutvikling vil spele ei nøkkelrolle for å utnytte ressursane betre og på nye område. Berekraft vil derfor vere bærebjelken i utviklinga av nye forretningsområde og forretningsmodellar.

3.1.2 Dei mogleggjerande teknologiane - den fjerde industrielle revolusjon

Teknologiutviklinga skjer i raskt tempo og er så gjennomgripande at den påverkar alle delar av samfunns- og næringslivet. Utviklinga er så omfattande at den blir omtala som den fjerde industrielle revolusjon. Digitalisering gir grunnlag for å skape store kostnadsreduksjonar og meir berekraftig produksjon og forbruk.

- Berekraft
- Dei mogleggjerande teknologiane - den fjerde industrielle revolusjon
- Kommersialisering

Kjenneteikn ved den teknologiske utviklinga er at den koplar intelligente maskiner, avanserte analyser av store datamengder og menneskeleg kreativitet. Spørsmålet blir korleis ein skal skape verdiar ved å ta i bruk det dei nye teknologiane bringer med seg?

Kunnskapen frå datamengdene som blir produsert kan forbetre produkt og produksjonsprosessar. Systematisering av data om:

- prosessar
- produksjonsutstyret,
- slitasje og vedlikehald
- kunden

gir eit stort potensiale for bruken av desse data. Automatisering, robotisering, bruk av sensorikk og kunstig intelligens, datafangst (big data), tingens internett og nye måtar å kommunisere med kvarandre gir opphav til nye forretningsmodellar der service og vedlikehald blir ein integrert del av produksjonen. Simulering, 3D printing og virtual prototyping aukar innovasjonstakta og gir store innsparingar i produktutviklingsfasen. Teknologien medfører meir effektiv utnytting av materialar fordi mindre går til spille som følgje av betre tilpassa produksjonsprosessar. Produksjonen vil vere så fleksibel at den kan tilpassast den einskilde kunde, dvs masseprodusert stykkproduksjon. Dette er døme på at teknologiutviklinga i stor grad vil påverke konkurranseevna og gi opphav til nye forretningsområde og forretningsmodellar. Næringslivet har gitt innspel til kva mogeleggjerande teknologiar det er viktig at vi byggjer opp kunnskap om i Møre og Romsdal. Desse er nærmare skildra i vedlegget.

3.1.3 Kommersialisering

Innovasjonar og nye forretningsområde har liten verdi før dei blir presentert i ein marknad og det er betalingsvilje for å kjøpe det som er utvikla. I Møre og Romsdal har næringslivet lange tradisjonar for stegvise innovasjonar der utviklinga av varer og tenester bygger på erfaringsbasert kunnskap. Men utviklinga går i retning av at vi i stadig større grad legg forskingsbasert og til dels banebrytande innovasjonar inn i produkta. I mange samanhengar kan innovasjonane gje grunnlag for etablering av heilt nye verksemder som tek i bruk nye forretningsmodellar.

I fleire av bransjane i Møre og Romsdal føregår produksjonsprosessane i meir eller mindre globale verdikjedenettverk der bedrifter og regionar spesialiserer seg på visse deler av prosessen. Stadig oftare er det behov for skreddarsaum og spesialtilpassingar til mange og ofte små kundar. Vidare fordrar utviklinga i dei globale marknadane at ein reduserer tida frå ideen blir unnfanga til den når marknaden. Å legge meir kunnskap i produkta medfører klatring oppover i verdikjeda og då må bedriftene rette seg mot nye marknader. Slik vil auka krav til innovasjonshastigheit og kunnskapsinnhald medføre endringar i forretningsområde og forretningsmodellar. Kor raskt bedriftene greier å fornye forretningsmodellane og tilpasse desse til dei nye moglegheitene kan vere avgjerande for vidare suksess. Å utvikle kunnskap om dei nye globale marknadane blir avgjerande. Digitale plattformer har gitt marknadsplassen nye dimensjonar og nye moglegheiter for dialog med kunden. Kunnskap om kundebehov, kundeåtferd og kundeverdiar bli avgjerande for å navigere i dette terrenget. Merkevarebygging og sikring av marknadsposisjon blir stadig viktigare i dette landskapet.



I Møre og Romsdal har næringslivet lange tradisjonar for stegvise innovasjonar der utviklinga av varer og tenester bygger på erfaringsbasert kunnskap. Men utviklinga går i retning av at vi i stadig større grad legg forskingsbasert og til dels banebrytande innovasjonar inn i produkta.

4 forskings- og kunnskapsutfordringar

Evna til å ta i bruk forsking og overføre denne kunnskapen til produksjonsprosessar eller produkt og tenester har mykje å seie for innovasjonsevna. Barrierar som svekker kunnskapsflyt og samhandling i innovasjonssystemet må difor byggast ned. FoI-strategiane må derfor rettast inn mot å redusere desse barrierane.

Industri 4.0 vil vere prega av:

- høge nivå av automatisering og intelligente produkt
- ressursar som er utstyrt med sensorar og internett-teknologi
- digitaliserte og integrete verdikjeder
- sanntids datautveksling
- evne til å skape nye verdiar og verksemd frå digitalisering.

Å ta i bruk ny teknologi er avgjerande for norsk industri for å oppretthalde og forbetre si konkurransekraft som i hovudsak kjem frå kunnskapsbaserte, komplekse, avanserte, og høgteknologiske produkt eller tenester.



4.1 Kunnskapsutfordringar for næringslivet

Næringslivet i Møre og Romsdal er karakterisert av erfaringsbasert kunnskap. Forsking og innovasjon som skjer i og mellom bedrifter er sterkt knytt opp til kunnskapen som er skapt gjennom praktisk og operativ erfaring. Sjølv om den erfaringsbaserte kunnskapen er eit av konkurransefortrinna til næringslivet vil det i framtida vere behov for meir formell og forskingsbasert kunnskap. Samanlikna med landssnittet har Møre og Romsdal ein lågare del innbyggarar med høgare utdanning, men vi observerer ei positiv utvikling. Når arbeidsstokken har lågt innslag av personale med høgre utdanning har bedriftene mindre evner til å absorbere, dele og utnytte ny teknologi eller ny kunnskap i utvikling av unike og avanserte produkt, prosessar og forretningsmodellar. Høgre formell utdanning er viktig for å kunne ha eit tett og fruktbart samarbeid med FoU-institusjonar. Dette krev vilje til organisatoriske endringar i bedriftene.

Norsk industri står framfor ein ny æra, av mange kalla den fjerde industrielle revolusjon. Den fjerde generasjonen av industrien vil vere prega av høge nivå av automatisering, intelligente produkt, ressursar som er utstyrt med sensorar og internett-teknologi, digitaliserte og integrerte verdikjeder, sanntids datautveksling, og evne til å skape nye verdiar og verksemd frå digitalisering. Å ta i bruk ny teknologi er avgjerande for norsk industri for å oppretthalde og forbetre konkurransekraft som i hovudsak kjem frå kunnskapsbaserte, komplekse, avanserte, og høgteknologiske produkt eller tenester. Nye muliggjerande teknologiar vil vere sentrale i framtida for alle industriar i fylket.

Møbelnæringa har for eksempel utfordringar knytt til kostnadsreduksjonar, produktutvikling og distribusjon mot ein global marknad, som gjer mulegheitene som ligg i digitalisering svært aktuell. Robotteknologi, automatisering og digitale plattformer er viktige faktorar i utvikling og ekspandering av næringa. Kunnskap om kundeåtferd og kontakt med kundar som dei nye digitale plattformene gir grunnlag for, er ein viktig del av dette. Dette gir grunnlag for utvikling av nye forretningsmodellar og distribusjonskanalar. Innanfor maritim næring vil bruk av sensorteknologi i utstyr kunne gi store fordeler for preventivt vedlikehald og utvikling av nye tenester til sluttkunde. Innanfor marin næring er sporing i verdikjeder og kontroll av produksjon aktuelle problemstillingar der bruk av ny teknologi vil stå sentralt.

Kompetanseklynga iKuben har etablert eit kompetansesamarbeid med Høgskolen i Molde på området industrielt internett. Dette har materialisert seg i innovasjonslaben ProtoMore, og utvikling av kompetanseprogram for næringslivet på desse felta. iKuben har saman med fagmiljø ved Høgskolen i Molde, NTNU, Møreforsking og SINTEF, fått opp fleire prosjekt som har som mål å bygge kompetanse knytt til den fjerde industrielle revolusjonen. NTNU Ålesund har utdanningsløp innafor automatisering og er i ferd med å byggje opp kompetanse og fasilitetar innafor «Big Data», simulering og virtual reality. Med ein industri i regionen som har lange tradisjonar for å ta i bruk og utvikle nye teknologiske løysningar, gir dette eit stort potensiale for å utvikle samarbeid på tvers av fagmiljø, og kunne ta en nasjonal posisjon på dette området, samt danne grunnlag for å møte den digitale framtida.

Kunnskapssamarbeidet den maritime klynga og GCE Maritime har hatt med Høgskolen i Ålesund stadfestar næringa sin vilje til å samarbeide om kunnskap og innovasjon. Slikt samarbeid er med å forsterke regionen som ein attraktiv vertskapsregion for kunnskapsbaserte bedrifter. Det regionale kunnskapssamarbeidet bør kunne forsterkast også innanfor andre næringar, ikkje minst er det eit stort potensiale for eit betre regionalt kunnskapssamarbeid med utgangspunkt i marine næringar, inklusiv den biomarine næringa.

Langt meir av råstoffet i havet kan utnyttast i sjømatproduksjon og i nye produkt og dermed auke verdiskapinga. Den biomarine næringa som arbeider høgare opp i verdikjeda med tilverking av protein, ingrediensar, fôr og helseprodukt, er i god vekst og har tett samarbeid, med FoU-institusjonar og med leverandører av utstyr og tenester. Det ligg derfor godt til rette for ein vekst i marin- og biomarin sektor. Utfordringa er her som i andre næringar, å trekke til seg tilstrekkeleg kunnskap for å kunne utnytte verdiskapingspotensialet.

Befolkningsvekst, klimaendringar og auka merksemd om helse- og livsstilssjukdommar vil påverke etterspurnaden etter sjømat og marine ingrediensar. For å utnytte dette potensiale må det investerast i kunnskap, utstyr og tenester for å handtere og foredle råstoffet og sikre at ein når ut i marknaden. Kunnskap om opphavet til produkta og kva effektar dei gir er krav som produsentane må handtere. Vi opplever eit skifte frå sal av lite foredla råvarer til meir kunnskapsbaserte produkt. Integrasjon mellom fangstleddet og raffineringsbedriftene vil bidra til meir effektiv og berekraftig ressursutnytting.

Maritim sektor har i stor grad spesialisert seg mot leveransar til petroleumsektoren. Nedgangen i oljeaktiviteten synleggjer at ei slik spesialisering gjer ein sårbar. Omstilling i næringa må utvidast mot nye område. Styrken til næringa ligg i å utnytte eksisterande kompetanse i innovasjonsprosessane. Det ligg eit stort potensiale i å utvikle nye løysingar for avanserte operasjonar til havs eller på havbotnen for nye næringar eller utvikle kostnadsreduserande teknologi eller prosessar i eksisterande næringar.

Omstillinga vil danne grunnlag for utvikling og vekst i framtidas havromsnæringar.

Utfordringa i petroleumsnæringa er knytt til oljeprisutvikling og eit generelt høgt kostnadsnivå. Teknologiutvikling er den største drivaren for å redusere kostnadane i næringa. Næringa har tilsette med høg kompetanse med overføringsverdi for andre næringar. Ei betre kopling til kunnskapsmiljøa i regionen kan bidra til synergiar mellom petroleumsnæringa og andre næringar i regionen.

Langt meir av råstoffet i havet kan utnyttast i sjømatproduksjon og i nye produkt og dermed auke verdiskapinga. Den biomarine næringa som arbeider høgare opp i verdikjeda med tilverking av protein, ingrediensar, fôr og helseprodukt, er i god vekst og har tett samarbeid, med FoU-institusjonar og med leverandører av utstyr og tenester.

4.2 Institusjonsbyggande prosjekt

Forskings- og utdanningsmiljøa i Møre og Romsdal er etablert og blir utvikla i nærleiken av nærings- og samfunnsliv i regionen med campus i Kristiansund, Molde, Ålesund og Volda. Universitets- og høgskuleinstitusjonane i regionen, samt Møreforsking sine tre selskap har godt samspel med arbeidslivet i regionen. Dette blir forsterka av at nasjonale miljø som NOFIMA, SINTEF, Norsøk, NIBIO og NIVA har etablert seg i regionen. Praksisnær forsking, der næringslivet sine behov set dagsorden, kjenneteiknar storparten av forskinga. Denne brukarstyrte forskinga skaper tette band mellom FoU-miljøa og næringslivet. Prosjektleiarane er ofte forskarar frå eit FoU-miljø. Ei svakheit ved det regionale innovasjonssystemet er evna til å drive meir langsiktig grunnleggande forsking relatert til dei næringsmessige konkurransefortrinna til regionen.

Etableringa av to Senter for forskingsdreven innovasjon (SFI) i fylket har gitt tilgang på relevant «state of art» kompetanse. SFI Marine Operations ved NTNU i Ålesund arbeider med teknologi og metodar som skal opne for nye muligheiter gjennom operasjonar i Arktis, på djupt vatn, installasjon av vindturbinar, samt gruvedrift på havbotn. SFI CtrlAQUA ved Nofima på Sunndalsøra skal utvikle teknologiske og biologiske innovasjonar for lukka oppdrettsanlegg.

Etableringa av dei to SFIane og dei fire klyngeprosjekta viser tydeleg at behovet for forskingskapasitet retta mot næringslivet er sterkt til stades i Møre og Romsdal.

Kunnskapsparkane i Molde og Ålesund, inkubatorane og næringshagane supplerer kunnskapsmiljøa med sin funksjon som rettleiarar i prosessen med å kommersialisere nye forretningsidear. Runde miljøsenter er og ein bidragsytar til kunnskapsinfrastrukturen i regionen.

Dei tre universitets- og høgskulecampusane i Volda, Ålesund og Molde, samt Høgskulesenteret i Kristiansund, foreinar undervising, forsking, innovasjon og næringssutvikling. Campusane er bygd opp rundt ulike fagområde som arbeids- og næringslivet etterspør, og spelar ei stadig viktigare rolle i innovasjonsprosessane i næringslivet. Her får bedriftene tilgang på forskingsinfrastruktur gjennom kompetanse og laboratorium som bedriftene ikkje har ressursar til å investere eller bygge opp sjølv. Satsinga i maritim sektor, gjennom Høgskolen i Ålesund og Ålesund kunnskapspark saman med bedriftene, har bidrege til å rotfeste, trekke til seg og behalde både bedrifter og talent i regionen. Marin ingrediensindustri er ferd med å få eit godt fotfeste i regionen, men næringa har behov for tilgang til forskingsinfrastruktur for vidare vekst. Kunnskap og kompetanse innan dei mogleggjerande teknologiane blir sentralt når arbeids- og næringsliv skal effektivisere produksjon eller tenester, redusere kostnader og konkurrere i nye marknader. Vidare utvikling av campusane må derfor skje i samspel med nærings- og arbeidsliv. Kunnskaps- og kompetanseutfordringane som dei fire klyngeprosjekta adresserer er eit naturleg utgangspunkt for ei vidare oppbygging av fagområda som campusane skal omfatte.

Møre og Romsdal har både kunnskap og kapasitet for å støtte opp under brukarstyrt forsking, men har i mindre grad kapasitet og kompetanse til å drive meir grunnleggande forsking. Denne forskinga skal støtte opp under næringslivets kunnskapsbehov og slik bidra til at forskingsmiljøa blir ein endå meir attraktiv samarbeidspartnar. Det er likevel utviklingstrekk og strukturelle endringar i UoH-sektoren som kan styrke FoU-miljøa i regionen og gjere forskinga meir relevant.

Dette er:

- Fusjonen mellom Høgskulen i Ålesund og NTNU kan gi næringslivet ei betydeleg fagleg breidde å spele på, i tillegg til at sterke fagområder innan t.d. maritime og marine fag, blir styrka og moglegheitene til å rekruttere talent aukar.
- Tildelinga av SFIar til Høgskulen i Ålesund og NOFIMA si avdeling i Sunndal samt store forskingsrådsløyvingar til kompetanseprosjekt i Møreforsking og Høgskulen i Molde, vil vere med på å auke kapasiteten for desse miljøa til å drive strategisk grunnleggande forsking med sterk relevans for dei blå næringane. Samtidig vil det stimulerer til fleire innovasjonsprosjekt i næringslivet.
- Det er målretta og felles satsing mellom universitet og høgskulane i regionen for å auke publiseringsgraden. Dette vil styrke miljøa sine føresetnader for samarbeid med andre leiande forskingsmiljø i inn -og utland og styrkje evna i den nasjonale og internasjonale konkurransen om forskingsmidlar.

Samstundes føregår det ei strukturendring i universitets- og høgskulesektoren som kan endre rammevilkåra for kva forsking og undervisning som skal utførast ved dei ulike utdanningsinstitusjonane.

To senter for forskningsdreven innovasjon samt løyvingar fra Forskingsrådet vil auke kapasiteten til å drive strategisk grunnleggande forsking med sterk relevans for dei blå næringane. Samtidig vil det stimulere til fleire innovasjonsprosjekt i næringslivet.



4.3 Samspelet i innovasjonssystemet

Generelt kan innovasjonssystemet skildrast som godt rusta med aktørar som støttar opp om FoU, næringsrelevante utdanningar, sterke klyngeorganisasjonar, kunnskapsparkar og næringshagar. Miljøa er små og oversiktlege, samarbeidskonstellasjonane fleire og tonen er uformell. Dette gir rom for kunnskapsdeling, for å vere dynamisk og gjer ein i stand til å ta grep i viktige saker. Nærleik og kjennskap til næringslivet i fylket har med andre ord vore ein viktig faktor for å bygge opp eit kompetent virkemiddelapparat som raskt kan respondere på behov i innovasjonssystemet. Sentralisering av funksjonar og etablering av store regionar skaper avstand til brukarane av verkemidlane. Å tilpasse verkemidlane til lokale og spesifikke behov vil bli vanskelegare med stor avstand til beslutningstakarane. Stor geografisk avstand vil skape meir byråkratiske system som ikkje evner å møte spesifikke behov, gi rask respons og fleksibilitet som næringslivet treng.

Tilgang på innovasjons- og forskingsinfrastruktur, som bidrar med teknologioverføring frå forsking inn i produkt som kan kommersialiserast, aukar innovasjonshastigheita. Fordi brorparten av forskings- og infrastrukturmidlane går til grunnforskingsmiljøa er Møre og Romsdal sin del av dei nasjonale forskingsmidlane svært låg og størstedelen av forskingsaktiviteten i fylket blir finansiert av næringslivet. Det er behov for å auke forskingsløyvinga til anvendt forsking, og det er behov for ei målretta nasjonal satsing på anvendt forsking retta mot næringar som kan sikre verdiskapinga i framtida.

Trass i at vi kan vise til godt samarbeid mellom akademia og næringslivet er det likevel potensiale for å bli betre. Dette gjeld både samarbeid med næringslivet og eit meir koordinert samarbeid på tvers av universitetet og høgskulane. Forskarane er ofte i kontakt med forskingsmiljø som bevegar seg i den internasjonale forskingsfronten og sørgjer for kunnskapsflyt mellom forsking og næringsliv. Å bygge nettverk ut av regionen mot nasjonale og internasjonale miljø er heilt nødvendig for å auke både innovasjonsevna og innovasjonsfarten.

Entreprenørskapsprosessane er viktige for vekst i eksisterande næringar og for framvekst av nye næringar. Bedriftene må tileigne seg og bruke relevant kunnskap, både teknologisk og marknadskunnskap. Korleis det offentlege verkemiddelapparatet fungerer og om verkemidlane er føremålstenlege spelar og ei rolle. God rettleiing, enkle søknadsprosedyrar, oversiktleg og lett tilgjengeleg verkemiddelapparat er avgjerande faktorar. Med mange verkemiddelaktørar kan det vere vanskeleg å vite kvar den første kontakten skal etablerast og det kan vere utfordrande å navigere mellom dei. Dette fordrar at dei ulike verkemiddelaktørane er koordinerte og samkøyrde slik at ein raskt kan rettleie gründarar og bedrifter mot riktig verkemiddel. Mangel på risikovilling kapital er til hinder både for nyetableringar og utviklingsprosjekt i bedrifter som ikkje har kapasitet til å finansiere slike kostnader sjølv.

Det er god mobilitet i arbeidsmarknaden i Møre og Romsdal, men rekrutteringa skjer gjerne gjennom kjennskap eller gjennom lokale nettverk. Bedriftene kan på denne måten ekskludere tilgangen til nye perspektiv og ny ekstern kunnskap som kanskje ikkje finst i eksisterande nettverk. Arbeidsmobilitet er ein viktig faktor for læring på tvers av bedrifter og sektorar og aukar potensialet for innovasjon.

Lang reisetid mellom dei ulike delane av fylket gjer at tilgangen til kunnskaps og forskingsinfrastrukturen er vanskeleg. Konsekvensen av dette er at det er store potensial for bruken av kunnskaps- og forskingsinfrastrukturen i fylket, og dermed også for verdiskapinga. Betre transportmuligheiter og regional samanbinding kan legge grunnlag for større samhandling.

Forskarane er ofte i kontakt med forskingsmiljø som bevegar seg i den internasjonale forskingsfronten og sørgjer for kunnskapsflyt mellom forsking og næringsliv. Å bygge nettverk ut av regionen mot nasjonale og internasjonale miljø er heilt nødvendig for å auke både innovasjonsevna og innovasjonsfarten.



5 Forskings- og innovasjons-strategi. Prioriterte satsingar

Mål: Auka innovasjonsevne i næringslivet

Næringslivet i Møre og Romsdal har tradisjonelt hatt ei einestående evne til omstilling og nyskaping. Kriser og nedgangstider har avla nye moglegheiter og nye innovative løysingar. Nye verksemder har blitt fødd, innerst i fjordarmar og ytterst i havgapet. Globale konsern kjøper opp lokale bedrifter, og blir her fordi dei vil vere del av eit dynamisk regionalt næringsmiljø. Det at kunnskapsmiljø er etablert og blir utvikla i geografisk nærleik til bedriftene og i samspel med næringslivet er eit regionalt fortrinn i regionen.

Fornyinga og omstillinga i næringslivet vil i stor grad vere knytt til å utvikle og ta i bruk ny kunnskap, utnytte ny teknologi eller bruke ressursane på nye og betre måtar slik det går fram av kapittel 3. Farten utviklinga skjer i, samt den aukande globale konkurransen fordrar at vi må korte ned tida frå ideen blir unnfanga til vi har produktet eller tenesta ute i ein marknad.



Farten utviklinga skjer i, samt den aukande globale konkurransen fordrar at vi må korte ned tida frå ideen blir unnfanga til vi har produktet eller tenesta ute i ein marknad.



5.1 Strategiar

Forskings- og innovasjonsstrategien skal legge til rette for ei styrking av regionen sine naturgitte og strukturelle fortrinn slik at næringslivet styrker og vidareutviklar sin konkurranseposisjon både nasjonalt og globalt. Følgjande prioriterte satsingar er definert:

Tiltak retta mot næringslivet

1.

Styrke klyngeprosjekt

Klyngeprosjekt er viktig for å gjennomføre tiltak som den einskilde bedrift ikkje har muligheit til å gjennomføre åleine, og for å utvikle og anvende relevant kunnskap. Klyngeprosjekt representerer samspelet mellom kunnskapsutviklinga og bruken ute i bedriftene og er avgjerande for utviklinga ved campusane og tilhøyrande næringsklyngar. Satsinga skal stimulere til nye klyngeprosjekt innanfor næringar med potensiale i regionen.

2.

Legge til rette for brukarstyrt forsking og innovasjon

Det er behov for å auke forskingsløyvingane til brukarstyrt forsking og næringsretta forskingsinfrastruktur gjennom ei målretta nasjonal satsing. Dette vil sikre verdiskapinga i framtida. I tillegg til å arbeide for å auke midlane, må det også arbeidast målbevist med å styrke dei regionale føresetnadane for å nå opp i konkurransen om desse midlane.

3.

Auke absorpsjonskapasiteten

Evna til å utnytte ny teknologi og ny kunnskap er viktig i innovasjonsprosessar. Rekruttering av personale med høgare utdanning og bruk av næringsPhD-ordninga vil bidra til å auke absorpsjonskapasiteten.
Praksisnære utdanningsløp ved dei regionale utdanningsinstitusjonane vil også vere viktige bidrag for å auke kompetansen hos regionen si arbeidskraft

4.

Auka Involvering i nasjonale og internasjonale fora for forsking og innovasjon.

Næringslivet i regionen er underrepresentert i nasjonale og internasjonale fora for forsking og innovasjon. Slik representasjon vil bidra til å sette regionen sine behov på agendaen.



Tiltak retta mot institusjonsbygging

1.

Styrke campusane

Campusane i tilknyting til universitet og høgskular er navet i innovasjons - og forskingsaktivitetane i fylket og må vidareutviklast og styrkast. Campusane må ha ein tydeleg fagleg identitet med sterke relasjonar nasjonalt/internasjonalt og stå fram som nasjonale, og på visse felt internasjonale, tyngdepunkt. Tydeleg identitet og sterke relasjonar gjev høg attraktivitet. Campusutviklinga må bygge vidare på samarbeid og samhandling mellom næringsliv, akademia og studentar. I tillegg må ein arbeide for å knyte våre institusjonar/campus opp mot universitetsmiljøa gjennom forpliktande avtalar slik at vi på den måten kan ta større del i den langsiktige grunnforskinga

2.

Auka forskingskapasitet og betre forskingsinfrastruktur

Auka tilgjengelig forskingsinfrastruktur, som laboratoria og simulatorar, og forskingskapasitet i form av kunnskapsmedarbeidarar knytt til langsiktig grunnleggande forsking og til dei næringsmessige konkurransefortrina i regionen, må prioriterast framover. Kunnskapsinfrastrukturen i fylket må vere tilgjengeleg og effektiv, noko mellom anna betre samferdselsløysingar og tettare samarbeid i innovasjonssystemet vil bidra til.

3.

Tyngdepunkt for biomarin næring

Høgforedling av biomarine ingrediensar har eit betydelig potensiale innan fôr/industri, helse/ernæring og farmasi. Regionen sine naturgitte fordelar og ei stadig meir integrert marin klynge, gjer det mogleg å etablere eit SFI marin i planperioden og dermed bygge klynga til globalt leiande posisjon med basis i berekraftig og lønsam utvikling og utnytting av marine bioressursar og restråstoff i industriell skala. Satsinga vil også bere med seg teknologiutvikling knytt til fangst, oppdrett og foredling. Det ligg store moglegheiter i utvikling av helsefremmande ingrediensar frå marin biomasse. Kommersialisering av produkta vil krevje underbygging av helsepåstandar. Ein stor del av dei nødvendige kliniske studiane kan utførast i helseføretaket. Då må forskingskapasiteten og kompetansen i helseføretaket aukast.

4.

Utvikle og anvende generiske kunnskapsområde

Møre og Romsdal har ei unik moglegheit til å ta ein nasjonal posisjon innanfor nye muliggjerande teknologiar gjennom å auke forskingskapasitet og kompetanse i fagmiljøa som er knytt til næringslivet i regionen. Dette kan m.a. bidra til auka konkurransekraft, betre marknadstilgang, meir berekraftige produkt og prosessar, auka utnytting av råstoff, og raskare innovasjonstakt. Utvikling og bruk av denne kunnskapen må kombinerast med bransjespesifikk kunnskap samtidig som det blir lagt til rette for at bransjar og fagretningar kan lære av kvarandre. Bedriftene si evne til å ta i bruk og utvikle ny teknologi, kombinert med pågåande oppbygging av kunnskap og engasjement innan dette feltet, gjer det mogleg å etablere eit SFI innanfor mogeleggjerande teknologiar innanfor logistikk, og nye forretningsmodellar.



Tiltak retta mot samspelet i innovasjonssystemet

1.

Påverke nasjonale myndigheiter til å satse på meir brukarstyrt forsking

Møre og Romsdal må utvikle og vitalisere møteplassane mellom politikk, næringsliv og akademia. Det handlar både om å samle aktørar på eigne arenaer så vel som å få leiarar i politikk, næringsliv og andre institusjonar i dialog med nasjonale myndigheiter. Ein må påverke nasjonale myndigheiter til å auke løyvingane til regionale forskingsfond og regionale utviklingsmidlar.

2.

Forenkle og samordne virkemiddelapparatet for auka effekt av verkemidlane

Både økonomiske verkemidlar og andre tenester som verkmiddelapparatet tilbyr må innrettast slik at dei treff bedriftene sine behov. Ein må søke å samordne og forenkle dei ulike verkemidlane både regionalt og nasjonalt. Kunnskap om og kjennskap til næringslivet er ein føresetnad for å utvikle verkemidlar som er tilpassa lokale og spesifikke behov.

3.

Rask kommersialisering av nye idear ved å kople kunnskap og kapital i nyskapingsprosessaene

Innovasjonar og forretningsidear har liten verdi før dei kan presenterast i ein marknad. Rettleiing i entreprenørskapsprosessen og kopling til økonomiske verkemiddel og fagkunnskap, er avgjerande for å lukkast med innovasjon i både nye og etablerte bedrifter. Risikokapital som blir investert i tidlige fasar i nye vekstbedrifter må gjerast tilgjengeleg og fasilitерast gjennom kunnskapsparkane eller andre miljø som er etablert for formålet.

4.

Styrke omdømme og attraktiviteten til regionen

Regionen må stå fram som attraktiv for talent, bedrifter, risikokapital og offentlege verkemidlar. Det er difor viktig å synliggjere moglegheitene i Møre og Romsdal som innovasjons- og kunnskapsregion. Både eigne innbyggjarar og bedrifter så vel som potensielle tilflyttarar, investorar og nasjonale myndigheiter er aktuelle målgrupper for slik profilering.

Dei prioriterte strategiene

gir viktige føringar for dei operasjonelle satsingane som skal iverksettast. Arbeidet med å forankre, konkretisere, prioritere og gjennomføre tiltak vil gje svar på om vi lykkast med å nå målet om auka innovasjonsevne i næringslivet.



6 Vedlegg

6.1 Megatrender

Flere megatrender påvirker vårt samfunns- og næringsliv. Selv om de virker begrensende i noen sammenhenger, representerer de også muligheter og innovasjonsdrivere, og dermed sporer til å utvikle nye varer, tjenester, produksjonsmetoder og forretningsdrift.

6.1.1 Kunnskapssamfunnet og digitalisering

Teknologiske endringer skjer stadig hurtigere og er drevet frem av kunnskapsbaserte utviklingsprosesser. Bedrifter, mennesker og ting er koplet sammen gjennom internett som gjør informasjonstilgangen enorm. Digitale handlemønstre sørger for at verden blir mindre og markedene grenseløse. Mye verdiskaping vil skje med hjelp av digitale innretninger, som når det digitale etterligner det faktiske og fysiske i form av virtuelle verdener med 3D-visualisering og simulatorer, og gjennom automatisering og avansert robotteknologi. Sensorer som kobles til enheter i produksjonsprosesser eller i selve produktene gir mer presise og funksjonelle utførelser. Nye konsepter, design og avanserte operasjoner kan utvikles og testes virtuelt før realisering. Digitaliseringen kan også brukes til raskt å analysere og bruke de store datamengder vi etter hvert omgir oss med. I mange sammenhenger vil den teknologiske og digitale utviklingen gå på tvers av teknologier og være gjensidig forsterkende. Utviklingen gir grobunn for produktivitetsvekst og nye forretningsområder som kan gå en raskere vei fra ide til kommersialisering.

6.1.2 Urbanisering og attraktive byer

Stadig større andeler av verdens befolkning bor i byer. De store byene er som magneter på mennesker, kapital, kunnskap og oppmerksomhet. Det er det mangfoldet som byen kan tilby som gjør den attraktiv og produktiv. I urbane, tett befolkede områder er mulighetene for å koble arbeids¬givere og arbeidstakere, kunder og leverandører større enn på mer spredt befolkede områder. Byen gir grunnlag for konsentrasjon og spesialisering innenfor mange felt. Kunnskapsbaserte næringer og institusjoner dyrker nærheten mellom kunnskapsaktører og som urbane steder muliggjør. Sentralitet og størrelse viser seg å sammenfalle med tilgang på kunnskaps- og innovasjonsressurser i form av offentlig og privat kapital, kunnskapsrike og kreative mennesker og entreprenører. I konkurransen om slike kunnskapsressurser har urbane, attraktive steder vist seg som vinnerne. Spørsmålet er om mindre byer og steder når opp i denne konkurransen

6.1.3 Demografi og mobilitet

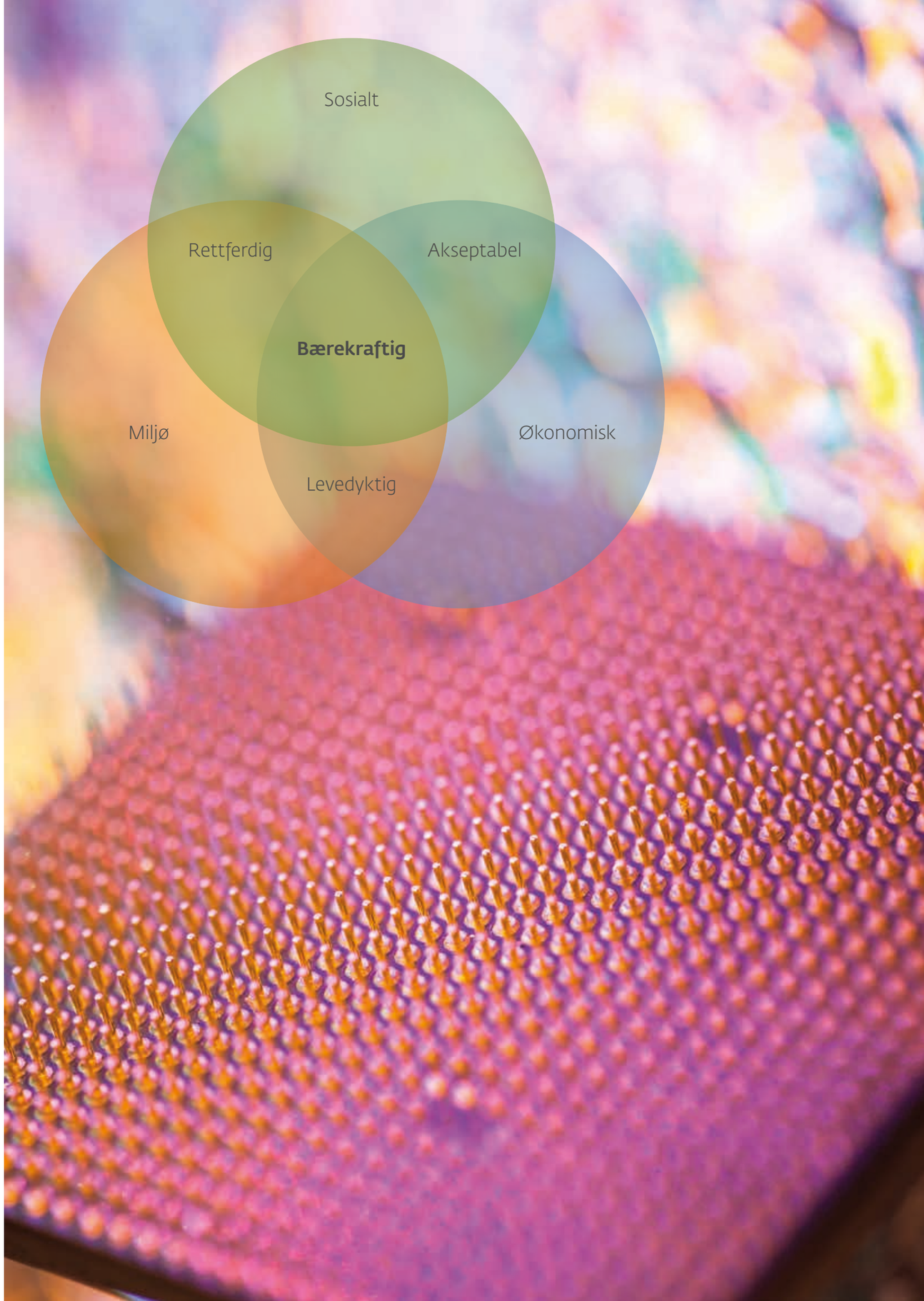
Verdens befolkning vokser raskt og har nå over 7,3 milliarder mennesker. Asia og Afrika får en relativt større andel av befolkningen. Samtidig er den globale levealderen økende, særlig i land med høy levestandard. FN forventer at antall eldre i 2100 vil tredobles fra dagens nivå og vil da utgjøre 25 prosent av verdens befolkning. Flere mennesker gir større behov for mat, energi og arbeid. I store deler av verden vil en ny stor middelklasse vokse frem med forventninger om utdanning, velstand og materielle goder. Stadig flere flytter fra sitt hjemsted og -land i søken etter muligheter og bedre levevilkår. Dette bidrar til å blande kulturer, kreativ og kunnskap som kan være positivt i et innovasjonsperspektiv. Samfunn med en raskt aldrende befolkning og dermed færre i arbeid, kan oppleve redusert økonomisk vekst. Europa står overfor slike utfordringer. I Norge ser vi at flere steder utenfor de store byene har befolkningsnedgang og utvikler ubalanse i alders- og kjønnssammensetning. Bedre transportmuligheter og regional sammenbinding utligner til en viss grad ulempene som dette medfører.

6.1.4 Berekraft og det grønne skiftet

Berekraftig utvikling handler om å ta vare på behovene til mennesker som lever i dag, uten å ødelegge fremtidige generasjoners muligheter til å dekke sine. Det er bred internasjonale enighet om at alle må bidra til et grønt skifte ved å redusere klimagassutslippene og miljøproblemene. I dette ligger også en ambisjon om å minske forskjellene mellom fattige og rike land. Både myndigheter og markeder stiller økende krav til bedrifter og samfunnsaktører om at de må drive etter berekraftige prinsipper. Innovasjon og teknologiutvikling spiller en nøkkelrolle i her. I en verden som får knappere tilgang på energi, arealer, vann og mineraler må ting gjøres smartere. Nye råstoff og stoffer som tidligere ble sett på som ubrukelige, vil oftere være basisen i nye produkter. Høyere utnyttelsesgrad av ressursene gir både økonomiske og miljømessige gevinster. Fallet i oljeprisen har fremkalt et ytterligere driv for å omstille seg bort fra petroleumsbasert virksomhet. Samtidig får potensialet i å utnytte andre type ressurser fra havet enda mer oppmerksomhet.

6.1.5 Helse og livsstil

Helse og livsstil har økende interesse og er innovasjonsdrivende. Folk og myndighetenes bevissthet om livsførsel og kosthold påvirker leverandører av produkter og tjenester. Å få opplysninger om varens opprinnelse, hvordan den er fremstilt og hva den inneholder, er blitt en del av kjøpsopplevelsen. Kunnskap om sporbarhet og effektene sluttproduktene har på dem som inntar dem likeså. Økt interesse for lokal mat, naturopplevelser og det et som er «slow» er også en fremskridende trend. Eldrebølgen vil på sin side påkalle behov for fornyelse og innovasjon innenfor bl.a. omsorg og helseteknologi. Fokuset på livsstil kombinert med økt velstand, gjør at flere tar ut mer fritid. Etterspørsel etter ferie og fritidsrelaterte opplevelser øker. Med det kommer også behovet for mobilitet og muligheten for rask forflytning mellom steder, og forventinger om at myndighetene legger til rette for et godt liv der man bor og ferdes. I Norge må mindre arbeidstid og et høyt kostnadsnivå balanseres med smartere måter å arbeide på.



6.2 Kunnskapsområda

Frå kunnskapsgrunnlaget som er utarbeidd for strategiprosessen står næringar knytta til havet og havromet fram som dei viktigaste næringane i Møre og Romsdal. Innan havrommet er det store utviklingsmuligheiter relatert til:

- Olje og gass, ikkje minst operasjonar på havbotnen
- Skipsfart og transport
- Marin industri, inkludert marine ingrediensar og oppdrett
- Fiskeri
- Fornybar energi

Figuren nedanfor er ei oppstilling av meir spesifikke fagområde som det i strategiprosessen er peika på er viktig å ha tilgang til i Møre og Romsdal.

Tre prioriterte kunnskapsområde for innovasjon og verdiskaping



For å vere i stand til å realisere utviklingsmuligheitene innan desse områda, må det byggast kunnskap om generiske teknologiar som bioteknologi, logistikk, materialteknologi, automatisering/robotisering, simulering/visualisering, media og kommunikasjon. Behovet for å styrke den regionale kunnskapsbasen innan desse områda er godt reflektert i det strategiske arbeidet i klyngeorganisasjonane i GCE Blue Maritime, Legasea ™ og iKuben. FoU-miljøa blir utfordra av næringsklyngene til å bygge vidare og sterkare innan desse teknologiane/ kunnskapsområda. Dette handlar både om å utvikle nye og meir kunnskapsintensive produkt og å auke graden av automatisering/robotisering i produksjonsprosessen. Det er også eit sterkt fokus i dei havrelaterte næringane til å tenke teknologi- og kunnskapsutvikling på tvers av næringane, og å utvikle nye utviklingsbaner i grenseflata mellom bl.a. marin og maritim sektor. Dette er også ei tenking som gjenspeglar seg i nasjonale strategiar som HAV21, Masterplan for marin forsking og Regjeringa sin nye maritime strategi Maritime muligheter – blå vekst for grønn fremtid.

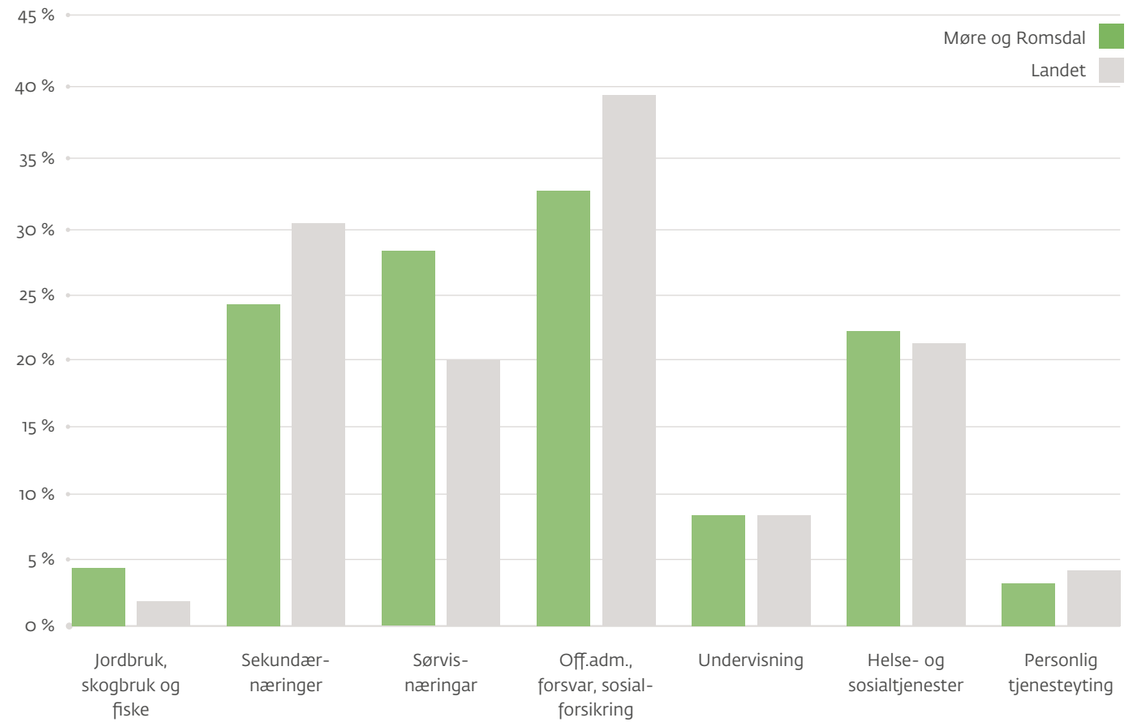
Behov for nye aktivitetar/utviklingsbaner med auka grad av kunnskapsinnhald og behov for forsking er tydeleg uttalt i det strategiske arbeidet som skjer i dei fire klyngeorganisasjonane.

Dette er m.a.:
• Auka fokus på avanserte skipsdesign og leiing av komplekse prosjekt (Maritim)
• Auka bruk av testlabbar og simulering for uttesting/planlegging av maritime operasjonar og utvikling av nye radikale innovasjonar og produksjonsprosessar. (Maritim, andre)
• Utvikling av fartøy og teknologi som er rette mot utvinning av mineral på havbotnen og tilsvarande for offshore vindindustri. (Maritim/Energi)
• Meir kostnadseffektive og miljøvennlig løysingar på sokkelen (Petroleum/Maritim)
• Å bevege seg nærare ut i verdikjeda for marine produkt, med fokus på marine ingrediensar som har stort potensiale innan fôr/industri, helse/ernæring og farmasi.(Marin)
• Flytte foredlinga av marine ingrediensar frå land til båt. (Marin)
• Vere tett på utviklinga der visjonen er å flytte havbruksanlegg til havs. (Marin og maritim)
• Meir bruk av biomasse frå havet til mat, helse og energi (Marin)
• Utvikle nye innovasjonar innan forretningsmodellar og tenestetilbod. (alle)
• Meir automatiserte produksjonsprosessar. I dette ligg det også nye muligheiter knytt til disruptive teknologiar som robotteknologi, tingenes internett, big data etc. (Møbel/Maritim/Marin)

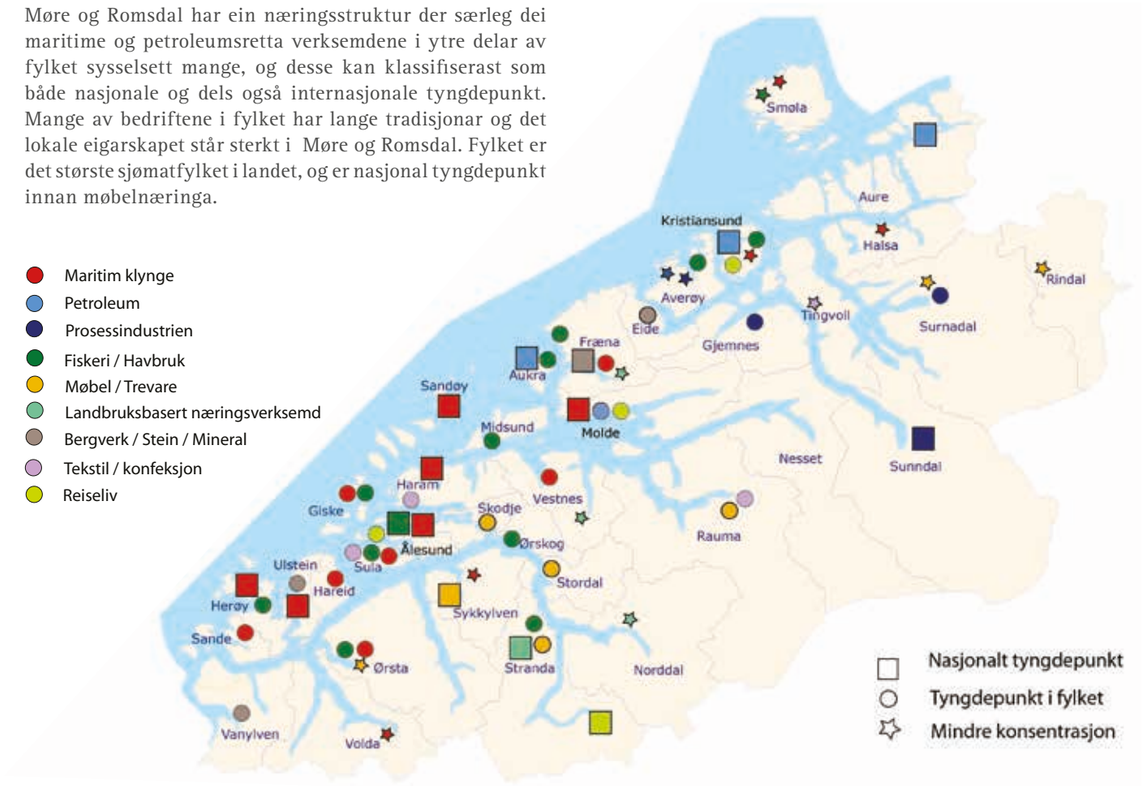
6.3 Næringsstruktur

Samanlikna med landet er den største skilnaden mellom Møre og Romsdal og landet sett under eitt at ein høgare del av våre sysselsette arbeider innan jordbruk, skogbruk og fiske samt sørvisnæringane, medan færre arbeider innan sekundærnæringane.

Næringsstruktur Møre og Romsdal og landet, 2015 i prosent



Møre og Romsdal har ein næringsstruktur der særleg dei maritime og petroleumsretta verksemdene i ytre delar av fylket sysselsett mange, og desse kan klassifiserast som både nasjonale og dels også internasjonale tyngdepunkt. Mange av bedriftene i fylket har lange tradisjonar og det lokale eigarskapet står sterkt i Møre og Romsdal. Fylket er det største sjømatfylket i landet, og er nasjonal tyngdepunkt innan møbelnæringa.



Fylke	Eksport per sysselsatt i tusen kroner
Møre og Romsdal	711
Hordaland	566
Vest-Agder	495
Rogaland	385
Sogn og Fjordane	459
Oslo	237
Nordland	423
Telemark	397
Vestfold	375
Akershus	262
Buskerud	278
Aust-Agder	314
Østfold	229
Sør-Trøndelag	178
Finnmark	202
Troms	173
Nord-Trøndelag	172
Oppland	166
hedemark	92

Menon gav i 2012 ut ein rapport om eksport frå norske regionar, der ein for første gong samla vare- og tenesteeksporten. Rapporten viste at Møre og Romsdal er det mest eksportretta fylket i Noreg med 711 000 kr i eksport per tilsett, nesten 150 000 meir per tilsett enn Hordaland. Møre og Romsdal, og Vestlandet som også kjem godt ut av statstikken, har store eksportnæringar som offshore, maritimt og sjømat.

Med høg eksport er fylket veldig utsett for konjunktursvingingar i internasjonal økonomi. Med stort innslag av petroleumsrelatert verksemd er vi og sårbare til endringar i etterspørselen frå petroleumssektoren. Det siste har vi sett tydeleg i 2014 og 2015 i kjølvatnet av kraftig fall i oljeprisen.

6.4 Forskingsaktiviteten ved forskingsinstitusjonane

Dette avsnittet gir eit kort innblikk over dei viktigaste forskingsområda for dei ulike forskingsinstitusjonane i fylket.

Høgskulen i Volda (HVO)

Høgskulen i Volda har som mål å drive forsking og utviklingsarbeid med høg kvalitet, som skal gi utdanningstilboda eit solid grunnlag. HVO er delt inn i fire avdelingar og har rundt 200 fagtilsette. Høgskulen byggjer FoU-aktiviteten på ei brei humanistisk og samfunnsfagleg felles plattform. Den regionale og nasjonale forskingsprofilen vert utvikla vidare på dette grunnlaget.

Dei strategiske forskingsområda er media og journalistikk, kulturmøte, profesjonsforsking, utdanningsforsking, velferdsforsking og praktisk kunstutøving. I tillegg har høgskulen ein velrenommert lærarutdanning og har utdanna lærarar for regionen i over 100 år.

Det vart gjennomført seks doktorgradsdisputasar ved høgskulen i 2014. Høgskulane i Volda og Molde fekk i 2014 godkjent ei felles PhD-utdanning i helse- og sosialfag. Dette er den første felles PhD-utdanninga i samarbeid mellom to statlege høgskular. Dei første ph.d.-studentane fekk opptak våren 2015 og utdanninga starta opp hausten 2015.
Høgskulen er medeigar i Møreforsking AS, og har inngått ein eigen samarbeidsavtale om korleis operativt forskings- og prosjektsamarbeid skal gjennomførast.

Høgskulen i Volda hadde per 1. oktober 2015 totalt 306 tilsette. På samme tid var det 3 998 registrerte studentar. Delen fagleg tilsette med førstekompetanse er 51 prosent.

NTNU Ålesund

NTNU i Ålesund har «Havrom og helse» som felles satsningsområde, med generiske plattformer som simulering og visualisering, samt innovasjon og entreprenørskap som verktøy for å realisere grensesprengende forskning. NTNU i Ålesund er senterleder for SFI, Senter for forskningsdrevet innovasjon innen maritime operasjoner – SFI Move. Stasjonen er ein av fire geografiske campus tilhørende Norges teknisk naturvitenskaplige universitetet (NTNU).

NTNU i Ålesund har en god forsknings- og undervisningsinfrastruktur. Det er bygd opp tverrfaglige laboratoriefasiliteter for simulering og visualisering, spesial simulatorer for avanserte maritime operasjoner og avanserte helsesimulatorer. NTNU i Ålesund har gjennom laboratorieparaplyen Marine Operations in Virtual Environments (MOVE) en rekke laboratorier for aktiviteter innen design, prototyping, simulering og visualisering. NTNU i Ålesund har også laboratorier for ingeniørfag, biologi, kjemi, bioteknologi, samt en fullskala forskningskonsesjon for økologisk laks, som stimulerer til mye nytenking og forskningsprosjekter for bedre velferd og verdiskapning.

Det maritime fagområdet har gjennom SFI MOVE et omfattende næringslivssamarbeid, samt at NTNU i Ålesund deltar i klyngen GCE Blue Maritime. På marint fagområde samarbeides det tett med den marine klyngen som deltaker i Arenaprosjektet Legasea og NTNU i Ålesund deltar i Forskningsforum Møre (Møreforsking, Nofima, SINTEF Fiskeri og havbruk, NINA, Runde miljøsenter, HiM, HVO). Det samarbeides med Møreforskning om laboratorier i Atlanterhavsparken, og med SALMAR om økologisk oppdrett. Innenfor helsefag samarbeider vi tett med Helseforetaket og kommunenes helse- og omsorgstjeneste.

NTNU i Ålesund hadde per 1. oktober 2015 totalt 243 ansatte i hovedstilling og 29 ansatte i II-/bistilling. På samme tid 2.375 registrerte studenter (2455 inkludert forkursstudenter). Andelen faglig ansatte med førstekompetanse er 44 prosent.

Høgskulen i Molde

Høgskolen i Molde (HiMolde) sin forskingsaktivitet er i særleg grad relatert til dei to doktorgradsprogramma innan logistikk og helse- og sosialfag. Forskarar med ulik fagbakgrunn (ingeniørar, økonomar, samfunnsvitarar, realistar) deltek i logistikkforskinga som har fokus på område som produksjonsplanlegging, distribusjonsplanlegging, transportøkonomi, verdikjedeanalyse, informasjonssystem, sourcing- og klyngeproblematikk og helselogistikk.

Forskinga knytt til helse- og sosialfaga dekker område som volds- og risikoforsking, tverrprofesjonelt samarbeid, klinisk forsking innan område som psykisk helsearbeid, eldreomsorg og demens, palliasjon og organisasjons- og samordningsutfordringar i helse- og sosialsektoren. Mykje av forskinga har fokus på samhandling mellom profesjonar, og interaksjonen med pasientar og brukarar av helse- og sosialtenestene.

Det er også stor forskingsaktivitet innanfor sport – og arrangement og kommunal- og- organisasjonsforsking.

Det er organisert 21 forskingsgrupper og fleire av gruppene har medlemmar frå både Møreforsking Molde AS (MFM) og HiMolde. Nokre grupper har også eksterne medlemmar, mellom anna frå helseføretaket og ulike kommunenettverk.

HiMolde ser på MFM som sitt oppdragsforskingsinstitutt, og de fleste oppdragsprosjekta er difor lagt til MFM, ofte med HiMolde-tilsette som sentrale bidragsytarar. HiMolde har likevel som ambisjon å auke sin eiga oppdragsverksemd, ikkje minst innan EU-finansiert forsking. Høgskulen har delteke i fleire av EU sine rammeprogrammer for forsking og er for tida involvert i to slike prosjekt.

Høgskulen i Molde hadde per 1. oktober 2015 totalt 179. På same tid var det 2 498 registrerte studentar. Delen fagleg tilsette med førstekompetanse er 59 prosent.

Møreforsking AS

Møreforsking er eit anvendt forskingsinstitutt lokalisert i Molde, Ålesund og Volda. Instituttet har 55 forskarar, vart etablert i 1979 og er det nest største av dei regionale institutta i Norge med ei omsetning på om lag 60 mnok. Møreforsking AS har tre dotterselskap, med lokalt eigarskap knytt til tre campus i fylket.

Møreforsking har både regionale, nasjonale og internasjonale forskingsprosjekt, dei største prosjekta instituttet leiar er rundt 35 millionar kroner. Instituttet arbeider i lag med både privat og offentleg sektor, og har også fleire rammeavtaler med departement og offentlege myndigheiter. Næringslivet som Møreforsking arbeider nærast med er knytt til klyngene i fylket, som GCE Blue Maritime, LEGASEA, iKuben og Norwegian Rooms.

Dei siste sju åra har instituttet vore ansvarleg for VRI (verkemiddel for regional innovasjon) i fylket

Møreforsking Ålesund AS

Instituttet utfører forsking langs heile den marine verdikjeda, frå forsking på ressursane i havet til marknadsforsking i eksportmarknaden. Møreforsking Ålesund har lange tradisjonar med anvendt forsking og har utvikla ein sterk posisjon i fiskerinæringa og som partnar for næringslivet. Eit viktig satsingsområde er biomarine ingrediensar, som er fundamentet i næringsklynga LEGASEA . Møreforsking fungerer som ein brubyggjar mellom næringsliv og akademia, og har eit omfattande nettverk til andre forskingsinstitusjonar både nasjonalt og internasjonalt.

Viktige forskingsområde er berekraftig forvaltning og hausting av marine ressursar, klimapåverknad, sjømatkvalitet, velferd til levande marine organismar, utnytting av nye marine ressursar, marine ingrediensar, utvikling av biprodukt, 100% utnytting av råvarer, kjemisk og biokjemisk dokumentasjon, helseeffektar av marine proteiner samt marknader (B2B / B2C).

Møreforsking Ålesund held til på NMK, Norsk Maritimt Kompetansesenter, tett på NTNUs campus i Ålesund. Møreforsking har i tilknyting til det marine fagmiljøet tre laboratorium, med bl.a. biokjemi på NTNU og eit anlegg for levande marine organismar på Atlanterhavsparken.

Møreforsking Volda AS

Instituttet samarbeider med Høgskulen i Volda og arbeider hovudsakleg innanfor fire fagområde: Oppvekst og utdanning, helse og velferd, arbeidsliv og kompetanse, og samfunnsendringar. Det siste året har det vore arbeidd særleg med tema som migrasjon, flyktningar, arbeidsinnvandring, verdsarv, kommunestruktur/-reform, regional utvikling og offentleg/privat tenesteyting.
Møreforsking Volda held til på campus ved Høgskulen i Volda.

Møreforsking Molde AS

Møreforsking Molde AS er lokalisert på Campus Molde og utfører oppdragsforsking for næringsliv og myndigheiter på fagområde som det blir undervist i ved Høgskolen i Molde. Møreforsking Molde har forskingsgrupper innan områda: Transportøkonomi, logistikk, næringsøkonomi, helse, utdanning og samfunn (HUS). Instituttet gjennomfører prosjekt for både private og offentlige oppdragsgivarar, regionalt og nasjonalt. Møreforsking Molde omset for 20 mnok årleg og har 17 forskarårsverk.

Møreforsking Molde held til på kunnskapsparken lokalisert på campus Høgskolen i Molde.

Møreforsking samarbeider både regionalt, nasjonalt og internasjonalt.

- Internasjonale fagmiljø, både på næringsøkonomi og marin forsking. Møreforsking er prosjektleiar og deltakar i internasjonale forskingsprosjekter som til dømes PROMAC.
- Samarbeider med globale klynger, som GCE Blue Maritime, nasjonale klynger som NCE NODE, og Arena-program som iKuben og LEGASEA™.

Møreforsking har 55 tilsette, desse er fordelt på 20 marine forskarar, 7 transport (inkl 1 bistilling) , 11 logistikk (inkl 3 bistillinger), 4 næring (inkl 1 bistilling) og 4 HUS

Fordelinga av førstekompetanse på fagområde innan dei omtalte områda: Transport: 2, Logistikk: 6, Næringsøkonomi: 3, HUS: 3

SINTEF

SINTEF Raufoss Manufacturing AS sin visjon er å skape berekraftige og effektive løysingar som gir konkurransefordeler for vareproduserande industri i Norge. Selskapet arbeider på tvers av ulike fagområder og har ekspertkompetanse innan blant anna additiv tilverknad, lettvektsmaterialar, automatisering og robotikk, samt produkt- og produksjonsutvikling. SINTEF Raufoss Manufacturing AS tar sikte på å være Norges nasjonale kompetansesenter innan vareproduksjon og er representert på Raufoss, i Trondheim og i Ålesund. I Møre og Romsdal har selskapet hatt oppdrag særlig knytt til vareproduserande industri (både skip og skipsutstyr, møbel, mekanisk og annen ferdigvareindustri, marin/næringsmiddel, og prosess-industri), og ser no ei aukande interesse for tema innan Industri 4.0 slik som automatisering, robotisering og additiv produksjon (”3D-printing”).

Norsk senter for økologisk landbruk (NORSØK)

NORSØK er eit nasjonalt senter for tverrfagleg forsking og kunnskapsformidling for å utvikle økologisk landbruk. NORSØK skal bidra med kunnskap for eit meir berekraftig landbruk og samfunn. Fagområda er økologisk landbruk og matproduksjon, miljø og fornybar energi. NORSØK er ei privat , sjølvstendig stifting som held til på Tingvoll gard i Tingvoll kommune. Tingvoll gard blir nytta som arena for forsking, utvikling og formidling. Forskinga er brukarretta og har tett samarbeid med ulike delar av næringslivet. NORSØK har 17 tilsette.

NIBIO (Norsk institutt for bioøkonomi)

NIBIO skal være det nasjonalt leiande forskingsinstituttet for utvikling av kunnskap om bioøkonomi. NIBIO skal bidra til mattryggleik, berekraftig ressursforvaltning, samfunnsutvikling, innovasjon og verdiskaping innanfor landbruk, miljø og biobaserte næringar gjennom forsking og forvaltningsstøtte. NIBIO Tingvoll har forskingsverksemd innan Divisjon for matproduksjon og samfunn, Divisjon for skog og utmark og Divisjon for miljø og ressursar. Forskinga omhandlar primært husdyr og beitebruk, hjortevilt og arealbruk, biogass og slam.

NIBIO er eigd av Landbruks- og matdepartementet som eit forvaltningsorgan med særskilde fullmakter og eige styre. Hovudkontoret er på Ås i Akershus. Instituttet har 16 regionale einingar og eit avdelingskontor i Oslo med til saman 700 tilsette.

NIBIO Tingvoll har kontor, grov og finlab, samt tilgang til fjøs, biogassanlegg og areal for feltforsøk.

Forskinga ved NIBIO Tingvoll skjer i tett samarbeid med næringa, lokale, regionale og nasjonale myndigheiter. Samarbeid med næringslivet skjer gjennom deltaking frå næringslivet i prosjektutforming, prosjektgrupper, styringsgrupper og med finansiering. NIBIO Tingvoll er aktive inn i nettverksgrupper med næringslivet.

NIBIO Tingvoll har 18 tilsette, av desse har 8 doktorgrad og 1 professorkompetanse.

Nofima

Matforskningsinstituttet Nofima driv forsking og utvikling for akvakulturnæringa, fiskerinæringa og matindustrien. Instituttet har om lag 340 tilsette og har ein årleg omsetnad på om lag 545 millionar kroner. Nofima AS har hovudkontor i Tromsø, og forskingsverksemd i Alta, Bergen, Stavanger, Sunndalsøra, Tromsø og på Ås.

Forskingsstasjonen for bærekraftig akvakultur ligg på Sunndalsøra. Mangfold er stasjonen sin styrke. Gjennom over førti år har det ved stasjonen blitt utvikla mange verktøy mot spesielle problemstillingar. Stasjonen har forskingsfasilitetar for mellom anna ernæring, formulert fôr, fysiologi, avl, resirkulering, røntgen og stoffskifte. På stasjonen er det også eit eige røntgen- og analyselaboratorium. Forskingsstasjonen blei bygde i 1971, som Norges første forskingsstasjon i akvakultur. Den husar i dag vel 40 Nofima-tilsette.

Hovudaktiviteten er forsking innan områda ernæring, fôr og fôring, avl og genetikk, nye artar, kvalitet, førebyggande helsearbeid, produksjonsteknologi og miljø.

CtrlAQUA er eit senter for forskingsdreven innovasjon (SFI) som skal legge grunnlaget for utviklinga av lukka oppdrettskonsept i framtida. Med større kontroll over produksjonsprosessen kan ein redusere problem knytt til dødelegheit og lakselus, samt redusere produksjonstida for oppdrettslaks.

Forskingsstasjonen husar også Nofima senter for resirkulering i akvakultur (NCRA) til. Senteret blei bygd i 2010 og er eigna for å teste teknologi og studere oppdrettsfisken i framtidige oppdrettssystem. Forskingsaktiviteten går i dag føre seg på 6 ulike haller med eit areal på til saman 6500 m2 og har 22 smittehygieniske avdelingar med til saman litt over 1000 forsøkskar og 600 klekkeeinignar i ulike storleikar til disposisjon. Stasjonen har laksefisk som hovudområde, men har også konsesjon på torsk, kveite, leppefisk og rognkjeks.

Runde Miljøsenter AS

Hovudsatsingsområde for Runde miljøsenter (RMS) er tverrfagleg forsking på marine økosystem og miljø. Arbeidet er fokusert på havmiljø, klima, sjøfugl og fuglefjell, fornybar energi (frå havet), fiskeribiologi og fiskeoppdrett. RMS er opptatt av at forskinga ved senteret skal bidra til næringsutvikling.

RMS er eit privat selskap eigd av private grunderar og av Møre og Romsdal Fylkeskommune. Bygningsmassen er eigd av Herøy Kommune, Møre og Romsdal fylkeskommune og private investorar. Senteret disponerer ei bygningsmasse på om lag 2000 m2, som inneheld, kontor, laboratoria, informasjonssenter, leilegheiter, samt kurs og konferanse fasilitetar.

Senteret samarbeider med næringslivet om utvikling av bølgjekraft og anna miljøteknologi. Det er og sett i gang samarbeid med oljeselskap og offshore flåten om innsamling av havmiljø data.

Senteret tar del i fleire regionale og nasjonale samarbeidsprosjekt der Møreforsking, Norsk Institutt for Vannforsking (NIVA), Norges Geologiske undersøkelser (NGU), Statens kartverk,, Havforskingsinstituttet, NTNU, Universitetet i Bergen og fleire nasjonale institusjonar. Senteret samarbeider med ei rekkje FoU institusjonar i Europa gjennom det EU finansierte prosjektet NEXOS (http://www.nexosproject.eu/)

Runde Miljøsenter har og oppretta samarbeid med Universitetet i Tokyo, og ein av RMS sine tilsette.

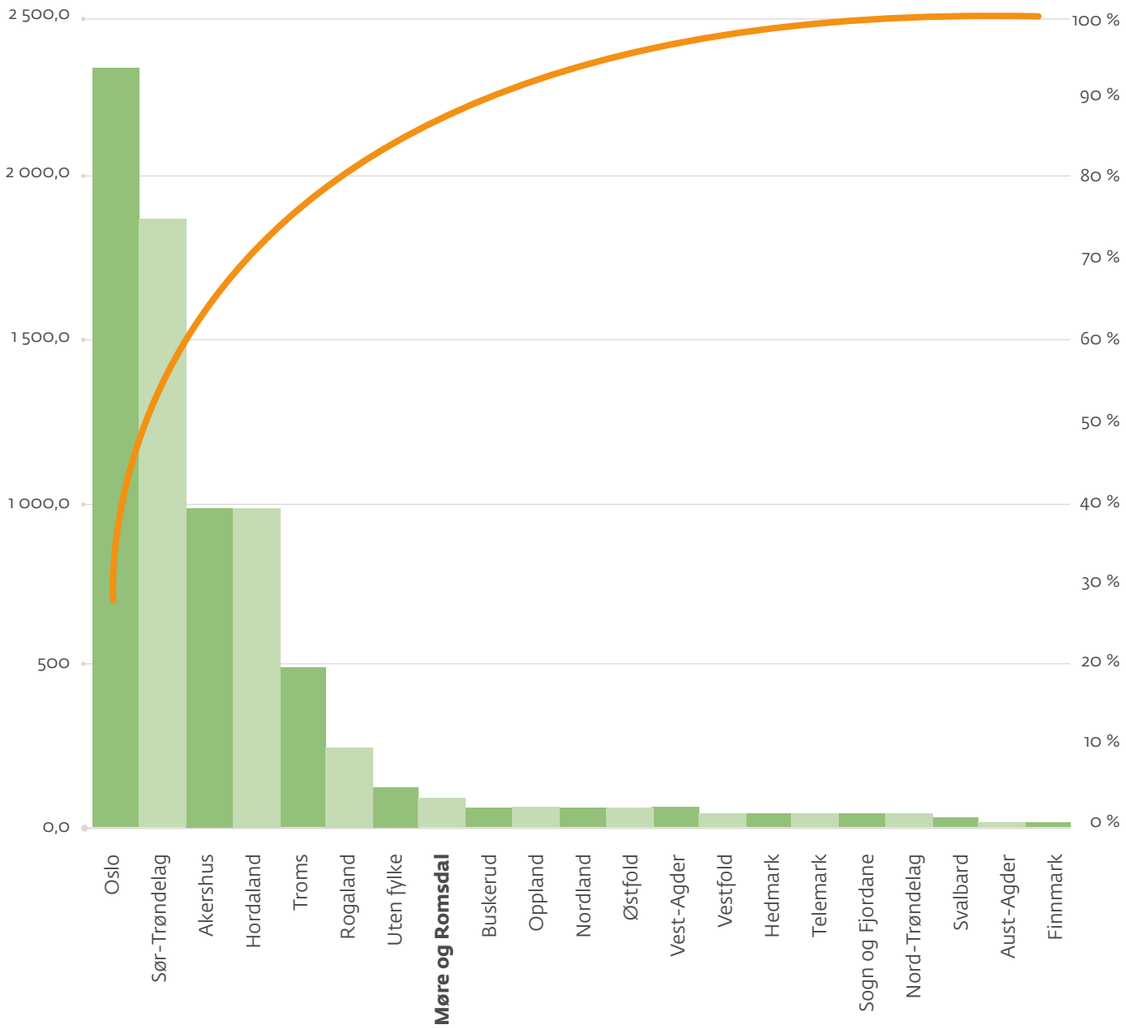
Senteret har 10 heilårlege stillingar. Av desse arbeider 6 innafor FoU. To av desse har førstekompetanse.

6.5 FoU-statistikk

Løyvingar frå Forskingrådet

Forskingsrådet sine løyvingar auka med vel 600 mill. kroner frå 2014 til 2015. Auken i Møre og Romsdal var på 29,6 mill. kroner.

Fylka med dei store breiddeuniversiteta får omlag 85 prosent av dei samla løyvingane frå Forskingsrådet. Forskingsmidlane som går til Møre og Romsdal utgjorde 1.4 prosent av den samla løyvinga frå Forskingsrådet i 2015.

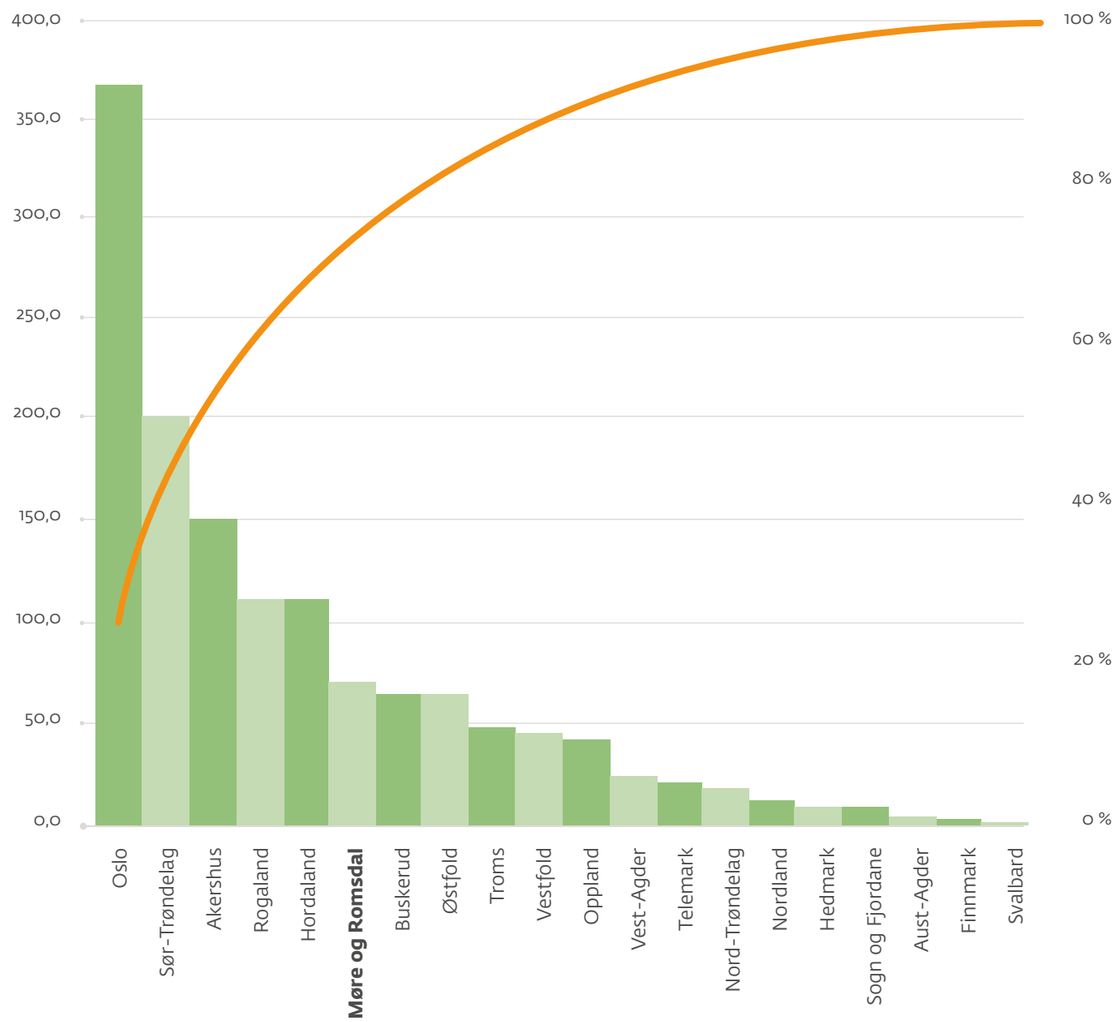


Løyvingar til næringslivet

Forskingsrådet sine løyvingar til næringslivet auka med 123 mill. kroner frå 2014 til 2015 målt i løpande prisar. I Møre og Romsdal auka løyvingane med vel 13 mill. kroner.

Oslo, Akershus og Sør -Trøndelag får til saman vel 52 prosent av næringsretta løyvingar frå Forskingsrådet.

Kjelde: Forskingsrådet i tall 2015



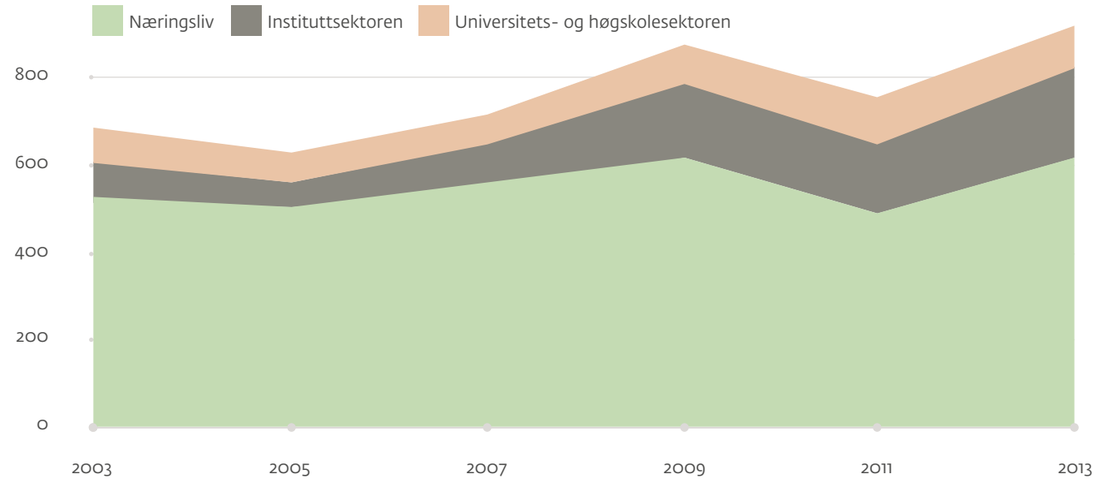
FoU i næringslivet

Møre og Romsdal ligg på fjerdeplass når det gjeld prosentdelen av bedrifter som utfører FoU-arbeid. Talet på FoU-årsverk i næringslivet har auka med 25 prosent frå 2010 til 2014. Auken på landsbasis var 16 prosent. Auken i talet på årsverk med høgare grad er på 2,1 prosent i same periode. Auken på landsbasis var på 14,6 prosent. Møre og Romsdal er det fylket i landet som har lågast del sysselsette med lang høgare utdanning, dvs min 4 års universitets- eller høgskuleutdanning eller forskarutdanning.

	Prosentdel verksemder med FoU		FoU-årsverk i alt		FoU-årsverk utført av personar med høgare grads utdanning (personar)		Kostnader til innkjøpt FoU (mill. kr)		Sysselsatte med høgare utdanning i prosent av sysselsatte	
Fylke	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014
Sør-Trøndelag	19	20	1622	2071	1280	1635	630	1086	9,7	11,5
Akershus	15	20	2216	3113	1796	2613	795	700	9,4	11,2
Oslo	16	18	4343	4058	3336	2968	1440	1829	14,8	17,6
Møre og Romsdal	**19**	**18**	**571**	**714**	**287**	**293**	**119**	**122**	**4,1**	**5,5**
Rogaland	15	17	1151	1309	742	766	1062	1004	6,9	9,2
Sogn og Fjordane	20	17	213	191	127	80	47	60	4,5	5,7
Hordaland	14	16	1086	1287	693	855	307	312	8,2	10,1
Vest-Agder	11	16	370	506	187	280	112	82	5,5	7,2
Vestfold	17	16	937	996	565	613	212	208	5,2	6,6
Aust-Agder	15	16	150	208	83	89	65	40	5,1	6,5
Nord-Trøndelag	14	16	125	123	60	56	21	31	5,1	6,0
Buskerud	16	15	934	1221	538	760	236	184	5,5	7,2
Østfold	17	14	367	422	194	217	46	81	4,6	5,6
Oppland	16	14	298	424	143	201	44	58	4,5	5,6
Telemark	17	13	554	533	348	373	251	430	5,2	6,2
Troms	12	10	218	293	140	216	73	97	8,2	9,9
Finnmark	2	10	5	20	2	4	3	17	4,6	5,6
Hedmark	10	9	102	94	38	56	30	61	4,8	5,8
Nordland	10	9	188	266	120	161	20	38	4,3	5,6
Totalt			15450	17849	10679	12236	5513	6440		

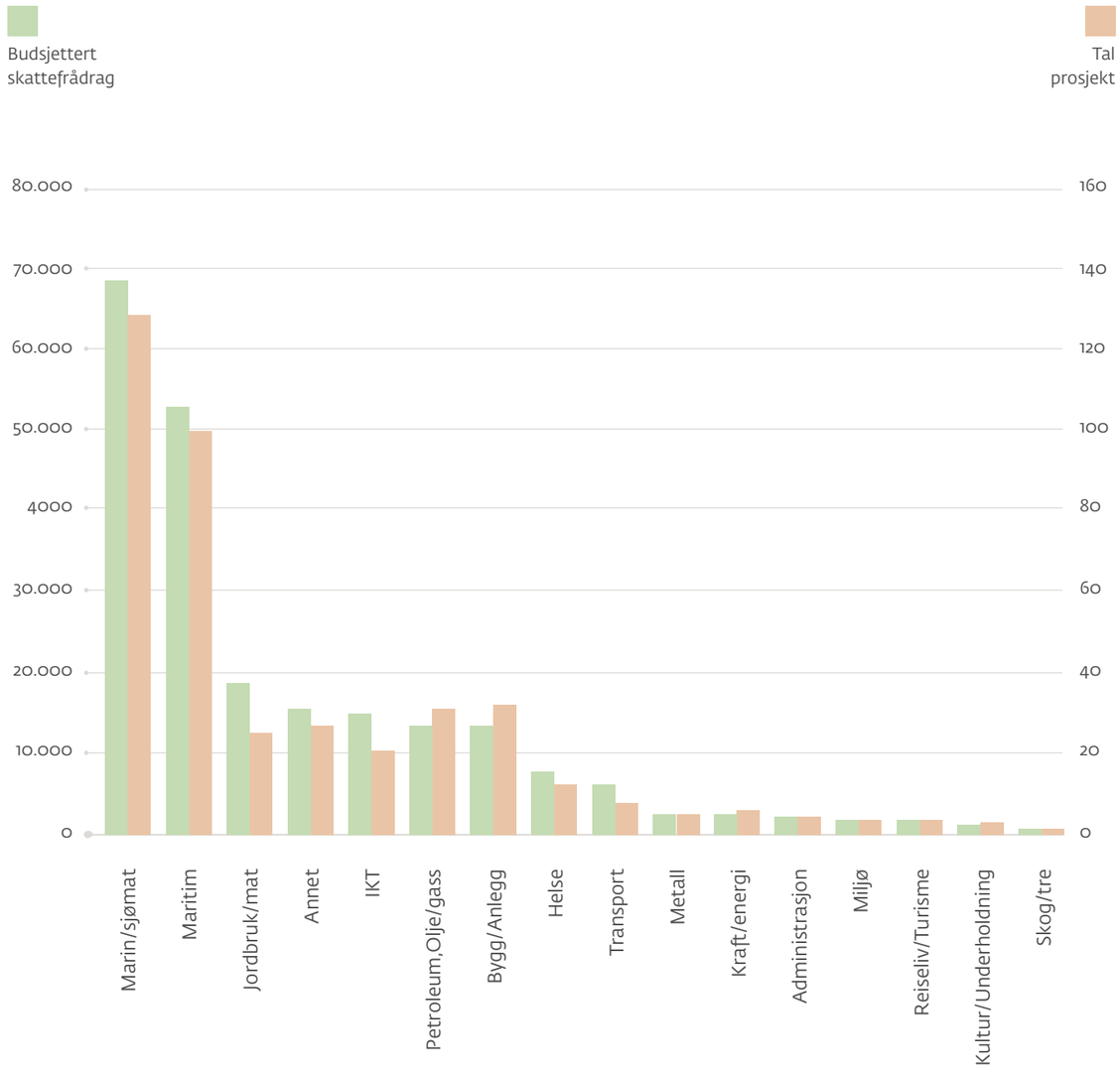
Utgifter til FoU

I 2013 blei det brukt 959 millionar kroner på forskings- og utviklingsarbeid i Møre og Romsdal. Dette er ein auke på 211 millionar sidan 2011. Det er næringslivet i Møre og Romsdal som står for den største delen av dei totale FoU-utgiftene, med 72 prosent i 2013. På landsbasis står næringslivsdelen for 44 prosent av dei totale FoU-utgiftene. FoU-utgiftene i Møre og Romsdal utgjorde berre 1,89 prosent av dei totale FoU-utgiftene i landet i 2013. Det er store variasjonar mellom fylka. Oslo hadde dei høgaste FoU-utgiftene både i 2003 og 2013, følgd av Sør Trøndelag, Akershus og Hordaland.
Kjelde: NIFU, FoU-statistikkbanken



Skattefunn

I 2015 hadde bedrifter i Møre og Romsdal til saman 436 aktive skattefunn prosjekt. Samla budsjetterte prosjektkostnader var på 1,2 milliardar kroner. Dette gir eit budsjettert skattefrådrag på 223 millionar kroner. Det er marine og maritime næringar som brukar ordninga mest.





Fylkeshuset, 6404 Molde • Telefon 71 25 80 00 • post@mrfylke.no • wwwmrfylke.no