



NORLANDSFORSKNING
NORDLAND RESEARCH INSTITUTE

OM REGIONALISERING AV NÆRINGS- OG INNOVASJONSPOLITIKKEN:

NORGE SETT I ET EUROPEISK PERSPEKTIV



Nordlandsforskning

Publisert: Mai 2019

Skrevet av Åge Mariussen,
med bidrag fra Jarle Løvland

RAPPORT

TITTEL: Om regionalisering av nærings- og innovasjonspolitikken: Norge sett i et europeisk perspektiv	
FORFATTER(E): Åge Mariussen, med bidrag fra Jarle Løvland	PROSJEKTANSVARLIG (SIGN): Åge Mariussen FORSKNINGSLEDER: Jens Ørding Hansen
PROSJEKT: Om regionalisering av nærings- og innovasjonspolitikken: Norge sett i et europeisk perspektiv	OPPDRAGSGIVER: KS
SAMMENDRAG: Rapporten tar utgangspunkt i problemene som er skapt gjennom nasjonal koordinering av forsknings- og innovasjonspolitikken. Den foreslår et supplerende alternativ, regionale forskningsfond basert på erfaringene med Smart Spesialisering i Europa.	EMNEORD: Regionalisering, Smart Spesialisering, Forskningspolitikk, Innovasjon, entreprenørielle oppdagelsesprosesser
	ANTALL SIDER: 42

INNHold

FORORD	3
SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER	4
1. INNLEDNING	8
1.1 BAKGRUNN	8
1.2 HVA ER «REGION» OG «STAT»?	9
1.3 STATER HAR MAKT	9
1.4 SEKTORISERING OG SAMORDNING	11
1.5 REGIONALISERING	12
2. STATENS ROLLE I NÆRINGS- OG INNOVASJONSPOLITIKKEN I NORGE	13
2.1 GERD-POLITIKKEN ER EN SUKSESS – ELLER?	13
2.2 MÅLFORSKYVNING OG FRAGMENTERING	13
2.3 HVA ER PROBLEMET?	20
2.4 NORGES Plass I VERDEN	23
2.5 HAGEN-UTVALGETS INNSTILLING	26
3. NÆRINGS-, INNOVASJONS- OG REGIONALPOLITIKKEN I EU: FRA NASJONALE INNOVASJONSSYSTEM TIL SMART REGIONAL SPESIALISERING	29
4. ENTREPRENØRIELLE OPPDAGELSESPROSESSER I DE NYE REGIONENE	36
REFERANSER	37
ENGLISH SUMMARY	39

FORORD

De siste årene har vi sett en vellykket økning i omfanget av norsk forskning. Dette skyldes statens økte bevilgninger til universitetene og private bedrifers innsats gjennom Skattefunn.

Likevel er «det norske innovasjonssystemet» lagt på operasjonsbordet. Nye evalueringer av forsknings- og innovasjonspolitiske virkemidler har åpnet flere spørsmål.

Hvorfor skaper ikke all denne forskningen flere nye, raskt voksende bedrifter og nye ben å stå på, altså omstilling, i norsk økonomi? Hvorfor er det, på tross av Norges Forskningsråds iherdige innsats, så lang avstand mellom næringsliv og universitet i Norge?

Kanskje regionene kan gi bidrag til å løse noen av disse problemene?

Men vil ikke regionalisering fragmentere norsk forskning og dermed undergrave «det norske innovasjonssystemet»? Trenger vi ikke nasjonale universitet og institutt med stor «kritisk masse» som dyrker forskning med høy internasjonal kvalitet?

På oppdrag fra KS setter denne rapporten den norske debatten inn i et Europeisk perspektiv. EU Kommisjonen har forlatt politikken med å øke det nasjonale volumet av forskning. Bygging av nasjonale system fragmenterer Europeisk forskning. I steden prøver Kommisjonen å aktivere regionene, gjennom en strategi for Smart Spesialisering. Smarte regioner bygger på egne styrker i næringslivet. Sammen med universitet, klynger og bedrifter samarbeider regionene på kryss og tvers i Europa i tematiske nettverk med fokus på avanserte teknologier som kan få rotfeste i regionenes næringsliv. Dette omtales som entreprenørielle oppdagelsesprosesser.

Ved å støtte opp om slike regionale strategier prøver EU Kommisjonen, i samarbeid med regioner, bedrifter, klynger, teknologer og forskere å skape en kritisk masse på Europeisk nivå som kan forsvare Europas posisjon i den globale økonomien.

Rapporten refererer til prinsippene for regional styring av en slik politikk.

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

Norge har en liten, råstoffbasert, åpen økonomi. På noen viktige områder har vi utviklet internasjonalt ledende forskning som bygger opp om sterke norske klynger, som oppdrett og olje. Disse erfaringene viser at Norge må bygge sin bærekraft på naturressurser kombinert med bruk av avansert forskningsbasert kunnskap i næringer der vi har eller kan få fortrinn. Men få bedrifter i Norge ser på forskning som kjernen i sin strategi. Innovasjonsprosesser i norske bedrifter er stort sett orientert mot produktivitetsforbedringer innenfor modne teknologiske paradigmer. Mange små og mellomstore norske bedrifter relaterer seg ikke til mulighetene forskning kan åpne og har liten evne til å ta i bruk ny teknologi.

En viktig driver i den globale økonomien er konkurransen og samarbeidet mellom store, komplekse og dynamiske nettverk av ledende forsknings-intensive bedrifter, universitet og institutt i Asia, USA og Europa. Her blir de nye avanserte teknologiene og produktene som norsk næringsliv kan leve av i morgen først skapt i små nisjer. I de små nisjene fins teknologier som ennå ikke er konkurransedyktige sett i forhold til etablerte løsninger. Skal de utvikle seg trenger de avanserte kunder som kan betale godt. Fordelen med de store internasjonale innovasjonssystemene er at selv smale nisjer kan bli store. Det fins stor «kritisk masse» og mange slags avanserte kunder. Rike, døende amerikanere finansierer utviklingen av 3D printing av hjerter og andre kroppsorgan i Europa. Aktørene i de store innovasjonsnettverkene og konkurransearenaene i Asia, Europa and USA kan høste fordelen av at de går først i anvendelsen av forskningsresultat i praksis i næringslivet. Lederne i dette løpet er store, forskningsintensive selskap. Inne i disse selskapene er det en sterk positiv feedback-loop, en lukket sirkel, mellom kunnskap (investering i forskning og teknologiutvikling) og profitt. Her flyter vitenskapelig og teknologisk kunnskap sammen og bidrar til store og voksende investeringer i forskning og en rask innovasjonstakt. Vi kjenner dette som «Key Enabling Technologies», kunstig intelligens, digitalisering, 3D printing, 5G, «Internet of Things» og robotisering, for å nevne noen stikkord.

Vi i Norge er avhengige av å kunne forstå og nyttiggjøre oss nye teknologier og vitenskapelig kunnskap som skapes i innovasjonsprosesser i verden rundt oss. Den «kritiske massen» vi trenger å bli en del av er forskning i bedrifter, klynger og forskningsinstitusjoner i USA, Asia og Europa. Vi må prioritere vår evne til læring, «absorpsjonskapasitet» gjennom integrasjon i internasjonale nettverk. I denne prosessen må vi ta sikte på å «hente hjem» ny teknologisk og forskningsbasert kunnskap som kan industrialiseres og oppskaleres i Norge, bygd på eksisterende forutsetninger i norsk næringsliv. Skal vi hente hjem og ta i bruk resultat fra et nytt felt må vi også ha forskere som kjenner området.

Rapporten refererer til en rekke evalueringer av nasjonale forsknings- og innovasjonspolitiske virkemidler (det norske innovasjonssystemet) som viser nedslående resultat:

- Skattefunn har fått et betydelig omfang på statsbudsjettet, men det er ikke mulig å påvise resultat, i form av vekst eller innovasjon.

- Store midler er investert i Sentre For Forskningsbasert Innovasjon (SFI), men innovasjonene uteblir.
- Staten bevilger masse penger til forskning for og i næringslivet, men for bedriftene er dette perifere sysler langt fra den strategiske kjernen.
- Staten har investert og tapt masse penger i såkorn, men vi har ikke fått noen nye, rasktvoksende bedrifter.
- Staten har institusjonalisert skillet mellom forskningspolitikk og næringsutvikling på en måte som forsterker «dødens dal» problemet.
- Staten har ikke en innovasjonsstrategi.

Disse problemene kan møtes gjennom regionalisering av forsknings og innovasjonspolitikken, etter mønster fra EUs politikk for Smart Spesialisering. Smart Spesialisering bygde på en kritikk av politikken med nasjonale innovasjonssystem (NIS). Skjemaet nedenfor viser noen av argumentene som ble brukt mot NIS, til fordel for Smart Spesialisering (S3) i debatten i EU.

Erfaringer med nasjonal styring i EU (NIS) 2000-2007	
Problem med nasjonal styring (NIS)	Fordel med regionalisering (S3)
NIS tok utgangspunkt i makro-nivå virkemidler med uklar eller ingen faktisk effekt, som f.eks. generell prioritering av «mer forskning» (GERD) uten å se på relevans av forskningen for økonomisk utvikling, bærekraft eller innovasjon. Et av resultatene var at Europeisk forskning ga industrielle arbeidsplasser i Asia, ikke i Europa.	Regionale strategier utviklet i tett kontakt med mikro-nivå aktører som er involvert i innovasjon og industrialisering i regionene (entreprenører, universitet, operatører av virkemiddel) bygd eksisterende på regionale industrielle forutsetninger og styrker.
Stater kan satse på store strategiske prosjekt som viser seg å slå feil først etter lang tid.	Regioner kan prøve seg fram med mindre eksperiment, der mislykkede prosjekter oppdages tidlig og kan avsluttes.
Sett i et statlig perspektiv kan det være fristende å gå i retning av ensidig satsning på vinnere, sterke klynger og regioner i vekst. Dette forsterker regionale ulikheter og bidra til at mulighetene i regioner som henger etter blir oversett.	Alle regioner har utviklingsmuligheter, der gjelder bare å finne dem, ved å analysere deres styrker (stedsbasert utvikling).
Politikken før 2007 var i stor grad også orientert i retning av generell støtte til «mer innovasjon», uten å se på effekter som bærekraftig vekst og utvikling. Innovasjon kan skape unyttige produk-	Fokusering på innovasjonsprosjekter som hører hjemme i regionene fordi de bygger på regionale styrker og som derfor kan bidra til å diversifisere den regionale økonomien (entreprenørielle oppdagel-

ter og behøver ikke føre til vekst eller bærekraftig utvikling.	ser) ved å skape nye næringer.
Alle stater prøvde å utvikle «komplette» nasjonale system, der alle skulle ha «alle fag», med en svak spesialisering.. Dette la grunnlaget for «mikroklynger» med populære tema, som ICT, bioteknologi osv. Dette førte til fragmentering av Europeisk forskning.	Sam-spesialisering mellom regioner og land bygd på regionale styrker. Stimulansen til transnasjonalt samarbeid mellom regioner med felles eller komplementær spesialisering, i retning av Europeiske verdikjeder og klynger som gir større kritisk masse.

Vi kan anvende prinsippene i EUs strategi for Smart Spesialisering på fire måter:

1. **Innovasjonsstrategien må styres av næringslivets utviklingsmuligheter.** Av og til kan forskning skape helt nye næringer som ikke er relatert til eller bygger på noen andre. Men som oftest er nye næringer relatert til eksisterende forutsetninger. Skal vi kunne oppdage næringslivets styrker og framtidige muligheter trenger vi myndigheter som kan utvikle strategier i et nært samspill med næringslivet. Vi trenger sterke regioner og regionale planleggere. Dette er utgangspunktet for EUs strategi Smart Spesialisering. Her har regionene det strategiske ansvaret. Regionene følger regler for smart planlegging som starter med å identifisere næringslivets muligheter. Innovasjonsstrategien i Smart Spesialisering, entreprenørielle oppdagelsesprosesser, bygger på regionalt samarbeid mellom tre typer av aktører med komplementære kunnskaper: (1) Bedrifter og entreprenører som kjenner markedet og har ideer til nye forretningsområder som bygger på eksisterende styrker. (2) En offentlig regional institusjon som overvinner markedsfeil ved å finansiere oppstart av piloter/ bedrifter på eksperimentell basis der regionen har fortrinn. (3) Bidrag fra forskere og forskningsinstitusjoner i og utenfor regionen som har relevant kunnskap. Slik fungerer ikke det norske innovasjonssystemet i dag. De avanserte norske bedriftene som investerer i forskning og de norske forskningsinstitusjonene/ universitetene som går ut i verden har ulike kart og kompass. Bedriftenes forskningsstrategier er kravene til konkurransedyktige resultat innenfor de globale sektorielle innovasjonssystemene og markedene de er en del av. Norsk forskningspolitikk styres av kravet om mer forskning på høyt internasjonalt nivå, målt gjennom publisering av artikler i internasjonale tidsskrift som blir referert i utlandet. Agendaene i disse tidsskriftene settes av nettverk av professorer som er opptatt av å produsere flere og flere doktorander som siterer det professorene skrev da de var unge. Innenfor norsk forskningspolitikk er denne typen tellekanter viktige for institusjonenes økonomi. Det ville jo vært merkelig om disse forskerne og bedriftene skulle møtes her hjemme.
2. **Vi må gjøre markedsbaserte anvendelser i næringslivet av ny forskningsbasert kunnskap og ny teknologi lettere.** Implementeringen av Smart Spesialisering bygger på en teori om entreprenørielle oppdagelsesprosesser, i et samarbeid mellom forskere, entreprenører og regionale myndigheter. Men i slike prosesser oppstår et velkjent fenomen, «dødens dal». Løsninger som ser lovende ut i labben virker ikke i bedriften og markedet. Planleggerne må forstå disse prosessene og støtte opp om dem ved å kombinere penger til forskning og næringsutvikling

på en «sømløs» måte. Men oppdelingen i det norske innovasjonssystemet i forskningsdrevet innovasjon som finansieres av forskningsdepartementet og innovasjon finansiert av næringsdepartementet har skapt to parallelle ordninger, koordinert av Norges Forskningsråd og Innovasjon Norge/SIVA som dekker ulike faser i innovasjonsprosessene. Dette institusjonelle skillet mellom de to sektorene i norsk forvaltning bidrar til å forsterke «dødens dal» problemet som tar livet av entreprenørielle bedrifter bygd på forskning og såkorn. Disse institusjonene har ført en lang dialog mellom seg om arbeidsdeling, men de har ikke utviklet det Teknopolis etterlyste i sin evaluering, en «felles strategisk intelligens» som forteller dem hvordan brukerne, de innovative bedriftene, egentlig har det.

3. **Regionale planleggere må balansere mellom eksperiment og risiko.** Skal regionale planleggere gjøre det må de følge godt med, for ikke å tape for mye. Utgangspunktet for en eksperimentell leting etter nye forretningsmuligheter er ikke å unngå tap, men tvert imot akseptere at tap kan oppstå, og at de må oppdages tidlig og minimeres. Det betyr at offentlige myndigheter som bidrar med penger må ha et bilde av det som foregår med stor oppløsning. De må kjenne prosjektene, forskerne og entreprenørene, og følge prosessene tett. Myndigheter kan ikke plukke vinnere, men de kan oppdage feilslåtte prosjekt. Denne typen arbeid kan følge design-prinsippene for en eksperimentell industripolitikk: (1) Incentiver skal bare gå til nye aktiviteter. (2) Det må være klare kriterier for suksess og feil. (3) Det må være klare kriterier («sunset clause») for når og hvordan feilslåtte prosjekt kan avbrytes. (4) Offentlig støtte må gå til aktiviteter, ikke generelt til sektorer. (5) Aktiviteter som får støtte må ha et potensial for spredning («spillover»). (6) Industripolitikk må drives av høyt kompetente myndigheter. (7) Implementering må evalueres. (8) Involverte offentlige myndigheter må ha gode kommunikasjonskanaler med privat sektor. (9) Feil og tap vil oppstå. (10) Institusjonene med ansvar for implementering må ha evne til evaluering, læring og fornyelse.
4. **Vi må bygge nettverk mellom klynger, regioner og forskningsinstitusjoner i Norge og i andre deler av verden på områder der norske regioner har muligheter til industrialisering.** Rapporten refererer til EUs arbeid med tematiske nettverk, som forventes å bli en sentral del av Smart Spesialisering etter 2020. Regionalisering kombinert med transnasjonale tematiske teknologiske og forskningsintensive nettverk har et potensial til å skape større kritisk masse på europeisk nivå, gjennom samspesialisering og synergier. Dermed motvirkes fragmenteringen av forskningen i Europa som fulgte av politikken med nasjonale innovasjonssystem.

1. INNLEDNING

I de siste årene har den norske staten fulgt anbefalingene EU Kommisjonen la til grunn for politikken med nasjonale innovasjonssystem eller NIS fra år 2000. Den norske staten har holdt fast på denne NIS politikken etter at EU gikk vekk fra den, og gikk over til en regionalisering av innovasjonspolitikken ved hjelp av EUs regionalpolitiske instrument, Strukturfondene. Regionenes støtte fra Strukturfondene ble gjort avhengig av at de brukte den regionale planleggingsmetoden Smart Spesialisering (S3) som utgangspunkt. Denne omleggingen fra NIS til S3 bygde i sin tur på en kritisk evaluering av NIS-politikken i EU.

Denne rapporten tar utgangspunkt i noen av erfaringene med statlig styring av den norske nasjonale innovasjonspolitikken (NIS) sett i lys av erfaringene fra EU, der regionene spiller en sentral rolle.

I Norge har vi regionreformen.

Hovedmålsetningen med regionreformen er å styrke samfunnsutviklingen i alle deler av landet med basis i regionale fortrinn, forutsetninger og prioriteringer. Hagen-utvalget foreslo en omfattende regionalisering av norsk forskning, med utgangspunkt i modellen fra de regionale forskningsfondene. Dette forslaget har lagt grunnlag for en bred debatt med mange høringsuttalelser.¹

Som en oppfølging av Hagen-utvalgets innstilling og Stortingets behandling av regionreformen, er de nye oppgavene for regionene beskrevet i oppgavemeldingen (Mld. St. 6 (2018-2019)).

Smart Spesialisering ble lansert av Kommisjonen 2011. Implementeringen startet i 2012. Erfaringene fra 2012-2015 ble oppsummert gjennom evalueringer og analyser som ble gjennomført i perioden 2015-2019. Disse erfaringene la grunnlaget for de nye retningslinjene for Smart Spesialisering etter 2020, som nå er under utarbeidelse. Her blir det lagt vekt på å utvikle transnasjonale tematiske nettverk mellom regioner for å overvinne fragmenteringen i Europeisk forskning i små nasjonale innovasjonssystem som NIS-politikken hadde lagt grunnlag for.

Rapporten diskuterer relevansen av EUs kritikk av NIS for Norge, og summerer opp argument for en regionalisering av innovasjonspolitikken i tråd med Smart Spesialisering.

1.1 BAKGRUNN

En sentral høringsuttalelse til Hagen-utvalgets innstilling kommer fra Norges Forskningsråd. Norges Forskningsråd hevder at en regionalisering av forskningspolitikken kan føre til fragmentering og for lite faglig konkurranse. De foreslår isteden et

¹ <https://www.regjeringen.no/contentassets/2ac32be8629541259acade7d15d9451e/regionreform---rapport-fra-ekspertutvalget>

styrket strategisk samarbeid mellom regionene og det nasjonale nivået, ved at regionene skal mobilisere til nasjonale program.

Vi vil se disse norske argumentene og de norske erfaringene med statlig styring av innovasjonspolitikken i sammenheng med den europeiske debatten om regionalisering.

1.2 HVA ER «REGION» OG «STAT»?

Stater kommer i mange varianter. Noen er store og sterke forbundsstater (USA, Tyskland) eller imperier med mange nasjonaliteter innenfor grensene (Russland, Kina, India). De store og sterke kan opptre relativt uavhengig på verdensarenaen. Små stater er avhengige av et godt forhold til naboene og andre allierte.

Begrepet «region» er også fleksibelt. Tyske regioner (Länder) er på størrelse med nordiske land. De har omfattende autonomi innenfor rammen av en forbundsstat som har kontroll over utenrikspolitikk, forsvaret, nasjonal økonomi og noen flere områder. Sammenlignet med Tyskland kan jo Norden oppfattes som et feilslått forsøk på statsdannelse, i Kalmar-unionen. Noen spanske regioner, som Baskia, er nesten helt autonome, mens andre spanske regioner ligger under tett styring fra Madrid.

På tross av ulikheter mellom stater og ulike former for regionalisering går det an å peke på noen viktige generelle forskjeller mellom stater og regioner. Stater «har makta» økonomisk, politisk og militært, på områder der regioner må tilpasse seg. I denne tilpasningen kan regionene ha ulike grader av autonomi.

1.3 STATER HAR MAKT

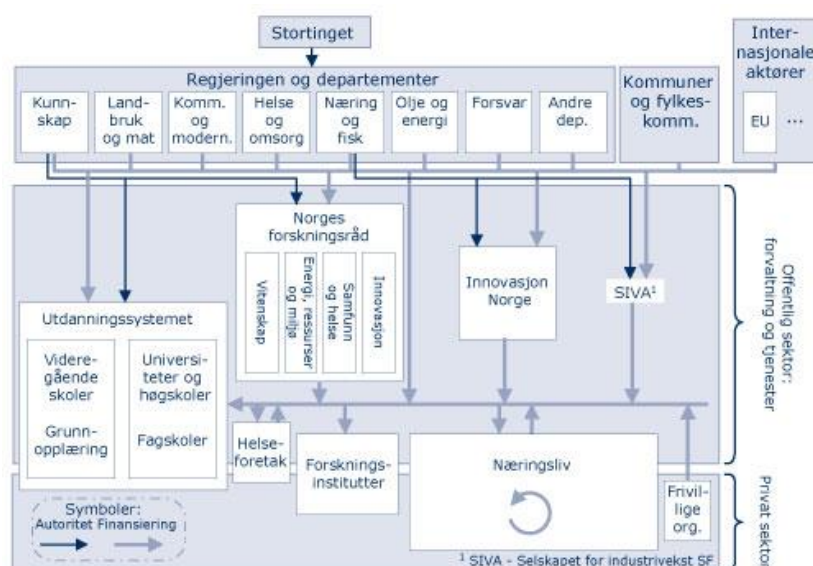
Stater har et overordnet ansvar for lovgivning, utøvelse av lov og rett, militær kontroll og økonomisk styring innenfor sitt territorium. Stater forholder seg til og godkjennes som stater av andre stater. Dette systemet med gjensidige godkjennelser og avtaler bidrar til å gi stater stabilitet, forutsigbarhet og makt innenfor sine grenser. Samtidig er statens makt ofte også begrenset av internasjonale avtaler med andre stater. Norge er et lite land med en åpen økonomi i en stor og globalisert verden. Vi har forsøkt å utvikle et nært samarbeid både med naboland som Russland, og vi har et nært og tett samarbeid på flere områder med EU, gjennom medlemskap i det felles markedet og Eus forskningspolitikk, Horisont 2020. EØS avtalens regler for konkurranse legger rammer for statsstøtte til næringslivet i norsk innovasjonspolitik.

Den norske regjeringens politikk iverksettes gjennom et sektorisert system for maktutøvelse, der departementene og statsbudsjettet, som fordeler penger mellom sektorene, har stor betydning. Den sentrale mekanismen er sektordepartementenes forhandlinger med finansdepartementet om budsjettet. I disse forhandlingene brukes et sett av indikatorer som betyr mye for departementenes muligheter til å forsvare «sine» områder i konkurransen om statens ressurser. Her forsøker hver enkelt sektor å bygge opp en argumentasjon som kan slå gjennom i Finansdepartementet. Ulike sektorer har ulike kart over Norge med ulik geografi, og de forholder

seg på ulike måter til geografiske forskjeller. Dette fører til at «sektorenes egen logikk» treffer regionale bysamfunn, spredtbygde områder og regioner på ulike måter. «Sett nedenfra» fortøner staten seg av og til som «blind» og ukoordinert. Staten er ikke blind, den styres ved hjelp av komplekse sektoriserede styringssystem og indikatorer.

Dette skaper et problem som omtales som sektorisering. Sektorisering kan løses med sektor-samordning. Kan staten samordne mellom sektorene?

Den norske staten har en sterk rolle i forsknings- og innovasjonssystemet. Figuren nedenfor, som er hentet fra NIFUs Indikatorrapport, illustrerer et «hierarkisk» perspektiv på det nasjonale innovasjonssystemet. Her har vi den sektoriserede staten oppdelt i departementer på toppen av de tverrsektorielle institusjonene i innovasjonspolitikken. Næringslivet og sivilsamfunnet har en mer beskjeden posisjon, nederst til høyre. Regjeringen har ikke engang fått en egen boks. Den omtales som regjeringen og departementene.



Kilde: Indikatorrapporten 2017, Norges Forskningsråd/NIFU

Det er få andre land som har en slik løsning med ett eneste forskningsråd. Beslutningen om å opprette Norges Forskningsråd ble tatt i 1993. Forskningsrådet var et svar på et problem som oppsto på 1980-tallet. Før 1993 var næringslivet og organisasjoner knyttet til næringslivet en sentral premissgiver i et korporativistisk samfunn. Det organiserende prinsippet var bransjene i næringslivet. Hver næring av betydning (industri, fiske, landbruk, offentlig sektor) hadde «sine egne partier» på Stortinget, sine egne departement (Industridepartementet, Fiskeridepartementet, Landbruksdepartementet, Kommunaldepartementet), sine egne forskningsråd (NTNF, NFFR, RFSP) og til dels også «sine egne» institutter og undervisningsinstitusjoner. Her var næringsinteresser organisert i bransjeorganisasjoner til stede «overalt» som sentrale premissgivere. Fra 1970-tallet og langt inn i slutten av forrige århundre var NHO og LO pro-aktive innovasjonsdrivere gjennom felles samarbeidsprogrammer som

finansierte aksjonsforskning i bedriftene. I dette sektoriserende og korporative samfunnet forsto politikerne, forskerne, næringsutøverne og deres organisasjoner hverandre. Det kunne være skarpe konflikter, som for eksempel i fiskeriene, men de delte en felles kunnskap om hva som foregikk innenfor hver sektor. Sektorene og regionene hadde hver sin høyskole. Det sentrale universitetet, Oslo, drev utdanning av embetsmenn til statsforvaltningen.

Dette korporative systemet mistet balansen da en handlekraftig statsminister (Gro Harlem Brundtland) fra 1986 drev gjennom en forskningsbasert innovasjonsstrategi med «de fire store satsningsområdene» tverr-sektorielle teknologier som skulle prioriteres. Resultatet var en uregulert konkurranse mellom sektorene om tilgang til pengene finansdepartementet delte ut til forskning innenfor disse områdene.

Opprettelsen av Norges Forskningsråd i 1993 og senere etableringen av SND/Innovasjon Norge var et svar på dette «samordningsproblemet». Norges Forskningsråd og SND, senere Innovasjon Norge, skulle samordne mellom departementene. Staten ble ikke lenger organisert med utgangspunkt i bransjene i økonomien. Den langsiktige effekten av løsningen fra 1993 ble situasjonen i dag, der universitetene har en hegemonisk posisjon mens næringslivet og frivillige organisasjoner (LO, NHO) er blitt marginalisert. Vi har fått et nytt problem med sektorisering, som vi ikke hadde før 1993, mellom «forskning» og «innovasjon».

1.4 SEKTORISERING OG SAMORDNING

Regjeringen som kollegium har et overordnet ansvar for samordning av politikk på tvers av sektorer. I prinsippet har regjeringen muligheter til å utforme store, sentrale, tverr-sektorielle strategier, slik Brundtland gjorde 1986. Et aktuelt eksempel er slikt nytt område som den norske staten kanskje kan gå inn i er «det grønne skiftet».

Men i den norske forvaltningen har vi en tradisjon for at regjeringen som kollegium er svak i forhold til sektorene og til sine egne statsråder. Det betyr ikke at statlig planlegging og utvikling av statlige strategier er umulig. Tvert imot. Vi vet fra vår nære historie at det er mulig å lage og iverksette nasjonale strategier i Norge. Brundtlands initiativ fra 1987 er et eksempel. Men det er gjerne som skippertak, der mange er med på å dra et stort lass. Aktuelle eksempler er oljepolitikken, der statlige planer og regler for forvaltning av naturressursene, offentlige forskningspenger og private initiativ og investeringer skapte en sterk og verdensledende norsk næring med et slagkraftig nasjonalt innovasjonssystem. Et annet eksempel på vellykket statlig innovasjonspolitik er lakseoppdrett, der staten bidro på en avgjørende måte gjennom Norges Forskningsråd til en annen sterk næring med et sterkt nasjonalt innovasjonssystem.

Men dette er unntak. I motsetning til Sverige, der alle beslutninger går gjennom regjeringen i plenum, kan norske departement og statsråder ofte opptre uavhengig og «gjøre ting på egen hånd». Samordning mellom ministre har derfor blitt oppfattet som et problem. Løsningen på dette problemet kan være personavhengig. Av og til får vi statsministre med sterke personligheter, med gode relasjoner til statsrådene, som klarer å lede regjeringen mot felles strategier.

I det sentrale norske statsapparatet drives innovasjons- og forskningspolitikk av alle departement. En særlig viktig sektor i dette arbeidet er Kunnskapsdepartementet, med bevilgningene til universitet og høyskoler. Men i Norge skal alle departement ha en rolle i innovasjons- og forskningspolitikken.

Som vi så ovenfor blir sektoriseringen balansert gjennom et tverrsektorielt nivå av institusjoner «under» departementene. Dette nivået omtales av og til som «direktorsnivået», selv om dette begrepet ikke brukes så aktivt i Norge. Det er her vi finner de *tverr-sektorielle sentrale statlige institusjonene* som driver nasjonal innovasjons- og forskningspolitikk: Innovasjon Norge, SIVA og Norges Forskningsråd.

1.5 REGIONALISERING

I den klassiske norske debatten om regionalisering blir det ofte pekt på at regionene skal løse statens samordningsproblem. Dette er en heroisk oppgave, som kan by på store utfordringer. En særlig stor utfordring er å kunne bygge bro over dyp kunnskap inne i de ulike offentlige sektorenes plan- og styringsprosesser, og forsøke å knytte dem sammen på en måte som er tilfredsstillende for befolkningens ønsker og forventninger, og for en bærekraftig regional utvikling. I dette arbeidet forholder regionene seg til kommunene, som har et overordnet ansvar for arealplanlegging, gjennom Plan- og Bygningsloven. Gjennom egne regionale parlament, egne regjeringer og egen administrasjon har regionene muligheter til å utvikle strategier for regional utvikling, bygd på egne forutsetninger, ut fra egne analyser av særtrekk ved regionen og de nettverkene de regionale institusjonene har inn i økonomi og sivilsamfunn i regionene.

Det institusjonelle uttrykket for dette alternative, regionale perspektivet er fylkesplanprosessene, som involverer fylkeskommunens politisk-administrative system, kommunene, samt bedrifter, borgere og aktører i sivilsamfunnet, som blir involvert gjennom ulike typer av høringer og annen medvirkning. Regionene iverksetter sine strategier ved hjelp av en egen post på statsbudsjettet, 550 midlene, som er årlige bevilgninger fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet.

Regionale planleggere ser innovasjonsprosessene i bedrifter og bedriftsnettverk på nært hold. De får et bilde med ganske stor oppløsning, der bedrifter, nettverk, mennesker og institusjoner kommer fram. Samtidig forsøker de å bruke disse detaljerte bildene til å få ulike sektorielle politikker og virkemidler til å henge sammen. Når vi snakker om regionalisering av innovasjonspolitikken gjennom en videreføring av erfaringene med regionale forskningsfond er det disse regionale kunnskapene vi kan ta i bruk.

Men hva ser staten?

2. STATENS ROLLE I NÆRINGS- OG INNOVASJONSPOLITIKKEN I NORGE

2.1 GERD-POLITIKKEN ER EN SUKSESS – ELLER?

Den sentrale nasjonale innovasjonsstrategien i Norge de siste årene har vært og er oppfyllingen av målene EU satte for sin NIS-politikk i år 2000. Denne politikken sa at de samlede nasjonale private og offentlige investeringene i forskning (GERD) skulle være 3% av BNP. Et delmål på denne veien er å nå gjennomsnittet i EU, som er 2%. Tanken var at bare man drev nok forskning hist og her i landet så skulle det nok bli innovasjon, vekst og bærekraft ut av det. Dette er et makro-perspektiv der bildet av omverden har ganske lav oppløsning.

I begynnelsen så dette svært vanskelig ut. Norske bedrifter hadde langt lavere investeringer i forskning enn bedrifter i «land det var naturlig å sammenligne oss med», som andre nordiske land. De offentlige bevilgningene til forskning gjennom Norges Forskningsråd, direkte fra departementer og gjennom bevilgninger til institutter, universitet og høyskoler var også lave. I dag er mange av disse problemene løst. Norges score på GERD er nå 2,1% av BNP, eller på linje med gjennomsnittet i EU (se nedenfor). Dette skyldes i hovedsak store økninger i bevilgninger til universitetene, kombinert med et nytt virkemiddel som har ført til økninger i investeringer i forskning i bedriftenes budsjett, Skattefunn, der bedrifter kan trekke fra utgifter til forskning på skatten.

Det blir forsket mye mer enn før, og mye av dette skyldes statlig politikk.

Men blir denne forskningen drevet på en måte som fører til innovasjon, lønnsomme bedrifter og bærekraftig utvikling? Brillene staten bruker har en oppløsning som gjør det vanskelig å oppdage disse sammenhengene mellom forskning og vekst og omstilling, om de er der. Her er det to ting som gjør det vanskelig for staten å se hva som foregår: målforskyvning og fragmentering.

2.2 MÅLFORSKYVNING OG FRAGMENTERING

De sentrale bidragsyterne til GERD-politikkens suksess er bygd opp gjennom Skattefunn, samt økte statlige bevilgninger til universitetene og Norges Forskningsråd. Disse institusjonene fokuserer på og måler *forskning*. Denne indikatoren blir overvåket av Forskningsdepartementet. Men det var jo innovasjon og vekst vi skulle ha? Som nevnt ovenfor blir de supplert med et parallelt system, regissert av SIVA og Innovasjon Norge, som fokuserer på *innovasjon*, og ikke forskning. Her kommer næringsdepartementet inn.

Disse to parallelle systemene koordineres av hvert sitt departement.

Denne oppdelingen fører til at forskning finansieres av en institusjon, Norges Forskningsråd, og innovasjon finansieres av en annen, Innovasjon Norge. Nå er det slik at innovative bedrifter som kommer fra forskningsmiljø trenger støtte til å

industrialisere og kommersialisere. Oppdelingen av disse to funksjonene bidrar til et «valley of death» problem:

«Critique from interviewees and other Norwegian actors (notably FIN, the Association of Technology Transfer Companies in Norway) seems to suggest failures are found on a systems level, indicating there are gaps in the seed-corn funding aimed at supporting commercialisation of research or innovations, which is hindering the expansion of Norwegian growth companies.»²

Denne oppdelingen fører også til en sviktende forståelse i systemet for hvilke problem klientene, eller de små innovative bedriftene som skal begynne å vokse basert på kommersialisering av forskningsbasert kunnskap egentlig har det:

«Overall, there is little use of common strategic intelligence nor do RCN, INVANOR or SIVA seem to have a systematic way to share such intelligence. We are not aware of any analyses made of SIVA/INVANOR/RCN clients or users, such as plans or studies covering the research institutes. This would suggest that there are possible weaknesses within the first two points of the cooperation agreement (1) a common knowledgebase and (2) a holistic client perspective.»³

Mangelen på en helhetlig forståelse av klientene, innovative bedrifter, i de statslige institusjonene blir også illustrert av Riksrevisjonen evaluering av Såkornfondene.

Såkornfondene skal bidra til at små, forskningsbaserte innovasjonsbedrifter overlever og vokser. Ordningen ble lagt til Innovasjon Norge.

«Såkornfondene skal bidra til å realisere levedyktige vekstbedrifter. Så langt har ingen av fondenes investeringer i såkornfasen utviklet seg til store vekstbedrifter med betydelige inntekter og mange ansatte. Fondenes investeringer i såkornfasen har imidlertid bidratt til framveksten av flere bedrifter med mellom 10 og 20 ansatte, og noen få med opp til 40 ansatte.»⁴

Riksrevisjonen kommer med følgende anbefaling:

«Nærings- og fiskeridepartementet bør følge opp resultatene i såkornordningene bedre, herunder:

- *Definere hva som regnes som gode resultater for såkornordningens overordnede mål om å få fram nye vekstbedrifter*
 - *Sørge for en rapportering fra Innovasjon Norge som bedre får fram såkornfondenes løpende resultater og som kan brukes til læring og forbedring*
- Nærings- og fiskeridepartementet bør forsikre seg om at Innovasjon Norge legger til rette for en mindre sårbar og mer systematisk oppfølging av såkornordningene.*

² Technopolis Evaluation of the Research Council of Norway. Background Report No. 2. RCN Organisation and Governance.

³ Ibid.

⁴ Riksrevisjonens undersøkelse av såkornfondenes resultater. Dokument 3:8 (2015–2016).

Innovasjon Norge bør etablere mer systematikk i oppfølgingen av såkornordningene, herunder:

- *Etablere en plan for tilrettelegging av deling av beste praksis tilpasset fondenes fase og behov*
- *Etablere en samlet risikoanalyse av fondenes situasjon slik at eventuelt behov for særskilt oppfølging oppdages tidlig*
- *Utarbeide en strategi for hvordan såkornbedrifter som Innovasjon Norge overtar fra avviklede fond skal håndteres*
- *Innføre egne retningslinjer for eierstyring av de såkornfondene hvor staten er medeier»⁵*

Såkornfondene illustrerer en svart boks i det statlige innovasjonssystemet: sammenhengen mellom forskning og innovasjon.

Hva slags bilder av innovasjon er de ulike nivåene og institusjonene i stand til å se? Dette spørsmålet faller tilbake til det fenomenet Technopolis refererer til som «common strategic intelligence» og «a holistic client perspective».

«Innovation Norway and a number of others pointed to the ‘Valley of Death’ syndrome in Norway: namely, that there is a lack of early-stage funding and seed-corn money for investment in commercialising inventions. Innovation Norway felt RCN should be doing more in this area. Others argued that the deficiency is partly with the venture capital market (which is always reluctant to take early-stage risks, and which has become even more cautious since the start of the financial crisis) and with the existing state seed-corn funding arrangements that are unable to meet the needs. In so far as this may be true, the problem should be tackled through these mechanisms. RCN has neither the mission nor the skills to deal with early-stage venture capital investment. The substantive lack emerging from the interviews is of substantial shared analysis among the three agencies – and especially between Innovation Norway and RCN – of their customers and the innovation process more widely. They are missing the opportunity to segment and understand their overall customer base through better use of existing data. They are also missing the opportunity more closely to study specifically Norwegian types of innovation process, their spatial and sector dimensions in order to provide feedback to instrument design and policy.»⁶

Et holistisk perspektiv der de offentlige institusjonene forstår hvordan de innovative bedriftene egentlig har det kan bygges opp regionalt.

I tillegg har vi fått en ny ordning som er uavhengig av denne segmenterte strukturen.

Skattefunn er et rettighetsbasert system som bygger på at en bedrift definerer et forskningsprosjekt som finansieres av skattefradrag eller tilskudd til underskudd. Dette prosjektet blir beskrevet i en søknad, som går til Forskningsrådet for godkjen-

⁵ Ibid.

⁶ Technopolis Evaluation of the Research Council of Norway. Background Report No. 2, s. 89. RCN Organisation and Governance.

nelse. Kriteriet for godkjenning er at prosjektet kan sies å dreie seg om *forskning*. Prosjektet skal så gjennomføres og gjennomføringen skal rapporteres. Denne ordningen har blitt svært populær. Problemet er at det ser ut til å være umulig å dokumentere effekter, i form av innovasjoner som påvirker omsetningen.

«Evalueringen finner også at SkatteFUNN har en positiv effekt på både produkt- og prosessinnovasjon, selv om SkatteFUNN ikke bidrar til å øke andelen av omsetningen fra innovasjon. Med andre ord bidrar ikke innovasjon som følge av SkatteFUNN til å øke omsetningen. SkatteFUNN bidrar til økt produktivitet på linje med produktivitetsveksten som følger av FoU-prosjekter generelt.»⁷

Dette kan selvsagt skyldes at mange forskningsprosjekter finansiert av Skattefunn befinner seg et stykke unna prosessene som driver fram innovasjoner som driver vekst i bedriftene. Det er mange spekulasjoner om årsakene til dette. Vi kommer tilbake til gapet mellom Skattefunn og produktinnovasjon nedenfor. I forbigarten kan vi peke på at Skattefunn fokuserer på å måle og verifisere penger som brukes til *forskning*. Dermed blir de faktiske innovasjonsprosessene som driver vekst i bedriftene, der forskning og andre aktiviteter, som kommersialisering, industrialisering osv. går hånd i hånd gjennom vekslende faser borte fra horisonten. Virkemidlet stiller ikke krav om eller prioriterer innovasjon som driver vekst. Et annet sentralt vekstområde har vært økte statlige bevilgninger til universitetene. Mens universiteter og høyskoler fikk 0,52% av BNP til forskning i 2014, var andelen økt til 0,71% i 2018. Samtidig har vi sett at universitetene stilles overfor et sterkere og sterkere krav om «akademisk produktivitet»:

«Innføringen av resultatbasert finansiering i norsk forskning har ført til at systemets akademiske «produktivitet» har økt, målt i antall vitenskapelige publikasjoner med norske (med)forfattere. Men det er en verdensomspennende trend, og en dramatisk, total vekst i antall publikasjoner er i ferd med å svekke systemets bæreevne. Stadig flere publikasjoner med liten eller negativ vitenskapelig verdi slipper gjennom et overbelastet system for vitenskapelig kvalitetskontroll.» (Egil Kallerud, Indikatorrapporten 2018.)

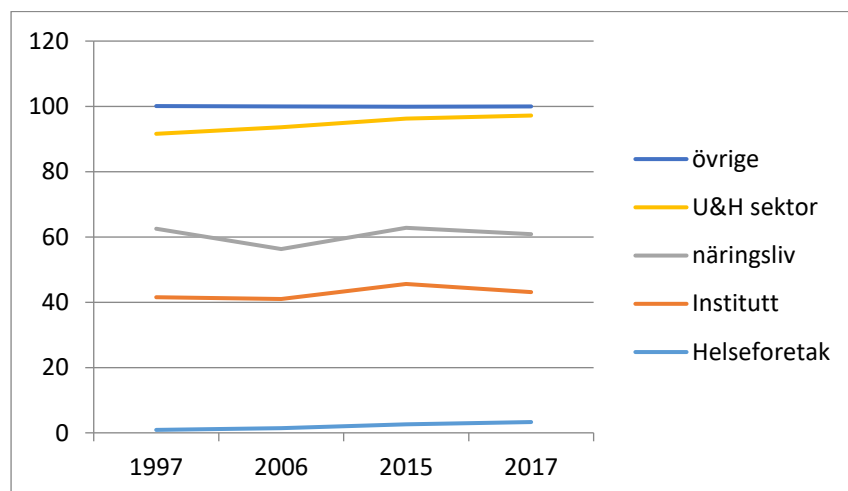
Kombinasjonen av en generøs stat og store krav til akademiske tellekanter (artikler i vitenskapelige tidsskrift) har bidratt til å trekke universitetene vekk fra forskning som er relevant for bedriftene. Dette har vært koblet sammen med et målbevisst og heroisk arbeid fra Forskningsrådet for å få universitetene og instituttene til å samarbeide med bedriftene om forskning. Dette skjer både gjennom forskningsrådets sektor-programmer, der sektor-myndighetene er sentrale finansiører, og bedriftene mobiliseres som medfinansiører, og gjennom nye initiativ, som SFI, eller sentra for fremdragende forskning, der institutter og universitet skal samarbeide med nettverk av bedrifter om forskning.

I perioden 1997 til 2017 økte statens bevilgninger til forskning fra 4 229,9 mill NOK til 7 417,4 mill NOK i faste 2010 priser (Kilde: Indikatorrapporten 2017). Det neste av

⁷ Indikatorrapporten 2018. www.forskningsradet.no/prognett-indikatorrapporten/Kapittel_432/1254037556987

denne økningen gikk til U&H sektoren, mens andelen til institutter og bedrifter stagnerte:

Forskningsrådets bevilgninger 1997-2017 etter utførende sektor i prosent (data basert på Indikatorrapporten 2017)

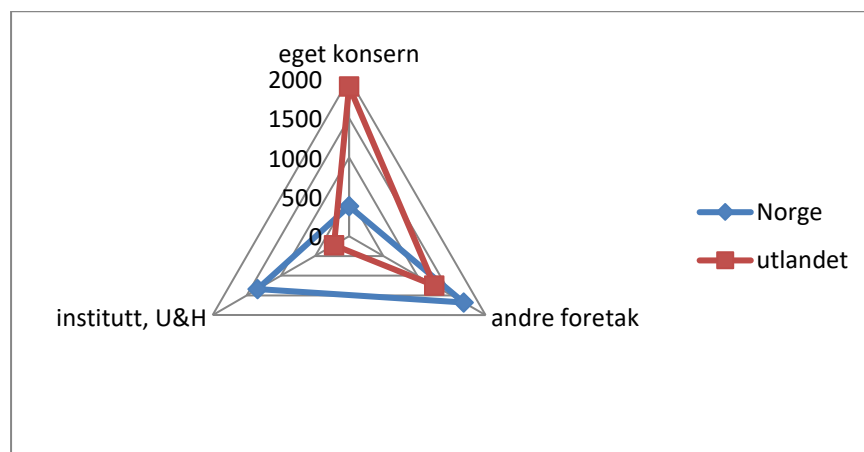


Den sentrale tanken i denne delen av strategien er at kvaliteten i forskning skal sikres ved at universitetene får en sentral rolle, samtidig som bedriftene skal trekkes med som «brukere» som skal bidra med medfinansiering og dele på resultatene de har oppnådd sammen med universitetene/instituttene.

I dette «åpne innovasjonssystemet» er det stort sett universitetene og instituttene som garanterer at dette er *forskning*, og definerer retningen, i samarbeid med Norges Forskningsråds programutlysninger. Det er mye som tyder på at bedrifter ikke er fornøyd med dette samarbeidet med universitetene. Et uttrykk for dette er at bedriftene bare i svært begrenset grad kjøper forskning fra universitetene.

Næringslivet utfører det meste av sin egen forskning selv. Figuren nedenfor viser næringslivets innkjøp av forskning.

Næringslivets innkjøp av forskning 2015 millioner NOK. Kilde: Egen figur basert på Indikatorrapporten 2017.



	Norge	Utlandet	Sum
Eget konsern	382	1904	2286
Andre foretak	1680	1247	2927
Institutt, U&H	1343	222	1565
Sum	3405	3373	6778

Det meste av forskningen i norske bedrifter foregår i store konsern. Det er de som dominerer i denne tabellen. Det er verdt å merke seg at deres hovedfokus i innkjøp av forskning (77%) er andre bedrifter, i og utenfor eget konsern, i Norge og i utlandet. Næringslivets investeringer i forskning i institutt og U&H sektoren *både i Norge og i utlandet* er relativt liten. Det er nærliggende å trekke konklusjonen at de store norske råstoff-orienterte bedriftene, som dominerer bedriftsdrevet innovasjon, i hovedsak er opptatt av teknologiske innovasjoner innenfor sine sektorer. I så fall er andre bedrifter et naturlig førstevalg som samarbeidspartner. I slike teknologiske innovasjonsprosesser er avansert forskning en viktig faktor, men prosessene er ofte motivert av gradvis forbedring innenfor modne bransjer.

Dette kan sees i motsetning til forskningsdrevet innovasjon av nye produkter som skaper nye forretningsområder, nisjer som kan bli nye klynger. Her kan bidrag eller innkjøp fra universitet, for eksempel kjøp av patenter, kunne være en større komponent.

Om vi ser på institutt og U&H i Norge gjelder det meste av innkjøpene fra næringslivet instituttene. U&H sektoren i Norge utenom instituttene leverer bare 3% av den totale forskningen som finansieres av næringslivet. Likevel var det altså U&H sektoren som fikk mest av den sterke økningen av bevilgninger fra Norges Forskningsråd. Så hvorfor kjøper ikke næringslivet mer forskning fra Universitetene?

I det foregående har vi sett at *universitetsforskning* gir få direkte bidrag til *innovasjonsprosesser i bedrifter*. Dette er et problem for Norges Forskningsråd som forsøker å styrke kontakten mellom de store bedriftene og universitetene.

Norges Forskningsråd gir også penger til bedriftene:

«NFR-midlene går ofte til store foretak og betyr i gjennomsnitt lite, sett i sammenheng med foretakenes bokførte reserver. Dette til tross for at støt-tebeløpene fra NFR kan være ganske store. Det er rimelig å konkludere med at i denne gruppen av foretak så er eventuelle effekter av virkemidlene ikke først og fremst knyttet til at foretakene har problemer med finansiering, men til at de øker lønnsomheten av marginale FoU-prosjekter, som ellers kanskje ikke ville ha blitt gjennomført.»⁸

Disse marginale FoU prosjektene ligger fjernt fra strategisk FoU i bedriftene. Det er ikke overraskende. Som vi har sett ovenfor: De store norske bedriftene forsker selv, og samarbeider om teknologisk innovasjon med andre bedrifter i Norge og utlandet.

For å bøte på dette problemet har Norges Forskningsråd etablert flere program for å bygge opp nettverk mellom institutter og bedrifter. Et program heter SFI eller sentra for forskningsdrevet innovasjon. SFI-ene styres av institutter eller universitet.

Fra oppstart av de første sentrene i 2007 og fram til 2018 fikk SFI-sentrene til sammen 2,3 milliarder kroner. Samtidig viste det seg at gjennomføringen av SFI ordningen ble rammet av den interne målkonflikten i Forskningsrådet, mellom «kvalitet» og «relevans». I Områdegjennomgangen fikk Forskningsrådet streng beskjed om å prioritere «kvalitet»:

«Selv om enkelte innovasjonsrettede ordninger vil ha mindre vekt på vitenskapelig kvalitet, må høy vitenskapelig kvalitet alltid være et sentralt kriterium når det skal gis støtte til langsiktige og store prosjekter, også når innovasjon er et mål eller delmål som i senterordningene for forskningsdrevet innovasjon og for miljø og energi.»⁹

Instituttene som driver SFI-ene fulgte dette rådet. Dermed ble det så som så med SFI-enes evne til å forstå hvordan innovative bedrifter har det:

«Evalueringen viser at forskningen som kommer ut av sentrene generelt holder høy kvalitet og at de styrker forskerutdanningen på viktige næringsområder. Evalueringen konkluderer samtidig med at bedriftene ikke er tilstrekkelig involvert i forskningsaktiviteten på sentrene, og at sentrene bør bidra mer til å løse store samfunnsutfordringer.»¹⁰

⁸ Ådne Cappelen, Erik Fjærli, Diana-Cristina Iancu, Marit Klemetsen, Andreas Moxnes, Øivind Anti Nilsen, Arvid Raknerud og Marina Rybalka Innovasjons- og verdiskapingseffekter av utvalgte næringspolitiske virkemidler Rapport, SSB 2016:12.

⁹ Områdegjennomgang av Norges forskningsråd Rapport fra ekspertgruppen Levert til Kunnskapsdepartementet og Finansdepartementet 7. februar 2017.

¹⁰ Kilde: Universitetsavisa.no. Publisert: 27 mars 2018 12:26.

Det ser ut til at forsøkene som blir gjort på å koble sammen institutter og bedrifter i SFI heller ikke bidrar til å styrke innovasjonsevnen i bedriftene som er med.

De positive effektene kommer i instituttene, som styrket forskningsutdanning, altså publisering av artikler i internasjonale tidsskrift.

De statlige institusjonene har et komplekst styringssystem. De må forholde seg til styringssignaler og kombinere penger fra flere ulike sektorer, med ulike forventninger. Dette skaper usikkerhet og ustabilitet:

«Det må i større grad legges til rette for langsiktig og stabil finansiering som kan bidra til utvikling av flere fremragende og verdensledende fagmiljøer. Bevilgningene til etablerte senterordninger, som sentre for fremragende forskning o.a., bør styrkes. Dette bør også gi mulighet til videre finansiering av spesielt gode sentre utover den opprinnelige finansieringsperioden.»¹¹

2.3 HVA ER PROBLEMET?

Hvordan kan vi åpne den svarte boksen? Det norske innovasjonssystemet ser ut til å være preget av et gap mellom to legitime strategier for globalisering som går i hver sin retning:

- **Globale teknologiske innovasjonssystem (teknologiske regimer).** Sett fra næringslivets side er fokus teknologisk innovasjon i store konsern som samarbeider med andre foretak i Norge og utlandet. Disse prosessene foregår innenfor høyt spesialiserte globale sektorielle innovasjonssystem der det vitenskapelige nivået på smale og høyt spesialiserte områder ofte kan ligge utenfor eller høyere enn det norske universitet kan levere. Dette innovasjonssamarbeidet er bedrift – bedrift.
- **Globale forskningsnettverk.** Sett fra universitetenes og instituttene side er fokus «forskningens kvalitet» som måles ut fra en alternativ strategi for globalisering: publisasjon av artikler i vitenskapelige tidsskrift, fulgt av høye score på sitering. På denne måten blir norske universitets- og institutforskere knyttet sammen med forskere i andre land. Det globale samarbeidet er forsker – forsker.

Begge disse strategiene er godt begrunnet.

Vi trenger forskere som produserer forskning av høy internasjonal kvalitet, fordi det er forutsetningen for at Norge kan få tak i og ta i bruk nye resultat fra forskning i utlandet. Vi trenger også bedrifter som driver teknologiutvikling innenfor sine sektorer gjennom samarbeid med andre bedrifter og forskningsmiljø i utlandet.

Men de henger ikke sammen.

De globale teknologiske sektorielle innovasjonssystemene matcher bare i liten grad de globale forskernettverkene som norske forskere og universitet er en del av. Dette er problemet Norges Forskningsråd ikke har forutsetninger for å løse.

¹¹ Områdegjennomgang av Norges forskningsråd. Rapport fra ekspertgruppen.

Løsningen er regionalisering av innovasjonssystemet som setter forskningsbasert innovasjon som leder til økonomisk vekst gjennom oppdaging og utnytting av nye forretningsområder *relatert til eksisterende teknologiske og industrielle styrker i regionen* i sentrum. Til det trengs det et skarpt og «finkornet» bilde som finnes hos de regionale planleggerne. Denne regionale løsningen vil gi makten til de innovative entreprenørene i næringslivet.

Dette var utgangspunktet for EU Kommisjonens strategi med Smart Spesialisering. Innovasjonssystemet i S3, entreprenørielle oppdagelsesprosesser, bygger på horisontalt samarbeid mellom tre typer av aktører med komplementære kunnskaper og bilder av verden:

- Bedrifter og entreprenører som kjenner markedet og har ideer til nye forretningsområder som bygger på eksisterende styrker i regionen.
- En regional institusjon som overviner markedsfeil ved å finansiere oppstart av piloter/ bedrifter på eksperimentell basis og er i stand til å samordne ulike sektorer for å fremme innovasjon. Vi snakker om et såkornfond som eksperimenterer med nye nisjer relatert til regionale muligheter til industriell oppskalering.
- Bidrag fra forskere og forskningsinstitusjoner i og utenfor regionen som har relevant kunnskap og ideer.

Dersom disse tre typene av aktører klarer å se og diskutere sammen, kan de oppdage nye forretningsområder. Det er dette samarbeidet om å skape nye forskningsbaserte nisjer som kan vokse innenfor eksisterende regionale økonomiske strukturer og forutsetninger som Smart Spesialisering dreier seg om. Her er det regionen som skal løse problemet Riksrevisjonen peker på at Næringsdepartementet ikke klarte. Smarte regioner har egne metoder for denne risikovurderingen. Disse metodene går ut på å stille klare forventninger om resultat, og kutte prosjekter som ikke fører fram på et tidlig tidspunkt (se nedenfor). På denne måten er regionene i stand til å kombinere kunnskapsressursene og mulighetene i globale teknologiske nettverk som finnes i regionen, med globale forskningsnettverk som gir regionen tilgang til ny, forskningsbasert kompetanse som er relevant for næringslivet. Bindeleddet er eksperimentering med nisjer bygd på forskning som kan dra nytte av etterspørsel fra eksisterende industrielle styrker i regionene og dermed skape nye klynger. Dette kan oppfattes som flere lag i et sammen-nøstet hierarki som figuren nedenfor viser:

Forskning og næringsliv møtes i regionene¹²

Region med en smart strategi for stedsbasert utvikling bygd på egne styrker og globale nettverk

Globale teknologiske regimer og nettverk som er til stede i næringslivet i regionen

Globale forskningsnettverk som gir regionen tilgang til ny, forskningsbasert kunnskap (nisjer)

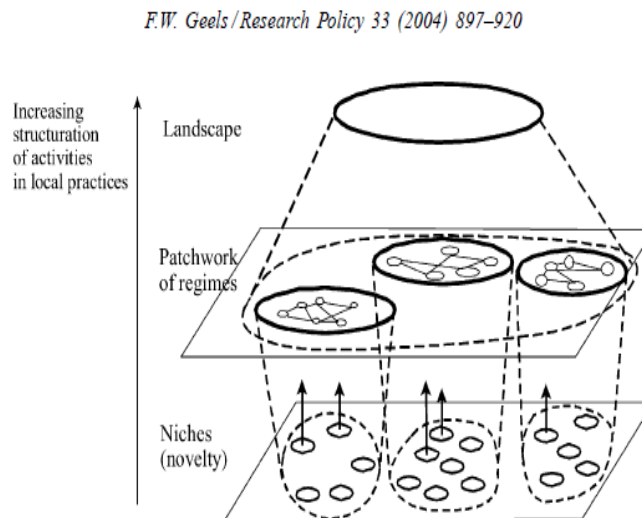


Fig. 8. Multiple levels as a nested hierarchy (Geels, 2002a).

Her finner vi en region (Landscape). Innenfor denne regionen fins det et lappe-teppe av bedrifter som opererer innenfor ulike teknologiske regimer, gitt av de sektorene de representerer (matvareproduksjon, metall osv.). Disse teknologiske regimene definerer rammebetingelsene for bedriftenes innovasjonsstrategier. De teknologiske regimene opprettholdes av internasjonale regler som bestemmer produktenes standarder og kvalitetskrav. De teknologiske regimene er åpne globale system, som integrerer regionens økonomi i Europa og verden forøvrig. I tillegg har denne regionen adgang til en annen type globale nettverk, forskere som er i stand til å utvikle nisjer som kan ha vekstmuligheter i regionen. Disse forskningsskaptene nisjene gir regionen muligheten til å generere forskningsdrevet vekst fordi de er i stand til å dra nytte av de eksisterende sektorene i regionen. Dersom regionen har bransjer som kan dra nytte av robotisering og 3D printing kan dette gi utgangspunkt for nisjebedrifter som støtte dem på disse områdene.

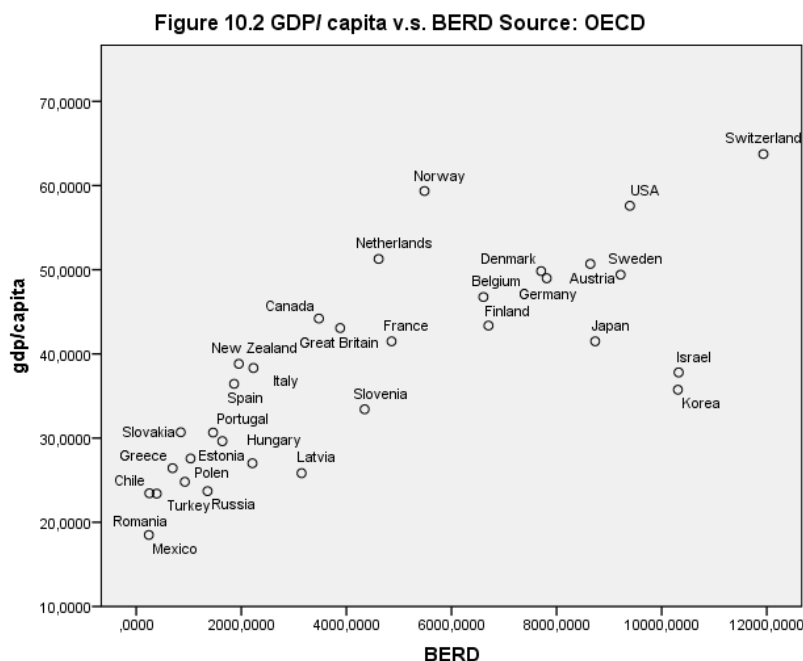
Dette er en åpen region-modell der regionen drar nytte av en «kritisk masse» av forskning og teknologiutvikling i verden omkring. På denne måten er det mulig å finne en «match» mellom forskning og industrielle innovasjonsmuligheter som er forankret i regionen, innenfor eller med tilknytning til de etablerte industrielle paradigme regionens bedrifter konkurrerer innenfor.

¹² Ifølge Geels (2004): "Niches are important, because they provide locations for learning processes, e.g. about technical specifications, user preferences, public policies, symbolic meanings. Niches are locations where it is possible to deviate from the rules in the existing regime. The emergence of new paths has been described as a 'process of mindful deviation'."

Ser vi på globale innovasjonsprosesser er Norge i en mellomstilling, vi er en rik, ressursbasert økonomi som er avhengig av en naturressurs, olje. Vi har få store bedrifter som ser på forskning som sitt sentrale strategiske område.

2.4 NORGES Plass I VERDEN

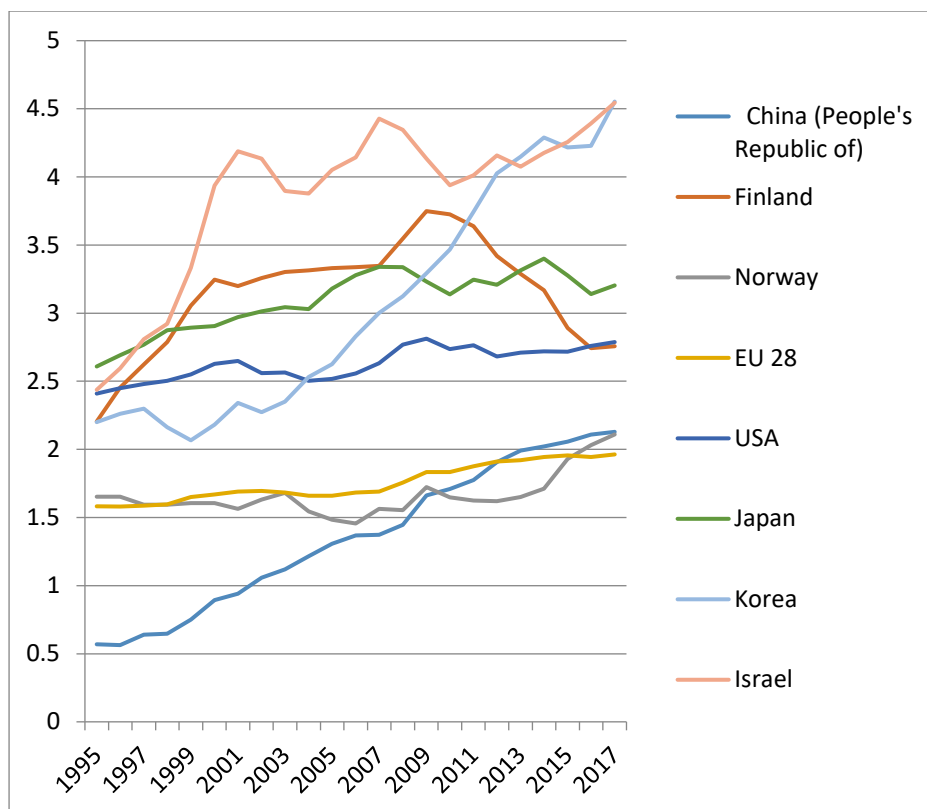
Indikatoren BERD måler forskning som finansieres av bedrifter. Figuren viser OECD medlemsland fordelt på BERD sett i forhold til BNP/capita.¹³



Figuren viser at det er en sterk sammenheng mellom bedrifters investering i forskning og BNP/capita. Den viser at rike land som Sveits har bedrifter som investerer mye i forskning, og fattige land som Mexico har bedrifter som investerer lite i forskning. Her fins det to unntak. På den ene siden Israel og Korea, som investerer «for mye» i forskning sett i forhold til BNP, og Norge, Nederland, Canada og New Zealand, som investerer «for lite». De fire sistnevnte landene tjener penger på naturressurser, og kan derfor tillate seg å ha få forskningsdrevende bedrifter. Korea har som kjent en stor forskningsdrevet bedrift (og mange små). Israel har et arbeidsmarked som flommer over av IKT-dyktige ungdommer, landet er et paradys for startups og har flere store forskningstunge selskap fra USA.

Private og offentlige investeringer i forskning i % av BNP (GERD) 1995-2016 i utvalgte land og EU 28:

¹³ Mariussen, Å., Hegyi, F. B. and Rakhmatullin, R. (2018).



Kilde: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB#

Figuren viser at Norge tok igjen EU i 2015. Figuren illustrerer også at forskning i EU vokser langsomt. Den viser også at et land som Finland, som satset på å utvikle et sterkt nasjonalt innovasjonssystem å 1990-tallet, nå kuter ned på sin forskning. Veksten fortsetter i Asia, der store teknologiske konsern (Samsung, Huawei) drar lasset med forskningsdrevende interne prosesser.

I land som er innovasjonsledere vil det meste av forskningen foregå i slike store bedrifter og deres globale nettverk av konsern, institutt og universitet. Disse bedriftene driver de globale innovasjonsprosessene. Her får universitetene en rolle som støttespiller, gjennom utdanning av dyktige forskere som kan gå inn i bedriftene for å få videreopplæring og etter noen år komme opp på bedriftens nivå og gi globale bidrag. Den nære relasjonen mellom universitet og innovasjonsledende bedrifter sikres ofte ved at de store bedriftene går inn og finansierer universitetene. Resultatet er sterke, entreprenørielle universitet som får privat finansiering til laboratorier, innovasjonsplattformer, klynger og start-up katapulter. Her er bedriftene på toppen, ikke staten. Det er de forskningsdrevende innovasjonsprosessene som gir de store, globalt ledende bedriftene og de små entreprenørielle konkurransekraft og evne til å vokse som styrer. Dermed blir grensene mellom institutt, universitet, forskningsparker, klynger og virkemiddel orientert mot industrialisering og knoppskyting visket ut. De tilhører det samme regionale innovasjonssystemet.

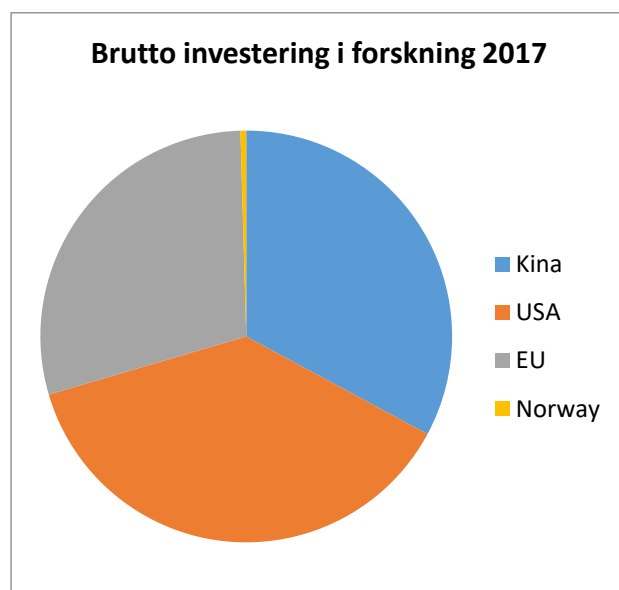
I fattige land med lav BNP/capita er det nesten bare staten som finansierer forskning. Universitetene er tett integrert i og finansiert av staten. Organisering av forskning er sektorisert og byråkratisert. Det er nesten ikke forskning i bedrifter.

Norge har ulike typer av bedrifter. Noen har forskning som en del av den strategiske kjernen. For andre er forskning en støttefunksjon i arbeidet med produktivetsforbedringer. Vi har også filialbedrifter av store konsern, som ofte er spesialisert på deler av verdikjeden som er nær opp til utvinning av råvarer. Disse bedriftene er viktige potensielle kilder til kunnskap fra globale innovasjonsnettverk. Vi har et åpenbart behov for flere bedrifter og innovasjonsnettverk som vil drive mer forskning, og gjøre forskningsbasert innovasjon til et kjerneområde i sin strategi.

I den «mellomgruppen» Norge tilhører har gjerne universitetene en sentral rolle i innovasjonssystemet. I noen av disse landene finner vi sterke entreprenørielle universitet mod godt utbygde kontakter til innovasjonsprosesser i næringslivet. En lang periode med voksende statlig finansiering har ført til at de norske universitetene er svært sensible for statlige signaler. Denne sterke koblingen mellom universitetene og staten skaper og forsterker avstanden mellom universitetsforskeres agenda og innovasjonsprosesser i bedrifter.

Det meste av den banebrytende forskningen som foregår i verden skjer utenfor Norge. Denne forskningen utenfor Norge er en rik kilde til vekst i norsk økonomi.

Figuren nedenfor viser totale investeringer i Forskning i Norge, Kina, USA og EU 2017. Kilde: OECD.



Om vi summerer private og offentlige investeringer i forskning i Norge, Kina, USA og EU i 2017 utgjør den norske forskningen 0,44%.

Stor kritisk masse er viktig fordi den gjør det mulig å utvikle spesialiseringer på mange smale områder som er mye mer differensiert enn i et lite land som Norge. Det fins mange høyt spesialiserte forskningsfronter med stor masse i disse tre områdene som ikke finnes, eller bare finnes i rudimentær form, i Norge. Kina kan gå foran i 5G, ikke bare fordi de har store selskap som Huawei som kan levere stasjone-

ne, men også fordi nisjemarked med avanserte anvendelser og kunder som tar i bruk 5G som er små i andre deler av verden blir store og levedyktige i Kina. Store innovasjonssystem kan utvikle raskt voksende nisjer på områder der vi nesten ikke har noen i Norge. Eksempel på dette er photonics, teknologien som bruker lyspartikler som beveger seg med lysets hastighet i stedet for trege elektroner. Innenfor disse nye områdene skjer det innovasjoner som kan endre betingelsene for mange norske næringer. Vi trenger en universitetsforskning som når et høyt nivå – og vi trenger forskning som kan gi norsk næringsliv «absorptive capacity» eller læringsevne på områder som er viktige, der vi står svakt. Vi trenger med andre ord åpne innovasjonssystem som har nettverk inn i globale teknologiske og vitenskapelige innovasjonsområder.

Disse nettverkene inn i globale sektorielle innovasjonssystem og forskningsnettverk kan kobles sammen med norsk næringsliv og evne til industrialisering av forskning gjennom regionale strategier.

2.5 HAGEN-UTVALGETS INNSTILLING

Som en del av det politiske arbeidet med en regionreform fattet Stortinget et såkalt anmodningsvedtak i 2016 der man ba regjeringen nedsette et ekspertutvalg med mandat til å se på nye oppgaver innenfor den nye regionstrukturen. Ut fra dette oppnevnte regjeringen sommeren 2017 Hagen-utvalget, som la fram rapporten i februar 2018.

Utvalgets mandat var i utgangspunktet knyttet opp til demokratiske utfordringer knyttet til fylkeskommunenes organisering, og politiske forutsetninger om mer effektiv ressursbruk i forvaltningen gjennom desentralisert samordning. Ekspertutvalgets analyse omfattet i tillegg til dette også hensynet til hvilke regionale og nasjonale slutteffekter desentraliseringen ville kunne gi for næringsutvikling og samfunnsutvikling. Grunnlaget for dette var en erkjennelse av at de nye regionene fremover vil være mer avhengig av å utvikle konkurransefortrinn og nye nisjer innenfor en stadig mer globalisert økonomi.

Stortinget ba deretter om en samlet sak av oppgaveoverføringene til de nye regionene, basert på utvalgets konklusjoner og innstilling, der også de nye oppgavene som ikke var klarlagt tidligere skulle tas med. Utvalgets innstilling dannet i stor grad grunnlaget for innholdet i Stortingsmelding nr 6 (Meld. Nr 6 (2018 – 2019) Oppgaver til nye regioner), som ble fremlagt høsten 2018.

Det såkalte generalistprinsippet for organiseringen ble lagt til grunn for anbefalingene, med vekt på at organisering og ny oppgavestruktur dekker behovene på en likeverdig måte på tvers av geografi og ulike demografiske forutsetninger. Dette blir mer relevant når størrelsen på regionene blir mer ensartet.

Hagen-utvalget fremmet en rekke forslag for å styrke den regionale innflytelsen over virkemiddelapparatet knyttet til næringsutvikling, innovasjon og forskning. Et hovedelement var overføring av statlige oppgaver og virkemidler til det regionale nivået som kompletterer oppgaver som fylkeskommunene allerede har ansvaret for.

Utvalget viste til fylkeskommunenes rolle som samfunnsutvikler på regionalt nivå. På næringsområdet betyr dette å bidra til økt verdiskapning og utvikling av de regionale konkurransefortrinnene. Forslaget konkretiserte de samlede oppgaver og ansvar hos fylkeskommunene/det regionale nivået knyttet til områdene oppsummert i tabellen nedenfor:

Ansvarsområder	Forbedringer med ny organisering
Næring, kompetanse, integrering	Regional styring Innovasjon Norge, styrke regionale forskningsfond/overføring oppgaver fra FR, SIVA, sektorielle virkemidler for bedrifts- og næringsutvikling, Distriktssentrets oppgaver, Nordområdesatsingen, arbeidsmarkedsrettet oppgaver hos NAV og IMDi)
Samferdsel	Samling virkemidler for helhetlig prioritering og innsats, økt miljøfokus; nye oppgaver infrastruktur digitalisering – bredbånd), regionale tjenestekjøp
Klima, miljø og naturressurser	Integrering klimamål i sektorer, skille kontroll hos Fylkesmannen og utvikling hos fylkeskommunene; forvaltning verneområder, friluftsliv og klimatilpasninger
Kultur og kulturminnevern	Redusert detaljstyring, kultur som ressurs i regionbygging, skille mellom statlige/hovedstadsfunksjoner og regionale funksjoner, regionalisering institusjoner direkte under Kulturdepartementet, museer og forvaltning av spillemidler
Helse og levekår	Samordning virkemidler og oppgaver for folkehelse mellom fylkeskommune og fylkesmann, og samhandlingen innen barnevern mellom kommuner og fylkeskommuner

I sum argumenteres det for at de foreslåtte endringer vil gi en bedre balanse mellom nasjonale og regionale virkemidler vil kunne føre til økt slagkraft og høyere måloppnåelse med tanke på økt samlet verdiskapning og samfunnsutvikling. I tillegg er kriteriet å forsterke innsatsen på områder der regionene har betydelige oppgaver fra før.

Utvalgets forslag innen området næring, kompetanse og integrering innebærer en betydelig desentralisering av næringsrettet og anvendt FoU fra Forskningsrådet til regionene, og møter innvendinger både fra universiteter og Forskningsrådet. Her vektlegges motargumentene knyttet til fare for økt fragmentering og redusert kvalitet dersom halvparten av de næringsrettede forskningsmidlene blir regionalisert, mens problemstillingene omkring tilpasning på av forskning og utdanning tilbudssiden mot regional næringsstruktur og spesialisering blir mindre problematisert.

Styrking av regionalt forankrede ressurser og virkemidler gir rom for å tilpasse overordnede forsknings- og innovasjonspolitiske prioriteringer til lokale og regionale behov og forutsetninger, og dermed dra nytte av regionale variasjoner i forutset-

ninger og fortrinn. Ved å kunne velge en kombinasjon av virkemidler, øker forutsetningene for en optimalisering av virkemiddelbruken tilpasset området (regionenes) muligheter og forventinger, og kan bidra til å overkomme problemene ved standardisert nasjonal styring. Dette forutsetter også en tett integrering av virkemidler og ressurser til regional samfunnsutvikling og forskning på samme måte som EUs forskningspolitikk er koblet til regionalpolitikken og bruken av strukturfond med sikte på å skape utvikling i alle regioner ut fra deres ulike forutsetninger.

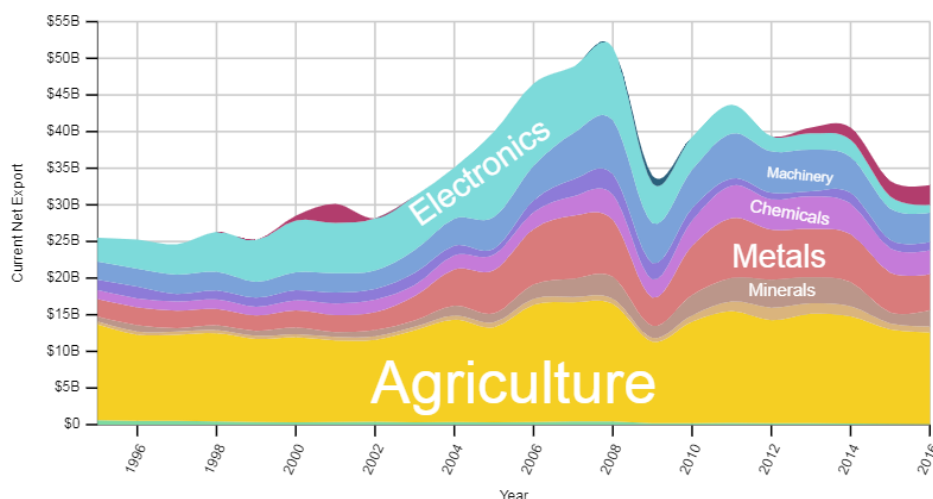
3. NÆRINGS-, INNOVASJONS- OG REGIONALPOLITIKKEN I EU: FRA NASJONALE INNOVASJONSSYSTEM TIL SMART REGIONAL SPESIALISERING

Den nye teorien Smart Spesialisering ble supplert med en metode (S3) som ble lagt fram i en håndbok for regionale planleggere som ble publisert av Kommisjonen i 2012. Håndboken beskriver Smart Spesialisering som en regional planprosess, som følger bestemte trinn. I EU ble denne håndboken tatt i bruk i Strukturfondene. For å få godkjent sine regionale strategier måtte regionene legge fram en dokumentasjon på at de hadde fulgt håndboken (kondisjonalitetsprinsippet). Dette ble gjort ved begynnelsen av planperioden i 2012-13, og ikke gjentatt senere. Smart Spesialisering bygde på en kritisk etterprøving av erfaringen med en satsning på det nasjonale nivået, gjennom nasjonale innovasjonssystem.

Historien til NIS-politikken går egentlig tilbake til 1980. I 1990 lanserte OECD en strategi med «nasjonale innovasjonssystem» eller NIS. Dette initiativet ble tilsynelatende bekreftet av tidlige suksesshistorier på 1990-tallet, så som en rask vekst i elektronikkproduksjon (mobiler) i Sverige og Finland, drevet av innovative bedrifter innenfor forskningstunge sektorer som IKT, støttet opp med slagkraftige statlige strategier for komplementære investeringer i universitet og forskningsparker.

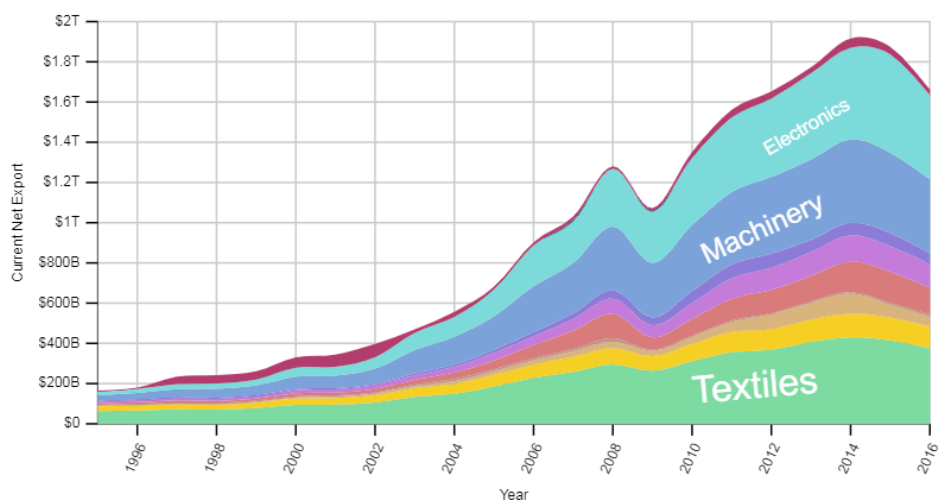
År 2000 kopierte EU Kommisjonen denne politikken. Men da var allerede for seint. Etter de raske suksessene kom tilbakeslagene.

Figuren nedenfor viser eksport fra Finland i perioden 1996-2016 fordelt på sektorer (kilde: Atlas of Economic Complexity).



Figuren viser eksport fra Finland fordelt på bransjer i perioden 1996-2016. Figuren viser en sterk økning i elektronikk-produksjon på 1990-tallet. Bruddet kom i 2008, da NOKIA-produktene ble utkonkurrert av Apples iPhone. Samtidig ble elektronikk-produksjonen i Finland flyttet til Kina og andre land i Asia.

Figuren nedenfor viser tilsvarende eksportstatistikk for Kina (kilde: Atlas of Economic Complexity):



Den sterke veksten i kinesisk elektronikk-eksport starter når den avtar i Finland. Det som ble oppnådd på 1990-tallet med massiv statlig støtte var ikke bærekraftig. En viktig forklaring på den tidlige suksessen med NOKIA i Finland var likevel at det allerede fantes en sentral forutsetning, en industri som produserte elektronikk, på 1980-tallet. Det fantes også entreprenører med de rette ideene om et nytt produkt, en mobil telefon. Det var altså ikke slik, som det ofte blir påstått, at en satsning på forskning førte direkte til industrivekst. IKT-forskningen ved finske universitet bidro til vekst på 1990-tallet fordi den var relatert til en industri og produkter som allerede fantes.

Dette poenget kan illustreres med referanse til det finske ekspertsenter-programmet. Finske ekspertsenter ble mobilisert for å bygge på de gode erfaringene med NOKIA innenfor andre forskningstunge bransjer. Ekspertsentrene ble opprettet som forskningspark, knyttet til sentrale universitet. Erfaringene var nedslående. Ekspertsentrene bygde ikke på regionale forutsetninger i eksisterende industri. Forskerne skulle spasere rett ut av laboratoriene og starte nye bedrifter i forskningsparken i bransjer der det ikke fantes teknologiske industrielle forutsetninger fra før. Forskningsbasert innovasjon må starte med en analyse av muligheter i næringslivet.

Disse og andre erfaringer ble oppsummert i en arbeidsgruppe oppnevnt av EU Kommisjonen av eksperter, professorer og policymakere i perioden 2007- 2011. Kritikken mot sentralisert, nasjonal styring av nærings- og innovasjonspolitikken gjennom begrepet nasjonale innovasjonssystem eller NIS la grunnlaget for utformingen av teorien Smart Spesialisering og politikken for å fremme den, S3.¹⁴

Det var særlig fem erfaringer med nasjonal styring av næringspolitikken som kom til å legge premissene for regionalisering gjennom S3:

¹⁴ Morgan, K. (2015).

Erfaringer med nasjonal styring i EU (NIS) 2000-2007	
Problem med nasjonal styring (NIS)	Fordel med regionalisering (S3)
NIS tok utgangspunkt i makro-nivå virkemidler med uklar eller ingen faktisk effekt, som f.eks generell prioritering av «mer forskning» (GERD) uten å se på relevans av forskningen for økonomisk utvikling, bærekraft eller innovasjon. Et av resultatene var at Europeisk forskning ga industrielle arbeidsplasser i Asia, ikke i Europa.	Regionale strategier utviklet i tett kontakt med mikro-nivå aktører som er involvert i innovasjon og industrialisering i regionene (entreprenører, universitet, operatører av virkemiddel) bygd eksisterende på regionale industrielle forutsetninger og styrker.
Stater kan satse på store strategiske prosjekt som viser seg å slå feil først etter lang tid.	Regioner kan prøve seg fram med mindre eksperiment, der mislykkede prosjekter oppdages tidlig og kan avsluttes.
Sett i et statlig perspektiv kan det være fristende å gå i retning av ensidig satsning på vinnere, sterke klynger og regioner i vekst. Dette forsterker regionale ulikheter og bidrar til at mulighetene i regioner som henger etter blir oversett.	Alle regioner har utviklingsmuligheter, der gjelder bare å finne dem, ved å analysere deres styrker (stedsbasert utvikling).
Politikken før 2007 var i stor grad også orientert i retning av generell støtte til «mer innovasjon», uten å se på effekter som bærekraftig vekst og utvikling. Innovasjon kan skape unyttige produkter og behøver ikke føre til vekst eller bærekraftig utvikling.	Fokusering på innovasjonsprosjekter som hører hjemme i regionene fordi de bygger på regionale styrker og som derfor kan bidra til å diversifisere den regionale økonomien (entreprenørielle oppdagelser) ved å skape nye næringer.
Alle stater prøvde å utvikle «komplette» nasjonale system, der alle skulle ha «alle fag», med en svak spesialisering.. Dette la grunnlaget for «mikroklynger» med populære tema, som ICT, bioteknologi osv. Dette førte til fragmentering av Europeisk forskning.	Sam-spesialisering mellom regioner og land bygd på regionale styrker. Stimulans til transnasjonalt samarbeid mellom regioner med felles eller komplementær spesialisering, i retning av Europeiske verdikjeder og klynger som gir større kritisk masse.

Diskusjonen av disse erfaringene la grunnlaget for en ny teori om utvikling bygd på regionalisering av virkemidler, Smart Spesialisering, i hovedsak utviklet av Foray (Foray 2015, Mariussen & al 2019). Et vesentlig nytt element var en kobling mellom økonomiske makro-orientert teorier om vekst gjennom diversifisering bygd på eksisterende styrker og en analyse av hvordan disse makroorienterte prosessene drives fram av entreprenører, forvaltere og forskere på mikronivå, teorien om

entreprenørielle oppdagelser (EDP). I 2015 var S3 metoden for planlegging, EDP var metoden for implementering.

Men hva var så erfaringene med regionaliseringen av næringspolitiske virkemiddel i form av Smart Spesialisering i EU etter 2012? Listen nedenfor bygger på resultat fra evalueringene og analysene som er foretatt. Ikke overraskende er det store variasjoner mellom regionene. Disse variasjonene følger i stor grad nasjonale grenser og ulikheter i politisk-administrative system og historie. Listen illustrerer også at mange av de velkjente utfordringene vi kjenner fra statsvitenskapelig forskning om regional planlegging slår inn (vanskeligheter med å prioritere, «djevelens dilemma», planer som blir retorikk osv.).

Det er heller ikke overraskende at regioner med regionale institusjoner som har legitime, sterke og autonome politisk-administrative system har gode forutsetninger for å ta ansvaret for en regionalisering.

Et velkjent problem fra geografien er at mange regionale problem og styrker er selvforsterkende. Regioner med sterke universitet, dynamiske klynger og aktive regionale institusjoner har bedre forutsetninger for å vokse og utvikle seg enn fattige fraflyttingsområder uten universitet og med svak regional forvaltning.

En klar konklusjon fra EUs egne evalueringer er at den institusjonelle utfordringen må løses. Regioner som henger etter må få hjelp til å utvikle sterkere regionale forvaltningssystem og institusjoner. Fordi EU har bygd sin regionalisering inn i et fler-nivå forvaltningssystem basert på Strukturfondene har Kommisjonen en mulighet til å støtte opp om denne prosessen gjennom et «vindu» inn i regionen, de regionale institusjonene som arbeider med gjennomføringen av Smart Spesialisering med EUs penger. Dette betyr at støtten fra Kommisjonen til regionene ikke bør begrenses til en prosedyre for godkjenning av en plan hvert femte år. I stedet snakker man nå om nye former for fler-nivå-forvaltning der Kommisjonen tar et mer aktivt grep om implementeringen av prosjektene inne i regionene, enten i form av en mer «dynamisk» fler-nivå forvaltning, porteføljestyling eller på andre måter. Dette bør ikke nødvendigvis oppfattes som et tilbakeslag i ambisjonene om regionalisering. Regionene har ansvaret for utvikling av strategiene. Men de får støtte fra Kommisjonen til oppbygging av kapasitet, overvåking og monitorering. En sentral målsetting er styrking av de regionale institusjonenes legitimitet og handlekraft.

Erfaringer med Smart Spesialisering i EU 2012-2015		
Problemregioner ¹⁵	Vellykkede regioner ¹⁶	Løsning i problemregionene
Svake regionale institusjoner med lav legitimitet	Sterke regioner med stor grad av autonomi og legitimitet (eksempel: Nord-Spania, Nord-Italia)	Oppbygging av sterkere og mer legitime forvaltnings-system, åpenhet, legalitet, etterprøvbarehet
Manglende evne til å prioritere, fokus på å bevare eksisterende patron-klient relasjoner	Bred mobilisering rundt godt begrunnede strategier som gir klare hovedretninger	Nye former for fler-nivåforvaltning «Dynamisk kondisjonaltet» Aktiviser sivilsamfunnet (NGOer og andre) i problemløsning og prioritering
Manglende evne til å implementere Liten kontakt mellom forskning, forvaltning og entreprenører, svake nettverk i næringslivet	Tett kontakt mellom forskning, entreprenører / industrimiljø som kan industriell oppskalering og forvaltere.	Læring gjennom dialog og evalueringer Læring gjennom gjøring (vellykkede piloter)
Svak støtte eller motstand fra det nasjonale nivået	Staten overlater strategien til regionene, og/ eller støtter opp	
Perifere regioner mangler kunnskapsinstitusjoner (universitet og forskningsmiljø)	Regioner med sterke og regionalt forankrede universitet (eksempel: Frankrike, Nord-Spania, Nord-Italia, Finland, Tyskland, Østerrike)	Tematiske transnasjonale nettverk som utløser vekstprosesser i regioner som henger etter

Et annet sentralt nytt virkemiddel er å bygge tematiske nettverk mellom regioner, klynger og universitet i ulike land.¹⁷ Et utgangspunkt for dette forslaget var problemene i regioner som ikke hadde egne forsknings og utdannings-institusjoner som var relevante for næringslivets utviklingsbehov. Disse regionene forventes å utvikle samarbeid basert på gjensidige interesser med innovasjons-ledende regioner, klynger og universitet. Et annet startpunkt var utviklingen av et transnasjonalt nettverk mellom ledende regioner og klynger, Vanguard-nettverket.

¹⁵ Morgan, K. (2017b).

¹⁶ McCann, P. and Ortega-Argilés, R. (2017). Morgan, K. (2017a).

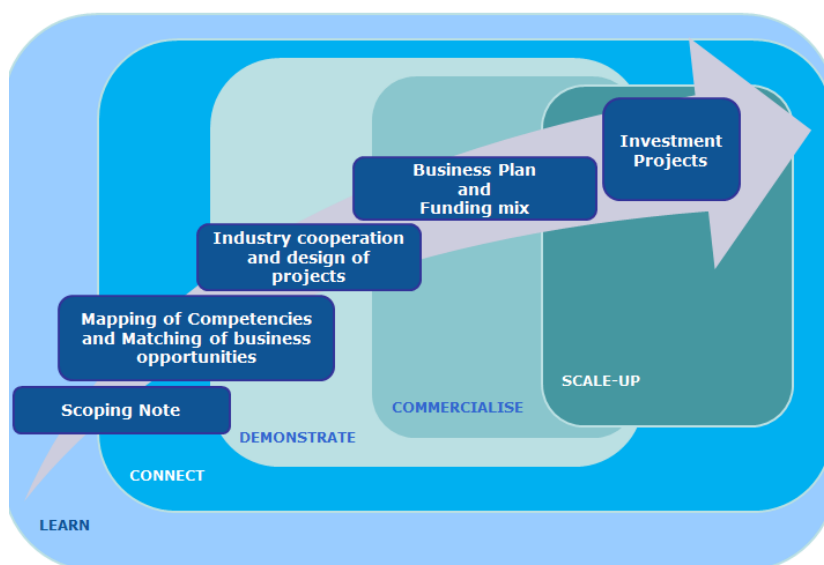
¹⁷ Mariussen, Å., Rakhmatullin, R. and Stanionyte, L. (2016).

Nettverk mellom regioner innenfor industriell modernisering i EU (kilde: S3-plattformen, Sevilla)



Dette arbeidet har resultert i tre typer av transnasjonale nettverk, «industrial modernisation», «high-tech food» og «energy». Figuren ovenfor viser nettverkene innenfor «industrial modernisation». Disse transnasjonale nettverkene tar sikte på å legge grunnlaget for en støtte til regionalisering gjennom utvikling av europeiske klynger, først og fremst gjennom industrialisering av forskning, drevet fram av piloter, eksperimentelle industrielle, forskningsbaserte investeringer. Kommisjonen er i ferd med å utarbeide en ny manual for planleggere som forklarer metodene i dette arbeidet. Figuren nedenfor viser fasene i organiseringen av denne typen at transnasjonale verdikjeder som støtter opp om innovasjonsstrategier i regioner.

Faser i utviklingen av transnasjonale nettverk mellom regioner (kilde: S3-plattformen, Sevilla)



På denne måten ser vi at det som i 2012 var stedsbasert utvikling nå er blitt en mer

ambisiøs strategi for utvikling av europeiske verdikjeder som knytter sammen regioner i samarbeid om europeisk forskning med kompetanse og kapasitet for kommersialisering og industriell oppskalering.

De sentrale aktørene i denne prosessen er regionene, med støtte fra klyngeorganisasjoner og entreprenørielle universitet. Dette nye grepet, som kommer til å stå sentralt etter 2020, betyr at regioner med svake forutsetninger for innovasjon og innovasjonsnettverk innenfra kan få støtte utenfra. Her forsøker EU å bruke en kombinasjon av transnasjonale nettverk mellom regionene og et fler-nivå forvaltningssystem som bidrar til ny vekst gjennom ressurser fra EU (SF), regionale penger og private investeringer.

Dette skjer gjennom fler-nivå prosesser med støtte fra Kommisjonen som følger trinn (scoping, mapping, design of projects, funding, investment) som matcher planprosessene i 2012-versjonen av S3-manualen. Dette er den nye typen av entreprenørielle oppdagelsesprosesser som skal skape vekst i Europa.

En oppsummering av denne debatten konkluderer med 8 anbefalinger (Mariussen og Finne, 2019):

1. Regional planlegging er vanskelig, be innbyggere og ulike brukere av virkemidler om råd
2. Oppdag løsninger gjennom eksperimenter og piloter
3. Ta vare på og lær av spirende suksesser (nye næringer som bygger på regionale forutsetninger)
4. Bred involvering og kontinuerlige dialog om problemløsning
5. Stimuler til mobilitet av mennesker mellom offentlig sektor, kunnskapsinstitusjoner og næringsliv
6. Oppmuntre universitetene til å knytte nære kontakter med næringslivet
7. Stimuler bedrifter til mer intern forskning
8. Støtt opp om regionale innovasjonsnettverk og klynger ved å gi dem adgang til transnasjonale samarbeidsrelasjoner

4. ENTREPRENØRIELLE OPPDAGELSESPROSESSER I DE NYE REGIONENE

Sett i en europeisk målestokk scorer nordiske og norske regioner høyt på målinger av legitimitet og institusjonell styrke. Vi burde derfor ha gode muligheter til å få til en sterkere regionalisering av virkemidlene.

Regionale forskningsfond som bygger på prinsippene i Smart Spesialisering må følge en eksperimentell strategi, der offentlige myndigheter, private entreprenører og forskere leter etter nye utviklingsmuligheter og forretningsområder sammen. Disse tre typene av aktører kompletterer hverandre. Private entreprenører kjenner markedet, forskerne kan se nye muligheter, og myndighetene som bidrar med penger kan oppdage og avbryte prosjekt som går feil.

Utgangspunktet for en eksperimentell leting etter nye forretningsmuligheter er ikke å unngå tap, men tvert imot å akseptere at tap kan oppstå, og at de må oppdages tidlig og minimeres. Det betyr at offentlige myndigheter som bidrar med penger på ha et bilde av det som foregår med stor oppløsning. De må kjenne prosjektene, forskerne og entreprenørene, og følge prosessene tett.

Denne typen arbeid kan følge design-prinsippene for en eksperimentell industripolitikk (Virkkala and Mariussen 2019):

1. Incentiver skal bare gå til nye aktiviteter
2. Det må være klare kriterier for suksess og feil
3. Det må være klare kriterier («sunset clause») for når og hvordan feilslåtte prosjekt kan avbrytes
4. Offentlig støtte må gå til aktiviteter, ikke generelt til sektorer
5. Aktiviteter som får støtte må ha et potensial for spredning («spillover»)
6. Industripolitikk må drives av høyt kompetente myndigheter
7. Implementering må evalueres
8. Involverte offentlige myndigheter må ha gode kommunikasjonskanaler med privat sektor
9. Feil og tap vil oppstå
10. Institusjonene med ansvar for implementering må ha evne til evaluering, læring og fornyelse.

REFERANSER

Cappelen, Ådne, Erik Fjærli, Diana-Cristina Iancu, Marit Klemetsen, Andreas Moxnes, Øivind Anti Nilsen, Arvid Raknerud og Marina Rybalka (2016). Innovasjons- og verdiskapingseffekter av utvalgte næringspolitiske virkemidler. Rapport SSB 2016:12.

Foray, D. (2015). Smart specialisation. Opportunities and challenges for regional innovation policy. London: Routledge.

Geels, F.W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research Policy* 33.

Hagen-utvalgets innstilling.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/2ac32be8629541259acade7d15d9451e/regionreform---rapport-fra-ekspertutvalget.pdf>

Indikatorrapporten 2018.

<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/publikasjoner/2018/indikatorrapporten-2018>

Mariussen, Å., Rakhmatullin, R. and Stanionyte, L. (2016). Smart specialisation: Creating growth through trans-national cooperation and value chains. Thematic work on the understanding of transnational cooperation and value chains in the context of smart specialisation. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Mariussen, Å., Hegyi, F. B. and Rakhmatullin, R. (2019a). Smart specialisation. Interregional learning via thematic partnerships. In Mariussen, Å., Virkkala, S., Finne, H. and Aasen, T. M. (eds.) *The entrepreneurial discovery process and regional development. New knowledge emergence, conversion and exploitation*. Abingdon: Routledge.

Mariussen, Å., and Finne, H. (2019b). Summary and Conclusions, Chapter 15 in Mariussen, Å., Virkkala, S., Finne, H. and Aasen, T. M. (eds.) *The entrepreneurial discovery process and regional development. New knowledge emergence, conversion and exploitation*. Abingdon: Routledge.

Mariussen, A., F.B. Hegyi, and R. Rakhmatullin (2019c, forthcoming). *Creating Growth by Connecting Smart Place-Based Development Strategies with Transnational Networks*. European Union, Seville, ISBN 978-92-79-

McCann, P. and Ortega-Argilés, R. (2017). The intellectual and practical bases of the application of RIS3 within EU cohesion policy. In McCann, P., van Oort, F. and Goddard, J. (eds.) *The empirical and institutional dimensions of smart specialisation*, pp. 8-22. London: Routledge.

Morgan, K. (2015). Smart specialisation: Opportunities and challenges for regional innovation policy. *Regional Studies*, 49 (3), pp. 480-482.

Morgan, K. (2017a). Nurturing novelty: Regional innovation policy in the age of smart specialisation. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 35 (4), pp. 569-583.

Morgan, K. (2017b). Speaking truth to power: The political dynamics of public sector innovation. In Kyriakou, D., Martínez, M. P., Periañez-Forte, I. and Rainoldi, A. (eds.) *Governing smart specialisation*, pp. 49-61. London: Routledge.

Norges Forskningsråd. Høringsuttalelse til Hagen-utvalgets innstilling.

Områdegjennomgang av Norges forskningsråd. Rapport fra ekspertgruppen.

Riksrevisjonens undersøkelse av såkornfondenes resultater. Dokument 3:8 (2015–2016).

Stortingsmelding nr 6 (2018-2019). Oppgaver til nye regioner.

Technopolis Evaluation of the Research Council of Norway. Background Report No. 2. RCN Organisation and Governance.

Universitetsavisa.no. Publisert 27 mars 2018 12:26.

<https://www.universitetsavisa.no/forskning/2018/03/27/Sentrene-for-forskningsdrevet-innovasjon-f%C3%A5r-gode-karakterer-18364994.ece>

Virkkala, S. and Mariussen, Å. (2019). Emergence of new business areas in regional economies through entrepreneurial discovery processes. Chapter 9 in Mariussen, Å., Virkkala, S., Finne, H. and Aasen, T. M. (eds.) *The entrepreneurial discovery process and regional development. New knowledge emergence, conversion and exploitation*. Abingdon: Routledge.

ENGLISH SUMMARY

On regionalization of innovation policy in Norway: Norway seen in a European perspective

Norway has a small, open, resource-based economy. In some important areas Norway has developed internationally leading research driving strong clusters, such as petroleum and salmon production. These experiences show that Norway must build a sustainable future on natural resources combined with applications of sophisticated science-based knowledge in industries where the country can achieve competitive advantages in the future. However, few firms in Norway regard science as the core of their strategy. Innovation is mostly directed toward improvements in productivity within mature technological paradigms. Many small and medium-sized Norwegian companies cannot relate to opportunities opened by research and have only limited abilities to apply new technologies.

Crucial drivers in the global economy are competition and cooperation between large, complex and dynamic networks of leading research-intensive corporations, universities and institutes in Asia, USA and Europe. Here, the new, advanced technologies and products Norwegian companies need to survive in competition tomorrow are created as small niches. Inside these small niches, there are technologies which are not yet competitive, seen in relation to existing solutions. In order to grow, they need sophisticated customers who are willing to pay for them. The advantage of large international networks and systems of innovation is that here, even small niches can be large. There is a “critical mass” of advanced customers, driving development. As we speak, rich dying Americans finance the development of advanced 3D printers creating hearts and other vital body parts. Core actors in these large innovation networks may reap first mover advantages in industrialising breakthrough scientific knowledge. The leaders are large, research-intensive companies. Inside these companies there is a strong, positive feedback loop, a closed circle, between knowledge, created through investments in research, and profit. Here, scientific and technological knowledge converge and create high rates of innovation. We know this as KETs (Key Enabling Technologies), AI (artificial intelligence), digitalization, 3D printing, 5G, Internet of Things, and robotization, to mention a few keywords.

Norway needs to understand and exploit new technologies and scientific knowledge which is created in the world around us. The “critical mass” we need to be a part of is research in companies, clusters and institutions in USA, Asia and Europe. We must improve our “absorptive capacity” through integration in international networks. In this way we need to “bring home” new technologies and science-based knowledge which can be industrialized and scaled up in Norway, built on existing strengths in Norwegian industries. In order to do so, we also need researchers who are inside new fields.

The report refers to several evaluations of national innovation and research policy instruments applied in the Norwegian Innovation System (NIS) which show weak

results:

- A tax deduction scheme for research (Skattefunn) occupies a large and growing number in state budgets, but it is impossible to verify results in terms of growth or innovation.
- Large budgets are allocated to Centres for Research-Based Innovation (SFI) but innovations are not emerging.
- The state finances research for and in firms, but seen from the position of firms, these investments are small and not at the core of their strategies.
- The state provides venture capital funding (“såkorn”), but the expected rapidly growing firms do not surface.
- The state has institutionalized a division of labour between research policy and industrial policy which reinforces the “valley of death” problem.
- The government does not have a strategy of innovation.

These problems may be overcome through regionalisation of Norwegian policies for research and innovation according to the principles of the EU policy of Smart Specialisation. In the EU, Smart Specialisation policy was based on a critical review of the National Innovation System policies adapted in 2000.

Failures of the National Innovation System policy	
Problems with NIS	Advantages of regionalisation
NIS had a point of departure in macro-level indicators, such as GERD, with an unclear relation to innovation, growth and sustainability	Regional strategies and decisions of funding are developed in close contact with micro level actors who are doing the implementation
Some European states (such as Finland) made large investments in R&D which ended up as jobs in Asia	Regions can test strategies with less investments, where failures may be discovered and terminated early
In a national perspective it might be tempting to over-invest in sector who are already doing well and under-invest in areas where there is growth potential	All regions have a growth potential, you just need to find it
General support for more of “any kind of innovation” might be unnecessary and not related to growth or sustainability	Focus on innovation projects which belong to and have a growth potential in the region, through creation of new, related industries
All countries wanted a complete package of all kinds of science-based industries. The result was micro-clusters and	Co-specialisation between regions in different countries provides synergies, stronger European value chains and

The principles of EU Smart Specialisation may be applied in four ways:

1. **The point of departure for the strategy must be the strengths of the regional industry.** Sometimes research can create completely new industries, unrelated to existing ones. But more often, the emergence of new industries is based on existing strengths. In order to discover the strengths and possibilities of industries, we need public authorities who can cooperate closely with industrial actors and clusters. We need strong regions and regional planners. This is the point of departure for Smart Specialisation. Here, the regional institutions and their partners have the responsibility for planning decisions and priorities, or the content of the plan. In doing so, they follow the methods of smart specialisation defined by the Commission. The implementation of the strategy of innovation, entrepreneurial discovery processes, is based on cooperation between three types of actors which complement each other: (1) firms and entrepreneurs who know the market and see opportunities; (2) a regional institution which can help overcome market failure by investing experimentally in pilots and new companies within areas where the region has opportunities; and (3) contributions from researchers and institutions with relevant knowledge.

But this is not how the Norwegian innovation system works today. Norwegian companies investing in research and Norwegian institutions/ researchers go into the world with two different maps. Firm strategies are driven by competitive demands within the value chains and markets where they are competing. Norwegian research policy is guided by indications demanding research of the highest possible level, measured through publications of articles in international journals. These journals are guided by networks of professors who want young researcher to quote articles they wrote a long time ago. These quotations are crucial for their institutions. It would have been strange if these two should find any synergy.

2. **We must make market-based applications of new research-based knowledge easier.** The implementation of Smart Specialisation is based on a theory of entrepreneurial discovery processes, through cooperation between the aforementioned cooperation between researchers, business entrepreneurs and regional planners and institutions. In these processes, a well-known phenomenon often occurs, “the valley of death”. Solutions which seem to be promising in the laboratory do not work on the factory floor or in the market. Planners providing money must understand these processes, with their challenges and opportunities. The process is not linear, it is back and forth and interactive. This means that money for industrial development and research may have to be mixed in different ways throughout extended periods of time.

But the institutional sectorization of the Norwegian system of innovation, in research and innovation institutions (the Norwegian Research Council) and an industrial sector (Innovation Norway, SIVA) contributes to reinforce the “valley of death” problem. These institutions’ leaders have carried out an extensive dia-

logue between themselves, but they have not developed a shared strategic intelligence of how their clients are doing.

- 3. Regional planners must learn how to balance between experiment and risk.** In a Smart Specialisation strategy, regional planners are expected to remove market failure by taking experimental risks. One approach could be similar to a venture fund or seed money. However, they should not lose too much public money. The point of departure is to accept that losses will come, and try to minimize them. They must be discovered at an early point in time. This means that the public funder must follow the project closely. A public funder is not expected to discover opportunities, but he or she is expected to be able to see a failure. This approach should follow the design principles of industrial policy: (1) incentives should only go to new activities; (2) there must be clear criteria for success and failure in the contract; (3) there must be clear procedures for when and how failed projects can be terminated (sunset clause); (4) public support must go to specific activities, not as general support to sectors; (5) supported activities must have a potential for spillovers; (6) decisions must be made by highly competent authorities; (7) implementation must be closely monitored and evaluated; (8) involved authorities must have good contacts with the private sector; (9) failures are expected to happen; (10) institutions with responsibility for implementation must be able to evaluate their own performance, learn, and improve.
- 4. We must develop networks between clusters, regions and institutions in Norway and other parts of the world, particularly in themes where Norwegian regions have the capacity to industrialise and up-scale.** The report refers to ongoing EU work on thematic transnational networks, which are expected to be a crucial part of Smart Specialisation after 2020. Regionalisation and place-based development combined with transnational thematic networks has the capacity to create synergies and co-specialisation between regions in different parts of Europe, and in that way critical mass. This is expected to overcome the fragmentation of European research which was the result of the national system of innovation policy.