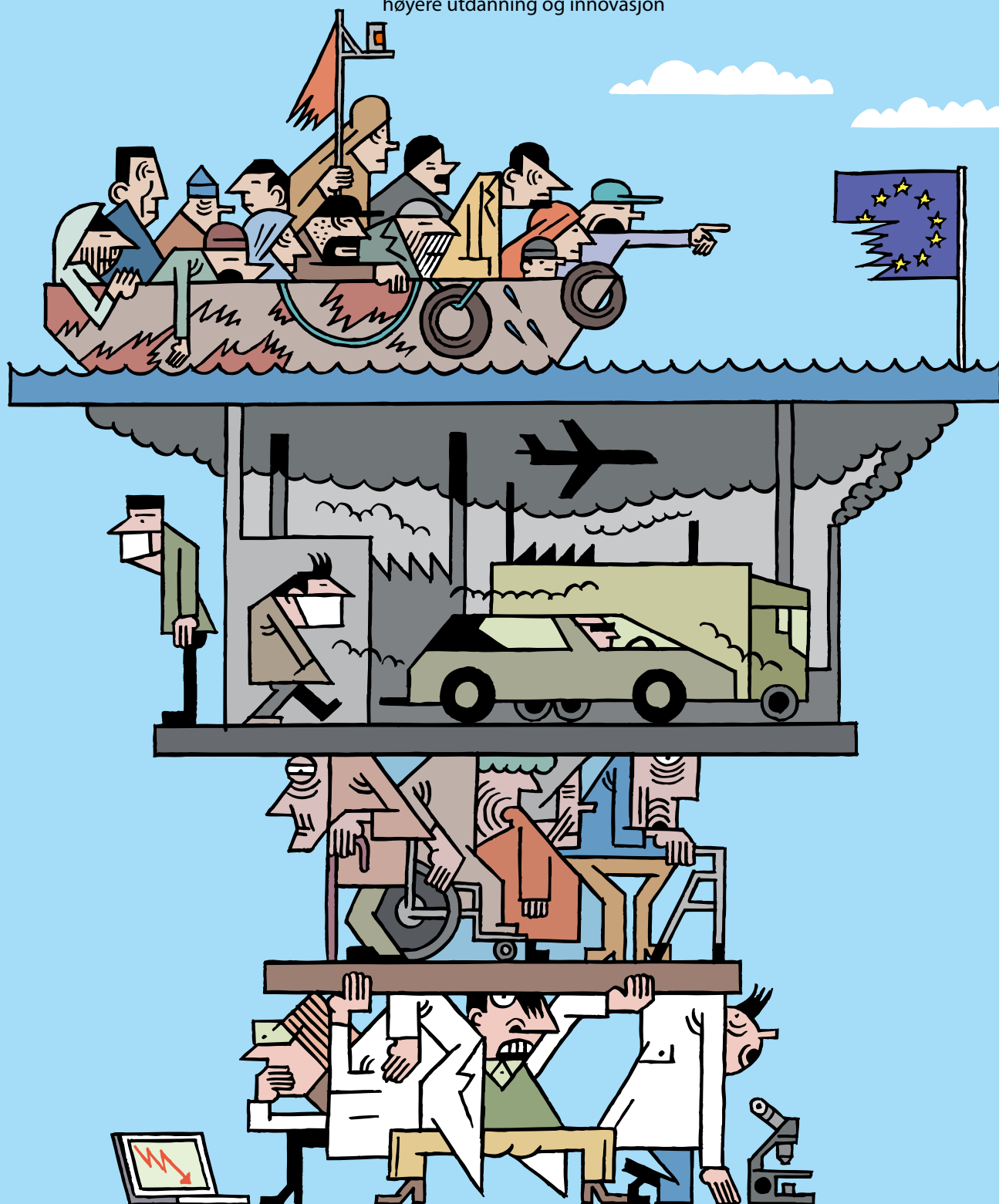


Forskningspolitikk

Fagbladet for forskning,
høyere utdanning og innovasjon



**Store samfunns-
utfordringer**

**Nasjonale forsknings-
laboratorier**

Postdoktorer

Innhold

- 3 Leder: Hvor utgangspunktet er galest...**
EGIL KALLERUD
- 4 Kronikk: Norge bør etablere nasjonale forskningslaboratorier**
KYRRE LEKVE
- Tema: Store samfunnsutfordringer**
- 6 Store samfunnsutfordringer utfordrer forskningspolitikken**
- 7 Forskning og innovasjon for å løse store samfunnsutfordringer**
– visjon for å redde verden eller gammel vin på nye flasker?
EGIL KALLERUD
- 9 Lundadeklarasjonen – sex år senere**
MATS BENNER
- 11 Store samfunnsutfordringer – med norsk vri**
EGIL KALLERUD
- 13 Grand societal and economic challenges: a challenge for key actors in the Norwegian knowledge and innovation system**
STEFAN KUHLMANN OG ARIE RIP
- 14 Intervju: Stefan Kuhlmann og Jakob Edler:**
– EU research and innovation policy deserves more credit than it gets
EGIL KALLERUD
- 20 Sterkere institutter for innovasjon og omstilling**
EGIL KALLERUD
- 22 Produktivitetskommissjonen bommer på norsk innovasjon**
PER M. KOCH
- 24 Hvor innovative er vi på jobben?**
LIV ANNE STØREN
- 26 Ansvarlig forskning og innovasjon i Norges forskningsråd**
ELISABETH GULBRANDSEN OG HELGE RYNNING
- 28 Ikke-akademisk arbeidserfaring: bra for relevans, ikke for kvalitet?**
MAGNUS GULBRANDSEN OG TARAN THUNE
- 30 Danmark: Fald i offentlige forskningsinvesteringer, men stigninger i bevilgninger fra private fonde**
KAARE AAGAARD
- 32 Debatt: Karriereveier for framtidens postdoktorer**
GURO LIND, ANDERS SCHOMACKER OG HERDIS HØLLELAND
- 34 Har arbeidslivsforskningen i Norge avgått ved døden?**
ANTHONY KALLEVIG
- 35 Bøker: Fra forskning i Europa til europeisk forskning?**
EGIL KALLERUD
- 36 Norge sjette største nasjon innenfor fiskeri- og havbruksforskning**
DAG W. AKSNES



Foto: IFForbebu
Foto: Martin Skulstad



Foto: Martin Skulstad
Foto: Shutterstock



Forskningspolitikk

nr. 1, 2016, 38. årgang, ISSN 0333-0273

Ansvarlig redaktør: Egil Kallerud

E-post: fpol@nifu.no

Redaktør Danmark: Kaare Aagaard

Redaktør Sverige: Mats Benner

Redaksjonssekretær: Inger Henaug

Redaksjonsutvalg: Magnus Gulbrandsen,

Universitetet i Oslo; Espen Solberg, NIFU;

Agnete Vabø, NIFU; Susanne Lehmann

Sundnes, NIFU; Sverker Sörlin, KTH, Stockholm;

Niels Mejlgaard, Aarhus Universitet; Ellen-Marie

Forsberg, Høgskolen i Oslo og Akershus

Design: Helge Thorstvedt

Forside: Lars Fiske

Trykk: Karin Smedsrud/RK Gruppen

Opplag: 7000

Redaksjon avsluttet: 9. mars 2016

Forskningspolitikk utgis av NIFU

Nordisk institutt for studier av innovasjon,
forskning og utdanning,

Postadresse: Postboks 2815 Tøyen, 0608 Oslo

Besøksadresse: Økernveien 9, 0653 Oslo

Tlf 22 59 51 00 Fax: 22 59 51 01

www.nifu.no

Forskningspolitikk er medlem av Den Norske

Fagpresses Forening og redigeres i tråd med

Redaktørplakaten

Forskningspolitikk kommer ut fire ganger i året.

Abonnement er gratis og kan fås ved henvendelse

til fpol@nifu.no eller tlf. 986 42 169.

Forskningspolitikks hjemmeside:

<http://www.fpol.no>

Forskningspolitikk utgis med støtte fra

Norges forskningsråd.

Forskningspolitikk ønsker artikler, kronikker og

debattinnlegg om forskning, høyere utdanning

og innovasjon. Lengde: artikler og kronikker maks

7600 tegn uten mellomrom; debattinnlegg maks

3700 tegn uten mellomrom. Manus sendes til

fpol@nifu.no.



Hvor utgangspunktet er galest...

Produktivitetskommissjonens andre rapport vier forskning, innovasjon og «adopsjon» stor oppmerksomhet. Mer og bedre kunnskap skal føre Norge fra oljekrise og «ressursøkonomi» til «kunnskapsøkonomien». Men rapporten er uklar på *hva* det betyr, og lite



EGIL KALLERUD
redaktør

troverdig om *hvordan* det skal skje. Først *hva*: på nesten 250 sider er det ikke funnet plass til en definisjon og drøfting av nøkkelbegrepene ressurs- og kunnskapsøkonomi. De settes tilsynelatende opp mot hverandre i et enkelt enten-eller-forhold som ikke bare gjør det uklart hva «overgangen» eller «skiftet» fra den ene til andre består i, men også utdefinerer eller nedtoner ett strategisk grep for overgangen som kan ha gode utsikter til å lykkes: å gjøre naturressursbaserte næringer (mer) kunnskapsbaserte og å skape kunnskapsintensive næringer av ressursbaserte. Tall publisert i dette nummer av *Forskningspolitikk* viser for eksempel at Norge er verdens sjettestørste og verdens nest «beste» forskningsnasjon innenfor fiskeri- og havbruksforskning. Det sier noe om kunnskapsintensiteten i og omkring én ressursbasert næring i norsk økonomi som det ville være meningsløst å avskrive som kandidat til å innta en plass i Norges «framtidige» kunnskapsøkonomi. Det finnes naturligvis mange andre tilsvarende «ressursbaserte», men allerede kunnskapsintensive næringer. Med en villedende dikotomi i bunnen blir naturressursrikdom for kommisjonen først og fremst en hemske og en fare for «hollandsk syke» og ikke også en mulighet. I hypen om «kunnskapsøkonomien» kan det være betimelig å minne om at også i den må kunnskap anvendes *på* og *til* noe for å skape verdi. Og naturressurser går neppe av moten med det første.

Så til *hvordan*: den forsknings- og innovasjonspolitikken som kommisjonen foreskriver for å drive overgangen fra ressurs- til kunnskapsøkonomi mangler overbevisende kraft. Det er (for) lite innovasjonspolitik og mye *snever* forskningspolitikk. Også her kommer kommisjonen skjævt ut fra starten, med en figur som sammenstiller en problematisk og mye kritisert indikator for innovasjon (komposittindikatoren fra Innovation Union Scoreboard, IUS) og en *snever* indikator for forskningskvalitet (siteringer). «Funnet» – Norges «relativt svake posisjon» på begge indikatorer – setter hovedtemaet som den påfølgende diskusjonen er variasjoner over: det er simpelthen og først og fremst ved å øke kvaliteten på norsk forskning, målt på akademiske kvalitetsindikatorer og -kriterier, at Norge kan komme ut av produktivitetsknipla.

Var det bare så enkelt. Kommisjonen har «oppdaget» enkle sammenhenger som det i beste fall er mager støtte for innenfor fagfeltet forsknings- og innovasjonspolitiske studier, slik det påpekes i et innlegg i dette nummer av *Forskningspolitikk*. Derfor er også de sentrale passasjene i rapporten om slike sammenhenger formulert uten referanser til fagfeltet, og med unnvikende, nærmest insinuerende, vendinger av typen: «denne posisjonen er antakelig uforenlig med ...», «det kan være at ...», «Norge kan ha noe [sic] å lære av ...», «det kan også tenkes at ...». Med slike argumentative knep kan kommisjonen få sitt hovedbudskap – en kombinasjon av kvalitet, konkurranse og fritak for å ta strategiske valg – til å se ut til å gå opp. Det skal ikke utelukkes at det faller i god politisk jord – men det saklige grunnlaget for det er tynt.

“den forsknings- og innovasjonspolitikken som kommisjonen foreskriver for å drive overgangen fra ressurs- til kunnskapsøkonomi mangler overbevisende kraft”

Egil Kallerud

Norge bør etablere nasjonale forskningslaboratorier

Alle land med høyt BNP leter etter virkemidler for å øke innovasjonskraften og fornye næringslivet. Økt vekt på avansert forskning brukes i stor utstrekning for å styrke konkurransekraften og forskningen. Et hinder for å lykkes med dette i Norge kan, ifølge dette innlegget, være den særnorske modellen med et skarpt skille mellom en godt finansiert universitets- og høyskolesektor (UH) på den ene siden og en svakt finansiert instituttsektor på den andre siden. Den norske situasjonen mangler internasjonale paralleller. I en rekke vestlige land utfører uavhengige forskningslaboratorier en betydelig andel av den grunnleggende forskningen, viser en undersøkelse foretatt av Simula Research Laboratory. Kanskje bør også Norge opprette forskningslaboratorier?



KYRRE LEKVE,
viceadministrerende direktør,
Simula Research Laboratory AS
kyrre@simula.no

Internasjonalt foregår glimrende anvendt forskning og grunnforskning i stor utstrekning i institusjoner organisert på en måte vi er lite kjent med i Norge. Fra USA kjenner vi dem som «national labs», og de har ulike betegnelser i ulike land. Det vi omtaler som nasjonale forskningslaboratorier har tre kjennetegn: De er selvstendige, i den forstand at de har sitt eget styre, kan bestemme sine egne strategiske prioriteringer og opererer uten direkte innblanding fra myndigheter eller andre; de driver hovedsakelig med grunnleggende forskning, ofte med anvendte siktemål; de er ikke en del av universitetssektoren. Eksempler på slike organisasjoner er Max Planck-instituttene i Tyskland, instituttene under vitenskapsakademiet i Nederland, Berkeley Labs i USA og INRIA i Frankrike. Simula er per i dag den eneste norske organisasjonen som passer helt til en slik beskrivelse.

Det fins ingen klar forskningstradisjon som ser på grunnforskningsrettede organisasjoner utenfor universitets- og høyskole-systemet, og det fins heller ikke anerkjente avgrensninger eller begreper. I det videre bruker vi begrepet «nasjonale forskningslaboratorier».

Forskningslaboratorier viktige internasjonalt

I Tyskland og Frankrike utfører de nasjonale forskningslaboratoriene omtrent like mye grunnforskning som universitetene, mens det i land som USA, Nederland og

Østerrike er et betydelig volum på grunnforskning som foregår utenfor universitetene. I tillegg til at forskningen ved de nasjonale forskningslaboratoriene har stort omfang, er også kvaliteten på den svært høy.

Målt i siteringer, høykvalitetspublisering og ledelse i publikasjonsarbeidet skårer de grunnforskningsrettede organisasjonene utenfor UH-sektoren bra, og til dels svært bra. I Tyskland og Frankrike gjør denne typen organisasjoner det eksepsjonelt bra. I Tyskland er for eksempel ni av de ti institusjonene som skårer best på vitenskapelig kvalitet, Max Planck-institutter (mens det tiende er det europeiske molekylærlaboratoriet EMBL). Tilsvarende er ni av «topp ti»-organisasjonene i Frankrike forskningslaboratorier. I Nederland og Østerrike er bildet mer blandet, men denne typen organisasjoner er også her på topp i begge land (det politisk oppbygde *IST Austria* havner på topp i Østerrike). I Storbritannia og USA er det forskningsorganisasjoner innenfor helsefeltet som dominerer totalt. Noen av de mest grunnforskningsorienterte forskningsinstituttene og Simula Research Laboratory er med på den norske «topp ti»-lista.

Forskningslaboratorier for å løse samfunnsutfordringer

Norge skiller seg fra de landene vi har undersøkt ved at vi mangler en egen forskningspolitikk for grunnforskningsrettede

organisasjoner utenfor universitets- og høyskolesektoren. I alle landene som er undersøkt i forbindelse med Simulas rapport (Frankrike, Tyskland, USA, Nederland, Østerrike og Storbritannia), er denne typen forskningslaboratorier skilt ut i egne politikkområder. I Norge er forskningen og forskningspolitikken organisert i tre politikkområder: universiteter og høyskoler, forskningsinstitutter og privat næringsliv. Man skiller ikke mellom forskningsinstitutter rettet mot anvendt forskning og forskningsorganisasjoner rettet mot grunnleggende forskning.

Nasjonale myndigheter over hele verden har behov for å styrke forskningen på spesifikke felt for å løse samfunnsutfordringer. I arbeidet med rapporten kom det fram at forskningslaboratoriene er spesielt godt egnet til å bygge opp og arbeide målrettet innenfor et avgrenset felt over tid. For eksempel har Berkeley Labs og Caltech i samarbeid opprettet forskningslaboratoriet «JCAP» som arbeider for å utvikle kunstig fotosyntese. Det er derfor mulig å se for seg at det bygges opp 4-5 nasjonale forskningslaboratorier i Norge med spesielt ansvar for langsiktig forskning innenfor tematiske satsinger med tyngdepunkt i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (Hav; Klima, miljø og miljøvennlig energi; Fornylse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester; Muliggjørende teknologier).

“I tillegg til at forskningen ved de nasjonale forskningslaboratoriene har stort omfang, er også kvaliteten på den svært høy”

Hvordan organisere nasjonale forskningslaboratorier?

De nasjonale forskningslaboratoriene kan settes opp på omtrent samme måte og styres på samme måte, uavhengig av fagområde. De kan ha følgende kjennetegn:

- Formålet med nasjonale forskningslaboratorier skal være å drive verdensledende forskning på egne fagområder, bidra til utdanning på egne fagområder i samarbeid med universiteter og høyskoler og bidra til innovasjon og formidling på egne fagområder.
- De nasjonale forskningslaboratoriene skal ha en grunnfinansiering som er sammenliknbar med nasjonale forskningslaboratorier i andre land. Dette vil gi internasjonal konkurransekraft. Erfaringer fra andre land har vist at modellen er bærekraftig.
- De nasjonale forskningslaboratoriene gis rett til å utstede ph.d.-grader dersom de oppfyller kravene fra NOKUT. Dette vil sikre uavhengighet og selvstendighet.
- De nasjonale forskningslaboratoriene skal være aksjeselskap eid av staten. Dette gir klare styringslinjer og fleksibilitet gjennom et velutviklet lovverk med klare føringer.
- Staten opptretr som aktiv eier overfor de nasjonale forskningslaboratoriene. Budsjetter og strategier skal fastsettes gjennom dialog. Hensikten er at det skal være forutsigbarhet og langsiktighet i forholdet mellom staten og de nasjonale forskningslaboratoriene.
- De nasjonale forskningslaboratoriene skal være uavhengige av så vel universitets- og høyskolesektoren som av instituttsektoren, og ha eget, uavhengig styre.

Hvordan opprette nasjonale forskningslaboratorier?

Oppbyggingen av nasjonale forskningslaboratorier bør foregå gradvis, men følge en avklart oppbyggingsplan. Et realistisk nivå kan være 4-5 nasjonale forskningslaboratorier ferdig utbygd i løpet av neste stortingsperiode. De nasjonale forskningslaboratoriene bør ha en størrelse som gir dem nødvendig kritisk masse for å kunne hevde seg internasjonalt. Størrelsen vil typisk variere mellom fagområder.

Det vil være mulig å bygge opp nasjonale forskningslaboratorier fra ulike startsteder. Noen kan omdannes fra eksisterende forskningsorganisasjoner (for eksempel fra eksisterende forskningsinstitutter). Andre kan bygges opp fra ett eller flere miljøer innenfor forskningsorganisasjoner som skal virke videre (for eksempel fra institutter ved universiteter eller høyskoler

Foto: TFornebu



Simula Research Laboratory AS (Simula) er et aksjeselskap 100 prosent eid av staten ved Kunnskapsdepartementet. Simula driver med grunnleggende forskning på IKT med et anvendt perspektiv, utdanning og innovasjon. Simula omsetter for rundt 200 millioner, har rundt 150 ansatte og har eierandel i 13 selskaper. Simula samarbeider nært med UiB og UiO, og Simulas ansatte har veiledet fram 328 studenter til MSc og 93 studenter til ph.d.

eller fra sentre for fremragende forskning, SFF).

Kan vi bruke de institusjonene vi allerede har?

Det går en fusjonsbølge over landet, og politiske myndigheter ønsker seg færre, og ikke flere, institusjoner. Spørsmålet blir da om eksisterende institusjoner kan løse utfordringene beskrevet over. Innenfor det systemet Norge har i dag kan man tenke seg at styrt grunnforskning kan organiseres som del av a) UH-sektoren, b) instituttsektoren eller c) som spesielle programmer i Forskningsrådet.

Problemet med alternativ a) er den omfattende akademiske friheten som både in-

at Forskningsrådet er innrettet på å initiere og drive relativt kortsiktige programmer. I grunnforskningssammenheng er til og med SFF-er og sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) kortsiktige. Styrt grunnforskning må ha et lengre tidsperspektiv ikke minst for å legge til rette for rekruttering av forskere i den internasjonale elitedivisjonen.

Det ser dermed ikke ut som om noen av alternativene er egnet til å drive langsiktig styrt grunnforskning. Men noen av miljøene, både i UH-sektoren og i instituttsektoren, kan danne kjernen i nye institusjoner, og Forskningsrådet kan ha en rolle i utviklingen og evalueringen av de nye institusjonene.

“Nasjonale myndigheter over hele verden har behov for å styrke forskningen på spesifikke felt for å løse samfunnsutfordringer”

stusjoner og individer i UH-systemet har. Innenfor gjeldende lovverk er det vanskelig å se muligheten for å drive styrt grunnforskning innenfor UH-systemet. Instituttsektoren har en god styringsmodell, som helt klart legger til rette for å drive styrt forskning, men instituttene har over lang tid hatt meget svak grunnfinansiering, og dette har resultert i at svært få av dem er faglig sterke. For eksempel viser Produktivitetskommissjonen at de fleste instituttene skårer middels i Forskningsrådets evalueringer (Figur 5.4 i Produktivitetskommissjonens andre rapport, se annen artikkel i dette nummer av *Forskningspolitikk*). Vanskeligheten med alternativ c) er

Erfaringene fra nasjonale forskningslaboratorier i andre land demonstrerer at det kan være potensiale for å øke kvaliteten i norsk forskning ytterligere ved å styrke den grunnforskningsrettede aktiviteten utenfor universiteter og høyskoler. Uavhengige organisasjoner med grunnleggende forskning som hovedformål vil tilføre forskningssystemet høyere kvalitet – de representerer et supplement til UH-sektoren, med andre arbeidsformer. 📍

Innlegget bygger på rapporten Missed opportunities: National research labs in Norway, Simula Research Laboratory, 2015.

Store samfunnsutfordringer utfordrer forskningspolitikken

På de følgende sider i dette nummeret av *Forskningsspolitikk* publiserer vi bidrag som belyser hvordan høye ambisjoner om at forskning og innovasjon skal bidra til å løse de såkalt «store samfunnsutfordringene» har endret forsknings- og innovasjonspolitikken. Innledningsvis sies det litt om hvordan ideen har vokst fram i internasjonal forsknings- og innovasjonspolitisk debatt i løpet av de siste 10-15 årene. Den umiddelbare foranledningen til å ta temaet bredt opp er to større konferanser som nylig er avholdt i Lund og Oslo; *Forskningsspolitikk* var til stede på begge og har noen observasjoner og refleksjoner fra dem. Lund-konferansens tittel, «Lund revisited», viser til den såkalte Lund Declaration fra 2009 («Europe must focus on the Grand Challenges of our time») som i sterk grad bidro til at EUs forsknings- og innovasjonspolitikk har fått en sterk «utfordringsdrevet» komponent. I tilknytning til denne konferansen ble det lagt fram en revidert utgave av deklarasjonen. Oslo-konferansen ble arrangert av Norges forskningsråd, i regi av rådets forskningsprogram for å styrke kunnskapsgrunnlaget for forsknings- og innovasjonspolitikken (FORINNPOL). Dagsorden for konferansen ble satt med et innlegg fra 2014 skrevet av to europeiske forskere, Arie Rip og Stefan Kuhlmann; *Forskningsspolitikk* publiserte innlegget i forrige nummer. De samme to forskerne var også sentrale i gjennomføringen av konferansen – Kuhlmann som konferansens «keynote speaker», mens de i fellesskap skrev en liten rapport basert på intervjuer med utvalgte aktører i norsk forskning og innovasjon om «Grand societal and economic challenges: A challenge for the Norwegian knowledge and innovation system». På grunnlag av denne har de to også skrevet en kortfattet «opinion piece», som vi publiserer i dette nummer. *Forskningsspolitikk* benyttet dessuten anledningen til å snakke nærmere med Kuhlmann og Jakob Edler, sistnevnte en annen sentral europeisk forsker innenfor forsknings- og innovasjonspolitikk som hadde innlegg på konferansen. Samlet viser materialet noe av spennet, og spriket, i europeisk og nordisk debatt om utfordringsdrevet forsknings- og innovasjonspolitikk.



Foto: Charlotte Carlberg Bærg

Foto: Martin Skulstad

EUs forsknings- og innovasjonskommissær Carlos Moedas deltok på konferansen i Lund

9



Norges forskningsråd ved direktør Arvid Hallén var vert for konferansen i Oslo

11



Foto: Martin Skulstad

Intervju med Stefan Kuhlmann og Jakob Edler

14

Forskning og innovasjon for å løse store samfunnsutfordringer

– visjon for å redde verden eller gammel vin på nye flasker?

I dag snakker «alle» om at forskning og innovasjon skal løse samfunnsutfordringer. Opprinnelig handlet det om de virkelig store, gjerne globale, utfordringene, som klimaendring og global matsikkerhet. Etter hvert brukes det om så mangt, og mye av det som tidligere har vært «tematiske satsinger» og «problemorientert forskning», handler nå om «samfunnsutfordringer». Går denne utviklingen for langt, blir det lite igjen av det nye og særegne ved utfordringsdrevet forsknings- og innovasjonspolitik.

EGIL KALLERUD,
Forskningspolitikk

For omtrent ti år siden fikk forsknings- og innovasjonspolitikken en ny kategori og talemåte: I kjølvannet av tidsånden omkring årtusenskiftet, da mye handlet om tusenårsmål, megakriser generelt og klimakrise spesielt, skulle forskning og innovasjon mobiliseres for å løse «de store, globale samfunnsutfordringene». Med det skulle mye bli nytt og annerledes i forsknings- og innovasjonspolitikken. De *virkelig* store, globale utfordringene som klimaendring, demografisk endring, matsikkerhet og fattigdom skulle møtes med satsinger av tidligere ukjent kraft og omfang, blant annet gjennom mer omfattende og bedre internasjonalt samarbeid.

Toneangivende internasjonale organisasjoner som OECD, EU, Royal Society og FN-organisasjoner gikk i bresjen for å knytte forsknings- og innovasjonspolitikken nærmere til store og/eller globale samfunnsutfordringer. Mye skulle bli nytt – mer vekt på ikke-kommersielle, sosiale mål; mobilisering av store ressurser for kraftfulle målrettede satsinger; kraftig oppskalering og bedre koordinering av internasjonalt samarbeid; nye måter å organisere satsinger og programmer på; utvikling av nye og bredere former for «partnerskap», ikke minst med økt deltakelse fra sivile aktører.

OECD: innovasjonspolitik snudd på hodet

I første fase av denne debatten var det lite tvil om at dette skulle peke fram mot noe

radikalt nytt i forsknings- og innovasjonspolitikken. For OECD var det et stykke på vei å snu på hodet denne organisasjonens måte å tenke forsknings- og innovasjonspolitik på; politikk ensidig innrettet på økonomisk vekst og bedrifters og økonomiers konkurransevne skulle suppleres med politikk for ikke-kommersielle, sosiale mål og offentlige goder. I de kretser betød «globalisering» lite annet enn en utvik-

“politikk ensidig innrettet på økonomisk vekst og bedrifters og økonomiers konkurransevne skulle suppleres med politikk for ikke-kommersielle, sosiale mål og offentlige goder”

ling som både er skjebne og velsignelse, mot en stadig mer åpen, global økonomi: fri flyt av kapital, produksjonsmidler og arbeidskraft på tvers av lande- og regiongrenser driver global økonomisk vekst, men også store endringer i global arbeidsdeling og dramatisk skjerpet konkurranse. I det perspektivet er forskning og innovasjon, under endrede betingelser, stadig viktigere strategiske ressurser i den stadig hardere *konkurransen* mellom nasjonale og regionale økonomier. Med vendingen mot «globale utfordringer» dreier oppmerksomheten mer mot globaliseringens skyggesider og negative bieffekter – klimaendring, global oppvarming, demografisk ubalanse, truet matsikkerhet, pandemier, terror, fattigdom og økt ulikhet – spørsmål en kan og må gjøre noe med, først og

fremst gjennom et mye mer omfattende og mer effektivt *samarbeid* mellom nasjoner og regioner om en samlet, målrettet forsknings- og innovasjonsinnsats for å løse verdensomspennende *felles* utfordringer. Dette var noe OECD gjerne ville stille sine arenaer og kompetanse til rådighet for, tross organisasjonens renommé – eller rykte – som konkurranseideolog og klubb for rike nasjoner.

EU: fra struktur til innhold

I EU ble diskusjonen om «Grand Challenges» sentral i løpet av prosessen i siste halvdel av 2000-tallet da Lisboa-strategien fra 2000 ble revurdert og revidert, inntil den i 2010 ble erstattet av Europa 2020-strategien. Også i EUs diskusjon om å løse store utfordringer med forskning og innovasjon var ambisjonen om «noe helt nytt» tydelig og sentral. EU-kommisjonens «rasjonalegruppe» ga i 2008 Lisboa-strategien fra 2000 en dyster diagnose; den hadde slått feil, ikke minst fordi den ikke hadde maktet å skape oppslutning og entusiasme om sine sentrale mål; bare spesielt interesserte og direkte berørte hadde latt seg begeistre av en politikk for å korrigere systemsvakheter og -mangler: å redusere fragmentering og duplisering i →

europisk forskning og ta igjen Europas etterslep i FoU-investeringene i forhold til USA og Japan. EUs forsknings- og innovasjonspolitikkk bør, hevdet gruppen, begrunnes i *innhold*, ikke i struktur, og forankres tydeligere i EUs mulighet til å spille en unik rolle for å mobilisere forskning og innovasjon på tvers av nasjoner og landegrensler for å løse Europas og verdens store, felles utfordringer – «Grand Challenges», med store forbokstaver. Utfordringene er «store» i kraft av at de berører mange eller alle stater og nasjoner (scope), de krever ressursinnsats i et omfang som går langt ut over det enkeltstater og -nasjoner evner alene (scale), og svært mye står på spill om de ikke løses (stakes).

Med Lund-erklæringen («Europe must focus on the Grand Challenges of our time») fra 2009, utarbeidet i skyggen av finanskrisen under det svenske formannskapet i EU, ble begrepet del av EUs offisielle ERA- og innovasjonspolitikkk. Erklæringen fremmet et optimistisk budskap i en mørk tid om at krisen bør møtes og kan løses ved kraftfull satsing på «knowledge as a tool to turn problems into opportunities and progress». Kriser, nedgang, endog sjokk og katastrofer, kan og bør ses som muligheter til å mobilisere politisk handlekraft og vilje til satsing og slik skape nye «opportunities» for ny giv og ny spore til vekst i næringsliv og forskning. «Grand Challenges», også i Lund-erklæringen med store forbokstaver, ga språklig form til den «radikalt nye tilnærming» i EUs forsknings- og innovasjonspolitikkk som skulle

“Erklæringen fremmet et optimistisk budskap i en mørk tid om at krisen bør møtes og kan løses ved kraftfull satsing på «knowledge as a tool to turn problems into opportunities and progress»”

Les Forskningspolitikk på nett på www.fpol.no.

Pdf-versjon av bladet med aktive lenker er tilgjengelig fra og med nr 4, 2015.

avløse den mislykkede Lisboa-strategien. Fraser som «paradigmeskifte» og «ny renessanse» satt løst i EU-dokumentene i denne tiden.

Institusjonaliseringen av utfordringsbegrepet i EUs forsknings- og innovasjonspolitikkk ble ført til et endepunkt da det ble offisielt navn («societal challenges») på den ene (og ressursmessig største) av tre pilarer i forsknings- og innovasjonsprogrammet Horizon 2020. Det er også ideologisk overbygning («major societal challenges») over sentrale aktiviteter i «det europeiske forskningsområdet», ERA (bl.a. Joint Programming Initiatives).

“det kan bli en sømløs vinn-vinn-politikk for å løse samfunnsproblemer og skape ny vekst i ett”

Sentralt i Lund-erklæringen sto blant annet en påpeking av at en utfordringsdrevet forsknings- og innovasjonspolitikkk skal være mer fleksibel og bredere innrettet enn de overspesifiserte tematiske delprogrammene i EUs tidligere rammeprogrammer («overcoming silos», «beyond current rigid thematic approaches»). Rasjonale programmen pekte på at selv om rammeprogrammene *temaer* i stor grad var utfordringsrelevante, så må satsingene i en «Grand Challenges»-basert politikk være vesentlig færre og større både i «scale and scope» enn rammeprogrammets temasatsinger.

Men denne «sosiale vendingen» verken må eller bør gå på bekostning av økonomiske mål og aktører: å løse samfunnsmessige utfordringer kan skape «business opportunities» og dermed også løse Europas vekstkrise; det kan bli en sømløs vinn-vinn-politikk for å løse samfunnsproblemer og skape ny vekst i ett.

Hva er store samfunnsutfordringer – egentlig?

De terminologiske glidningene i EU-språket om utfordringsdrevet forsknings- og innovasjonspolitikkk – fra Lund-erklærin-

gens «Grand Challenges» til Horisont 2020s «societal challenges» – kan i seg selv indikere at det er skjedd en alminneliggjøring og utvidelse av begrepet som reflekterer en nedjustering av skaladimensjonene og innovasjonsambisjonene: der det opprinnelig var snakk om et fåtall virkelig store («Grand») utfordringer, handler det nå også om mange «major societal challenges» (med små forbokstaver) eller også om hvilken som helst utfordring av «samfunnsmessig» («societal») art. Med det kan en konseptuell nyskaping med innovativt og visjonært potensial ha forfalt til ordinær forvaltningskategori, der det knapt lenger

er mulig å skjelne nye «utfordringer» fra gamle «temaer» (tematisk prioritering) og «problemer» (problemorientert forskning).

Tiden er moden for å se nærmere på hva det i praksis, empirisk, blir til med «ny» forsknings- og innovasjonspolitikkk for å møte/løse globale/store/samfunnsmessige utfordringer. De to konferansene som *Forskningspolitikk* rapporterer fra på de følgende sidene, er del av denne diskusjonen. Konturene av et sammensatt bilde avtegner seg; i den ene enden av spekteret et betydelig innslag av minimumsvarianter: problemorienterte programmer og tematiske prioriteringer, særlig på nasjonalt nivå, som nå i navnet adresserer «samfunnsutfordringer», men som i gavnet er gammelt nytt.

Det kan være vanskelig å finne gode «perfekte» eksempler og modeller i den andre enden av spekteret – naturlig nok, det er jo i den enden nytt skal skapes. Siden klimaendring og fornybar energiteknologi er de spørsmålene som tydeligst har bygget opp under ideen om en utfordringsdrevet forsknings- og innovasjonspolitikkk, kan det være naturlig å lete her. Her kan noen eksempler, på stigende nivå og i økende skala, være Norges klimaforlik, EUs SET-plan (Strategy Energy Technology Plan) og initiativet Mission Innovation i forbindelse med klimatoppmøtet i Paris, der 20 land, inkludert USA, Kina, de store EU-landene og de skandinaviske landene, forplikter seg til å doble bevilgningene til forskning og innovasjon for ren energi innen 2020. De kan være noen referanser i en videre debatt om tilløp, mangler og veier videre i utviklingen av «utfordringsdrevet» forsknings- og innovasjonspolitikkk. 🌐

Lundadeklarationen – sex år senare

2009 blev något av ett märkesår för EU:s forskningspolitik. I en deklARATION som antogs vid ett möte i Lund det året lades ett delvis nytt spår för det europeiska forskningsarbetet fast: Stora Utmaningar. Sådana «Grand Challenges» skulle – deklarerade man – bilda grunden för de europeiska forskningsåtagandena framöver. I Horizon 2020 blev samhällsutmaningar en integrerad del av EU:s policyarsenal. Men blev det några mer djupgående förändringar? Behöver spåren från Lundadeklarationen fördjupas? Det var frågor som togs upp på en konferens i Lund i december 2015.

MATS BENNER,
Forskningspolitikk

Bakgrunden var förstas den djupa ekonomiska kris som följde på finanskraschen 2008, men också flera andra pågående omvälvningar: klimatproblematiken, migrationen, omställningen till ett digitalt samhälle och en digital ekonomi, för att bara nämna några. Med Stora Utmaningar som grundläggande tema skulle forskningspolitiken gå från att vara utbudsdreven (supply push) till att formas av samhällsintressen (demand pull), och den skulle utgå från reella samhällsproblem snarare än teknokratiska visioner. Politiken skulle gå från fragmentering och uppdelning mellan områden och insatser till samlade grepp för att driva samhällsförändring och kunskapsutveckling parallellt.

Forskningspolitiken skulle därmed bli en gemensam europeisk angelägenhet, gemensam för medlemsstaterna men också för hela den europeiska befolkningen. Den skulle också bli en global forskningspolitik – EU skulle öppna sig mot världen och präglas av samarbeten åt både väst och öst i formuleringen och hanteringen av dessa «Grand Challenges».

Att Lundadeklarationen verkligen betydde något syntes i Horizon 2020, där inte bara mer resurser frigjordes till forskningen, utan där just samhällsutmaningar på allvar blev en integrerad del av EU:s policyarsenal. Så långt ser det bra ut – men blev det några mer djupgående förändringar? Och behöver spåren från Lundadeklarationen fördjupas?

Visioner och höga ambitioner

De frågorna togs upp på en större sammankomst som hölls i Lund i december 2015 – «Lund Revisited». Då var det dags att förnya löftena och göra en avstämning: hur långt har man nått och vad fanns kvar

att göra? Mötet hade omgivits av en viss grad av exklusivitet, med specialinbjudningar och begränsad öppenhet, och var tänkt att markera en tempoväxling, med höjda ambitioner och tydligare målinriktning. Mötet bjöd mycket riktigt på en blandning av höga mål och mer modesta framsteg, och en hel del lärdomar för framtiden.

Inledningstalade gjorde den svenska högskole- och forskningsministern Helene Hellmark Knutsson och forskningskommissionären Carlos Moedas. Moedas var påfallande ledig och offensiv i tonen; av de många krisförhandlingar och akuta problem som präglade kommissionens arbete syntes föga i hans presentation. Han talade om tre ledord för politiken: öppenhet, di-



versitet och förändring. Öppenheten skulle synas i steg mot att göra Europa öppet för innovationer (Open Innovation), för en öppnare kunskapsutveckling (Open Science) och för samarbeten i världen (Global Openness). Det var en påfallande energisk presentation, där forskningspolitiken fick en framskjuten position i skapandet av en sammanhållen europeisk identitet och europeisk politik.

Den svenska forskningsministern talade i en mer dämpad ton och påminde om vår oroliga tid – «we live in terrible times» var hennes inledningsackord, med terroråden i Paris i färskt minne. Hon påpekade också att Europa står inför mängder av svårlösta problem och utmaningar – «business as usual is not an option». Samtidigt lyfte hon fram framgångarna med den förra Lundadeklarationen, med en tydligare koppling mellan olika policies, från ERC:s grundforskningsorientering till olika typer av tematiska stöd.

Där Moedas talade om vikten av öppenhet, var nyckelordet från Sveriges sida alltså *alignment* – anknypning mellan olika insatser och mellan den europeiska och den nationella forskningspolitiken. Alignment skulle vara den mekanism som band samman de nationella insatserna med de europeiska, och därigenom skapa ett samlat mervärde snarare än motsättningar och stridigheter mellan de olika nivåerna, hålla ihop Europa och samtidigt ge medlemsstaterna den önskvärda självständigheten.

För att ge mötet en önskad air av allvar och höga ambitioner, hade Harvardprofessorn Sheila Jasanoff – en global cele- →

“Moedas var påfallande ledig och offensiv i tonen; av de många krisförhandlingar och akuta problem som präglade kommissionens arbete syntes föga i hans presentation”



EUs forsknings- och innovationskommissionär Carlos Moedas

briten inom *science studies* – bjudits in. Hennes presentation erbjöd en panoramabild av fantasier och föreställningar om möjliga kopplingar mellan forskning och samhällsutmaningar. Huvudbudskapet var att «stora utmaningar» riskerar att bli teknokratiska visioner utan någon egentlig anknytning till riktiga samhällsproblem, men exakt hur samhällets genuina frågor också skulle bli forskningspolitikens mål framgick inte riktigt av Jasanoffs tal.

Modesta framsteg

Resten av konferensen ägnades åt olika varianter av «reality check», där de höga målsättningarna i Lundadeklarationen från 2009 konfronterades med konkreta exempel på den europeiska forskningspolitikens villkor. Ett inslag i den granskningen var en genomgång av de olika så kallade Joint Programming Initiatives, JPI (10 stycken inalles), där nationella insatser koordineras via Bryssel. Bilden av dessa initiativ och deras betydelse varierade; de

“Vad diskussionen visade var att det var svårt att hitta fungerande former för att identifiera, stödja och följa upp program kring Grand Challenges”

tog alla upp frågor av tydligt globalt intresse – hav, åldrande, stadsutveckling och så vidare – men med olika grad av precision och synlighet. Vad som framkom var att anknytningen till intressenter (stakeholders) var ganska svag, och att initiativen inte heller alltid lyckats med att rekrytera de främsta forskarna. Här fanns det med andra ord viktiga steg kvar att gå om *alignment* skulle uppnås. En utvärdering av JPI presenterades också, som visade att engagemanget varierade starkt mellan

“Konferensen blev därför också lite mindre spänstig än den från 2009, som verkligen innebar en ny riktning”

medlemsländerna; de mest forskningsintensiva länderna var också de mest aktiva inom de gemensamma programmen. Också här var *alignment* mer av ett mål än en realitet – EU:s forskningspolitik är en angelägenhet främst för de rika länderna i norr, medan Sydeuropa och de nya medlemsstaterna inte riktigt är med.

Hur gick det då med de Stora Utmaningarna? Fyra fallstudier av utmaningsorienterade program och initiativ gav skiftande svar också här. För ett av fallen, ett demografiskt projekt om åldrande och hälsa i Europa som hade bedrivits sedan decennier, hade Horizon 2020 faktiskt betytt att samarbetet gått i graven – när gruppen fick ett blankt avslag i sin ansökan. Därmed hade ett tungt projekt kring av Europas svåraste samhällsutmaningar stannat av och istället fått förlita sig på nationell finansiering, med varierande framgång. Även om allt detta kan ha sina förklaringar, visar det också hur svårt det kan vara att gå från stolta deklarerationer om Stora Utmaningar till att faktiskt också bedriva program kring dem.

Vad diskussionen visade var att det var svårt att hitta fungerande former för att identifiera, stödja och följa upp program kring Grand Challenges. I en av dagens många paneldebatter menade innovationsforskaren Luke Georghiou att det är svårt att gå till ett nytt sätt att arbeta med forskningspolitiken, med behov och intressen i förgrunden. Gamla idéer och föreställnin-

gar om arbetsformer och prioriteringar är svåra att rucka på. Den svenska industrialisten Jan-Eric Sundgren, tidigare hög chef inom Volvo och med många europeiska förtroendeuppdrag, uttryckte å sin sida att han kände sig ensam på konferensen – som en av de ytterst få som företrädde europeisk industri vid mötet. Trots att temat var samhällsutmaningar var företagen glest företrädde i både program och programutformning. Att tala om vikten av *stakeholders* är en sak, att verkligen enga-

gera dem och sätta dem i förgrunden för arbetet är en annan.

Också när det gäller program för Grand Challenges var utfallet av Lundadeklarationen alltså blandat: även om den satt en riktning, var vägen mot en utmaningsstyrd politik lång och fallgroparna många.

Optimism för framtiden

Därmed inte sagt att idéerna om *alignment* och stora utmaningar var dödsdömda. Snarare var tonen en av höjda ambitioner för EU. Detta är inte så förvånande kanske, eftersom alla som befann sig i salen på ett eller annat sätt var beroende av den europeiska forskningspolitiken som arena och som resursbas. Här fanns inga EU-skeptiker utan alla var goda européer. Det var därför också här som Lundakonferensens slutackord hamnade. Robert-Jan Smits, generaldirektör för policyområdet inom EU-kommissionen, betonade att denna konferens handlade om leverans, inte om fler stora ord: «it's all about commitment and delivery». I detta fick han instämmanden från de högnivåpolitiker som avrundade konferensen, som alla på olika sätt försökte fånga in den fortsatta riktningen för Europas forskningspolitik. Den norske statssekreteraren Bjørn Haugstad slog till exempel an en ton av försiktig och pragmatisk optimism och lyfte fram just JPI som ett utmärkt exempel på vägen framåt – med nationella program i basen och europeiskt samarbete ovanpå.

Mötet avslutades med att en ny Lundadeklaration presenterades av konferensvärderna, det svenska Vetenskapsrådets generaldirektör Sven Stafström. Deklarationen sade kanske inte så mycket nytt i förhållande till 2009 års deklareration, men det var inte heller att vänta. Ledorden om utmaningar, samverkan, öppenhet och *alignment* upprepades. Konferensen blev därför också lite mindre spänstig än den från 2009, som verkligen innebar en ny riktning. Men vad den visade var att EU lever och överlever, inte som lösningen på alla problem – om nu någon till äventyrs trott det – men som en av många mekanismer för att organisera det framväxande europeiska kunskapssamhället med alla dessa skiftande behov och intressen. Detta är något att hedra snarare än att skratta åt i vår svåra tid. 🌐

Store samfunnsutfordringer – med norsk vri

Norges forskningsråd arrangerte en egen konferanse 1. mars om forsknings- og innovasjonspolitikken for å løse store samfunnsutfordringer. Den hadde en annen innfallsvinkel enn konferansen i Lund: Som et tiltak i regi av rådets såkalte FORINNPOL-program, rådets forskningsprogram for å styrke kunnskapsgrunnlaget for forsknings- og innovasjonspolitikken, var det først og fremst forskere innenfor «forskning om forskning» (og innovasjon) som sto på listen over innledere.

FOTO: MARTIN SKULSTAD

EGIL KALLERUD,
Forskningspolitikk

Interessen for konferansen var upåklagelig, et rekordstort publikum fikk servert innsiktsfulle, krevende og tidvis teoritunge foredrag om temaer som arbeidsmåter/styring («governance»), foresight, interdisiplinaritet, «etterspørselsdrevet innovasjonspolitik», teori om systemendring og etterkrigstidens forskningspolitiske regimer.

Forskningsrådets direktør satte rammen for konferansen ved å minne om to av Forskningsrådets sentrale mål som ble satt allerede da rådet ble etablert for nesten 25 år siden: Å bidra til helhet i norsk forskningspolitikk og -finansiering, og å styrke

kunnskapsgrunnlaget for forskningspolitikken. Direktørens egenmelding var positiv på begge punkter. Konferansens tema handlet ifølge Hallén om behovet for endringer i forskningssystemet, og en liten rapport med et ekspertblikk utenfra som rådet hadde innhentet i forkant av konferansen, fremhevet rådets potensiale og gunstige posisjon for å spille en sentral rolle som systemets «endringsagent» («change agent»). Det er behov for nye arbeidsmåter og verktøy for å takle endrede oppgaver og utfordringer enda bedre, påpekte han.

Dette var også det sentrale spørsmålet i innledningen til konferansens keynote speaker – professor Stefan Kuhlmann: For å mobilisere forskning og innovasjon for å

løse store samfunnsutfordringer kreves andre tilnærminger og arbeidsformer enn de som har vært vanlig i forsknings- og innovasjonspolitikken. Også dette er målrettede satsinger, men de er mer åpne, sammensatte og komplekse, flere ulike aktører må involveres, og løsninger krever gjerne endringer på systemnivå. Det krever en tilnærming som Kuhlmann gjerne kaller «tentative governance», noe i retning av utprøvende styring og samarbeid. Det er noe annet enn det som kjennetegner vanlige temaprioriteringer og programorganisert forskning; han kritiserte Lund-erklæringen for å være for tradisjonell på dette punktet. Hver utfordring må adresseres på egne premisser, her gjelder ikke «one size fits all». En rask intervjurunde med en del →

Panelet, f.v.: John-Arne Røttingen, Folkehelseinstituttet, Mari Sundli Tveit, NMBU, Berit Svendsen, Telenor, konferansier Siri Lill Mannes, Arvid Hallén, Forskningsrådet, kunnskapsminister Torbjørn Røe Isaksen.



norske aktører ga grunnlag for noen kommentarer fra hans side til det norske systemet og dets potensiale for å utvikle nye tilnæringsmåter. Det norske systemet er et fragmentert lappeteppes, påpekte han, men han mente at flere aktører og arenaer har et potensial til å ta en ledende rolle i utviklingen av nye arbeidsformer. Disse omfattet særlig Forskningsrådet, men også andre – langt på vei de samme som ble intervjuet.

Markus Bugge og Keith Smith presenterte to eksempler på store samfunnsutfordringer – henholdsvis aldring/helse og ren energi – som begge i stor grad krever systemendring, om enn på ulike nivåer og i ulik skala. Smith snakket om behovet for radikal endring i globale, teknologiske energiregimer, og fremhevet sterkt at dette

går langt ut over det enkeltland kan få til alene; et effektivt internasjonalt samarbeid er absolutt nødvendig. Men han fant få eksisterende inter- og transnasjonale organisasjoner som er egnet til å være ledende, blant annet avfeide han organisasjoner i FN-systemet, WTO, IMF og OECD som «dysfunksjonelle» - vi bør, sa han, med dagens punchline, finne ut «hvordan vi kan bli kvitt dem på en barmhjertig måte». Hans tiltro til EU og andre regionale organisasjoner var større.

I helseeksemplet er «systemet» som må endres, mer avgrenset, og i debatten ble den aktuelle norske kommunereformen nevnt: «Vi trenger større kommuner», ble det hevdet. «Vi trenger større land», repliserte Folkehelseinstituttets John-Arne Røttingen som har markert seg i arbeid på

globalt nivå, blant annet i WHO, med vaksine- og andre helse spørsmål rettet mot behov i utviklingsland.

Spennet i hvor «store» spørsmålene om store samfunnsutfordringer kan være, ble ytterligere utvidet med Forskningsrådets eget hovedinnlegg, der direktøren benyttet anledningen til å kunngjøre en større reform av rådets organisasjon på tredje styringsnivå, det vil si på forskningsprogramnivå. Programmene skal ikke på samme måte som tidligere være splittet opp i avgrensede programmer med fastlagt varighet; de skal få en jevnere og mer forutsigbar utvikling, og utlysningene skal bli bredere, mer åpne og mer forutsigbare. Dette blir «Forskningsrådet 3.0.», påpekte han.

Kunnskapsminister Torbjørn Røe Isak-



T.v.: konferansier Siri Lill Mannes. Midten: Stefan Kuhlmann. T.h.: Kunnskapsminister Torbjørn Røe Isaksen og statssekretær Bjørn Haugstad. På s. 13 Keith Smith





Grand societal and economic challenges: a challenge for key actors in the Norwegian knowledge and innovation system

Opinion Piece

STEFAN KUHLMANN,
professor,
University of Twente

ARIE RIP,
professor,
University of Twente

sen knyttet debatten til en aktuell norsk problemstilling da han benyttet anledningen til å kommentere Produktivitetskommisjonens syn på forholdet mellom fri og temastyrt forskning. Temastyring er legitimt, påpekte han, med kritisk brodd mot kommisjonen, men brede føringer er bedre enn smale, og det er viktig med god balanse mellom frihet og føring i den samlede porteføljen.

Debatten ble brakt tilbake i et faglig spor, med innlegg om foresight, interdisiplinaritet og offentlige innkjøp – som alle på hver sin måte kan være egnede verktøy i en forsknings- og innovasjonspolitikk for å løse samfunnsutfordringer. I sitt innlegg understreket Jakob Edler at det er viktig å skille mellom bruk av offentlige innkjøp for henholdsvis innovasjonspolitiske og utfordringsrettede formål.

Sverker Sørin avsluttet med et overgripende, epokalt perspektiv på betydningen av at forsknings- og innovasjonspolitikken nå søker å adressere virkelig store samfunnsutfordringer. Han så i dette overgangen til et nytt politisk regime som avløser det nyliberalistiske – i det nye regimet vil endring, transformasjon og omstilling måtte gjennomsyre alle kunnskapsprioriteringer.

Det var altså et stort antall spørsmål over et stort spenn som ble berørt i løpet av konferansen. Jakob Edlers påpeking et annet sted i dette nummer av *Forskningspolitikk* kan egne seg som oppsummering: «The Grand Challenge notion is indeed a term that means different things to different people».

Norway has an advanced, well performing knowledge, research and innovation system. Still, key actors in the system sense that major challenges have to be addressed, on the one hand the Grand Societal Challenges (such as health; ageing; food; energy; climate change; inclusive societies), often of a global character, and on the other hand national challenges of value creation and employment, also in the longer term, for a post-oil Norway. Yet, while their urgency is widely recognized, it is not easy to address them. The challenges are complex, require contributions from many actors, and it is not clear which actor or consortium of actors should have a major responsibility.

The key point we make is that the temptation should be withstood to address Grand Challenges simply as a matter of setting political priorities, or as launching traditional mission-oriented public programmes for research and innovation. Grand Challenges are open-ended and they play out at the system level; often they require system transformation! While well-proven policy instruments can still have a role new approaches and policy instruments are essential, in particular creating spaces for a pro-active collaborative involvement of the public sector, industry, civil society and philanthropic organizations. In the Government's Long-term Plan for Research and Higher Education, they now mention «collaboration arenas for coordination and implementation»; this should become the guiding principle for addressing Grand Challenges rather than traditional top-down coordination efforts.

We are talking of new constellations of actors and interactions to be explored and exploited. They require «concertation», articulating and coordination work that goes into eventually achieving concerted efforts.

There are actually steps in this direction. The so-called «21 Strategies», initiated by Ministries, but in some cases with a broader

scope of actors involved, could be seen as first steps towards concertation, even if their outcomes are sometimes quite traditional. Other actors can play such a role, even if they do not have a formal role. Elsewhere, we have shown that charitable foundations can play such a role. Other novel actors would be a health-oriented organization like a cancer society, or a sector organization of knowledge and technology oriented firms, and other organizations.

There are two more challenges in addressing Grand Challenges in a knowledge, research and innovation system as in Norway. One challenge is the difference between the worlds of academic research («excellence») and of industrial or social innovation («relevance»). Here «bridging» efforts are required as well as the development of new competencies in assembling relevant knowledge and experience, as it were a further mode of knowledge production. Several of the European Joint Technology Initiatives – bringing together not only academia and industry but also societal organizations, regulators, etc. – could serve as an inspiration.

The other challenge is that one cannot simply derive what to do by specifying the problem and developing a diagnosis. Grand Challenges are open-ended, and learning about the nature of the challenges and how to address them must be an integral part of any strategic effort. Not only are there different viewpoints and contestations (as in climate change), but also learning over time what the challenge is about (this is clear, for example, in the issues of ageing societies). Any priority setting will thus be provisional, and should be accompanied by regular evaluation of what has been learned about the Grand Challenges and ongoing transformations.

Finally, there is a challenge which is not specific to Grand Challenges but to the Norwegian knowledge, research and innovation system. As a small country Norway is surrounded by, embedded in and to some extent driven by larger social and economic developments, in Europe and globally. Consequently, political «concertation» and coordination efforts in Norway would have to include vivid interfaces with global partners.

– EU research and innovation policy deserves more credit than it gets

Interview with Stefan Kuhlmann and Jakob Edler

Forskningsspolitikk took the opportunity of the visit of Stefan Kuhlmann and Jakob Edler in Oslo on the occasion of the “Grand challenges research policy” conference to have a talk with them about the state of European research and innovation in general, and on the role of the idea of grand challenges as driver and indicator of change in research and innovation policy. Kuhlmann was the keynote speaker at the conference, and Edler gave a talk on the relationship between demand side innovation policy and policy to resolve grand challenges. Both are highly prominent researchers in Europe within the field of research and innovation policy studies and are often invited to provide expert advice on issues of European research and innovation policy, by the European Commission and by national authorities of large European countries. They are outgoing (Kuhlmann) and incoming (Edler) presidents of the European network Eu-SPRI Forum, an organization of 15 leading European universities and institutes within the field of research and innovation policy studies.

FOTO: MARTIN SKULSTAD

EGIL KALLERUD,
Forskningsspolitikk

Forskningsspolitikk asked Kuhlmann and Edler to provide some additional comments on the speeches they gave at the conference, where they addressed the grand challenges issue from somewhat different points of view.

Stefan Kuhlmann: From an analytical point of view, we may ask why there is, and has been for quite some time, such wide interest in science, technology and innovation (STI) policy circles in the use of the grand challenges notion. In my opinion it may be seen to reflect perceptions within the system about urgent and important issues at a historical intersection of two major trends. On the one hand, we face urgent issues

which share some similar qualities, *in casu* the challenges that are often listed in this context – health, environment, climate, transportation, security, you name it. A generalised concern seems to have emerged around these issues, both in developed and emerging economies, underpinning a growing perception of uncertainty, of welfare at risk.

The other trend has obviously much to do with the major economic crisis we are living through, in Europe as elsewhere. It has undermined the legitimacy of neo-liberal beliefs about unbounded market forces. While confidence in the market was almost unlimited 20–30 years ago, these beliefs have now radically shrunk, even within companies. The economic sector now wants other actors – governments, civil society organizations – to take some responsibility as well, to share the blame if

something goes wrong. I think that we can also see similar concerns driving the current wave of reports, discussions and regulations, particularly within the EU, on «responsible research and innovation» (see other article in this issue, p. 26).

It is within this context of generalised uncertainty and hope for new solutions that I see – switching to a more normative mode of speech – the need for new forms of governance, which was the topic of my speech at the conference. We need ideas of governance which allow us to think of new ways of coping with these concerns and hopes, this uncertainty and precariousness. These ideas need to take into account that what a grand challenge is, is an open-ended issue. They need to be constantly redefined and renegotiated, *en route*; there can be no grand design and no «one size fits all» for coping with these issues.

What we see, then, is that the grand challenge idea has become a shared idea by multiple, heterogeneous actors – it has become what is often, within science and technology studies, called a «boundary object», that is, an entity – object, information or term, as in this case – which is interpreted and talked about in different ways

“Grand challenge orientation means, at different levels and at different scales, that STI policy needs direction and normative decisions”

and meanings within different communities, retaining nevertheless sufficient identical content to allow communication between these communities and translation between the different uses. The grand challenges idea can, then, bring together many heterogeneous actors, governments, civil society, users etc., and open up spaces and create new constellations within which deliberation and collaboration between these actors may take place.

Jakob Edler: I agree – the grand challenge notion is indeed a term that means different things to different people. It is defined at different levels for different purposes. This is in fact fine, as the main unifying feature is that we are reminded that STI policy is about serving a societal purpose. The sole focus on competitiveness and economic growth especially has been a real problem for the acceptance and value of policy especially in the discussion about innovation policy. Grand challenge orientation means, at different levels and at dif-



Jakob Edler

ferent scales, that STI policy needs direction and normative decisions. It means that there are broader debates as to what we should fund and what not, and it means that more actors are involved in the actual definition and implementation of measures.

In my talk at the conference I highlighted public procurement as a point in case – there are many other radical shifts needed in policy making. All of a sudden the function to purchase goods and services most economically to serve the need of a public body can turn into a strategic in-

“While confidence in the market was almost unlimited 20–30 years ago, these beliefs have now radically shrunk, even within companies”

Stefan Kuhlmann

strument to create markets for goods and services we want, societally. This has huge implications for practice and roles in those public procurement areas that are seen to be important for clearly defined grand challenges. Procurement has additional political benefits and thus procurers and decision makers need to be part of a broader definition of strategies and practices to procure. Strategic public procurement of innovation is a new ball game for all involved. Unfortunately, the political and public debate has not realised that this also necessitates a major shift in how we organise and conduct this strategic public procurement and STI policy more generally.

You seem optimistic about the prospects of developing frameworks for STI policymaking that may create common ground and

sustain change-orientation among a wide array of actors. Some of these issues are truly «wicked» issues and highly politicized. Is the role of politics in challenge-oriented STI policy adequately accounted for?

SK: I take the presence of political conflict in these issues for granted; that assumption could perhaps be made more explicit. I see wicked problems as not only about conflicting interests, but also about conflicting knowledges. The idea of governance is a means to bring together heterogeneous actors in open spaces within which it may become possible, through deliberation and confrontation between different and conflicting knowledges, to break up silos and question inherited perspectives. In this way, apparently stable and unquestionable stakes may become de-legitimised and weakened. It is exactly because →

these problems are «wicked» and highly politicized that it is important to create spaces where heterogeneous knowledges can be mobilized and confronted. But there is also a need for pro-active change agency, for concertation; it is necessary to open up, but also to structure and direct. In that context I have come across the concept «creative corporatism», which draws on Scandinavian practices and which seems rather close to our notion of governance.

You are both extensively involved in work to develop, and evaluate, European research and innovation policy. What are your views on the state of that policy?

JE: This is an extremely broad question that it is impossible to answer in a short statement. I may provide a few buzz words that may serve as a few particular highlights. Overall, I think the STI policy at EU level deserves more credit than it gets, it has been a seedbed of experimentation. The European Research Council (ERC) is the most important policy innovation in the field for the last 40 years (since the first Framework Programme in 1982 in fact). We finally have excellence oriented competition across Europe, open to all talent - a simple, highly principled approach. The variable geometry offered in ERANETs and Joint Programming as well as the hybrid instruments like the Technology Platforms, have changed the way in which we organise cooperation and joint initiative across Europe, much more flexible and appropriate.

The problem with the European approaches is the hybris in language, think about the EIT, a valuable instrument, but initially hyped as the European MIT, or the Lisbon agenda, where innovation policy was supposed to make Europe the most competitive region in the world etc. But overall, in times of austerity across Europe, EU level STI policy has done pretty well. I am less impressed with the attempts in Europe to try to impose certain approaches on European countries. Take smart specialisation, to make all European countries apply a set of techniques in order to follow a given template to create priorities and strategies that, in my observation (I have not done any systematic analyses) is often ham-



pering more flexible, more tailored approaches in some countries.

As for national policies across Europe, well, I do hope that the general grand challenge rhetoric is soon better understood in its implications for the way we organise, define and deploy STI policy. And I do

hope that finally actors understand the real meaning of demand side policies, I am frustrated about the limitations this idea has seen, while without demand for and diffusion of innovation no challenge will be tackled.

SK: I fully agree with Jakob's overall assessment of European research and innovation policy, which I have followed closely for more than 20 years. It has been a seedbed for developing new policies, for creative experimentation, for quite a lot of learning and many achievements. Compared to national policies, EU policy is modern and learning-oriented. This needs to be emphasized, I think, in these days when

“But there is also a need for pro-active change agency, for concertation; it is necessary to open up, but also to structure and direct”



everybody is bashing the European Commission for almost everything.

At the level of details, there is of course quite a lot to criticize. Over time, the European framework programmes for research have grown tremendously, not only in size, but also in the huge variety of instruments that are applied and in the range of targets and missions that have been added. As a consequence, they have become extremely complex.

This issue was extensively discussed by the high level expert group, of which I was a member, in its ex-post evaluation of the 7th Framework Programme. Due to the complexity of the Framework Programme, it is impossible to assess it from one point of view, so many different frames for assessing quality are needed. How to deal with that complexity is a cross-cutting concern in the recommendations of the high level

“Over time, the European framework programmes for research have grown tremendously, not only in size, but also in the huge variety of instruments that are applied and in the range of targets and missions that have been added”

group. We say that the EU programme should focus on a fewer critical challenges and opportunities in the global context. «Critical» and «grand» challenges are, of course, more or less the same. This has to some extent been taken into account in the new programme, Horizon 2020, but it is a true political challenge for the EU to agree on the selection and prioritization of some major challenges, particularly in these

days, when European integration seems to turn into disintegration. We also recommended that key components should be more effectively integrated, as the many parts of the programme are to a large extent living their own lives. Major coordination efforts to make these parts more productively interactive would be worth the effort, but also very difficult. Focussing on a few critical issues would also facilitate alignment of components from European and national budgets.

One thing that seems to be new in Horizon 2020 is a much stronger emphasis on «impact» in assessments of H2020-applications?

JE: The impact discussion is a tricky one. Often it means a simple post hoc justification of research by putting some engagement features into final reports. In my view, we should not impose the same impact on any research funded in H2020 outside ERC, we should leave room for research that is risky and might not lead to impact. Impact orientation often leads to conservatism, as we are so anxious that we prefer the incremental, relatively certain impact over the uncertain but more radical impact. The latter is what we need.

In the UK, we have to submit impact cases alongside excellent publications when we are assessed in the Research Evaluation Framework (REF), as universities and entities within universities. The impact needs to be evidenced, through citations in strategy documents, through testimonials by stakeholders etc. This is valuable, it makes one more conscious. However, it also means that one is now much more resistant in engaging with stake-

holders in cases where we assume we will not have impact as defined by the REF criteria. So we focus on high impact and forget the rest? Is this good? We have to be careful what we wish for.

Many claim that the turn towards «challenge-oriented» STI policy indicates a fundamental reorientation of overall STI policy.

JE: Challenge-oriented science policy is →



mission-oriented policy, and we have had mission orientation as long as we have had science policy. «Science for policy» has always been part of the rationale for doing science. The most obvious example is all those mission-oriented public labs that are located under the remit of all kinds of different ministries (defence labs, transportation institutes, health institutes etc.) and are supposed to do research that helps policy making, both in reacting to crises and in thinking about future policies. We also had specific missions like the moon landing or Nixon's war against cancer. These were large scale efforts to tackle one specific politically clearly defined challenge by bundling and focusing publicly funded research activities. What we see now is a qualitative change, so I hope at least, towards a more radical and broader shift of science, technology and in particular innovation policy as well as research practice that is much more in line with a broader set of challenges, whereby those challenges are in flux, evolve differently in different settings and countries and needs.

“What we see now is a qualitative change, so I hope at least, towards a more radical and broader shift of science, technology and in particular innovation policy ”


Until some ten years ago STI policy research, was virtually all about innovation policy and innovation systems. This is perhaps one aspect of established STI policy which is now challenged by the new challenge- or mission-orientation? What is, according to you, at stake in this reframing process?

SK: Fundamentally, the concept of innovation system, in its many guises, is useful for capturing the institutional context for policy developments, also for grand challenges, which are all embedded in different systems. The problem with the innovations system notion is that its use has become rather mechanistic; it lost its dynamic, evolutionary perspective during the process of its adoption by governments, the OECD and others. Policymakers now talk about innovations systems as something quite rigid, and the notion has to some degree become spoiled. We need to regain the dynamism of systems thinking, as I think we see in, for example, theories that are being developed to understand systems change, e.g., transitions theory and multilevel perspectives, which develop their core ideas

around the notion of regimes, emphasizing that each regime has its own dynamic. But what is missing is, however, the governance perspective, understood as *de facto* ways of creating legitimate decisions within particular contexts.

JE: We have seen in recent years that the terms «innovation» and «innovation policy» have become increasingly pervasive. Innovation now appears to be the key not only to growth, but to coping with societal challenges and transforming socio-technical systems. As my colleague Helga Nowotny and I have argued, in a paper titled «The pervasiveness of innovation and why we need to re-think innovation policy to rescue it»¹, this increasing pervasiveness of «innovation» in societal, political and academic discourse and policy practice creates tensions which need to be addressed for us to be able to understand and design policies to support innovation which take into account connections between underlying innovation models (the «how») and the normative claim of innovation policy (the «what for»). We should think of innovation policy as having basically two functions: (1) sustaining an innovation ecosys-

¹ Published in: Austrian Council for Research and Technology Development (Ed., 2015): *Designing the Future. Economic, Societal and Political Dimensions of Innovation*, EChomedia Buchverlag: Vienna




“The problem with the innovations system notion is that its use has become rather mechanistic”

tem by supporting capabilities and connectivity, entailing proper regulatory framework conditions both for the development of (fundamental) science and innovation, and (2) giving direction for the generation and diffusion of knowledge and innovation by taking into consideration the supply and the demand side. This does not call for what some have called a «holistic» innovation policy, but is an argument for a differentiated policy, with different entry points of responsibility for related but distinct purposes. Quite different policy approaches and quite different

organisational set ups are needed, with some basic level of coordination, but not a full integration.

In talking about the directionality function of innovation policy, we need to distinguish between two different modes: one is the directionality of technology and the other the directionality of the challenges that are to be met. Technology directionality means the need to prioritise decisions on specific research and/or technological areas over others on the basis of the anticipated understanding of their potential for having economic or societal im-

pact. In the perspective of challenge directionality, the challenge is the goal and technologies provide the means, but such a relationship must be framed in a systemic context. In order to tackle a given challenge, the starting point is the insight for some kind of systemic change. This necessitates the articulation of the challenge and how it can be translated into innovation demands and in support requirements. The initial focus shifts entirely to the demand side, as already the very nature of the demand articulation matters a great deal. 

This is Eu-SPRI Forum:

The «European Forum for Studies of Policies for Research and Innovation» (Eu-SPRI Forum) aims to strengthen the vibrant but dispersed interdisciplinary community of researchers focusing on interdisciplinary dimensions related to policy and governance in the field of knowledge creation and innovation. Studies of Policies for Research and Innovation (SPRI) is a research field that has evolved at the encounter of economics, political science, sociology, Science and Technology Studies (STS), business administration, geography and history. The Eu-SPRI Forum was founded in Paris in June 2010 and has presently 15 member institutions.



Sterkere institutter for innovasjon og omstilling

De teknisk-industrielle instituttene er evaluert

Komiteen som har evaluert 14 norske teknisk-industrielle institutter, la nylig fram sin rapport. Den er ledd i Forskningsrådets opplegg for evaluering av alle institutter som mottar statlig basisfinansiering. Evalueringen av miljøinstituttene ble fullført våren 2015 (se *Forskningspolitikk*, nr. 2, 2015), evalueringen av samfunnsvitenskapelige institutter pågår og skal være ferdig i årsskiftet 2016/2017, mens primærnæringsinstituttene står for tur. Evalueringen av de teknisk-industrielle instituttene stadfester at de i stor grad bidrar til verdiskaping og at kundene er godt fornøyd med samarbeidet. Men antallet institutter er høyt, og forholdet til universitets- og høgskolesektoren bør forbedres. Instituttene bør også bli mer omstillingsorientert og mer aktive i internasjonale markeder.

EGIL KALLERUD,
Forskningspolitikk

Evalueringene skal være et verktøy for instituttene arbeid med sin egen strategiske utvikling, gi Forskningsrådet og berørte departementer et bedre kunnskapsgrunnlag for sin instituttpolitikk samt et grunnlag for å vurdere hvordan Forskningsrådets virkemidler fungerer.

En del av bakteppet for denne evalueringen er, som komiteen påpeker, de særskilte omstillingsbehovene Norge står

overfor som følge av lavere aktivitet i olje- og gasssektoren. Det innebærer også at mange store instituttkunder foretar nedskjæringer og reduserer sine kjøp fra instituttene, noe som igjen innebærer at også instituttene selv må skjære ned eller omstille seg. Et trekk ved instituttene situasjon er at konkurransesituasjonen er skjerpet, både ved at universiteter og høyskoler i økende grad ønsker å samarbeide med næringslivet direkte og ved at konsultantselskaper med høy kompetanse leverer konkurrerende tjenester. Instituttene må for egen del ta stilling til de strukturspørsmålene som er reist i kjølvannet av strukturreformen i høyere utdanning, der politiske myndigheter nå synes positivt innstilt til tettere samarbeid og fusjoner både innenfor instituttsektoren og mellom institutter og høyere utdanningsinstitusjoner.

Ny friskmelding

Evalueringens hovedkonklusjoner kan i stort oppfattes som ytterligere en «friskmelding» av instituttsektoren, i hvert fall denne delen av den. Den internasjonale komiteen fastslår, på grunnlag av en analyse foretatt av Technopolis, at de teknisk-industrielle instituttene bidrar vesentlig til verdiskapingen i Norge, og en kundeundersøkelse som er gjennomført som del av evalueringen, viser at brukerne generelt er tilfreds med instituttene tjenester. De har riktignok noe mer forbeholdne vurderinger av instituttene markedskompetanse. Komiteen peker på at i den spesielle omstillingssituasjonen Norge nå befinner seg må instituttene selv omstille seg og være

med på å drive omstillingene i norsk økonomi – med økt trykk og i økt tempo. Forskningsrådet bør særlig støtte institutter som aktivt orienterer seg mot nye markeder og anvendelsesområder.

Komiteen er mindre fornøyd med strukturen i denne delen av instituttsektoren. Den er, påpekes det, preget av fragmentering, og antallet institutter er for høyt. Det er behov for endringer som gir færre og større institutter, nasjonalt og regionalt. Men en kompleks eierstruktur i sektoren kan være et hinder for endringer i tråd med nasjonale interesser.

Komiteen sier seg gjennomgående fornøyd med det vitenskapelige og teknologiske kompetansenivået i instituttene, både bibliometriske analyser og brukerrespons indikerer at det vitenskapelige nivået er «adekvat». Men publiseringsaktiviteten og den vitenskapelige kvaliteten varierer betydelig mellom instituttene.

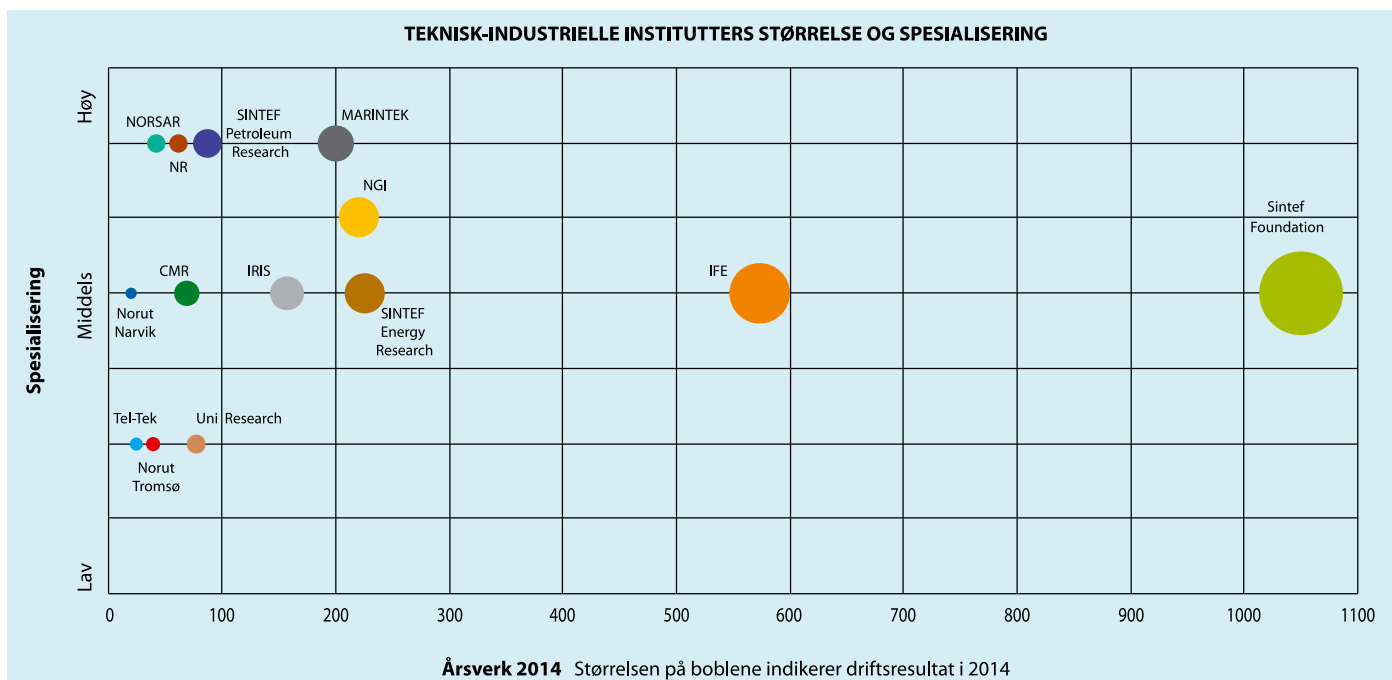
Mer uklart forhold til universitets- og høgskolesektoren

Komiteen fremhever at instituttene tradisjonelt nære relasjoner til universitets- og høgskolesektoren, blant annet gjennom eierskap, må ivaretas og videreutvikles. Komplementære partnerskap og felles initiativ på tvers av disse sektorene er av stor verdi for landet. Men konkurransen mellom institutter og høyere utdanningsinstitusjoner har tiltatt, og for flere institutter er forholdet til høyere utdanningsinstitusjoner blitt mer utfordrende. Instituttene tradisjonelle rolle som brobygger mellom universiteter/grunnforskning og næringsli-

Følgende institutter ble evaluert:

Chr. Michelsen Research AS (CMR)
Institutt for energiteknikk (IFE)
Norsk Marinteknisk Forskningsinstitutt (MARINTEK)
Norges Geotekniske Institutt (NGI)
NORSAR - forskningsinstitutt for seismologi og anvendt geofysikk
Norsk Regnesentral (NR)
Northern Research Institute Tromsø (NORUT)
Northern Research Institute Narvik (NORUT Narvik)
International Research Institute of Stavanger (IRIS)
Stiftelsen SINTEF
SINTEF Energi
SINTEF Petroleum
Tel-Tek
Uni Research AS

Bare den teknisk-industrielle forskningen ved instituttene er vurdert



Figuren viser instituttene langs tre dimensjoner: grad av spesialisering (vurdert av komiteen), antall årsverk og driftsresultat. Instituttene lengst ned til venstre (små, lav spesialisering) står ifølge komiteen overfor størst utfordringer.

vet er blitt mer diffus etter hvert som universiteter og høyskoler i økende grad samarbeider direkte med næringslivet, og en del spesialiserte institutter utfører stadig mer grunnforskning. Det er, sier komiteen, «room for optimizing the innovation process through more strategic university-TI institute partnerships».

Slike strategiske partnerskap er særlig viktige for å styrke internasjonal virksomhet, noe som er særlig viktig i et lite land som Norge. Når bedrifter blir globale, må også forsknings- og innovasjonsleverandørene orientere og hevde seg globalt. Felles bruk og utnyttelse av unike fasiliteter, kompetanser og lokaliteter er nødvendig for å posisjonere seg internasjonalt og styrke den internasjonale konkurransevnen. Men bare et fåtall institutter er sterke nok til å konkurrere på internasjonalt nivå; mange institutter har svake internasjonale strategier, og for noen av dem er ikke internasjonalisering en realistisk opsjon. Institutter i denne sektoren spiller en nøkkelrolle for Norges deltakelse i EU-prosjekter, men forskjellene mellom institutter er store med hensyn til evne til å hente hjem midler fra EU og til å bistå norske bedrifter til å komme med i internasjonalt forskningssamarbeid.

Behov for å øke basisbevilgning – men med incentiver

Komiteen konstaterer at de teknisk-industrielle instituttene basisfinansiering er

svært lav, varierende mellom 3 og 7 prosent av total omsetning. Det er betydelig under det liknende institusjoner i EU har. Den lave basisfinansieringen er heller ikke kompensert av fornuftige driftsresultater, som komiteen mener bør ligge på 4-5 prosent over tid for at instituttene skal kunne fungere godt og kunne benytte overskuddsmidler til strategiske formål. Et fåtall av de evaluerte instituttene har driftsresultater på det nivået. Komiteen anbefaler imidlertid ikke økninger i basisbevilgning med blankofullmakter; eventuelle økninger i basisfinansieringen bør knyttes til mål og kriterier som stimulerer til bruk av midler for strategisk endring, de skal ikke kunne brukes til å dekke opp mangler og gjøre det mulig å videreføre «business as usual». I den omstillingssituasjonen norsk økonomi befinner seg, kan det, blant annet for at instituttene skal kunne spille en aktiv rolle i prosessen, være nødvendig å øke de nasjonale FoU-bevilgningene. Komiteen påpeker også at det er viktig at TI-instituttene har klare incentiver til å bidra til innovasjon og anbefaler at en del av basisfinansieringen knyttes opp mot slike bidrag.

Det er viktig at instituttene har tilgang til tidsmessig infrastruktur for forsknings-, utprøvnings- og demonstrasjonsformål. Mange institutter eier en slik infrastruktur, og det er viktig at de blir drevet effektivt og kan benyttes av aktive institusjoner på relevante områder. Felles bruk

bør i størst mulig grad tilstrebes. Komiteen kritiserer på dette punkt Forskningsrådets infrastrukturstrategi; den er i for liten grad basert på vurderinger av næringslivets og samfunnets framtidige behov. Rådets strategi fanger først og fremst opp behov innenfor forskning og er i liten grad orientert mot infrastruktur for utprøving og demonstrasjon som institutter i noen grad har, og som det er økende behov for.

Godt mottatt

Instituttene synes godt fornøyd med evalueringen. Det var ingen oppstandelse blant instituttene da evalueringen ble offentliggjort 1. mars. Derimot syntes det å være bred oppslutning om sentrale punkter i komiteens vurderinger og konklusjoner, som for eksempel at instituttene må bidra, i samarbeid med bedriftene, til økt innovasjon og raskere omstilling i norsk økonomi. Komiteen syntes også å ha støtte for at dette kan kreve at institutter bør bli sterkere, ved at de blir færre og større gjennom fusjoner eller også gjennom allianser og samarbeid med andre i institutt- og/eller UH-sektoren. Forskningsrådet selv ga likevel uttrykk for en noe avmålt holdning til forslaget om å legge inn nye innovasjonsincentiver i basisbevilgningen.

Evalueringen har vært ledet av Anne-Christine Riitschkoff, Executive Vice President, Strategic Research, VTT, Finland.

Produktivitetskommissjonen bommer på norsk innovasjon

Produktivitetskommissjonen har lagt frem sin andre rapport, *Ved et vendepunkt: Fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi*. Det er, mener forfatteren av dette innlegget, mye interessant informasjon i rapporten, men kommissjonen bommer i sin analyse av norsk innovasjon og av hva Norge trenger for å omstille økonomien til et liv bortenfor oljen.



PER M. KOCH,
spesialrådgiver Innovasjon Norge
Per.Melchior.Koch@innovasjon Norge.no

Kommissjonens rammefortelling er basert på en lineær forståelse av innovasjon, en modell OECD og innovasjonsforskningen forlot for mer enn 25 år siden. Kommissjonen ignorerer også i stor grad innovasjonsforskernes analyse av kompleksiteten i det norske innovasjonssystemet. Kommissjonens rammefortelling er besnærende enkel:

1. Nedgang i olje og gass og større helse- og omsorgsbehov tvinger frem en omstilling i norsk økonomi.
2. Vi er dårlige på produktivitet, innovasjon, forskning og høyere utdanning.
3. Derfor må det offentlige gi mer penger til fri toppforskning og redusere den strategiske innretningen av FoU-bevilgningene.

Jeg tror de fleste vil slutte seg til punkt 1. Analysen under punkt 2 er i beste fall unyansert og på noen områder direkte feil. Selv om punkt 2 skulle medføre riktighet, er det ingen grunn til å tro at det å gi mer penger til toppforskerne vil løse problemene.

Analysen bommer

La meg kort vise hvorfor analysen bommer på målet.

Dårlig produktivitet: Kommissjonen vi-

ser til at produktivitetsveksten er avtagende. *Veksten* er avtagende, men dette er en trend vi finner i de fleste land. Norge er fortsatt blant de mest produktive landene i verden. Produktiviteten har ikke gått ned. Vi gjør åpenbart noe riktig.

Dårlig innovasjon: Kommissjonen viser til vår 16. plass på *Innovation Union Scoreboard* (IUS) og gjentar påstanden

“Det er mye som tyder på at vi er godt skodd kompetansemessig for en omstilling av den norske økonomien. Men det betyr ikke at omstillingen kommer til å bli lett”

om at norsk næringsliv er middelmådig når det gjelder innovasjon. Det er liten grunn til å tro at dette er riktig.

IUS er en komposittindikator som fortsatt legger mer vekt på forskning enn andre typer innovasjon. Det faktum at vi har hatt et høyt BNP fører også til lav score på flere underindikatorer. Komposittindikatoren fanger ikke opp særtrekk ved den norske næringslivsstrukturen og heller ikke kulturelle fortrinn (som en egalitær kultur med selvstendige medarbeidere).

SSBs reviderte metode for innsamling av data for innovasjon i norsk næringsliv viser at innovasjonsaktiviteten har vært betydelig undervurdert. Norsk næringsliv

rapporterer i hvert fall like mye innovasjon som næringslivet i de andre nordiske landene. En ranking basert på de nye tallene plasserer bare Tyskland og Luxembourg foran Norge i Europa.

Det finnes også en lang rekke andre komposittindikatorer for innovasjon og konkurransekraft. De norske plasseringene varierer voldsomt: fra en andreplass i

World Economic Forum Human Capital Index til en tyvendeplass i Global Innovation Index. Dette forteller oss at disse rankingene må brukes med stor varsomhet.

Middelmådig forskning: Kommissjonen argumenterer også for at norsk forskning er for dårlig. Nå er det som forventet stor variasjon i kvaliteten i norsk forskning, mellom disipliner og mellom institusjoner, og det er ingen tvil om at mange kan og bør bli bedre. Men selv om vi måler med tradisjonelle forskningsindikatorer, er det liten grunn til å si at norsk forskning, generelt sett, er en sinke. På siteringer ligger vi for eksempel på høyde med land som Sverige, Finland, Tyskland og USA.

Rattso er opptatt av at vi mangler verdensledende universiteter i Norge. Det er kanskje litt for mye forlangt at et land med 5,2 millioner innbyggere skal kunne konkurrere med USA, Tyskland og Storbritannia på dette feltet, spesielt når man av gode grunner har lagt vekt på å bygge bredde-

universiteter i Norge. Og om innovasjonsrankingene er metodisk problematiske, så er universitetsrankingene enda mer upålitelige.

Vi kan heller ikke forvente at alle norske forskningsmiljøer skal være verdensledende. Det har vi rett og slett ikke ressurser til, hverken når det gjelder penger eller humankapital. De nest beste forskerne bidrar for øvrig også til læring og innovasjon i arbeidslivet. Evnen til undervisning, samarbeid, nettverksbygging, problemløsning og markedsforståelse følger ikke automatisk av evnen til å publisere i internasjonalt ledende tidsskrifter.

Middels utdanningsnivå: Kommisjonen har helt rett i at Norge ikke er verdensledende når det gjelder utdanningsnivå. Men den figuren Rattsø bruker i sin presentasjon viser faktisk at Norge ligger foran land som USA, Tyskland, Israel og Irland når det gjelder høyere utdanning. Det formelle utdanningsnivået er ikke den eneste faktoren som påvirker de ansattes lærings- og innovasjonsevne.

Kommisjonen tegner med andre ord et for dystert bilde av det norske samfunnets evne til læring og innovasjon. Det er mye som tyder på at vi er godt skodd kompetansemessig for en omstilling av den norske økonomien. Men det betyr ikke at omstillingen kommer til å bli lett.

Strategi for omstilling

Det er behov for en grundig gjennomtenkning av koblingen av eksisterende norsk kompetanse med nye muligheter som følger av de utfordringene Norge og verden nå står overfor. I den forbindelse trenger vi

“De offentlige myndighetene feiler ifølge kommisjonen fordi de har andre mål enn høy vitenskapelig kvalitet. Kan det være fordi de faktisk skal ha andre mål enn høy vitenskapelig kvalitet?”

for eksempel strategier for hvordan vi kan få brukt deler av den kompetansen som er bygget opp i olje- og gassnæringen, på andre områder og for nye markeder. Vi trenger nye tilnærminger til hvordan forskning og innovasjon kan bidra til å løse utfordringene på helse- og omsorgssiden og samtidig, forhåpentligvis, legge grunnlaget for ny næringsaktivitet. Verden trenger desperat ny teknologi og ny kunnskap i møte med klimaendringene. Norge har mye relevant kompetanse her, både på forskningsiden og i næringslivet, men det må gjøres visse strategiske valg om vi skal få utnyttet denne kompetansen på en god måte.

Når vi i Innovasjon Norge inviterte til den internasjonale idédugnaden Drømmeløftet, var det nettopp for å identifisere slike muligheter. Vi arbeider nå med å bruke disse innspillene som grunnlag for egne analyser og policy-forslag.

Kommisjonen nevner imidlertid ikke Innovasjon Norges innovasjonspolitisk strategiske rolle med et ord. Kommisjonen argumenterer faktisk for å redusere Forskningsrådets evne til å foreta strategiske prioriteringer av forskning. Det vil også redusere sektordepartementenes mulighet til å bruke forskning i møtet med sentrale samfunnsutfordringer.

Ikke å velge er også et valg

Budskapet er i stedet at departementer og råd må slutte med slike prioriteringer og gi mer til de beste forskerne:

«Den norske rådsmodellen kan ha ført til en ubalanse i disfavør av forskning som holder høy vitenskapelig kvalitet, på grunn av de mange andre hensyn som spiller inn i fordeling av forskningsmidler.» (s. 87)

De offentlige myndighetene feiler ifølge kommisjonen fordi de har andre mål enn høy vitenskapelig kvalitet. Kan det være fordi de faktisk skal ha andre mål enn høy vitenskapelig kvalitet?

I stedet faller de tilbake på den lineære modellen. Det ser ut til at de mener at om vi kanalisere de offentlige midlene til forskning til de aller beste forskerne, vil innovasjonsevnen og produktiviteten gå opp av seg selv. Det er liten grunn til å tro at dette er tilfellet.

Det å la være å ta strategiske valg er også et valg: Du velger *status quo* og en investeringsprofil basert på fortidens problemer og fortidens valg. En visjon om et forsknings-Norge der forskerne bekjemper hverandre i «kreativ destruksjon» kan ikke danne grunnlag for en fremtidsrettet forsknings- og innovasjonspolitikk. ☹

For en grundigere analyse av rapporten, referanser og mer dokumentasjon, se forfatterens bloggpost «Rattsø 2: Mye bra, men bommer på innovasjonspolitikken» på Innovasjonsbloggen (<http://tinyurl.com/rattsø>)



Foto: Scampix

Professor Jørn Rattsø har ledet Produktivitetskomisjonens arbeid

Hvor innovative er vi på jobben?

Innovasjon skjer i mange former og på mange arenaer. Én arena som det er viktig å være innovativ på, er jobben. Et prosjekt har på grunnlag av data fra en OECD-survey om voksnes ferdigheter (PIAAC) sammenliknet situasjonen i Norge, Finland, Danmark og Nederland med hensyn til hvor innovative og «lærende» yrkesaktive er i jobben. Hvor aktivt søker og bruker de informasjon og ny kunnskap i arbeidssituasjonen? Norge kommer godt ut i sammenlikningen, men står særlig i forhold til Finland tilbake på noen områder.



LIV ANNE STØREN,
forsker, NIFU
liv.storen@nifu.no

Når innovasjon, omstilling og «grønt skifte» i sterkere grad enn noen gang før er på dagsorden i den offentlige debatten, er det viktig å kartlegge og sammenlikne den nasjonale innovasjonsevnen på alle sentrale arenaer. Mest kjent er internasjonale sammenlikninger av innovasjon i næringslivet, for eksempel i EUs mye omdiskuterte Innovation Union Scoreboard. En annen arena er yrkesaktives evne til å være innovative og «lærende» på jobben, i form av aktiv søking etter og bruk av ny kunnskap. I rapporten «Innovative learners at work» har vi på grunnlag av data fra OECDs PIAAC-survey sammenliknet fire land – Danmark, Finland, Nederland og Norge. Som indikator for innovativitet har vi benyttet svar på spørsmål om

- i hvilken grad den yrkesaktive holder seg oppdatert på nye produkter og tjenester,
- i hvilken grad jobben innebærer at en lærer noe nytt gjennom de oppgavene en utfører,
- bruk av aktive og kreative læringsstrategier (basert på skår på spørsmål som: «Når jeg støter på noe nytt, prøver jeg å sette det i sammenheng med det jeg allerede vet». «Jeg liker å komme til

bunns i vanskelige ting». «Jeg liker å finne ut av hvordan ulike ideer passer sammen»).

Sammen med ytterligere et mål på hvor ofte en løser komplekse oppgaver, utgjør disse dimensjonene denne analysens definisjon av det å være innovativ på jobben. Dette gir ikke et uttømmende og absolutt mål på hvor mange som er innovative på

godt ut på indikatoren for læring av nytt gjennom utførte oppgaver. Finland, Danmark og Norge skårer høyt på bruk av aktive og kreative læringsstrategier på jobben.

Faktorer som virker positivt på innovasjonsevnen

En av faktorene som har positiv betydning for innovasjonsevnen, er deltaking i ar-

“I Danmark fant vi en sterk sammenheng mellom innovasjonsevne og høyt utdanningsnivå, mens innovasjonsevnen i Finland var høy uansett utdanningsnivå”

beidsrelatert opplæring. Det er først og fremst deltaking i kurs ut fra egen interesse som er viktig, mens obligatorisk opplæring ikke synes å bety så mye. Betydningen av å delta i arbeidsrelatert opplæring varierer mellom landene og var størst i Norge og Danmark. Særlig i Nederland og Norge slår det også positivt ut at kursdeltakingen har lengre varighet. Samlet sett har altså faktorer knyttet til arbeidsrelatert opplæring størst betydning i Norge.

Undersøkelsen viste at særlig utslagsgivende faktorer for hvorvidt en er innovativ på jobben, er ulikheter i arbeidsroller og -profiler. Dette bygger på informasjon fra de yrkesaktive om i hvilken grad de gir råd og influerer, utveksler arbeidsrelatert informasjon, forhandler, er uavhengige og har fleksibilitet og selvstendighet i jobben. Ingen faktorer var viktigere for innovasjonsevnen enn disse.

“Samlet sett har altså faktorer knyttet til arbeidsrelatert opplæring størst betydning i Norge”



Foto: Shutterstock

Resultatene om betydningen av disse arbeidsprofilene bør ses i lys av det vi fant om deltaking i arbeidsrelatert opplæring. I mange studier er det påvist en sammenheng mellom deltaking i arbeidsrelatert opplæring og innovasjon. Vi kan ikke være helt sikre på retningen på sammenhengen, det vil si årsaksrekkefølgen, men det dreier seg sannsynligvis om et gjensidig avhengighetsforhold. Det å delta i opplæring kan styrke innovasjonsevnen, og det kan igjen øke tilbøyeligheten til å delta på kurs. Også i denne studien er det funnet en slik sammenheng. Men vi har i tillegg funnet at deltaking i arbeidsrelatert opplæring har en begrenset (statistisk) effekt når vi tar hensyn til betydningen av at folk har ulike arbeidsprofiler og -roller. Det er ofte yrkesaktive med arbeidsprofiler som fremmer innovasjonsevnen som i størst grad deltar i arbeidsrelatert opplæring. De fleste studier gir ikke mulighet til å ta hensyn til dette. Men om en ikke gjør det, kan en komme til å overvurdere betydningen av kursdeltaking for innovasjonsevne/aktivitet.

Betydningen av utdanningsnivå varierte for de ulike landene vi sammenliknet. I Danmark fant vi en sterk sammenheng mellom innovasjonsevne og høyt utdanningsnivå, mens innovasjonsevnen i Finland var høy uansett utdanningsnivå.

Hva slags yrke en hadde, var også viktig. Yrker var inndelt i fire nivåer, faglært arbeidskraft (skilled occupations), to typer «semi-skilled occupations», nemlig «white collar» og «blue collar», mens den fjerde kategorien var ufaglært arbeid. Uavhengig av utdanningsnivå hadde det

stor positiv betydning å være i en av de tre førstnevnte kategoriene, aller mest om en var i første kategori. Dette gjaldt alle de fire landene.

Vi undersøkte også om ulike nivåer på leseferdigheter og numeriske ferdigheter samt problemløsende IKT-ferdigheter hadde betydning for det å være innovativ på jobben. Dette syntes imidlertid isolert sett å ha minimal betydning, når en også tar hensyn til andre faktorer som utdanningsnivå mv. Det kan også nevnes at det i analysene ble tatt hensyn til næringsstruktur, arbeidstid og hvilket fagfelt den enkelte var utdannet innenfor, slik at betydningen av de faktorene som er omtalt over, gjelder uavhengig av fordeling på fagfelt og næring.

“Det tyder på at fleksibiliteten og selvstendigheten i norsk arbeidsliv ikke er så stor som vi liker å tro”

Spesielt i Finland fant vi store forskjeller etter næringssektor. Innenfor «informasjon og kommunikasjon», «profesjonell/vitenskapelig» og finanssektoren er sannsynligheten for å være innovativ på jobben spesielt stor, noe som trekker gjennomsnittet for Finland opp. Men resultatene innebærer også at innenfor næringer som industri og primærnæring er disse andelen relativt lave i Finland, en tendens vi ser også i flere andre land.

I Nederland arbeider en høyere andel deltid enn i de andre landene. Siden deltidarbeid medfører mindre sannsynlighet for å være innovativ på jobben ifølge våre

resultater, trekker dette andelen i Nederland ned. Men Nederland kommer uansett svakt ut også når vi tar hensyn til alle andre faktorer (arbeidstid, arbeidsprofiler, næring, utdanningsnivå mv.).

I Nederland er kvinner i mindre grad innovative på jobben enn menn (også etter at det er kontrollert for arbeidstid), mens det motsatte er tilfellet i Finland. I Danmark og Norge fant vi ingen kjønnsforskjell. Dette peker hen mot et behov for videre forskning om kjønn og innovasjonsaktivitet, et tema som – i motsetning til i forskning om entreprenørskap – synes å være nokså oversett i innovasjonslitteraturen. I hvilken grad er det forskjeller i innovasjonsevne mellom kvinner og menn, hvorfor varierer dette mellom land, og hva ligger bak eventuelle forskjeller?

Utfordringer for Norge

Resultatene i analysen tyder på at Norge har mye å vinne på å satse enda mer på arbeidsrelatert opplæring. Norge skårer ellers påfallende lavt på det å holde seg oppdatert på nye produkter og tjenester. I det kan det ligge en utfordring for norsk arbeidsliv som en bør ta tak i.

I det norske utvalget har arbeidsprofilen knyttet til det å gi råd og influere stor positiv betydning for innovasjonsevnen. Samtidig skåret ikke nordmenn spesielt høyt på denne arbeidsprofilen, sammenliknet med dansker og finner. Dette kan tyde på at Norge vil tjene på at slike egenskaper og jobbferdigheter i større grad blir utviklet og dyrket fram. Vi fant tilsvarende resultater i det norske utvalget for egenskapene fleksibilitet og selvstendighet. Høy skår på fleksibilitet og selvstendighet

slo positivt ut på den samlede innovasjonsevnen, samtidig som nordmenn skåret relativt lavt på denne faktoren sammenliknet med finner og dansker. Det tyder på at fleksibiliteten og selvstendigheten i norsk arbeidsliv ikke er så stor som vi liker å tro, og at det kan være mye å vinne på å videreutvikle slike arbeidsformer. ☘

Artikkelen bygger på rapporten: Innovative learners at work (NIFU-rapport 23/2015). Rapporten er en del av det forskningsrådsfinansierte prosjektet BRAIN (Barriers and drivers regarding adult education, skills acquisition and innovative activity).

Ansvarlig forskning og innovasjon i Norges forskningsråd

Ansvarlig forskning og innovasjon eller «responsible research and innovation» (RRI) er begreper som har fått stadig større betydning i norsk og europeisk forskningspolitikk (se artikkel i *Forskningspolitikk* nr. 4, 2014). EU har stått i spissen for å utvikle RRI, som blant annet er et tverrgående tema i EUs forsknings- og innovasjonsprogram Horizon 2020. Nå er Norges forskningsråd i ferd med å implementere RRI i sin virksomhet.



ELISABETH GULBRANDSEN,
spesialrådgiver,
Norges forskningsråd
egu@forskningsradet.no



HELGE RYNNING,
spesialrådgiver,
Norges forskningsråd
hr@forskningsradet.no

Forskningsrådets nye hovedstrategi *Forskning for innovasjon og bærekraft* fremhever på en tydelig måte forskningens samfunnsrolle og Forskningsrådets rolle som samfunnsaktør. Samfunnsansvar er også klart fremholdt i gjeldende innovasjonsstrategi som sier at rådet skal prioritere aktiviteter som er bærekraftige langs tre dimensjoner; økonomisk, miljømessig og sosialt. Hovedstrategien vektlegger at Forskningsrådet må ta et større samfunnsansvar ved å bidra til at forskning og innovasjon skal være til langsiktig gagn for samfunnet. Dette innebærer både at forskningen skal utføres på en samfunnsansvarlig måte og at forskningens bidrag til å møte de store samfunnsutfordringene må vektlegges.

“ Dette innebærer både at forskningen skal utføres på en samfunnsansvarlig måte og at forskningens bidrag til å møte de store samfunnsutfordringene må vektlegges ”

Samproduksjon og styringsutfordringer
Forskning, teknologiutvikling og innovasjon handler ikke bare om å bringe fram sannhet (med stor eller liten s) eller lage

nye og bedre kart. Det handler om aktiviteter som potensielt sett og ofte ganske direkte, endrer terrenget for oss. Denne utviklingen – tydeliggjort gjennom for eksempel syntetisk biologi eller geoengineering – gir bakgrunn og motivasjon for et engasjement i og for samfunnsansvarlig forskning og innovasjon. Forskning virker sammen med og er innvevd i samfunnsmessige, kulturelle og historiske forhold. Når avhengigheten mellom aktørene øker, svekkes grunnlaget for styringsordninger som er basert på avstand og arbeidsdeling mellom forskning, teknologi, innovasjon og politikk. Erkjennelsen av denne «systemiske» kompleksiteten og dynamikken peker på et behov for den typen styring av forskning og innovasjon som er under utvikling under betegnelsen «samfunns-ansvarlig forskning og innovasjon», *Responsible Research and Innovation* (RRI).

Ambisjoner

En ekspertgruppe oppnevnt av EU-kommisjonen formulerer RRI-konseptets høye ambisjoner slik: «RRI seeks to connect research and innovation with the futures in

which they play a part». Enn så lenge er RRI et uferdig fremkast; det «eies» ikke av noen og kan derfor invitere og inspirere til eksperimentering, utviklingsarbeid og læ-

ring på tvers av etablerte grenser, sektorer og disipliner. Slik sett er RRI sitt eget middel: «RRI is a transparent, interactive process by which societal actors and innovators become mutually responsive to each other ...» (René von Schomberg).

RRI blir nå implementert i flere sentrale institusjoner. Det er tatt inn som en tverrgående utfordring i Horisont 2020, og i november 2014 publiserte det italienske presidentskapet for EUs Ministerråd *The Rome Declaration on Responsible Research and Innovation*. Som første forskningsråd i Europa la det britiske forskningsrådet *Engineering and Physical Sciences Research Council* (EPSRC) i oktober 2013 fram en egen RRI-policy som peker på dimensjoner som de mener bør karakterisere samfunnsansvarlige forsknings- og innovasjonsprosesser.

Dimensjoner i RRI

Det internasjonale RRI-arbeidet har inspirert ulike programmer i Forskningsrådet (BIOTEK2021, NANO2021, IKTPLUSS, SAMANSVAR) til et samarbeid om flere RRI-eksperimenter. Det er utgangspunkt for en videreutvikling av RRI gjennom lærings- og utviklingsarbeid i dialog med forskningsmiljøene vi finansierer. Inspirert av EPSRC har vi utviklet et RRI-rammeverk som ikke bare har nye forventninger til de forskningsmiljøene vi samhandler med, men også til oss selv som ansvarlig samfunnsaktør. Formulert som en tillempet versjon av fire RRI-dimensjoner EPSRC har identifisert, setter vi som mål at *prosessene* i forsknings- og innovasjonssystemet i økende grad skal kunne karakteriseres som:

- Fremadskuende (anticipatory): Forsk-



Responsibility Navigator



En av mange rapporter og veiledere innen «responsible research and innovation» (RRI). Denne stammer fra det EU-finansierte prosjektet ResAGora. Stefan Kuhlmann og Jakob Edler, som er intervjuet på s. 14, er blant forfatterne.

ningsrådet er gjentatte ganger utfordret på «diagnostisk og prospektiv» kompetanse og kapasitet. Det har vist seg krevende å utforme substansielle diagnoser og tilsvarende gode prospekter eller fremkast. Teknologiene har potensielt sett terrengdrende effekter som realiseres i komplekse og dynamiske samspill med andre samfunnskrefter. Det er mangel på kunnskap om og forståelse for hvordan slike potensialer kan realiseres gjennom styrt samfunnsutvikling.

- Refleksive (reflexive): Dette handler om kompetanse og kapasitet for i større grad å kunne ta fram og drøfte forutsetninger for forsknings- og innovasjonsarbeid i form av grunnleggende, ofte implisitte antagelser og forståelsesrammer, ureduserbar usikkerhet samt områder av uvitenhet. Stor grad av refleksivitet er viktig for å kunne lede forsknings- og innovasjonsprosesser i ønsket retning.
- Inkluderende (inclusive): Samfunnsdialog har lenge stått høyt på agendaen i forsknings- og innovasjonssystemet. Forskningens opplysende monolog skulle erstattes med (samfunns)dialog. Etter en periode da vekten har vært lagt på å utvikle ulike former for dialog-mekanismer som skulle hjelpe «samfunnet å tale tilbake til forskningen» (følgejuryer, lek-

folkskonferanser, konsensuskonferanser og fokusgrupper), rettes fokus nå i økende grad mot forskningsmiljøene selv. Det handler om ferdigheter knyttet til å åpne opp forsknings- og innovasjonsprosessene, erkjenne grenser for egen kunnskap og kompetanse samt kunne be om hjelp i arbeidet med prosessenes mulige terrengdrende effekter.

- Dynamiske/fleksible (responsive): Arbeidet med de tre første dimensjonene skal kontinuerlig gi innspill og substans til videre utvikling av styringsprosjekt (governance). Det handler om å utvikle horisontale eller distribuerte styringsordninger som inviterer til samspill med partnere som kan bli berørt av en forsknings- og innovasjonsprosess. Det er behov for å åpne opp ulike perspektiver knyttet til dilemmaer og ureduserbar usikkerhet. Dette må skje gjennom bred involvering, ikke bare av forskere fra ulike disipliner, men også policyaktører, inkludert forskningsråd, næringsliv, interesseorganisasjoner og samfunnet for øvrig. RRI-modusen er en læringsmodus hvor det ikke finnes klare oppskrift eller svar («beyond rules and regulations»).

RRI i Norges forskningsråd

RRI representerer utviklings- og læringsambisjoner for forsknings- og innovasjonssystemet som er så bredt forstått at det omfatter forskningsrådsnivået. Norges

“Et sentralt mål for Forskningsrådets satsinger for å fremme ansvarlig forskning og innovasjon, har vært å etablere læringsarenaer”

forskningsråds ELSA 2-program (2008-2015) var en del av den internasjonale RRI-utviklingen. En rapport fra EU-kommisjonens ERIAB-komité om *Responsible Research and Innovation: Options for Research and Innovation Policy in the EU* (2014) pekte på at Forskningsrådets «... ELSA work programme already advocates key elements of a RRI philosophy». ELSA har vært et lite program i volum, men det har vært en satsing med ringvirkninger både for andre programmer og for Forskningsrådets arbeid med ny hovedstrategi. Erfaringer fra ELSA 2 la et grunnlag for satsingen SAMANSVAR med fokus på utvikling av forskning om - og forskning som - samfunnsansvarlig innovasjon. SAMANSVAR har ikke eget

programstyre, men samspiller med relevante programmer og aktiviteter i Forskningsrådet om utlysninger og bevilgninger for å styrke Forskningsrådets arbeid med å fremme samfunnsansvar. Den første utlysningen i SAMANSVAR fant sted i 2015 og var en fellesutlysning med programmet IKTPLUSS med en total ramme på 100 mill. kroner. Utlysningen omfattet forskning i skjæringsfeltet mellom IKT og ansvarlig innovasjon, og RRI ble vektlagt. Interessen for den relativt krevende utlysningen var stor, og det ble bevilget midler til 7 prosjekter.

Et sentralt mål for Forskningsrådets satsinger for å fremme ansvarlig forskning og innovasjon, har vært å etablere læringsarenaer. I BIOTEK2021s strategiske satsing «Digitalt Liv» er RRI en sentral bærebjelke, og allerede i søknadsprosessen tok Forskningsrådet en aktiv rolle for å lære sammen med søkerne. Programmet eksperimenterer også med nye og kreative arbeidsmåter, som for eksempel walkshop-metodikk utviklet ved Universitetet i Bergen og sandpit-metodikk utviklet av EPSRC, begge velegnet for å veve sammen samfunnsutfordringer og forskningssatsinger.

Erfaringer med RRI-arbeidet i Forskningsrådet så langt viser at fortsatt utvikling vil kreve opparbeiding av kunnskap, kompetanse, ferdigheter og kapasitet – på individuelt så vel som på institusjonelt nivå. I lys av dette vil Forskningsrådets RRI-aktiviteter fremover ha en særlig innretning mot programmenes stipendiater.

Her vil vi ta utgangspunkt i et vellykket RRI-seminar som ble gjennomført av NANO2021-programmet i 2015.

For å støtte opp om RRI-arbeidet er internasjonal nettverksbygging viktig. Forskningsrådet deltar i utviklingen av et læringsnettverk for innovasjonspolitik; TRiP (Transformative Innovation Policy). Nettverket er initiert av SPRU (Science Policy Research Unit, University of Sussex) og består av akademiske institusjoner, bedrifter, NGO'er og policyutviklere. Forholdet mellom teknologiutvikling og store samfunnsutfordringer er sentralt i nettverkets arbeid for et skifte i innovasjonspolitikken med en overordnet målsetting om samfunnsansvarlig innovasjon. 🌱

Ikke-akademisk arbeidserfaring: bra for relevans, ikke for kvalitet?

Over halvparten av de fast vitenskapelig ansatte ved norske universiteter og høyskoler har betydelig erfaring fra ikke-akademisk arbeid. De som har slik erfaring, har en mer aktiv profil innen kunnskapsoverføring og samspill med samfunnet. Men slik erfaring fremmer ikke nødvendigvis den akademiske karrieren.



MAGNUS GULBRANDSEN,
professor,
Universitetet i Oslo
magnus.gulbrandsen@tik.uio.no



TARAN THUNE,
førsteamanuensis,
Universitetet i Oslo
t.m.thune@tik.uio.no

Nesten 53 prosent av fast vitenskapelig ansatte ved norske universiteter og høyskoler har arbeidserfaring fra næringsliv, offentlig sektor eller andre steder utenfor lærestedene. Dette viser tall fra NIFUs store spørreundersøkelse fra 2013 med 4400 svar. Respondentene ble spurt om de hadde mer enn ett års heltids arbeidserfaring utenfor academia etter avlagt mastergrad/hovedfag. Vi har ikke opplysninger om hvor lang erfaring det dreier seg om eller andre detaljer om ansettelsesforholdet ut over i hvilken sektor den er fra. Men det gir en indikasjon på et arbeidsforhold der vedkommende har hatt tid til å utvikle kompetanse og nettverk som ikke er direkte knyttet til akademisk arbeid. Slik erfaring viser seg å ha sterk sammenheng med flere faglige aktiviteter.

Flest fra næringsliv og skole

Tabellen viser spredningen av ikke-akademisk arbeidserfaring mellom fag og sektorer. Ikke-akademisk yrkeserfaring er vanligst innenfor teknologifag og samfunnsvitenskap, men andelen er relativt høy innenfor alle områder. Mens nesten to av tre faglig ansatte i teknologiske fag, der andelen er høyest, har minst ett års fulltids ikke-akademisk arbeidserfaring, er andelen 45 prosent innenfor matematisk-naturvitenskapelige fag, der andelen er lavest. Vi vet lite om hvor vanlig det er i andre land å ha slik erfaring, men fra noen smaler undersøkelser av bestemte universite-

ter, tverrfaglige sentra osv. er det grunn til å anta at tallene for Norge er relativt høye. Ikke-akademisk yrkeserfaring er like vanlig blant faglig ansatte ved høyskolene som ved universitetene.

Det er aller mest utbredt å ha arbeidet i næringslivet. 16 prosent av respondentene oppgir at de har erfaring fra næringslivet, men nesten like mange har erfaring fra skolesektoren eller offentlig sektor. Rundt én av ti har erfaring fra helsesektoren eller fra forskningsinstituttene. Innenfor humaniora og samfunnsvitenskap er det flest som har ekstern erfaring fra skoleverket.

Øvrige fagforskjeller er også som forventet: erfaring fra helsesektoren er vanligst i medisin og helse, mens erfaring fra næringslivet er vanligst i teknologiske fag og i fag knyttet til primærnæringene. Medisin og helse er det eneste fagfeltet hvor mindre enn ti prosent av personalet har arbeidet i næringslivet. Arbeidserfaring fra forskningsinstituttene er naturlig nok knyttet til fagområder med sterke instituttmiljøer: teknologi, naturvitenskap og samfunnsvitenskap.

“Ikke-akademisk yrkeserfaring er vanligst innenfor teknologifag og samfunnsvitenskap, men andelen er relativt høy innenfor alle områder”

Annen forskningsprofil, mer samspill

Ekstern yrkeserfaring henger nært sammen med mange forhold ved de ansattes faglige virksomhet som spørreundersøkelsen gir informasjon om. Faglig ansatte med ikke-akademisk erfaring har en forskningsprofil som i større grad er rettet mot anvendt forskning enn mot grunnforskning, også når vi kontrollerer for fagforskjeller. Det er

dessuten flere av dem med slik erfaring som kombinerer grunnleggende og anvendt forskning, og de har oftere eksterne forskningsmidler, særlig fra offentlig sektor og fra bedrifter.

I undersøkelsen skiller vi mellom fire hovedtyper av samspill med omverdenen: *formidling* (foredrag, populærvitenskapelig publisering, bidrag til allmenn samfunnsdebatt, rådgivning), *forskningssamarbeid* (bidrags- og oppdragsforskning med offentlige og private aktører), *opplæring* (etter- og videreutdanning, opplæring på arbeidsplassen, utplassering av studenter, eget praksisopphold) og *kommersialisering* (patentering, lisensiering, oppstart av ny bedrift, utvikling/testing av nye produkter). Det viser seg at ekstern yrkeserfaring har positiv betydning for alle disse formene for samspill, også når vi tar hensyn til ulikheter mellom fag, forskningsprofiler og annet. Hvis en ønsker at universitets- og høyskoleansatte skal engasjere seg i samspill med omverdenen, er det med andre ord positivt om de har arbeidet andre steder enn i academia.

Født sånn eller blitt sånn?

I tallene ligger det nok en viss grad av selvseleksjon i den betydning at de som er mest interessert i anvendte problemstillinger og samarbeid med brukere, også er mest tilbøyelige til å se arbeid utenfor academia som interessant. Selv om anvendt forskningsprofil kan være et resultat av ikke-akademisk erfaring, er det grunn til å anta

“Bør en legge mer vekt på utradisjonelle stillingskategorier, som for eksempel «professor of practice», som en har eksperimentert med i en del andre land?”

at interessen for anvendt forskning kan ha vært til stede før en fikk slik erfaring.

Vi ser også tydelige tegn til at nettverk fra tidligere arbeidsforhold påvirker samarbeidsmønstrene. Personer med erfaring fra helsesektoren samarbeider mye oftere med helsesektoren enn kolleger uten slik erfaring (også innenfor samme fagfelt). Det samme gjelder for erfaring fra næringslivet og fra offentlig sektor. Dette er et interessant funn; en stor andel av respondentene er professorer, og det er grunn til å anta at for denne gruppen ligger den eksterne arbeidserfaringen mange år tilbake i tid. Det kan altså være en viss stivhengighet i forskningsprofiler og samspill, hvor små forskjeller i utgangspunktet kan gi betydelige utslag over tid.

Mindre publisering

Faglig ansatte med ikke-akademisk arbeidserfaring har om lag ti prosent færre publikasjonspoeng enn kolleger uten slik erfaring. Andelen publikasjoner på «Nivå 2» er også litt lavere, 13,4 prosent, mot 15,6 prosent for dem uten eksternt erfa-

ring. Et gjennomgående trekk fra undersøkelser av akademiske karrierer i andre land er at det kan være et spenningsforhold mellom det å ha ikke-akademisk erfaring og det å lykkes på sentrale akademiske arenaer. Også våre resultater indikerer dette, selv om forskjellene i absolutte tall ikke er store.

Unntaket fra dette mønsteret er gruppen med erfaring fra forskningsinstitutter. Disse har nesten 50 prosent mer publikasjonspoeng enn faglig ansatte uten eksternt erfaring, og de har også en høyere andel publikasjoner på «Nivå 2». På den annen side er de sjeldnere engasjert i opplæringsaktiviteter. Det er grunn til å anta at for en del forskere er instituttene en arena hvor de kan konsentrere seg om forskning under relativt gunstige vilkår. Instituttene er nok den mest forskningsorienterte sektoren som en kan ha eksternt, ikke-akademisk arbeidserfaring fra, selv om en kan ha arbeidet med forskning også i andre sektorer.

Dilemmaer ved ansettelse

Hvis en både ønsker mer samspill med om-

verdenen og mer/bedre forskning, kan det se ut som om en står overfor et dilemma. Skal en velge søkeren med litt flere og litt mer prestisjefylte publikasjoner, men som aldri har vært utenfor academia, eller skal en velge søkeren med mer heterogen bakgrunn og bredere nettverk, men med svakere publiseringsscore? Mange ved universiteter og høyskoler har nok erfart varianter av dette dilemmaet. Våre data peker ikke nødvendigvis på et problem: mange vitenskapelig ansatte har eksternt yrkeserfaring. Det kan imidlertid tenkes at med større vekt på publiseringer blir dilemmaet tydeligere.

Først og fremst bør en diskutere om og eventuelt når det kan være riktig å fravike de rent akademiske vurderingene, hvilke minstekrav som bør stilles til publisering og publiseringsevne når en ansetter forskere i faste stillinger, og hva en kan gjøre for å få flere med utradisjonell bakgrunn inn i academia. Er dette et viktigere hensyn i noen fag enn i andre, og ved enkelte typer læresteder framfor andre? Bør en legge mer vekt på utradisjonelle stillingskategorier, som for eksempel «professor of practice», som en har eksperimentert med i en del andre land? Selv om andelen av det faglige personalet med ikke-akademisk yrkeserfaring er relativt høy i Norge, kan dette være spørsmål som i større grad blir en del av diskusjonen om akademisering og konvergens i universitets- og høyskolesektoren.

ANDEL FAST VITENSKAPELIG ANSATTE MED IKKE-AKADEMISK ARBEIDSERFARING FRA ULIKE SEKTORER INNENFOR ULIKE FAG.

Fagområde	Arbeidserfaring fra					Total ikke-akademisk yrkeserfaring
	Off. sektor	Forskningsinstitutter	Helse-sektoren	Skole-sektoren	Næringslivet	
Humaniora (N=725)	14,8	4,8	1,4	20,8	11,6	48,1
Samfunnsvitenskap (N=1594)	20,5	10,0	5,9	22,4	14,2	58,6
Matematikk/naturvitenskap (N=531)	8,9	16,0	1,7	10,7	17,7	45,0
Teknologi (N=592)	9,1	21,3	1,9	7,4	38,7	62,0
Medisin og helse (N=906)	8,2	5,3	30,2	7,9	5,1	48,3
Landbruk, fiskeri, veterinærmedisin (N=92)	14,1	8,7	6,5	2,2	34,8	55,6
Totalt for hver type erfaring (N=4400)	14,0	10,4	9,1	15,4	16,0	52,8

I siste kolonne stemmer ikke summen fordi noen har flere typer arbeidserfaring.

Artikkelen er delvis basert på NIFU-rapporten «Noder i kunnskapsnettverket».

Danmark: Fald i offentlige forskningsinvesteringer, men stigninger i bevillinger fra private fonde

Med vedtagelsen af finansloven for 2016 kan de danske universiteter se frem til betydeligt færre offentlige midler til såvel forskning som uddannelse. Samtidig er der imidlertid udsigt til at de store private fonde vil øge deres i forvejen store bidrag til den offentlige forskning i de kommende år. Interessante spørgsmål er i den sammenhæng hvordan de private fonde forholder sig til denne situation og om man kan forvente tilpasninger i deres uddelingspraksis.

KAARE AAGAARD,
Forskningspolitik

Som beskrevet i *Forskningspolitik* 3/2015 er der som følge af Finansloven for 2016 gennemført besparelser på både uddannelses- og forskningssiden på de danske universiteter. På uddannelsessiden er det vedtaget, at der i de kommende fire år hvert år skæres 2 procent af uddannelsesbevillingerne. På forskningssiden er der fra 2015 til 2016 tale om et fald på 7-8 procent af de samlede finanslovsbevillinger svarende til ca. 1,4 mia. DKK. De første konsekvenser af besparelserne har allerede materialiseret sig på universiteterne. Det ses mest markant på Københavns Universitet, hvor mere end 7 procent af universitetets samlede stillinger nedlægges i år, men også på andre universiteter er der nu varslet fyringer.

Besparelserne rammer især forskningsrådene, men samtidig øger flere private fonde deres bidrag

Det er imidlertid værd at bemærke, at de offentlige forsknings-besparelser først og fremmest rammer henholdsvis Det Frie Forskningsråd og Innovationsfonden, mens basismidlerne til universiteterne i denne omgang er blevet friholdt. Dermed er det de midler, der går mest direkte til offentlige forskningsaktiviteter, der ram-

mes. For 2016 har Det Frie Forskningsråd og Innovationsfonden henholdsvis 922 mio. DKK og 1,218 mio. DKK og de er hver således blevet beskåret med 20-25 procent. Særligt i forhold til Det Frie Forskningsråds besparelse på ca. 280 mio. DKK er det allerede nu meldt ud, at nedskæringerne først og fremmest vil komme til at ramme investeringerne i vækstlaget. Heroverfor står de private fondes uddelinger som i disse år er stigende og som i dag mere end matcher uddelingerne fra de offentlige danske fonde jf. nedenstående boks.

til deres syn på de offentlige besparelser. Meldingerne fra de tre fonde har været relativt samstemmende og har især understreget at de private fonde er særdeles afhængige af et stærkt og frodigt offentligt forskningslandskab. Når kombinationen af offentlige besparelser og stigende private uddelinger aktuelt fører til en *de facto* forskydning væk fra de offentlige bevillinger er det således ikke noget fondene billiger. Det understreges fra alle fondene, at de først og fremmest ser sig selv som et supplement til den offentlige forskning og at de ikke har nogen interesse i at opnå en

Uddelinger fra de fire største danske private fonde:

Novo Nordisk Fonden har som del af deres uddelingsstrategi besluttet gradvist at hæve deres årlige udbetalinger til DKK 1,5 mia. i 2018. En mindre del af disse midler går dog til ikke-forskningsformål.

Lundbeck Fonden uddeler ca. 500 mio. DKK årligt. Heraf går langt hovedparten til forskningsformål.

The Velux Foundations uddeler ca. 600 mio. DKK årligt til forskningsformål.

Carlsberg Fondet uddeler i underkanten af 200 mio. DKK årligt til forskningsformål.

Offentlige besparelser set fra de private fondes perspektiv

Forskningspolitik har været i kontakt med Novo Nordisk Fonden, The Velux Foundations og Carlsberg Fondet og spurgt ind

for dominerende position i det samlede forskningsbevillingslandskab. Tværtimod er det også i fondenes interesse at der fortsat vil være et bredt og stærkt offentligt fundament. Set i det lys er det således med beklagelse at fondene ser på de offentlige besparelser. I den sammenhæng er det dog værd at bemærke, at fondenes dominans varierer meget på tværs af hovedområder. Forskydningen mod private midler er mest udtalt inden for sundhedsvidenskab, hvor især Novo Nordisk Fonden og Lundbeck Fonden i dag spiller en enorm rolle. Men

“For 2016 har Det Frie Forskningsråd og Innovationsfonden henholdsvis 922 mio. DKK og 1,218 mio. DKK og de er hver således blevet beskåret med 20-25 procent”



Ulla Tørnæs (V) blev 29. februar 2016 udnævnt til ny uddannelses- og forskningsminister i Danmark.

Foto: Europa-Parlamentets Informationskontor i Danmark

“De private fonde ønsker ikke en situation, hvor det bliver deres opgave at lappe huller efterladt af offentlige nedskæringer”

balance mellem offentlige og private forskningsinvesteringer, da de udfylder forskellige roller i systemet.

Fører de offentlige besparelser til ændret privat uddelingspraksis?

På spørgsmålet om, om denne ændrede offentlige bevillingssituation fører til ændringer i de private fondes uddelingspraksis er svaret imidlertid lige så samstemmende fra de tre fonde. Fondene agter alle at fastholde deres vedtagne uddelingsstrategier, og der fremhæves især to begrundelser for dette: For det første er fondene underlagt bestemmelser der sætter klare rammer for deres uddelingsmuligheder. Der er således begrænsede muligheder for at ændre på uddelingspraksis, selv hvis fondene skulle ønske det. For det andet, og mindst lige så vigtigt lyder det til: De private fonde ønsker ikke en situation, hvor det bliver deres

opgave at lappe huller efterladt af offentlige nedskæringer. De er meget opmærksomme på ikke at få denne rolle og fastholder, at det er et offentligt ansvar at sikre, at der er bredde og diversitet i den samlede forskningsindsats. Selvom de alle har fokus på talentudvikling og styrkelse af vækstlaget er dette ifølge fondene ansvarsområder, der især bør løftes af det offentlige system. Selv om fondene således ikke agter at ændre deres uddelingsstrategier på baggrund af de offentlige besparelser, får nedskæringerne dog også direkte konsekvenser hos dem. Således fremhæver både Carlsberg Fondet og Novo Nordisk Fonden at de første konkrete effekter af besparelserne allerede nu har materialiseret sig hos dem i form af væsentligt øget ansøgningspres. Dermed bliver der også i denne del af bevillingssystemet udsigt til faldende succes-rater. 📌

også indenfor det teknisk/naturvidenskabelige område kan der – særligt som følge af Velux Foundations voksende bevillinger – efterhånden tales om dominans af private fonds-midler. Fra fondenes side lægges der vægt på at den øgede private uddelingsaktivitet ubetinget må ses som et samfundsmæssigt gode, men også at det største samlede udbytte opnås, hvis der er en god



Bli abonnent på Forskningspolitikk – gratis!

Forskningspolitikk er et åpent og uavhengig organ for fagbasert analyse og debatt om forskning, høyere utdanning og innovasjon. Bladet skal bidra til å fremme en bred og kvalifisert debatt på feltet. Det har stoff fra og om Norge og andre nordiske land. Det kommer ut fire ganger i året (mars, juni, september, desember). Forskningspolitikk utgis av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og høyere utdanning, med støtte fra Norges forskningsråd. Bladet redigeres i tråd med Redaktørplakaten.

Abonnement på bladet er gratis, og kan fås ved å sende navn og adresse til fpol@nifu.no eller til Forskningspolitikk, NIFU, postboks 2815 Tøyen, 0608 Oslo. Du kan også ta kontakt på tlf + 47 986 42 169. Digital versjon av siste og tidligere nummer av bladet finnes på www.fpol.no.

Karriereveier for framtidens postdoktorer

Akademiet for yngre forskere tar i dette innlegget til orde for en innstramming av bruken av postdoktorstillinger og for at det etableres et alternativt karriereløp og et utviklingsprogram for postdoktorer. Samlet vil det, hevder Akademiet, skape tydeligere karriereveier innenfor og utenfor academia, redusere bruken av midlertidighet og telle positivt i forskerrekrutteringen

GURO LIND, leder,
Akademiet for yngre forskere

ANDERS SCHOMACKER,
nestleder, Akademiet for yngre forskere

HERDIS HØLLELAND,
prosjektleder, Akademiet for yngre forskere
kontakt@akademietforyngreforskere.no

I løpet av det siste året har sentrale aktører som Universitets- og høyskolerådet og Norges forskningsråd bidratt til at karrieropolitikk har fått en stadig mer fremtredende plass i norsk forskningspolitisk debatt. Det er gledelig og nødvendig: En bred og åpen karrieropolitisk debatt er helt avgjørende for å skape tydeligere karriereveier samt sikre framtidig rekruttering til norsk forskning. Postdoktorstillingen er et sentralt ledd i forskerrekruttering, og Akademiet for yngre forskere mener det derfor er på tide at postdoktorgruppen og deres karriereutvikling løftes fram.

Norsk forskning står overfor store karrieropolitiske utfordringer. Utydelige karriereveier i kombinasjon med økt bruk av midlertidige stillinger bidrar til å skape en sektor preget av usikkerhet og fare for «hjerneflukt». Dette er uheldige rekrutteringsvilkår, spesielt i en tid da kunnskap og forskningskompetanse er nøkkelen til en nødvendig omstilling i det norske samfunnet. For å sikre kvalitet i norsk forskning er det særlig viktig at det legges et godt grunnlag tidlig i karriereløpet. I tråd med at snau 20 prosent av doktorene fortsetter med forsknings- og utviklingsvirksomhet i Norge, er det lagt ned en betydelig innsats i å profesjonalisere og sikre høyere kvalitet og generiske ferdigheter i ph.d.-

utdanningen. De samme erkjennelses- og profesjonaliseringsprosessene har imidlertid ikke omfattet den påfølgende postdoktorperioden. Tiden er derfor inne for å sette fokus på postdoktorgruppen og deres karriereveier.

Postdoktorgruppen – en sjaltet i motsetning til forvaltet gruppe

Siden innføringen av ph.d.-graden har doktorgradsløpet blitt komprimert, og forskerspesialiseringen i utdanningsløpet er betraktelig forkortet. Dagens postdoktorgenerasjon er derfor mindre erfarne forskere enn det som var vanlig ved tidligere, lengre doktorgradsløp. I denne sammenhengen sikrer postdoktorstillingene samfunnet tilstrekkelig og helt nødvendig forskerspesialisering og -erfaring. Postdoktorene står også for en betydelig del av dagens forskningsproduksjon, spesielt i universitets- og høyskolesektoren. Det er derfor ingen tvil om at postdoktorene utgjør en viktig ressurs for norsk forskning. Men er postdoktorgruppen godt nok forvaltet?

“det er avgjørende at postdoktorgruppen også får mulighet til å opparbeide seg breddekompetanse”

Med den voldsomme veksten i antall postdoktorstillinger er det i dag langt flere postdoktorer enn det finnes vitenskapelige toppstillinger. Som med doktorene må derfor majoriteten av postdoktorer finne jobber utenfor academia; bare rundt 30 prosent av postdoktorene ender i faste vitenskapelige stillinger åtte år etter avsluttet postdoktorperiode. Postdoktorgruppen er en viktig ressurs i bredden av norsk næ-

ringsliv, og det er derfor et stort tankekors at de få internasjonale undersøkelsene som er gjennomført, viser at flere av postdoktorene ikke føler seg kvalifisert til en stilling utenfor academia. Akademiet for yngre forskere mener det er avgjørende at postdoktorgruppen også får mulighet til å opparbeide seg breddekompetanse, noe som er relevant for høyere stillinger i så vel kunnskapssektoren som privat og offentlig sektor. Per i dag er utviklingen av breddekompetanser som prosjektledelse, kommunikasjon og undervisning ofte avhengige av kulturen i miljøet kandidaten er en del av. For å sikre gode muligheter for postdoktorene til å utvikle slik bredde-

kompetanse og generiske ferdigheter, anbefaler vi *et utviklingsprogram for postdoktorer*.

Postdoktorutviklingsprogram

Et utviklingsprogram for postdoktorer vil skape tydeligere karriereveier for postdoktorgruppen. Et slikt program bør sikre at kandidatene tilegner seg kompetanse og erfaring i blant annet prosjektledelse, kommunikasjon og undervisning, i tillegg til forskningsspesialiseringen. Ansvaret for programmet burde ligge hos vertsinstitusjonene. Tilknytning til et kvalitetssikret utviklingsprogram bør bli en forutsetning for å motta finansiering fra Norges forskningsråd til postdoktorstillinger. Mindre institusjoner som ikke har ressurser til å utvikle egne postdoktorprogram, kan knytte seg opp mot et større miljø.

Et utviklingsprogram for postdoktorer vil være gunstig for alle parter, også for kandidater som vil søke stillinger utenfor academia. Et slikt program vil kunne bidra til å bedre flyten mellom sektorene og dermed skape tydeligere karriereveier for postdoktorgruppen. Det vil også kunne bidra til sterke fagmiljøer og øke innovasjo-



Akademiet for yngre forskere ble stiftet 29.10.2015 på initiativ fra Det norske Videnskaps-Akademi (DNVA). Organisasjonen skal være «en tverrfaglig møteplass og forskningspolitisk plattform for yngre forskere, en pådriver for nyskapende forskningsformidling og en attraktiv vitenskapelig debattarena». Medlemmer tas opp på grunnlag av søknad. Akademiet har p.t. 20 medlemmer.

nen i offentlig sektor og privat næringsliv. I etableringsprosessen ønsker vi en tett dialog på tvers av sektorene (offentlig og privat sektor i tillegg til kunnskapssektoren (akademia, helseforetak, institutt)) om hvilke ferdigheter det er attraktivt at postdoktorkandidatene innehar i tillegg til forskerspesialiseringen.

Å åpne for alternative forskerkarriereveier

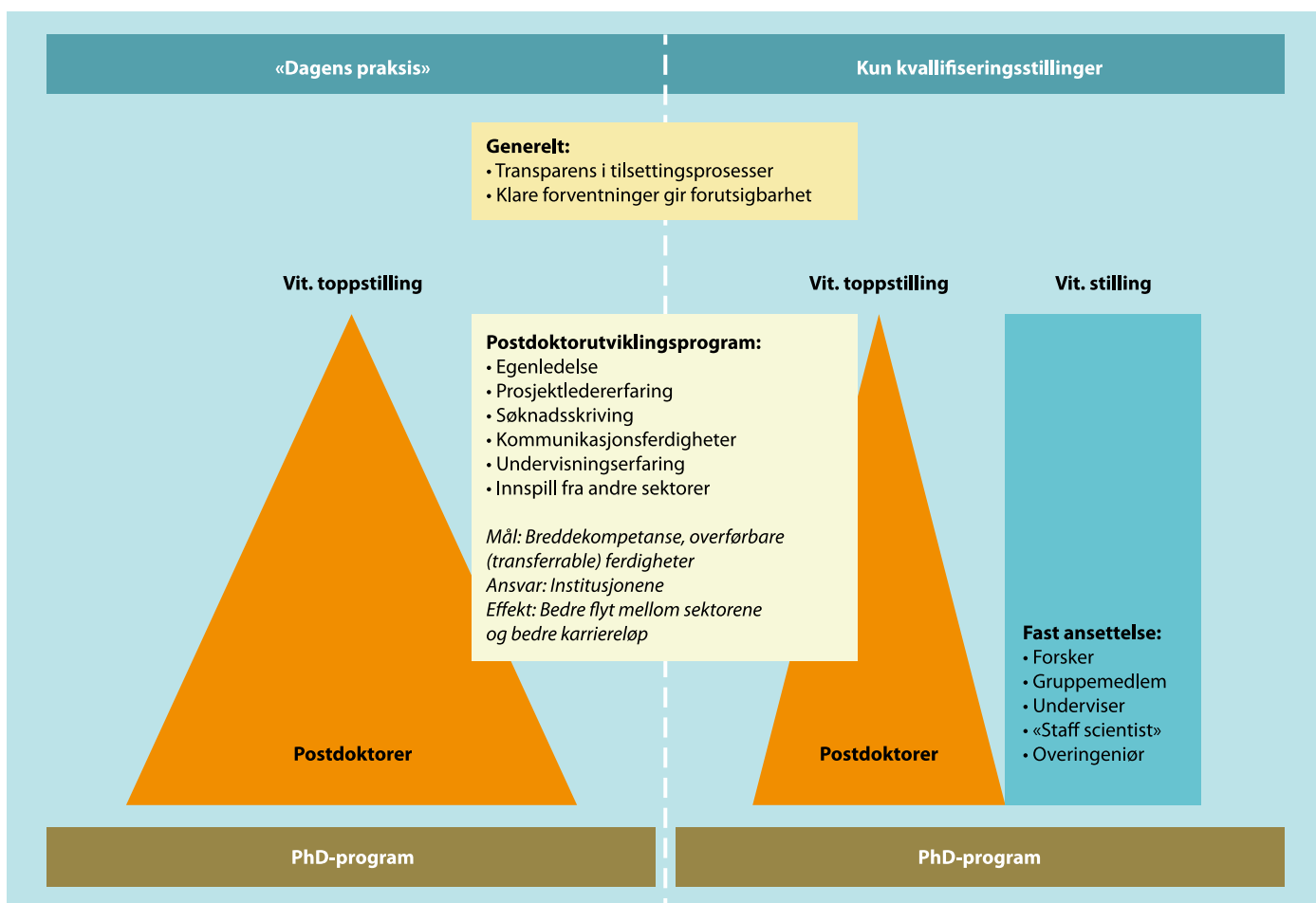
Bruken av postdoktorstillingene i dag reflekterer bare i begrenset grad stillingens opprinnelige funksjon: Å kvalifisere til vitenskapelig toppstilling, som tradisjonelt har vært veldig snevert definert som professorstilling ved universitet og høyskole. Norges forskningsråd tar opp denne problemstillingen i sitt utkast til ny rekrutte-

ringspolicy, her ønsker man en debatt om hvorvidt en bør redusere antallet postdoktorstillinger. Vi er positive til en reduksjon av antall postdoktorer, under forutsetning av at det samtidig etableres et alternativt karriereløp for kandidater med fullført doktorgrad. Det vil si faste stillinger til høyt kompetente medarbeidere som kan sørge for kontinuitet i forskningen. Et slikt karriereløp vil bidra til reduksjon av midlertidighet og skape tydeligere og attraktive karriereveier for de som ønsker å arbeide med forskning, men ikke aspirerer mot en vitenskapelig toppstilling. Dette forutsetter ressurser i form av forskningsfinansiering, for eksempel ved en omdisponering (og eventuell økning) av deler av midlene som i dag går til postdoktorstipend. For å sikre at det totalt sett finnes

nok ressurser til å opprettholde dagens vitenskapelige produksjon, samt tydeliggjøre kvalifiseringselementet i postdoktorstillingen, ser vi for oss en karrierestruktur med to alternative karriereløp som vist i figuren.

Dersom kunnskap og forskning skal bli Norges nye olje, er vi avhengig av omstillingsvilje i akademiske miljøer for å legge bedre til rette for god forskerrekruitering og kunnskapsoverføring mellom sektorer. Det krever at norsk akademia i større grad åpner for og ser verdien av alternative karriereveier for forskere. Akademiet for yngre forskere mener et utviklingsprogram for postdoktorer i kombinasjon med tydeligere karriereveier for forskere innenfor og utenfor akademia er avgjørende steg i en slik omstillingsprosess. 🔄

ALTERNATIVE KARRIERELØP OG POSTDOKTORUTVIKLINGSPROGRAM



Figuren viser dagens praksis til venstre og Akademiet for yngre forskere sin alternative modell til høyre. Dersom antallet postdoktorstillinger skal reduseres mener Akademiet for yngre forskere at det er en forutsetning at det samtidig etableres et alternativt karriereløp for kandidater med fullført doktorgrad, illustrert i stolpen i høyre figur. Karriereløpene utelukker hverandre, og Postdoktorutviklingsprogrammet er relevant for begge modeller. Ved å gjennomføre et slikt program legger kandidater grunnlaget for å nå en vitenskapelig toppstilling, men vil samtidig ha kvalifikasjoner for stillinger i andre sektorer. Samtidig utelukker de ikke bevegelse mellom sektorer.

I pdf-versjonen av *Forskningspolitik* (www.fpol.no) har artikkelen url-referanser til materialet artikkelen bygger på.

Har arbeidslivsforskningen i Norge avgått ved døden?

Hvis arbeidslivet er så viktig som alle sier, hvorfor er arbeidslivsforskningen blitt så lite viktig, spør forfatteren av dette innlegget.



ANTHONY KALLEVIG,
utredningsleder, LO
anthony.kallevig@lo.no

Arbeidslivet gjennomgår store endringer og er sterkt preget av de store globale samfunnsutfordringene, innenfor migrasjon, helse, miljø, demokrati, likeverd og en rettferdig og bærekraftig samfunnsutvikling. Finanskrisene de siste åtte år har vist hvor sårbar en åpen internasjonal økonomi er, og fallet i oljeprisene har skapt store utfordringer for mennesker og myndigheter. Sammen med de teknologiske utfordringene knyttet til Industri 4.0 og digitaliseringen av samfunn og arbeidsliv vil dette resultere i nye typer arbeidsliv og arbeidsmarkeder.

Utviklingstrekkene er blitt mer komplekse, og det er et voksende behov for forskning som belyser hvordan disse utfordringene faktisk preger det som skjer ute på arbeidsplassene.

Den samfunnsfaglige arbeidslivsforskningen og de samfunnsvitenskapelige forskningsmiljøene i Norge holder høy kvalitet og har høy relevans, men deres makro- og kvantitativt orienterte studier er ikke lenger tilstrekkelige.

Den stadig mer komplekse utviklingen krever at denne forskningen må kombineres med de ingeniørvitenskapelige fagene, men også med den kvalitative arbeidslivsforskningen.

Derfor er det på høy tid at den kvalitative aksjonsforskningen gjenopplives. Vi trenger mer forskning for å kunne forstå det som faktisk skjer, og hvordan nye arbeidsformer og virksomhetstyper vil påvirke de tradisjonelle. Hvordan påvirkes verdiskapingen, produksjonsprosessene, menneskene, partsrelasjonene, tilsettings-

formene, avlønningen, pensjonene, etc.? Hvilke nye kompetansekrav blir arbeidstakerne stilt overfor som følge av digitaliseringen?

Vi trenger mer sammenhengende analyser for å kunne utvikle en mer sammenhengende politikk, en politikk som er mer konsistent i forhold til utviklingen på arbeidsplassene og i arbeidslivet.

Det heter seg at forskningen skal gi økt innsikt, forståelse og kunnskap til nytte for arbeidslivets aktører, myndigheter og forskere og bidra til utforming av politikk og gjennomføring av praktiske tiltak i virksomheter og i forvaltningen. Men hvordan skal dette kunne skje når det snart ikke lenger eksisterer forskere eller forskningsmiljøer som forsker på det som skjer «i» arbeidslivet, og ikke «på» det?

Oppbyggingen av norsk arbeidslivsforskning på 1950-tallet ved ISF, UiO og senere IFIM og AFI bidro til at norsk arbeidslivsforskning 30 år senere fikk en verdensledende posisjon. Den industrielle demokratiseringsprosessen, teknologi- og arbeidsmiljøutviklingen, rasjonaliseringsprosjektene etc., bidro i vesentlig grad til dette renommeet. Det gjorde også LO og NHOs Samarbeidsutvalg og senere deres Fellestiltak for bedriftsrettede utviklings tiltak (HABUT/HF-B/HF) som ble utviklet gjennom et nært samspill med framstående og internasjonalt anerkjente norske arbeidslivsforskere. Samarbeidet ledet i sin tur til forskningsprogrammene BU-2000 og VS-2010 og ikke minst EDWOR, ph.d.-programmet med fokus på bedriftsutvikling og arbeidsforskning.

Den aksjonsrettede, kvalitative arbeidslivsforskningen utviklet seg raskt, og forskerne og forskningsmiljøene hadde omfattende innsikt i det som pågikk på arbeidsplassene, hovedsakelig i industribedriftene.

Bortsett fra BU-2000 programmet skjedde det lite innenfor arbeidslivsforskningen. Ulike programmer i Forskningsrådets regi fokuserte på velferdsforhold, sykefravær og helse, migrasjon og arbeidsmarked. En analyse av norsk arbeidslivsforskning på slutten av 1990-tallet bidro til at Forskningsrådet etablerte Arbeidslivsforskningsprogrammet i 2001. Til å begynne med var flere av prosjektene relatert til det som skjedde «i» arbeidslivet, men etter hvert ble det mer «på og om» med fokus på helse, sosiale, arbeids- og velferdspolitiske forhold.

Samlingen av alle de ulike programmene i dagens VAM-program var viktig for den samfunnsfaglige arbeidslivsforskningens videre utvikling. Men for den tradisjonelle arbeidslivsforskningen har utviklingen dessverre gått motsatt vei. Manglende interesse fra myndighetene og ulike regjeringer, sviktende etterspørsel fra virksomheter i privat og offentlig sektor og synkende interesse fra organisasjonene i arbeidslivet har alle bidratt til nedbyggingen av denne forskningsdisiplinen. Som følge av dette har forskere og forskningsmiljøer på våre fremste arbeidsforskningsinstitusjoner og fakulteter i UoH-sektoren blitt kraftig nedbygd de siste 10 årene. Noen hevder også at vi for lengst er kommet under den kritiske massen for å kunne hevde at det fortsatt eksisterer aksjonsrettede arbeidslivsforskningsmiljøer i Norge.

Det har vist seg at det ikke er nok bare å snakke om at arbeidslivsforskningen er viktig, det må også handles i form av egne forskningsprogrammer som kan belyse hvordan ulike arbeidsplasser skal bidra til å finne løsninger på de store samfunnsutfordringene.

Vi trenger en revitalisering av norsk arbeidslivsforskning. Vi trenger miljøer som kan fokusere på framtidens arbeidsliv. Arbeidets innhold, organisering og ledelsesformer og den norske arbeidslivsmodellen vil bli sterkt endret av digitaliseringen. Vi trenger gode forskere og forskningsmiljøer som tar aktivt del i debatten om framtidens arbeidsplasser og hvordan vi vil at det gode arbeidsliv skal utvikles i en ny tid.

“Vi trenger gode forskere og forskningsmiljøer som tar aktivt del i debatten om framtidens arbeidsplasser og hvordan vi vil at det gode arbeidsliv skal utvikles i en ny tid”

Fra forskning i Europa til europeisk forskning?

EUs kunnskaps-, forsknings- og innovasjonspolitikk øver stor innflytelse på medlemsland og assosierte lands politikk. Det er én god grunn til å ønske nye, gode bøker om utviklingen i EU på disse politikkområdene velkommen. Vi anmeldte én av dem i forrige nummer og følger opp med nok én i dette. Den nye bokens hovedbudskap er at europeisk forskningspolitikk har tilrevet seg vesentlig større egentyngde i løpet av de siste 10–15 årene; etableringen i 2007 av Det europeiske forskningsrådet, European Research Council (ERC) har spilt en særlig viktig rolle.



EGIL KALLERUD,
Forskningspolitikk

Boken er en antologi med i alt 10 bidrag, hvorav tre er skrevet av redaktørene Linda Wedlin og Maria Nedeva. Det er særlig de som formulerer bokens hovedtese som, med tittelens ord, er at utviklingen i europeisk forskningspolitikk har kommet så langt at det gir mening å snakke om en overgang fra «forskning i Europa» til «europeisk forskning». Det vil si at et selvstendig «europeisk forskningsrom» er i ferd med å avtegne seg, liknende det som lenge har eksistert på nasjonalt nivå. Tesen forenkler tilsynelatende en utvikling som framstår som ujevn og flertydig, men vi lærer uansett mye, i flere bidrag, om Det europeiske forskningsrådets (ERC) opprinnelse og rolle, som har bidratt mye til at europeisk forskningspolitikk har fått ny dynamikk og større egentyngde.

Boken handler ikke om ERC i og for seg, men om utviklingen av det felleseuropeiske forskningsområdet (ERA) og mer generelt om endringer som peker fram mot utviklingen av «et transnasjonalt rom for vitenskap og forskningsaktiviteter på europeisk nivå». Utviklingen fra «forskning i Europa» til «europeisk forskning» er blant annet gjort mulig gjennom en radikal endring i og utvidelse av begrunnelsen for europeisk støtte til vitenskap og forskning, og dermed for definisjonen av europeisk «added value» i forskningspolitikken. Tidligere politikk for «forskning i Europa» la subsidiaritetsprinsippet til grunn på en slik

måte at grunnforskning ble definert som nasjonalstatenes eksklusive ansvar, mens europeisk «added value» skulle oppnås i anvendt forskning og teknologi, gjennom nettverksutvikling og samarbeid mellom forskere i Europa. Det europeiske nivået fikk vesentlig større uavhengighet og egentyngde med en ny forståelse av europeisk «added value» på forskningsområdet som åpnet for at det ikke bare oppnås gjennom samarbeid, men (også) gjennom *konkurranse* på europeisk nivå. Med det ble det mulig å etablere ERC som et eget europeisk nivå for finansiering av grunnforskning (eller «frontier research»), uavhengig av og utenom nasjonale aktører og kilder. Forestillingen om at Europa er god (nok) på forskning, men dårlig på anvendelse, ble forkastet; det nye premisset er at Europa er dårlig *både* på forskning og på anvendelse, og konkurranse på europeisk nivå skal heve kvaliteten på europeisk forskning.

Det er ikke bare redaktørenes artikler som i stor grad handler om ERC; det gjør også Terttu Luukkonens fremragende artikkel om EUs ERA-politikk. Hun berører også det europeiske teknologiinstituttet, EIT, «Europas MIT», som til tross for at det er blitt noe annet og mer beskjedent enn opprinnelig tenkt, er et sjeldent eksempel på en selvstendig EU-initiert europeisk institusjon på utførende nivå. Dietmar Braun beskriver, i et «principle agent»-perspektiv, dynamiske endringer i forholdet mellom europeiske og nasjonale finansieringsaktører som følge av etableringen av ERC, og Wedlin og Hedmo sammenstil-

ler i en annen artikkel ERC og utviklingen av europeiske standarder for kvalitetssikring i høyere utdanning som elementer som har bidratt til utviklingen av et mer selvstendig europeisk styringsnivå innenfor forskning og høyere utdanning.

Andre artikler har ikke i samme grad ERC som hovedtema. Åse Gornitzka beskriver, med ståsted i institusjonell teori, hvordan utviklingen av EUs forskningspolitikk preges av særtrekk ved kommisjonens egen organisasjon, *in casu* DG Research (senere også: Innovation). Nye lag av aktiviteter, virkemidler og mål i EUs forsknings- og innovasjonspolitikk utover på 2000-tallet har satt organisasjonen under press, men treghet og motstand mot endring er med på å sette rammer for «byggingen av et europeisk forskningsrom».

Andre artikler handler om utførende institusjoner – høyere utdanningsinstitusjoner (Bleiklie m.fl.) og forskningsinstitutter (Cruz-Castro et al). De viser at europeisk forskningspolitikk og -finansiering spiller en økende rolle for disse institusjonene og skaper nye betingelser for ledelse og strategiutvikling. Én artikkel (Engwall) beskriver hvordan vitenskapelige akademier i Europa i økende grad forholder seg til EUs organer og policyprosess.

L. WEDLIN & M. NEDEVA (EDS.):

TOWARDS EUROPEAN SCIENCE. DYNAMICS AND POLICY OF AN EVOLVING EUROPEAN RESEARCH SPACE.

EDWARD ELGAR 2015. ISBN 978 1 78254 550 7.

216 SIDER



Norge sjette største nasjon innenfor fiskeri- og havbruksforskning

Norge er generelt en liten forskningsnasjon i global målestokk, men en betydelig bidragsyter innenfor fiskeri- og havbruksforskning. De norske artiklene på fagfeltet er også sitert betydelig over verdensgjennomsnittet – kun Storbritannia har høyere siteringsindeks på dette fagfeltet enn Norge. Dette fremkommer i en ny artikkel publisert i ICES Journal of Marine Science.

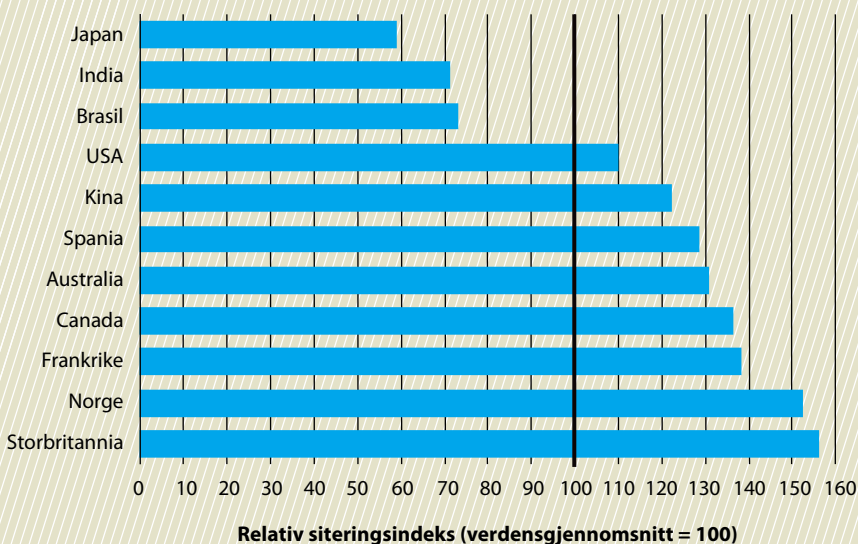
DAG W. AKSNES,
forsker, NIFU
Dag.W.Aksnes@nifu.no

Et av kjennetegnene ved norsk forskning er en spesialisering mot fag knyttet til utnyttelse av våre naturressurser. Et eksempel her er fiskeri- og havbruksforskning. Det har vært en betydelig vekst både i den norske og globale vitenskapelige publiseringen på

fagfeltet de siste tiårene. Særlig ser vi en sterk vekst i antallet artikler som omhandler fiskeoppdrettsarter som atlantisk laks og regnbueørret samt problemstillinger knyttet til akvakultur mer generelt.

Veksten i antallet artikler har vært sterkest for asiatiske land, hvor særlig Kina har økt volumet mye. Asiatiske lands forskning er likevel gjennomgående mindre sitert enn vestlige lands

forskning. For eksempel oppnådde Japan en siteringsindeks på 59, det vil si at artiklene ble sitert om lag 40 prosent mindre enn det som er gjennomsnittet for fagfeltet (normalisert til 100). De norske artiklene oppnådde en siteringsindeks på 152, noe som er betydelig over verdensgjennomsnittet og gjennomsnittet for norsk forskning totalt (som er ca. 130 i perioden).



Fiskeri- og havbruksforskning. Relativ siteringsindeks for de største forskningsnasjonene, basert på artiklene fra perioden 2008-2012.*

*) Basert på artiklene fra perioden 2008-2012 og akkumulerte siteringer til disse t.o.m. 2013.