

Forskningspolitikk

Fagbladet for forskning,
høyere utdanning og innovasjon

Hvordan måler
vi kunnskap og
kompetanse?



Innhold

- 4** **Innovasjons- og næringslivsforskning ved et veiskille**
DIV. FORFATTERE
- 6** **Kunnskapsgrunnlaget for forsknings- og innovasjons-
politikken sett fra statssekretær Paul Chaffeys ståsted**
PER M. KOCH
- 8** **Om penger og koordinering i finansieringen av
innovasjonsforskningen (eller mangelen på den slags)**
PER M. KOCH
- 10** **Intervju: Svein Olav Nås: – Forskning og
utvikling er bare en del av bildet**
PER M. KOCH
- 14** **Koordineringens kunst i sektorlandskapet**
ESPEN SOLBERG
- 16** **Gjennomslagskraft og produktivitet i forskningen**
KAARE AAGAARD OG GUNNAR SIVERTSEN
- 19** **Sterkt forskningsbudsjett tross realnedgang**
EGIL KALLERUD OG BO SARPEBAKKEN
- 22** **Intervju: Johan Schot: Forsknings- og innovasjons-
politikk i en tid med store utfordringer**
PER M. KOCH
- 24** **Debatt: Universitetenes samfunnsbidrag – kan det måles?**
ESPEN SOLBERG OG KAJA WENDT
- 26** **Hvordan teknologiske revolusjoner endrer verden**
MARK KNELL
- 29** **Redaktør for de lange linjer**
SVEINUNG SKULE OG ESPEN SOLBERG
- 30** **Medarbeidere i norsk helsesektor: bak sine danske
kolleger når det gjelder læring og innovasjon?**
LIV ANNE STØREN
- 33** **Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond ti år
etter evalueringen: En vei videre, eller ved veis ende?**
FINN ØRSTAVIK
- 36** **Kvalitetsutfordringer:
Hovedfunn fra humanioraevalueringen**
JON ØYGARDEN FLÆTEN, JON HOLM OG CHRISTEN KROGH
- 38** **Dansk biomedisin under mikroskopet: Positive
og negative feedback mekanismer i forskningens
belønningssystem**
ALEXANDER KLADAKIS OG KAARE AAGAARD
- 40** **Faglig nyskapning og kreativitet
– har universitetene abdisert?**
ANDERS ELVERHØI
- 42** **Intervju: Henrik Asheim: Kunnskapsdepartementets
innspill til EUs 9. rammeprogram for forskning
og innovasjon**
PER M. KOCH
- 44** **Forskerutdannede – hvor er de?**
HEBE GUNNES

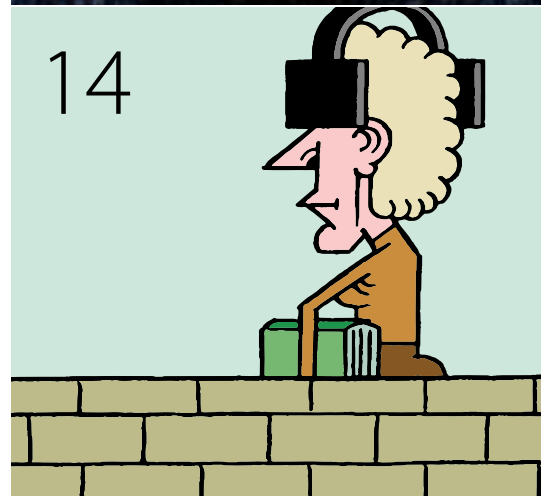


4

Foto: Balaz / Thinkstock



10



14

Illustrasjon: Lars Fiske



22

Forskningspolitikk

Nr. 3/4, 2017, 40. årgang, ISSN 0333-0273

Ansvarlig redaktør: Per M. Koch

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; Tor

Paulson, Høgskolen i Innlandet

Design: Helge Thorstvedt

Forside: Helge Thorstvedt og Martin Skulstad

Trykk: Karin Smedsrud/RK Gruppen

Opplag: 7000

Redaksjon avsluttet: 6. desember 2017

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

8000 tegn uten mellomrom; debattinnlegg maks

4000 tegn uten mellomrom. Manus sendes til

fpol@nifu.no.

SSB ønsker å være forvaltningsorgan og forskningsinstitutt på samme tid -- og det kan være noe av problemet

SSB-konflikten har vist at vi fortsatt ikke har fått helt tak på samspillet mellom forskning og staten som eier eller staten som bestiller. Dette bør ikke komme som en overraskelse, ettersom disse forholdene alltid vil kunne by på problemer. Mye av tilliten til både stat og forskning hviler på gammel sedvane og alminnelig klokskap. Selv det er ikke godt nok i møte med den perfekte stormen.



PER M. KOCH
redaktør

Utgangspunktet for problemet er myndighetenes legitime behov for forskning

som kan bidra til bedre forståelse av samfunnets utfordringer, behov og muligheter. En av grunnene til at Norge har en stor instituttsektor er dette behovet for brukernær og utfordringsorientert forskning og utredning. I tillegg trenger enhver stat sentrale organer som kan bidra til forvaltningen av felles goder og sentrale arbeidsoppgaver.

På 1990-tallet ble en lang rekke offentlig eide institutter frigjort fra staten. De ble omgjort til stiftelser eller aksjeselskaper. Dette skyldtes blant annet ønsket om å skape et åpent og mer rettferdig marked for forskningstjenester, men også tanken om å skape en større avstand mellom stat og forsker. I dette regimet kan staten kjøpe forskning eller støtte opp under forskning, men staten eller statsråden skal ikke styre forskningsinstitusjonene.

For forvaltningsorganene er dette vanskeligere å få til. Arkivverkets samfunnsoppdrag er å «sikre samfunnets behov for å bevare, gjøre tilgjengelig og formidle arkiver som er avlevert til eller deponert i etaten». Det vil være problematisk å gjøre om Arkivverket til en stiftelse, selv om det driver med forskning. Det samme gjelder -- i ulik grad -- Norsk polarinstitutt, Norges geologiske undersøkelse, Folkehelseinstituttet, Meteorologisk institutt og andre. Da forblir statsråden formelt øverste leder for virksomheten.

Noe av problemet med SSB er at organisasjonen er en hybrid. Den er et forvaltningsorgan, men opererer også som et forskningsinstitutt som kjemper om oppdrag på markedet. Forskningsaktiviteten går ut over det som er nødvendig for å utvikle statistiske metoder og presentere egne tall i en meningsfull sammenheng.

Denne spenningen forsterkes ved at Finansdepartementet synes å se på SSB som «sin» forskningsinstitusjon. Selv om SSB har ansvar for ulike typer statistikk, understreker Finansdepartementet i sitt tildelingsbrev at «Forskningsavdelingen i SSB bør konsentrere seg om økonomiske problemstillinger, herunder modellbaserte analyser av norsk økonomi.» Det kan se ut som om departementet ser på Forskningsavdelingen som et økonomisk forskningsinstitutt, noe den jo på mange måter også er.

Her ligger noe av kilden til problemet. Christine B. Meyer så på seg selv som direktør for hele SSB under ett -- for både forvaltningsorganet og forskningsinstituttet -- og tok grep som gikk på tvers av funksjonene. Det hadde hun naturligvis rett til, men da slapp hun også katta ut av sekken. Finansministerens reaksjon har ikke bidratt til at det blir lettere å få det dyret ned i sekken igjen. Gammel taus sedvane er blitt eksplisitt, og nå kan politikerne bli tvunget til å gjøre noe med uklare roller og organisering av funksjoner.

Hva dette bør være er uklart. De kan dele byrået i et direktorat og et forskningsinstitutt. Noe lignende ble gjort da NINA ble utskilt av Direktoratet for naturforvaltning i 1988. Finansdepartementet må da kjøpe både «innvandererregnskap» og økonomiske beregninger fra forskningsinstituttet. Men en slik deling vil ødelegge den felles læringsarenaen for statistikk og forskning SSB er i dag, og det er ikke en god ting.

Men en ting er klart: Her er det behov for en klargjøring av roller, faglig uavhengighet og forskningens plass.



Innovasjons- og næringslivsforskning ved et veiskille

I denne kronikken kommer ledende norske innovasjonsforskere med et varsko om nedgangen i departementenes satsing på forskning på nyskaping i næringslivet. De mener behovet for omstilling og spesialisering i norsk næringsliv krever et godt kunnskapsgrunnlag for politikktutforming.

ARNE ISAKSEN,
professor, Universitetet i Agder

ARNT FLØYSAND,
professor, Universitetet i Bergen

BJØRN TERJE ASHEIM,
professor, Universitetet i Stavanger

HEIDI WIIG ASLESEN,
professor, Handelshøyskolen BI

KATJA M. HYDLE,
forskningsleder, IRIS

MARTIN GJELSVIK,
forskningsleder, IRIS, og
professor, Universitetet i Stavanger

RAGNAR TVETERÅS,
professor, Universitetet i Stavanger

ROGER NORMANN,
forsker og administrerende
direktør, Agderforskning

RUNE FITJAR,
professor, Universitetet i Stavanger

STIG-ERIK JAKOBSEN,
professor, Høgskulen på Vestlandet

SVERRE HERSTAD,
professor, Høgskolen i Innlandet

TARAN THUNE,
professor, Universitetet i Oslo

TATIANA IAKOVLEVA,
professor, Universitetet i Stavanger

Omstilling krever kunnskap

Etter en betydelig økning de senere årene ble det i 2016 bevilget over 11 milliarder offentlige kroner til næringsrettet forskning, utvikling og innovasjon. Måten disse midlene forvaltes på, reflekterer erfaringer som bevilgende departementer og underliggende etater som Innovasjon Norge og Norges forskningsråd har opparbeidet gjennom gullalderen som norsk økonomi har vært igjennom.

Samtidig har forskning på hvordan of-

fentlig politikk og virkemidler bør utformes for å bidra til omstilling i næringslivet vært aktivt nedprioritert over lengre tid av Nærings- og fiskeridepartementet, men i siste budsjetttrunde også av Kommunal- og moderniseringsdepartementet.

For noen år siden var vi derfor i den paradoksale situasjonen at oljeprisen falt kraftig og tabloidpressen skrev om omstilling, samtidig som Forskningsrådets program Forskning for forsknings- og innovasjonspolitikken (FORINNPOL) ikke maktet å mobilisere midler til å følge opp sitt eget initiativ for systematisk innsats på temaet innovasjon og omstilling. Denne «tredje pilaren» i FORINNPOL henger fremdeles i løse luften, uten fundament i form av støtte fra departementene.

Konsekvensen av dette er at vi vet lite om hvorvidt etablerte prinsipper og praksiser innen nærings- og innovasjonspolitikken er egnet til å støtte nettopp omstilling. Dette spørsmålet er høyst betimelig, idet Norge uunngåelig står overfor den største industrielle omstillingen siden starten av oljealderen. Utfordringen forsterkes ved at vi har en av de mest spesialiserte økonomiene i Europa, av at vi har en liten og åpen økonomi og en offentlig sektor som skal løse større oppgaver med mindre ressurser.

Vi har imidlertid, i likhet med våre naboland, også noen unike muligheter. De er blant annet knyttet til velferdsstaten som ramme, høyt formelt kompetansenivå i befolkningen, tillit til våre institusjoner og en

befolkning med generelt gode basisferdigheter. Vi har også en teknologisk avansert industri som stadig viser evne til omstilling. Men har vi råd til å ta sjansen på at dette er nok, at det vil gå av seg selv bare renten er lav nok og etablert politikk med sine eksisterende virkemidler videreføres?

Kunnskap om innovasjon og industriell omstilling er nødvendig.

Den norske innovasjonsforskningen

Det norske innovasjonsforskingsmiljøet er ikke stort sammenliknet med for eksempel økonomifag og teknologifag. Og det er lite sammenliknet med miljøene vi finner i andre land, som over lengre tid har opplevd, og forholdt seg til, større næringsmessige utfordringer. Allikevel har vi gjennom en årrekke levert forskning på høyt internasjonalt nivå, publisert i prestisjetunge tidsskrifter.

Nasjonale ph.d.-programmer som EDWOR og NORSI har utviklet en ny generasjon forskere som står i startgropa til sin yrkeskarriere. I tillegg er det flere universiteter og høyskoler som har innovasjonsfag på masternivå. Forskningsrådsprogrammer som KUNI, VEKSTFORSK, FORFI og nå FORINNPOL har vært ærlige forsøk på å styrke den norske innovasjonsforskningen, men har alle lidd under svak interesse fra departementene og da spesielt Nærings- og fiskeridepartementet.

På grunn av dette har det nå avsluttede VRI-programmet med forskerskolen NORSI

“... har forskning på hvordan offentlig politikk og virkemidler bør utformes for å bidra til omstilling i næringslivet vært aktivt nedprioritert”



Moderniseringen av Norge krever god kunnskap om næringsliv, samfunnsliv og følgene av sosiale og teknologiske trender.

vært selve ankerpunktet for norsk innovasjonsforskning. Nå som kapasiteten er bygget opp gjennom rekruttering, og behovet for en kunnskapsbasert innovasjons- og næringspolitikk er større enn noen gang, er ikke dette tidspunktet for å legge ned denne typen forskning. Tvert imot, det er nå kompetansen må tas bruk gjennom forpliktende satsing på forskning for innovasjon og omstilling.

Tar Kunnskapsdepartementet ballen?

Innovasjon finner sted i hele samfunnet

Trepartssamarbeidet både på nasjonalt nivå og bedriftsnivå er den sentrale byggesteinen i den norske velferdsstaten. Innovasjon skjer ikke bare i våre forskningslabber og i våre eksellente forskningsmiljøer. Det skjer også på arbeidsplassene, der man systematisk samler og utnytter praktiske erfaringer fra egen arbeidshverdag i kontakt med kunder, leverandører og konkurrenter og omsetter dette til små og stegvise forbedringer som gir økt produktivitet og konkurransekraft.

Ensiktig nasjonal satsing på eksellense i FoU vil, gitt vår næringsstruktur, hemme mange norske næringers omstillingsevne. Nøkkelen er å finne frem til de næringene, forretningsmodellene og teknologiene som skal være med på å bære Norge inn i fremtiden.

Norsk innovasjonsforskning er kjennetegnet ved at den bygger bro mellom nødvendig fokus på det eksellente, den næringsrettede forskningen, entreprenørskap og FoU-arbeid som stegvise forbedringer. Vi trenger kunnskap som går lenger enn det vi får fra enkeltstående evalueringer av ulike programmer og satsinger. Vi trenger forskning som ser våre næringer, programmer og vår politikk på nasjonalt og regionalt nivå under ett. Vi trenger statistikk og tall, men vi trenger også mer. Vi trenger også

“Det vi trenger for å lykkes med omstillingen er en ansvarlig og bærekraftig nærings- og innovasjonspolitikk, bygget på et solid kunnskapsgrunnlag der internasjonalt ledende forskning og erfaringer fra andre land er satt inn i en norsk sammenheng”

forskning som forstår og kan bidra til industriell omstilling.

Tar Nærings- og fiskeridepartementet ballen?

Smart spesialisering og regional innovasjon

Nye næringer oppstår ikke av seg selv. Planer for såkalt «smart spesialisering» (RIS3) er nå implementert i alle europeiske regioner. I Norge har vi i stor grad kun vært observatør til denne massive endringen i politisk tenkning og praksis. Kvaliteten på planene i europeiske regioner varierer. Men vi ser at prosessene med å lage de beste av disse planene nå tiltrekker seg kapital og investeringer fra store selskaper og investorer.

I Norge er noen fylker begynt å eksperimentere, og Nordland fylkeskommune er kommet lengst. Men her trengs det en nasjonalt koordinert innsats for å lage noe annet enn planer som havner i skrivebordsskuffen. Norsk innovasjonsforskning har vist at ulike typer regioner har ulike forutsetninger for omstilling. Vi trenger derfor planer som ivaretar behov for omstilling og innovasjon både på perifere og tett befolkede steder, steder med ulik næringsstruktur og ulikt mulighetsrom.

Tidspunktet er riktig. I 2020 får vi nye fylkesregioner. Disse bør bli profesjonelt

satt opp med planer for smart spesialisering, og her er det mye å lære gjennom kunnskap og praktiske innsikter som nå utveksles og formidles gjennom europeiske rammeprogrammer.

Vi har i flere tiår sammen med våre europeiske kolleger vært med på å utvikle kunnskapsgrunnlaget for smart spesialisering. Det er derfor ingen grunn til at ikke Norge skal kunne utvikle strategier som er minst like gode som de beste i Europa.

Tar Kommunal- og moderniseringsdepartementet ballen?

Vi trenger en bærekraftig norsk nærings- og innovasjonspolitikk

Det vi trenger for å lykkes med omstillingen er en ansvarlig og bærekraftig nærings- og innovasjonspolitikk, bygget på et solid kunnskapsgrunnlag, der internasjonalt ledende forskning og erfaringer fra andre land er satt inn i en norsk sammenheng.

Til dette kreves slagkraftige, nasjonale forskningsmiljøer med solide internasjonale nettverk. Det er fortsatt mulig å bygge dette kunnskapsgrunnlaget, men da må departementene vise evne til å gjøre de rette prioriteringene. Alternativet kan bli et innovasjonspolitisk selvmål, hvor gårdsdagens virkemidler brukes til å løse morgendagens utfordringer. **E**

Kunnskapsgrunnlaget for forsknings- og innovasjonspolitikken sett fra statssekretær Paul Chaffey's ståsted

PER M. KOCH,
Forskningspolitikk

Vi sendte professorenes kronikk om innovasjonsforskning (side 4 i dette nummer) til statssekretær Paul Chaffey i Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) for å spørre ham om kunnskapsgrunnlaget for forsknings- og innovasjonspolitikken og departementenes rolle. Han har jo bred erfaring fra forsknings- og innovasjonspolitikken, blant annet i sine roller i Statoil og Abelia.

I vår samtale kom Chaffey inn på en rekke av de mulighetene og utfordringene norsk samfunnsliv står overfor. Jeg viste til OECDs anbefaling om at norske myndigheter bør koordinere forskningspolitikk, næringsrettet innovasjonspolitik, innovasjon i offentlig sektor og regional utvikling på en bedre måte.

Behov for omstilling

Chaffey ser definitivt behovet for en omstilling av norsk økonomi som følge av digitalisering, nedgangen i olje- og gassnæringen og andre sosiale, økonomiske og teknologiske utfordringer.

«Vi er jo et kommunaldepartement, så vi ser jo konsekvensene den fremtidige nedgangen i landets oljeinntekter har for kommunene. Offentlig sektor har jo totalt sett hatt mye lavere inntekter de siste årene. Bare det å opprettholde tjenestene på dagens nivå, uten å forbedre kvaliteten, koster 2,5 milliarder kroner for kommunene hvert år, på toppen av det man allerede gjør, og det kommer til å øke til 5 milliarder hvert år, fordi befolknings sammensetningen endrer seg. Det gjør at vi har et enormt omstillingsbehov i næringslivet, hvor en mye mindre del av aktiviteten vil ligge i olje og gass.»

Han argumenterer sterkt for at det er sider ved det norske systemet som krever endringer:

«Det er et stort behov for omstilling i offentlig sektor», sier han. «Vi trenger gode diskusjoner og strategier for hvordan innovasjon i offentlig sektor skal gjennomføres.

Det er klart at silodannelser og kulturforskjeller kan være med på å hindre omstilling. Vi er jo et land som er mer sektorisert enn en del andre, i hvert fall i forhold til størrelsen vår.»

Behov for strategier

Han tar dermed til orde for behovet for strategier for innovasjon, spesielt når det gjelder offentlig sektor. Her viser han også til det strategiarbeidet som er gjort i Norges forskningsråd og Innovasjon Norge.

Men han viser samtidig til de ulike tilnærmingene i forskningspolitikk og innovasjonspolitik, og da til det økte fokuset på grunnleggende forskning på kvalitet, mer resultatorientering og tellekanter:

«Vi har en næringslivsutfordring som ikke dreier seg om forskning i seg selv, men om å få mer verdiskaping ut av forskningen. SkatteFUNN og en del andre virkemidler har fått økte bevilgninger. Økt fokus på forskning gjør også at den mest forskningsintensive delen av næringslivet vinner på den politikkomleggingen.»

Chaffey mener at regjeringens økte satsing på forskning generelt viser at regjeringen har stor forståelse for at vi trenger et enda mer kunnskapsbasert og innovativt næringsliv og en kunnskapsbasert politikk for offentlig innovasjon.

Innovasjon i offentlig sektor

Han mener innovasjon i offentlig sektor ofte krever en annen tilnærming enn den man har i de forskningsintensive delene av næringslivet. I offentlig sektor har man ikke alltid den kompetansen eller den kapasiteten man trenger for å drive forskningsbasert innovasjon.

«Det er jo også slik at offentlige institusjoner helst ikke skal gamble med skattebetalernes penger, noe som kan føre til en viss risikovegning. Men jeg ser også at mye positivt har skjedd innenfor dagens system.»

Han viser her blant annet til nytenking og innovasjon i institusjoner som Husbanken og Skatteetaten. Han er en optimist og mener at det norske samfun-

net viser stor evne til innovasjon.

«Vi er jo gode på mye, så mye av utfordringen er jo å utnytte det vi har av kompetansemiljøer, høyere utdanningsinstitusjoner og forskningsmiljøer og at samspillet med dem som skal bruke forskningskompetansen, blir bedre.»

Chaffey mener samtidig at det er grenser for hvor mye politikere kan gjøre for å endre denne situasjonen. Her er det fellestrekk mellom det han sier og Johan Schots tanke om at den beste tilnærmingen til innovasjon i og for offentlig sektor er å gjøre mer aktiv bruk av eksperimentering. (Se eget intervju med Schot, s. 22)

Kunnskap for politikktutvikling

Chaffey er en aktiv blogger, og på bloggen sin gjør han aktiv bruk av forskning om forskning og innovasjon, samt relevant statistikk. I vår samtale understreker han også betydningen av kunnskap for politikktutvikling:

«Det norske samfunnet er basert på tillit», sier han, «noe som setter oss bedrifter og institusjoner i stand til å løse problemer på en bedre måte. Denne tilliten omfatter også troen på en kunnskapsbasert debatt i den forstand at det er stor enighet om faktagrunnlaget.»

«Denne tilliten er ikke noe vi kan ta for gitt», sier han, med referanse til utviklingen i amerikansk politikk, der en del politikere nå definerer sin egen sannhet, helt uavhengig av forskning og faktagrunnlag:

«Europas historie viser at dette også er noe som kan skje i vårt nærrområde. Vi må derfor hele tiden jobbe for å opprettholde den brede tilliten til kunnskapsmiljøene våre.»

Ingen varsel om mer penger

Han kjøper imidlertid ikke innovasjonsforskernes narrativ uten forbehold:

«Det jeg synes de underkommunisierer er det vi allerede gjør.»

Her viser han til den generelle økningen i forskningsbudsjettene i Norge, og at vi – etter hans mening – har en vellyk-

ket omstillingsprosess i næringslivet.

«Dette er jo strengt tatt ikke noe svar på innovasjonsforskerens spørsmål om behov for midler til forskning på innovasjon. Men han viser også til forskernes omtale av smart spesialisering, det vil si ideen om å utvikle sett av politiske verktøy som er tilpasset de ulike regionenes ulike behov.

«Jeg mener vi har gjort mye for å utvikle kunnskapsgrunnlaget for smart spesialisering

«Det er mange gode formål som kjemper om oppmerksomheten», sier han. «Jeg forstår hvorfor forskerne er opptatt av finansieringen av forskning på eget område, men det er ikke gitt at finansieringen av denne typen forskning skal komme foran andre sentrale behov.»

Han er ikke villig til å kommentere Nærings- og fiskeridepartementets kanalisering av midler til rammeavtaler, fremfor

ansvarsområder, er en del av virkeligheten, ikke bare mellom og innenfor departementer», sier han.

«Vi ser dette i hele samfunnet, også i offentlig sektor, der ulike historie og ulike roller fører til forskjellige måter å tenke og opptre på. Men når det gjelder departementenes ulike tilnærming til forskning på forskning og innovasjon, tror jeg dette primært skyldes at de har



Foto: © Ilja Herdel / NTB scanpix

Statssekretær Paul Chaffey

ring. Norge ligger også langt fremme i utviklingen av regional politikk basert på dette prinsippet. KMD omtalte smart spesialisering i Meld. St. 18 (2016-2017) og arbeider nå sammen med fylkeskommunene for å utvikle en veileder tilpasset norske forhold.»

Han mener også at kronikkforfatterne blir vel input-orientert.

«Men jeg mener jo at mange av de poengene de tar opp her er relevante og viktige i et samfunn hvor tempoet i hvert fall ikke kommer til å bli lavere i årene som kommer.»

Han benekter ikke at departementenes investeringer i innovasjonsforskning har gått ned, men mener denne nedgangen må ses i en større sammenheng:

å være med på å finansiere Forskningsrådets program for forskning for forsknings- og innovasjonspolitik, FORINNPOL. Kommunal- og moderniseringsdepartementet har vært med på finansieringen av dette programmet, sammen med Kunnskapsdepartementet.

Ideologi og ansvarsområder

Et spørsmål om hvorvidt han tror det er ideologiske forskjeller mellom departementene som får dem til å opptre så forskjellig når det gjelder investeringene i forskning på forskning og innovasjon, leder til refleksjoner om kulturforskjeller ikke bare mellom departementer, men også innenfor dem.

«Forskjeller som handler om ulike

forskjellige oppgaver og ulike ansvarsområder. Det er ikke rart at Kunnskapsdepartementet bruker det meste av sin tid på forskningssiden, at Nærings- og fiskeridepartementet fokuserer på hva som gir innovasjon og vekst i næringslivet, og at vi er mer opptatt av innovasjon i offentlig sektor og for regionene.»

Chaffey viser med andre ord stor interesse og forståelse for behovet for forskning på forskning og innovasjon, men hvis innovasjonsforskerne hadde håpet på løfter om mer penger, får de det ikke fra ham – i hvert fall ikke på det nåværende tidspunkt. 📌

Paul Chaffeys blogg kan besøkes her: <https://paulchaffey.blogspot.no>

Om penger og koordinering i finansieringen av innovasjonsforskningen (eller mangelen på den slags)

I denne utgaven av Forskningspolitikk advarer 13 professorer og forskningsledere fra innovasjonsforskningsfeltet om svikt i departementenes finansiering av forskning på innovasjon (se kronikk side 4). De mener behovet for omstilling i norsk økonomi medfører behov for økt innsikt i norsk næringsliv og et bedre kunnskapsgrunnlag for politikktutforming på området. Forskningspolitikk har fulgt opp saken.

PER M. KOCH,
Forskningspolitikk

Det er strengt tatt to problemstillinger som reises her, og de fortjener begge oppmerksomhet.

Problemer med FORINNPOL

Den første er om de tre departementene forfatterne nevner – Kunnskapsdepartementet (KD), Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) og Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) -- faktisk har redusert sine investeringer i slik forskning. Den andre er om departementene viser evne til å koordinere innsatsen på området.

Vi har vært i kontakt med alle de tre departementene. Statssekretær Dilek Ayhan i NFD har svart på spørsmål per email, og statssekretær Paul Chaffey i KMD inviterte oss ned i regjeringskvartalet for en lengre prat (som er presentert i egen artikkel i dette nummer, se side 6).

Mye av grunnen til at professorene reagerer som de gjør er at både NFD og KMD har avslått å delfinansiere en egen innovasjonspolitisk modul under FORINNPOL-programmet, et forskningsrådsprogram dedikert til forskning på forskning og innovasjon. NFD har aldri vært med på å finansiere dette programmet eller dets forløper Forfi, mens KMD har bidratt sammen med KD.

Etter det *Forskningspolitikk* har brakt på det rene, skyldes NFDs motvilje mot å delfinansiere dette programmet at embetsverket ønsker full kontroll over bruken av egne midler. Noen av dem vi har snakket med mener til og med at departementet ønsker å kanalisere pengene til forskningsmiljøer av den typen de har tillit til. NFD utlyser derfor primært midlene selv, via den nasjonale kunngjøringsdatabasen for

offentlige anskaffelser, Doffin, og ikke via Forskningsrådet.

Når KMD har meldt seg av i årets budsjett, ser det ut til å skyldes nederlag i budsjettkampen, mer enn en motvilje mot dette programmet i embetsverk og politisk ledelse. KD opprettholder sin innsats, men der i huset mener de nok at NFD og KMD må ta hovedansvar for innovasjonsforskningen, i tråd med sektorprinsippet.

I skrivende stund ser det ut til at Forskningsrådet vil klare å omplassere midler fra relevante interne budsjettposter for å finansiere forskning på regional innovasjon, men dette er ikke bekreftet.

Finansieringsproblemer

Klagene over manglende bevilgninger til anvendt forskning rettet mot forsknings- og innovasjonspolitisk politikktutforming er ikke ny. Helt siden 1990-tallet har mange av de relevante miljøene hatt problemer med å opprettholde et aktivitetsnivå som gjør det mulig å bevare relevant kompetanse og gjennomføre større og mer langsigtede studier.

Konkurransen mellom institutter og konsultantselskaper er stor. Universitetsmiljøene henter også inn oppdragsmidler av denne typen, hvilket er grunnen til at så mange universitets- og høyskoleprofessorer har engasjert seg i saken.

Forskningsrådet har imidlertid lyktes i å sikre midler til sentre for slik forskning under FORINNPOL, og det har også vært

satt av midler til en egen forskerskole, NORSI.

Ingen oversikt

Chaffey er skeptisk til tanken om at bevilgningene totalt sett har gått ned. Ayhan avviser problemstillingen på denne måten:

«Forskning på FoUoI-området har vært prioritert av departementet de siste årene. Vi har finansiert forskningsprosjekter både gjennom MER-programmet i Forskningsrådet (om entreprenørskap, red. anm.) og gjennom en rekke åpne utlysninger på Doffin. Forskerne etterlyser finansiering i en tredje pilar i FORINNPOL, men det blir for snevert å vurdere forskningsinnsatsen på området på bakgrunn av én av tre pilarer i ett bestemt forskningsprogram.»

Hun legger til at regjeringen følger opp Gründerplanen med nye prosjekter som ser på kunnskapsgrunnlaget for entreprenørskap:

«Ikke minst har vi lagt opp til dialog med de tunge forskningsmiljøene på dette feltet. Nå er vi i ferd med å lyse ut forskningsmidler for å forstå sammenhengen mellom entreprenørskap og politikk enda bedre. I 2015 iverksatte departementet et eget forskningsprosjekt om effekten av forsknings- og innovasjonsvirkemidlene våre. Poenget var å se virkemidlene i sammenheng, og prosjektet har gitt oss et godt grunnlag til å videreutvikle forsknings- og innovasjonspolitikken.»

Det finnes faktisk ikke noen oversikt

“Mye av grunnen til at professorene reagerer som de gjør er at både NFD og KMD har avslått å delfinansiere en egen innovasjonspolitisk modul under FORINNPOL-programmet”

“NFD er opptatt av at forskningsprosjekter vi lyser ut skal bidra til forskning av høy kvalitet”



Statssekretær Dilek Ayhan

over de totale offentlige bevilgningene til forskning på forskning og innovasjon, heller ikke i statsbudsjettanalysen. Dette gjør det mulig for Chaffey og Ayhan å hevde at de totale bevilgningene ikke har gått ned.

Ulike ønsker om ulik forskning

Det er for øvrig mulig at NFD ikke regner noen av de miljøene som står bak kronikken som «de tunge forskningsmiljøene på feltet».

Ayhans svar kan derfor gi en viss antydning om hva som kan være det sentrale problemet her. Hun viser til departementets bestilling av forskning på entreprenørskap, mens de forskerne som har signert kronikken, i like stor grad – eller i større grad -- er opptatt av forskning på nasjonale og regionale innovasjonssystemer, herunder samspillet mellom bedrifter, kunnskapsmiljøer, offentlige aktører og ulike rammebetingelser. NFD synes å være mer interessert i økonometriske studier som måler effektene av ulike virkemidler.

Flere av dem Forskningspolitikk har

snakket med antyder at NFDs valg på dette området har ideologiske årsaker og at embetsverket primært er interessert i forskning som passer med en tradisjonell nyklassisk makroøkonomisk tilnærming til næringsutvikling, med en tilhørende næringsnøytral innovasjonspolitik.

Ayhan svarer:

«NFD er opptatt av at forskningsprosjekter vi lyser ut skal bidra til forskning av høy kvalitet. Vi har ingen ideologisk tilnærming til forskningsutlysningene. Vi har ikke lyst ut noen forskningsprosjekter som omhandler 'nyklassisk makroøkonomi', og innovasjonspolitikken er i liten grad næringsnøytral.»

Dette er et meget vel utformet svar på spørsmålet, for det er selvfølgelig riktig at departementet ikke nevner begrepet «nyklassisk makroøkonomi» i sine utlysninger. En innovasjonspolitik utformet av flere departementer, med ulike oppgaver og ulik virkelighetsforståelse, vil dessuten aldri kunne bli helt næringsnøytral, i den for-

stand at man utelukkende satser på generelle virkemidler som skal «korrigere for markedssvikt», og som er rettet mot alle bedrifter uavhengig av bransje og region. Departementet kan likevel godt være dominert av en slik ideologi, og det kan prioritere forskningsmiljøer som tenker på samme måten.

OECD argumenterer i sin siste rapport om norsk forskning og innovasjon at det er behov for en mer helhetlig, fremtidsrettet, strategisk, norsk innovasjonspolitik, som ser på tvers av sektorer og bidrar til en nødvendig omstilling av økonomien. Langtidsplanen for forskning har også som mål å se akademia og næringsliv i sammenheng. Mange ville vel mene at dette burde tilsi at departementene med ansvar for forskning og innovasjon koordinerer investeringene i kunnskapsgrunnlaget for denne brede innovasjonspolitikken. I stedet velger NFD å kanalisere midler via egne utlysninger. Vi fikk ikke noe svar fra Ayhan på hvorfor det ikke er mer tverrdepartemental koordinering av innsatsen. 

– Forskning og utvikling er bare en del av bildet

Intervju med OECDs general for forsknings- og innovasjonsstatistikk: Svein Olav Nås

FOTO: MARTIN SKULSTAD

PER M. KOCH,
Forskningspolitikk

Vi lever i en kultur hvor tall teller. Statistikk har derfor blitt en essensiell del av kunnskapsgrunnet for politikktutforming. Det gjelder også for forsknings- og innovasjonspolitikken. Det ligger imidlertid store utfordringer i å definere, innsamle og forstå slik statistikk. Feil bruk kan føre til feil politikk.

Forskningspolitikk har tatt en prat med Svein Olav Nås, spesialrådgiver i Forskningsrådet, som nå er Chair for NESTI -- OECDs arbeidsgruppe for forsknings- og innovasjonsstatistikk -- om de mulighetene og utfordringene som ligger i moderne forsknings- og innovasjonsstatistikk og den måten den brukes på.

I Norge er Nås blant annet koordinator for FORINNPOL, Forskningsrådets program for forsknings- og innovasjonspolitik, og han har lang erfaring som innovasjonsforsker fra STEP/NIFU STEP.

“Jeg tror vi er i ferd med å gå over i en fase hvor vi er nødt til å tenke veldig alternativt rundt hvordan vi skaffer til veie informasjon”

Du har arbeidet opp mot OECD og mot EU, men akkurat nå er du sjef for OECDs statistikkarbeid på dette området. Kan du si noe om hva du gjør?

Akkurat nå er jeg *Chair* for NESTI eller OECDs «Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators», som er det fulle navnet, en arbeidsgruppe under OECDs komité for vitenskap og innovasjon, CSTP.

I CSTP er det departementene som representerer medlemslandene. NESTI er dominert av fageksperter som jobber med det de kaller *science and technology indicators*. NESTI innhenter informasjon fra medlemslandene, og sammen med medlemslandene utvikler gruppen definisjoner og metoder for hvordan disse dataene skal samles inn.

Hvem er det så som samler dem inn til slutt?

Det varierer litt mellom landene, men i all hovedsak er det snakk om de statistiske sentralbyråene. I noen land er det forskningsinstitutter som gjør jobben. I Norge samler NIFU inn statistikken for forsk-

ningsinstitutter og UH-sektoren, mens SSB står for næringslivet.

Og dette gjøres da i henhold til de to store bøkene som OECD publiserer og som du har medansvar for: Frascati-manualen og Oslo-manualen.

På ett vis ble jo NESTI etablert før OECD ble til. Målet var å utvikle Frascati-manualen. Manualen skulle gi en oppskrift på hvordan du definerer og samler inn statistikk om FoU, det vil si forskning og utvikling. Den kom første gang i 1962. Nå har vi nettopp levert den syvende versjonen.

Så har man etter hvert sett at FoU bare er en del av bildet. Det man egentlig ønsker å si noe om, er produksjon og bruk av kunnskap i økonomien og i samfunnet som helhet. Ikke bare i næringslivet, men også i det offentlige og for å løse alle mulige problemer – og fordi kunnskap har en verdi i seg selv.

Frascati-manualen forholder seg primært til ny kunnskap som er produsert gjennom forsknings- og utviklingsarbeid. Men det finnes jo mye kunnskap som brukes på andre måter også, for å generere innovasjoner, og det er en av grunnene til at man laget Oslo-manualen som kom første gang i 1992.

Navnet tilsier at den har norske røtter?

Det avgjørende møtet for å etablere →



enighet om manualen fant sted i Oslo. Keith Smith, som senere ble direktør for det norske forskningsinstituttet STEP-gruppen, var en av dem som førte manualen i pen- nen, sammen med Mikael Åkerblom fra Finland.

For å si det enkelt har du én bok og én statistikk for forskning og en annen for innovasjon. Men det er mange som blir forvirret over dette. Hva skiller de to, egentlig?

De er jo relatert. Men siden Frascati-manualen for forskning var den første, er det slik at senere manualer refererer seg til den. Frascati forholder seg til det snevreste – det som det er lettest å avgrense.

Men alle tilhørende aktiviteter rundt, som handler om å anvende den nye kunnskapen – de er vanskeligere å avgrense og måle eller lage god statistikk for. Derfor omtales FoU også i Oslo-manualen, men der henviser man til Frascati-manualens definisjoner.

Men innovasjon er jo mer enn FoU, og du trenger ikke nødvendigvis FoU for å gjennomføre innovasjon.

De ulike byråene eller instituttene som står for innsamlingen – de vil distribuere spørreskjema på grunnlag av manualene. Hvem er det som svarer på dette?

Ja, det er riktig at man i stor grad bruker spørreskjema. Men en god del av informasjonen hentes også fra registre. I Norge er det for eksempel etablert et samarbeid med DBH, Database for statistikk om høgre utdanning, som henter registerinformasjon fra lærestedene, og rapporterer til FoU-statistikken. I tillegg til det sendes det også ut spørreskjema for informasjon man ikke kan få den veien.

De man spør er de som er forskningsutførende nivå, i forskningsinstitusjoner og næringslivet. Det er de som vet best hva pengene har vært brukt til og hva slags forskning som har vært gjennomført, og de har supplerende informasjon rundt det. På innovasjonssiden går spørreskjemaet foreløpig bare til bedriftene.

Vi har hatt en diskusjon om hva du egentlig har lært når du får ut disse svarene. Etter at SSB endret måten å samle inn innovasjonsstatistikken på – fra felles skjema for forskning og innovasjon til eget skjema for innovasjon som de fleste andre land – økte rapportert innovasjonsaktivitet fra norske bedrifter dramatisk. Kan vi i det hele tatt stole på noen av disse dataene, når det er så vanskelig for dem som svarer å tolke spørsmålene?

Vi kan ikke stole på noen ting uten å vurdere det. Vi må alltid bruke hodet. Men så

lenge du spør på den samme måten i mange land og over tid, vil tallene være sammenlignbare, og du kan bruke tallene til analyser. Konteksten du spør i er veldig viktig for de svarene du får, og det må du ta hensyn til i analysene. Dessuten må vi huske på at før vi startet med disse datainnhentningene, hadde vi svært lite empirisk kunnskap om innovasjon – men det har vi nå.

En feilkilde vi har identifisert er at når man spør om forskning først og så spør om innovasjon, så vil de som skal svare på spørsmål om innovasjon, være farget av at dette er veldig *high tech*-virksomhet, eller dette er ting som bare er relatert til forskning.

Hvis du bare spør om innovasjon, uten å henviser til forskning, åpner vi i større grad opp for at man kan tenke på innovasjon som det å ta i bruk eksisterende teknologi og bruke det på nye måter for å lage en innovasjon. Da blir terskelen lavere, og da fanger du opp mer av aktivitetene.

Er dette noe av forklaringen på Norges rare posisjon i mange landsammenligninger? Det ser ut som om vi forsker lite, men allikevel har høy produktivitet og verdiskaping.

Det tror jeg egentlig har mest å gjøre med at vi er aktive i bransjer der man forsker relativt lite, ikke bare i Norge, men i andre land. Sammensetninger av bransjer i Norge tilsier at slike bedrifter utgjør en stor del av det norske næringslivet. Støttesystemet som ligger rundt, er godt tilpasset de bransjene vi har. Disse bransjene gjør det godt, og de forsker omtrent så mye som de har behov for.

Nå kan du si at det er mye grunnrente i dette, at vi pumper opp råvarer av ulike slag og lever av det, men dette bidrar i hvert fall til at virksomhetene er lokalisert i Norge, og de gjør det relativt godt.

Så hvis vi forestiller oss at det er behov for en omstilling i økonomien – som for eksempel en nedgang i inntektene fra olje og gass – så kan det tilsa at det kan bli behov for mer forskning i det nye norske næringslivet?

Kanskje, hvis man ønsker å diversifisere i den typen næringer. Men det kan også hende at det ikke er så lurt. Dette er egentlig et åpent spørsmål. Man kunne tenke seg at man for eksempel bygde ut vind- og vannkraft over en lav sko i Norge og etablerte virksomheter som utnyttet denne rene energien. Dette ville ikke nødvendigvis innebære store økninger i næringslivets FoU-aktivitet.

Men hvis det er et mål å øke kunnskaps- og forskningsinnholdet i norsk nærings-

sliv, så er det usannsynlig at man lykkes med det uten at man samtidig endrer næringsstrukturen i retning av næringer som i større grad gjør bruk av forskning.

Hva er det som er de største utfordringene for NESTI akkurat nå – og de største konfliktene?

Det som har vært spesielt vanskelig, har vært å åpne opp for mer generelle definisjoner som kan brukes utenfor næringslivet. Oslo-manualen har først og fremst vært utviklet for næringslivet. Den startet med å si noe om industri, men har senere utvidet perspektivet til å inkludere tjenesteytende næringer.

Men vi ser jo at det er mye innovasjon i andre sektorer, og vi spør oss hvordan vi kan definere innovasjon på en slik måte at det gjelder i alle sektorer og kan danne grunnlaget for å utvikle indikatorsystemer som også omfatter andre sektorer. Det har vært en krevende øvelse.

I Norden hadde man vel en egen teststudie av innovasjon i offentlig sektor, kalt MEPIN?

Det er riktig, og det arbeidet videreføres i Danmark. I Norge har KS en egen survey som går til enheter i offentlig sektor.

Man kan allikevel spørre seg om survey egentlig er den beste løsningen når det gjelder offentlig sektor. Det er vanskelig å identifisere hva som er de riktige enhetene. Alle er i prinsippet underlagt en stor hierarkisk struktur hvor statsministeren sitter på toppen, og da er det ikke så lett å vite hvem du skal spørre hele veien.

Vi lever i en kultur hvor vi kan si at tall teller. I offentlig sektor ser vi for eksempel økende krav i retning av å rapportere på tellekanter, for styring og ettersyn av bruk av penger. Det samme gjelder i næringslivet. Kan dette gå galt av sted? Disse indikatorene er jo utviklet over tid, basert på gamle måter å tenke på om forskning, utvikling og innovasjon, som vi ikke lenger tror på. EU-kommisjonens og den norske regjeringens treprosentmål – at tre prosent av BNP bør gå til FoU – er for eksempel basert på den gamle lineære modellen for forskning, der det er forskning og forskningsmiljøer som kommer opp med ideer og innovasjoner, og der innovasjon ikke er noe som kan finne sted overalt i samfunnet. Kan ikke en slik overforenklet bruk av indikatorer føre til en feilallokering av midler?

Jeg er helt enig i at dette kan føre til feil fokus på hva man bør forsøke å oppnå. Men det kan jo skyldes mange ting, både målsettingen som sådan og en misforståelse når det gjelder hva man måler.

Jeg er ikke dermed enig i at alt dette er

gammeldagse forståelser av hva som er forskning og innovasjon.

Men de fleste av de indikatorene vi har er jo innsatsindikatorer. Det vi blir avkrevd i dag, og som er mye mer krevende, er å si noe om resultatene og effektene på andre siden, og der sliter vi veldig. Det er ekstremt krevende, fordi det er langt flere faktorer enn de vi har kontroll over som bidrar til utfallet.

Det kan for eksempel være en eller annen ny lov eller regulering som hindrer at noen realiserer et produkt eller en prosess, eller som faktisk bidrar til at det skjer noe nytt.

Dette kan være problemet innenfor en bedrift også, vil jeg tro. Det er ikke gitt at en korrelasjon mellom FoU-investeringer og økt omsetning senere skyldes akkurat denne investeringen.

Ja, det er lange tidsspenn, du har attribusjonsproblemer med videre. Dette ligger jo til grunn for mål- og resultatstyring, og skal det fungere, må du ha gode tall både for innsatssiden og resultatsiden, men også for relasjonen mellom dem. Her tror jeg det fortsatt er veldig mye som gjenstår når det gjelder å forstå og modellere relasjonen mellom innsats og resultater.

Og så ligner jo dette mye på å styre ved å se i speilet, og du må se ganske langt tilbake i speilet, for det kan ta ganske lang tid å generere god statistikk og realisere resultater.

Vi jobber med å få raskere oppdaterte tall, men særlig internasjonale sammenligninger tar tid. Vi kan gjøre bruk av nettbasert informasjon som kommer mye,



“Det er en misforståelse at det alltid tar lang tid å se effektene av forskning”

mye raskere, som for eksempel gjennom bruk av *web scraping* (høste data fra nettsteder) og *big data*, og slike data kan gi oss en form for *early warning*, men de kan også være misvisende.

Jeg tror vi er i ferd med å gå over i en fase hvor vi er nødt til å tenke veldig alternativt rundt hvordan vi skaffer til veie informasjon. Vi kan se på forlagenes databaser for å kartlegge hvor produktive forskerne er, for å gi et annet eksempel. Men det de gjør for næringslivet finner vi ikke der.

Vi har en tendens til å tenke at jo mer jo bedre – jamfør treprosentmålet. Men det kan det jo være god grunn til å stille spørsmålsteget ved også. Like viktig er det

jo hva vi forsker på. Er det, for eksempel, riktig å drive så mye petroleumsforskning?

Det er jo ikke helt feil å si at hadde det ikke vært for alle forskningsresultatene og den nye teknologien, så hadde vi ikke hatt de klimaproblemene vi har i dag. Men det overser man jo veldig ofte, da.

Hva vi lærer og de nye tingene vi kommer opp med, vil jo ofte spre seg ut i store deler av samfunnet. Vi kan ha en endeløs rekke med aktører som utveksler informasjon og måter å løse problemer på. Er det i det hele tatt mulig å forestille seg at man kan måle alle disse effektene?

Nei, jeg tror ikke det. Vi skal ikke ha den ambisjonen heller. Men vi skal jo ikke gi

opp for det. Vi skal ikke tro at vi kan måle alt, men vi skal ha som mål å fange opp så mye vi kan, fordi vi trenger å forstå hvordan ny og gammel kunnskap fungerer og tas i bruk.

Av og til kommer utbyttet langt ut i kjeden, men ofte kommer i hvert fall deler av effekten med en gang. Det er en misforståelse at det alltid tar lang tid å se effektene av forskning. Jeg tror det faktisk er slik at med en gang du har fått vite at du har fått finansiert et prosjekt, så begynner virkningene å komme, fordi det sier noe om hva du kan gjøre og hva du ikke kan gjøre, og du begynner å tilpasse deg.

Men det kan også ta kjempelang tid før du ser virkningene, samtidig som virkningene av noen innovasjoner varer i hundrevis av år. Du får ikke fanget alt dette. 📌

En lengre utgave av dette intervjuet er publisert på fpol.no.

Koordineringens kunst i sektorlandskapet

I skyggen av SSBs famøse omorganisering har også Kunnskapsdepartementet vedtatt ny intern struktur. Her blir forskningspolitikken og høyere utdanning knyttet nærere sammen. Endringene svarer på noen utfordringer, men forsterker andre.

ILLUSTRASJON: LARS FISKE



ESPEN SOLBERG,
forskningsleder, NIFU
espen.solberg@nifu.no

Arkitektteamet som vant konkurransen om nytt regjeringskvartal, har fått ros for sine romløsninger for samhandling i departementsfellesskapet. Det kan komme godt med i forskningspolitikken. Her øker koordineringsbehovene, samtidig som mekanismene for koordinering svekkes.

Den nye avdelingsstrukturen i Kunnskapsdepartementet (KD) kan bety en ytterligere svekkelse av koordineringen. En av endringene er at Forskningsavdelingen opphører som egen enhet og splittes på to avdelinger, én for høyere utdanning og forskning og én for eierstyring (se egen omtale på Fpol.no). Mens alle har hatt øynene rettet mot SSB, er det knapt noen

“En av endringene er at Forskningsavdelingen opphører som egen enhet og splittes på to avdelinger, én for høyere utdanning og forskning og én for eierstyring”

utenfor departementene som har registrert omorganiseringen i KD. Den kan likevel få stor betydning.

Mer enn et internt anliggende

Kunnskapsdepartementets forskningsavdeling har som hovedoppgave å koordinere forskningspolitikken på tvers av alle departementer og sektorer. Den har derfor alltid hatt blikket vel så mye vendt ut av departementet som inn mot «egen sektor».

Avdelingen har eksistert som egen enhet siden slutten av 1970-tallet. Gjennom 40 år har den spilt en sentral rolle i norsk forskningspolitikk, og avdelingens plassering har vært gjenstand for diskusjon ved flere anledninger.

Et konkret eksempel kom i 2000 da daværende nærings- og handelsminister

Grete Knudsen ønsket å overta Forskningsavdelingen i et forsøk på å skape et «superdepartement» med ansvar for forskning og innovasjon. Men planen var lite forberedt og møtte motstand både politisk og i forskningsmiljøene. Kirke-, utdannings- og forskningsminister Trond Giske var lite interessert i å redusere egen portefølje, og i forskningsmiljøene fryktet mange at forskningspolitikken skulle bli et rent verktøy for næringspolitikken.

Konflikten måtte til slutt løses på embetsnivå. Dagbladets Andreas Hompland beskrev utfallet treffende da han konstaterte at «når embetsverket blir satt til å røre i gryta, ender det gjerne med remis».

Remis i dette tilfellet innebar at Næringsdepartementet fikk overført ansvaret for Teknologirådet, de regionale instituttene og kontingenten til EUs rammeprogram. Det var et høyst merkelig krigsbytte. Etter

involve some blend of centralised and sectoral approaches». I Norge har blandingen vært sterkt preget av det siste, noe som er nedfelt i det såkalte sektorprinsippet om at hvert departement har ansvar for å finansiere forskning på og for egen sektor.

På mange måter har dette prinsippet vært en suksess. Det har skapt engasjement og bevissthet om forskning i alle sektorer. Og ikke minst har det vært med på å drive fram og forsvare en jevn vekst i forskningsbevilgningene. Flere forskningsministre har åpenhertig innrømmet at sektorprinsippet har vært til uvurderlig hjelp i budsjettkampene. Når 16–17 statsråder kniver om en profilpott på noen titalls milliarder, er det godt å ha venner og allierte rundt bordet.

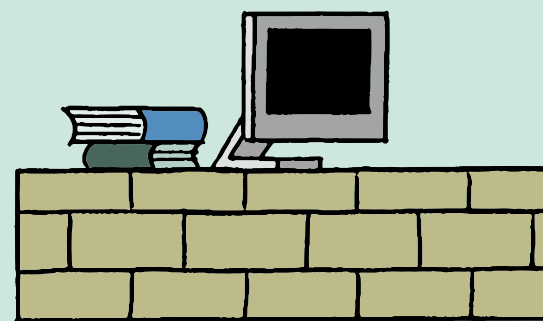
Lange armer

Men disse alliansene har også en pris, nemlig at mange departementer hegner sterkt om egne institusjoner og krever klare merkelapper på «sine penger». Gjennom den såkalte Langslet-doktrinen på slutten av 1980-tallet ble mye av den direkte sektorstyringen av forskningen løst opp, og man skapte det som ble betegnet som en «armlengdes avstand» mellom finansierende myndigheter og utøvende forskningsmiljøer. Men Langslets doktrine klarte ikke å forhindre at sektoriseringen reproduserte seg nedover i systemet, også etter at fem forskningsråd ble slått sammen til ett fra 1992.

kort tid ble overføringen også reversert, slik at Kunnskapsdepartementet fikk tilbake de fleste funksjonene. Status quo ble gjenopprettet, men episoden illustrerte med all tydelighet at Forskningsavdelingen er mer enn en intern enhet i et departement, og at det ikke er likegyldig hvor den ligger. Den skal skape én politikk ut fra alle departementers interesser.

Evig balansekunst

Gjennom flere årtier har denne tverrdepartementale koordineringen vært en balansekunst mellom å mobilisere sektorinteresser og å skape en samlet forskningspolitikk. Dette har ikke vært unikt for Norge. I OECDs såkalte Brooks-rapport fra 1971 ble det konstatert at «any viable system of science policy must



Da Technopolis' Erik Arnold presenterte den første evalueringen av Forskningsrådet i 2001, tegnet han opp hvordan departementenes tentakler reproduserte sektorgrensene internt i det samlede forskningsrådet, stikk i strid med intensjonen om samordning og sektorovergripende «modus 2-tenkning».

Konklusjonen var ikke mye annerledes i evalueringen som kom ti år senere. Sektorinteressene hadde rett og slett lengre armer enn man hadde trodd. Tilsvarende observasjoner av sektorisert overstyring har vært gjort av Riksrevisjonen, Difi, Produktivitetskommissjonen og nå sist i OECDs evaluering av det norske innovasjonssystemet. Her heter det blant annet at dagens system «has high transaction costs, results in many parallel priorities, and leaves little room for experiments and bold, disruptive innovations».

Svekket koordinering

Satt opp mot disse utfordringene skulle man tro at mekanismene for koordinering ble forsterket. Men langt på vei har det motsatte skjedd: Forskningsfondet, som utgjorde en meget viktig koordineringsmekanisme utover på 2000-tallet, ble av forståelige årsaker avviklet i 2011. Selv om midlene er videreført gjennom en ordinær post, framstår posten mer som en landhandel av tiltak enn et strategisk virkemiddel.

Regjeringens forskningsutvalg ble også avviklet i 2014, med den konsekvens at man ikke lenger har et fast overordnet fo-

rum for å drøfte forskningspolitiske utfordringer på tvers. Regjeringen som samlet kollegium kan ikke fungere på den måten. Når også Kunnskapsdepartementets forskningsavdeling oppløses, forsvinner ytterligere et holdepunkt for den viktige koordineringen.


Selvsagt kan disse funksjonene fungere godt i en ny struktur. Terrenget kan alltid vise seg bedre enn kartet. Men sett utenfra er den nye strukturen i KD lite innrettet mot de koordineringsutfordringene norsk forskning må møte i tiden framover.

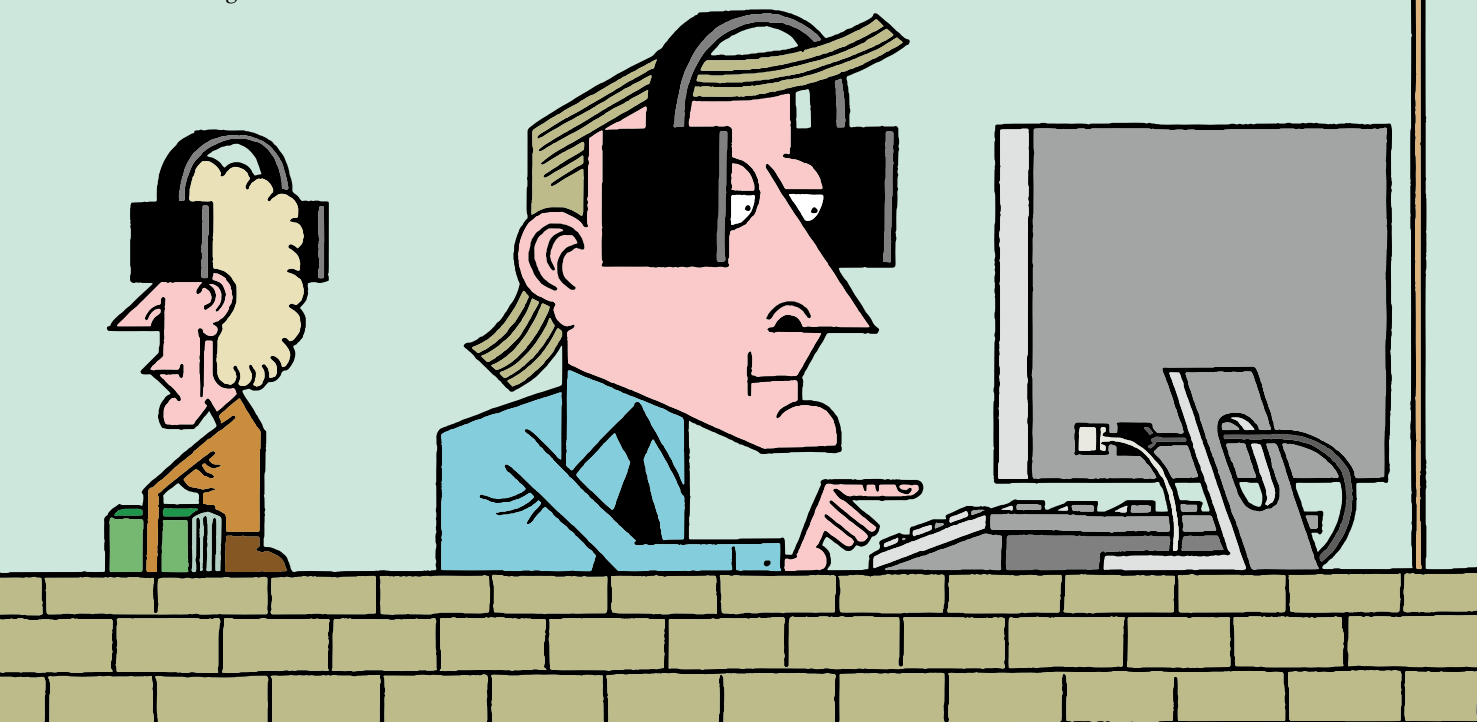
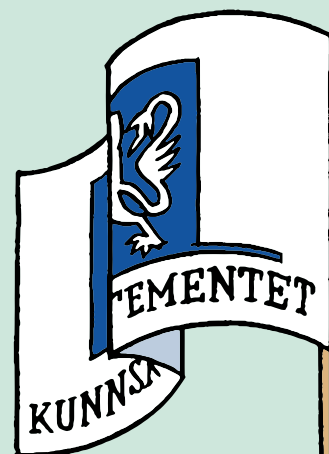
Mulighetene i sektorprinsippet

For når Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning nå skal revideres/rulle- res, er det flere kryssende forventninger som skal håndteres. Det forventes en mye sterkere kobling mellom forskning og høyere utdanning. Akkurat på dette området vil den nye organiseringen i KD være en styrke, ettersom forskning og høyere utdanning knyttes nærmere sammen.

Men samtidig forventes klare oppfølginger av humaniora-meldingen, økt satsing på digitalisering, klare grep for omstilling, for å nevne noe. Dertil kommer klassiske konflikter som olje versus miljø, landbruk versus fisk og næringsnøytralitet versus tematisk satsing. For ikke å snakke

om forholdet mellom forvaltningsforskning og oppdragsforskning, som er overmodent for en bedre grenseoppdragning. Hvis Kunnskapsdepartementets nye struktur fokuserer mest på egen sektor og egne institusjoner, kan det bli vanskelig å hankses med disse tverrdepartementale spørsmålene.

Alle disse avveiningene har dagens langtidsplan behendig omgått og slått sammen under brede overskrifter. Hvis forskningspolitikken virkelig skal være utfordringsdrevet, kreves det en meget god balansegang mellom mobilisering av sektorinteresser og reell koordinering av de samme interessene, inkludert konfliktene. Da trenger vi flere mekanismer for koordinering, ikke færre. 





KAARE AAGAARD
seniorforsker, Aarhus Universitet
ka@ps.au.dk



GUNNAR SIVERTSEN
forsker, NIFU
gunnar.sivertsen@nifu.no

I den internationale forskningslitteratur pågår der aktuelt en række interessante diskussioner om effekter af præstationsbaserede forskningsfinansieringssystemer. Herunder findes der blandt andet en mere specifik debat om relationen mellem forskningsproduktivitet og gennemslagskraft.

Diskussionerne er komplekse og har mange lag af både datamæssig, metodisk, teoretisk og policyorienteret karakter, som ikke alle kan ydes retfærdighed her. Vi vil i denne sammenhæng særligt fokusere på to indbyrdes sammenhængende problemstillinger:

1) udfordringerne ved at sige noget generelt om effekter af præstationsbaserede finansieringssystemer (som eksempelvis den norske publiceringsindikator), og

2) risikoen for økologiske fejlslutninger, når der drages konklusioner fra aggregeret niveau til individniveau.

Skarp kritik af tidligere studier

Katalysatoren for den internationale debat har været en række studier fra den svenske/

hollandske forskerduo, Ulf Sandström og Peter van den Besselaar. I disse studier udfordrer de blandt andet læren fra et hyppigt refereret studie af Linda Butler fra 2003.

Butler hævder med udgangspunkt i australske data fra 1990'erne, at præstationsbaserede systemer, der udelukkende belønner kvantitet, ikke blot fører til øget produktivitet, men også til faldende gennemsnitlig gennemslagskraft. På baggrund af en kritik af dette studie samt data fra en række af deres egne nye undersøgelser konkluderer Sandström og van den Besselaar i stedet, at et øget fokus på kvantitet i forskningsproduktionen er en ønskelig effekt af præstationsbaserede finansieringssystemer, fordi kvantitet også fører til øget citations-gennemslagskraft.

Disse konklusioner opfattes selvsagt som kontroversielle i en tid, hvor termer som *slow science* synes at vinde popularitet. Studierne, der berører et forskningspolitisk kernespørgsmål om sammenhængen mellem øget produktivitet og citationshyppighed har således genereret interessante efterfølgende diskussioner med input fra en række højt profilerede forskere på tværs af lande.

Kan vi isolere effekterne af præstationsbaserede forskningsfinansieringssystemer?

Som indikeret ovenfor, handler en del af diskussionen imidlertid også om, hvorvidt

og i hvilket omfang vi overhovedet kan sige noget præcist om effekterne af præstationsbaserede forskningsfinansieringssystemer.

En række indlæg i nr. 3/2017 af *Journal of Informetrics* belyser dette spørgsmål fra forskellige vinkler, blandt andet ved at indrage resultaterne af evalueringen af den norske publiceringsindikator fra 2014. Diskussionen drejer sig ikke mindst om, hvorvidt adfærdssændringer i ekstremt komplekse systemer, hvor disciplinære kulturer interagerer med både lokale, nationale og internationale incitamentsstrukturer, kan tilskrives et enkelt politisk virkemiddel.

Forskellige metodiske designs kan tages i brug for at imødegå sådanne udfordringer, men det er fælles for alle eksisterende studier, at de i bedste fald kun når et stykke af vejen.

Linda Butlers oprindelige studie hører i denne sammenhæng til blandt de mere robuste, da der i den australske case var mulighed for at sammenligne udviklingen hos både institutioner omfattet af systemet og institutioner udenfor. Men også her kan der dog peges på betydelige metodiske udfordringer.

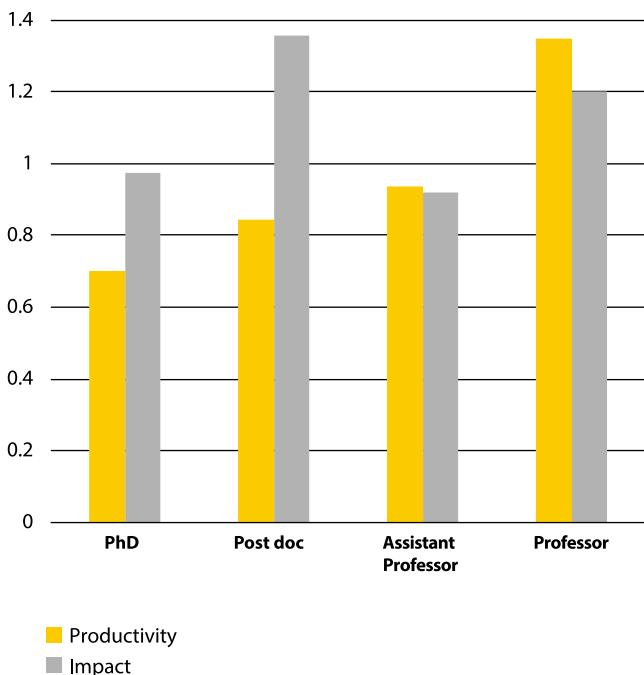
Ydermere gælder det, at selv i tilfælde, hvor studiets design synes at bakke op om eventuelle fund af ret entydige effekter, kan disse aggregerede resultater meget vel blot være gennemsnittet af et meget heterogent underliggende mønster.

Gennemslagskraft og produktivitet i forskningen

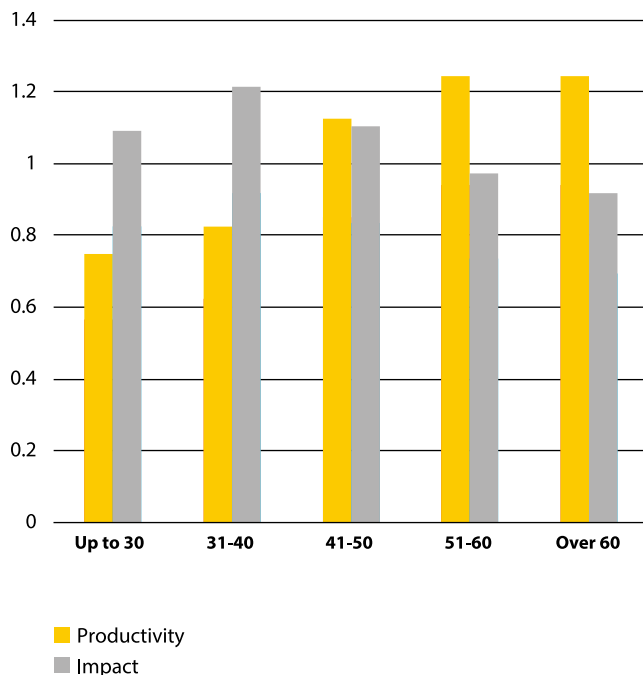
Ny international debat om effekter af præstationsbaserede forskningsfinansieringssystemer

Hvad er effekterne af præstationsbaserede forskningsfinansieringssystemer med fokus på kvantitet? Dette spørgsmål fylder aktuelt meget i den del af den internationale forskningslitteratur, der beskæftiger sig med forskningspolitik og bibliometri. Både påstandene om effekterne af resultatbaseret finansiering og spørgsmålet om hvilke policy-konklusioner man kan drage, er i øjeblikket mere modstridende end nogensinde.

AVERAGE PRODUCTIVITY AND IMPACT BY LATEST POSITION



AVERAGE PRODUCTIVITY AND IMPACT BY AVERAGE AGE OF PUBLISHING



Giver flere publikationer større gennemsnitlig gennemslagskraft?

Hvor Linda Butlers tidligere studie viste en negativ sammenhæng mellem øget produktivitet og citationshyppighed, viser to artikler i tidsskriftet PLOS ONE fra 2016 derimod en positiv sammenhæng: De mest produktive forfattere i Web of Science har en højere andel af verdens højest citerede artikler end antallet af publikationer alene kan forklare.

Den ene af artiklerne, af netop Sandström og van den Besselaar, konkluderer på denne baggrund at man helt overordnet skal stimulere til øget produktivitet og støtte de mest produktive forskere. Øget produktivitet er i deres øjne et positivt tegn og ikke en pervers effekt af kvantitetsorienterede incitamentssystemer.

I den anden artikel når det canadisk-spanske forfatterpar Vincent Larivière og Rodrigo Costas – på baggrund af samme observation – til den stik modsatte konklusion: At der er sammenhæng mellem citationshyppighed og produktivitet, afspejler ifølge denne artikel især kumulative effek-

ter af succes i forskningen, som Merton fremhævede det for efterhånden 50 år siden. Vil man forny forskningen, skal man derfor ikke bare satse på dem, der producerer meget, men finde de bedste forskere ved hjælp af kvalitative kriterier og fagfælle-vurdering.

Endelig kan der peges på en lignende konklusion, som imidlertid baserer sig på

en næsten modsat observation. I et nyt studie, der blev præsenteret på den internationale bibliometri-konference (ISSI) i Wuhan (Kina) i oktober, har det kinesisk-norske forfatterpar Lin Zhang og Gunnar Sivertsen suppleret data for norsk forskning fra Web of Science med mere komplette data for videnskabelig publicering fra CRISTIN-databasen. Denne tilgang giver et mere →

“Hvis man alligevel fra politisk side vælger at implementere incitamentssystemer af denne karakter, er det således helt afgørende, at omfordelingseffekten (for)bliver marginal, så incitamentsstyringen ikke bliver for kraftig, samt at der insisteres på, at aggregerede mål kun kan blive meningsfulde ved at blive oversat og tilpasset til lokale forhold”

Centrale kilder til diskussionen

- Butler, L. (2003). Explaining Australia's increased share of ISI publications – the effects of a funding formula based on publication counts. *Research Policy*, 32(1), 143-155.
- Sandström, U., van den Besselaar, P. (2016). Quantity and/or Quality? The Importance of Publishing Many Papers. *PLoS ONE* 11(11): e0166149.
- Larivière, V., Costas, R. (2016). How Many Is Too Many? On the Relationship between Research Productivity and Impact. *PLoS ONE* 11(9): e0162709.
- Zhang, L., Sivertsen, G. (2017). Productivity versus citation impact: A study of persons, not just authors. Paper presented at ISSI, Wuhan, China
- *Journal of Informetrics: Volume 11, Issue 3, Pages 599-944 (August 2017). Special Section on Performance-based research funding systems*

balanceret udtryk for produktivitet på tværs af fag, alder og stillingsgrupper.

Studiet viser med dette udgangspunkt, at produktivitet er meget svagt koreleret med citationshyppighed i Web of Science, selv i de fag, der har næsten fuld dækningsgrad i denne datakilde.

I stedet findes der andre interessante mønstre, som viser behovet for balancerede incitament i forskningsfinansieringen overordnet set (i forhold til både basismidler og ekstern finansiering). Eksempelvis kan det fremhæves, at yngre forskere i midlertidige stillinger gennemsnitligt bliver højere citeret end de ældre og mere produktive forskere, som figurene på forrige side viser.

Væsentlige implikationer for udformningen af politiske virkemidler


Ovenstående resultater rejser dermed et centralt forskningspolitisk spørgsmål: Kan estimerede aggregerede effekter af virkemidler overhovedet oversættes til policy-anbefalinger, der giver mening på systemniveau?

Som diskussionerne illustrerer, kræver det som minimum, at incitamentssystemerne har tilnærmelsesvis ens effekter på tværs af institutioner, hovedområder, stillingskategorier og køn. Er dette ikke tilfældet, kommer vi let til at begå det, der i lit-

teraturen betegnes som en økologisk fejlslutning. Som diskussionen om forholdet mellem produktivitet og gennemslagskraft ovenfor viser, finder vi ikke denne ensartethed i effekter. De aggregerede trends dækker tværtimod over et interessant og heterogent underliggende billede.

Dette bør derfor minde os om, at aggregerede trends sjældent giver et nuanceret billede, når vi beskæftiger os med komplekse systemer. De mål og incitament, der på denne baggrund kan opstilles, bliver derfor nærmest per definition grove og upræcise.

Hvis man alligevel fra politisk side vælger at implementere incitamentssystemer af denne karakter, er det således helt afgørende, at omfordelingseffekten (for)bliver marginal, så incitamentsstyringen ikke bliver for kraftig, samt at der insisteres på, at aggregerede mål kun kan blive meningsfulde ved at blive oversat og tilpasset til lokale forhold.

I denne lokale tilpasningsproces skal der ikke mindst tages højde for, at der selv inden for afgrænsede faglige miljøer kan være betydelige variationer baseret på eksempelvis alder, stillingsniveau og køn. Denne artikels diskussioner illustrerer dermed tydeligt faren ved mekanisk lokal anvendelse af indikatorer udviklet til brug på aggregeret niveau. 

Forskningen må ta kommunikasjon på alvor

Administrerende direktør John-Arne Røttingen og avdelingsdirektør Thomas Evensen fra Norges forskningsråd tar for seg forskningskommunikasjon i en tid med sviktende tillit til forskning i befolkningen i en kronikk på Forskningspolitikk's nettsted.

De skriver:

«Det er også lenge siden forskere fikk framstå som enerådende sannhetsforvaltere. I dag kan alle være med og farge et budskap gjennom kommentar-

feltene, og vi vet at folk lar seg påvirke av både kommentarer og likes. Ingen eier sitt eget budskap helt og holdent.

De tradisjonelle mediene lukter godt konfliktstoff, og klimaskeptikere får opp tre på linje med meritterte forskere i redigerte debatter. På toppen av det hele har internett også lagt til rette for publisering av «forskingsrapporter» som kan se ekte nok ut for publikum.

Atferdspsykologisk forskning viser at folk er villige til å gå langt i å avvise faglig argumentasjon dersom den ikke stemmer

med deres egne ideologiske eller religiøse grunnholdninger. Folk er nesten dobbelt så tilbøyelige til å velge informasjon som bekrefter egne holdninger som til å velge informasjon som ikke passer med dem.

Vi må altså erkjenne at det ikke hjelper å pøse på med mer fakta overfor de som allerede har en bestemt oppfatning. Så hva gjør vi?»

De kommer med flere forslag i kronikken, som kan leses her: <http://fpol.no/kommunikasjon/>

Sterkt forskningsbudsjett tross realnedgang

Noe styrking og profilendring gjennom budsjettavtalen

Om regjeringens forslag til statsbudsjett for 2018 hadde blitt vedtatt, ville det gitt en realnedgang på 1,7 prosent i bevilgninger til forskning og utviklingsarbeid (FoU). 2018 vil med det skille seg markant fra tidligere år under Solberg-regjeringen, da realveksten i FoU-bevilgningene har vært mellom 4 og 6 prosent. Budsjettet er fortsatt sterkt målt på indikatorer for forskningsbevilgningenes andel av BNP og av det samlede statsbudsjett. Budsjettavtalen 22. november mellom regjeringspartiene og Venstre og KrF («budsjett-avtalen») gir økte bevilgninger til rekrutteringsstillinger, muliggjørende teknologi og næringsrettet forskning, og kan føre til at realnedgangen i 2018-bevilgningen blir noe lavere enn i regjeringens forslag.



EGIL KALLERUD,
spesialrådgiver, NIFU
egil.kallerud@nifu.no



BO SARPEBAKKEN,
seniorrådgiver, NIFU
bo.sarpebakken@nifu.no

En grunn til at de foreslåtte FoU-bevilgningene for 2018 reelt går noe ned, er at FoU i 2016 og 2017 ble tilgodesett med betydelige midler, mellom 400 og 500 mill. kr, i de midlertidige tiltakspakkene for økt sysselsetting/mot ledighet. Det meste av dette var bevilgninger til næringsrettet FoU, slik at det i 2018 særlig er næringsrettede FoU-bevilgninger som går ned som følge av at tiltakspakkene ikke blir videreført. Nedgangen skyldes også for en stor del at en bevilgning i 2017 på nærmere 1 mrd. kr til bygging av nytt forskningsfartøy heller ikke videreføres, siden fartøyet er ferdigstilt.

Flere endringer i budsjettavtalen kommer imidlertid næringsrettet FoU til gode, blant annet en økning på 50 mill. kr i Forskningsrådets bevilgning til formålet og økte bevilgninger til ordninger under Innovasjon Norge.

Kunnskapsdepartementets (KD) FoU-bevilgninger har en kraftig vekst i 2018 (1,3 mrd. kr), men halve økningen skyldes tekniske endringer. De største vekstpostene i bevilgningene til FoU kommer i dette departementets budsjett: nye 175 mill. kr til vitenskapelig utstyr, 79 mill. kr til støtteiltak for norsk deltakelse i Horisont 2020 og en økt bevilgning til «verdensledende fagmiljøer» med i alt 95 mill. kr. KD bidrar også med 35 mill. kr av en økning til «muliggjørende teknologier» på i alt 65 mill. kr, der de øvrige 30 mill. kr bevilges over Nærings- og fiskeridepartementets (NFD) budsjett. Sistnevnte formål styrkes med ytterligere 50 mill. kr i budsjettavtalen.

“Flere endringer i budsjettavtalen kommer næringsrettet FoU til gode, blant annet en økning på 50 mill. kr i Forskningsrådets bevilgning”

I budsjettavtalen øker FoU-bevilgningene samlet med om lag 200 mill. kr. På den annen side økes det generelle budsjettkuttet for avbyråkratisering og effektivisering fra regjeringens foreslåtte 0,5 prosent til 0,7 prosent.

Høyere utdanning får realvekst

I regjeringens forslag øker KDs rammebevilgninger til universiteter og høyskoler med 3,8 prosent nominelt og 1,1 prosent reelt. Hele veksten kommer i såkalte åpne komponenter i finansieringssystemet som gir enkeltinstitusjoner uttelling på utdanningsresultater.

Gjennom budsjettavtalen får høyere utdanningsinstitusjoner en økning i basisbevilgningen på 100 mill. kr og en bevilgning til nye rekrutteringsstillinger. Rammebevilgningen reduseres på den annen side ved det generelle effektiviseringskuttet og ved reduksjon i bevilgningen til struktur-reformen.

Fortsatt høy, men litt synkende BNP-andel

Det er et politisk mål at den offentlige forskningsinnsatsen skal utgjøre én prosent av BNP. I Langtidsplanen fra 2014 sier regjeringen at den vil «øke forskningsbevilg- →

Positiv status for langtidsplanen etter fire år

I 2018 vil første fireårsperiode i den tiårige Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning være avsluttet, og planen er under revidering med sikte på å legge fram en ny versjon i 2018. Hovedbildet av resultatene i fireårsperioden er at:

- to av målene, BNP-målet for offentlige bevilgninger og nye rekrutteringsstillinger, begge ble overopplyt før fireårsperiodens slutt;
- de to øvrige tallfestede målene for fireårsperioden (vitenskapelig utstyr; støtte til H2020-deltakelse) begge blir oppfylt i 2018;
- den langsiktige prioriteringen «verdensledende fagmiljøer» har hatt høy, jevn vekst gjennom hele perioden;
- bevilgningene til innovativt og omstillingsdyktig næringsliv vokste betydelig de to første årene, flatet ut i 2017 og går ned i 2018 som følge av bortfallet av de foregående to års tiltakspakker. Støtten til næringslivets FoU gjennom SkatteFUNN har økt kraftig i perioden;
- prioriteringen «hav» har hatt god vekst, særlig i de første årene i perioden, blant annet gjennom bevilgninger i tiltakspakkene og til bygging av nye forskningsfartøyer;
- prioriteringene «muliggjørende teknologier» og «klima, miljø og miljøvennlig energi» har begge hatt god vekst i enkeltår, men liten eller ingen vekst i andre år;
- prioriteringen «fornyelse i offentlig sektor» har i hovedsak hatt vekst gjennom økte rammebevilgninger til helseforetakene.

ningene ut over BNP-veksten hvert år fram til énprosentmålet er nådd» og la til grunn at målet kan nås i 2019–2020 «gitt dagens utsikter for fremtidig BNP-vekst».

Forskningsbevilgningene har, slik planen la til grunn, vokst betydelig i alle tidligere år siden 2014. Svakere BNP-vekst enn antatt førte imidlertid til at målet ble nådd allerede i 2015 (0,99 prosent) og deretter overopplyt i 2016 og 2017 (1,06 prosent). Høyere forventet BNP-vekst i 2018 fører til at FoU-bevilgningenes andel går noe ned (1,04 prosent), men den holder seg altså fortsatt godt over målet.

Også en annen hovedindikator viser at FoU fortsatt er høyt prioritert av denne regjeringen: FoU-bevilgningenes andel av det totale statsbudsjettet er omtrent på samme nivå som i 2017, da andelen var betydelig høyere enn noen gang tidligere. Med endringene i budsjettavtalen vil realnedgangen i 2018-bevilgningen kunne bli noe lavere enn i regjeringens forslag.

Vekst til utstyr, verdensledende fagmiljøer, EU-deltakelse og muliggjørende teknologier

Langtidsplanens tre tallfestede opptrappingsmål for planens første fireårsperiode (2015-2018) vil være oppfylt med det for-

“I regjeringens forslag øker KDs rammebevilgninger til universiteter og høyskoler med 3,8 prosent nominelt og 1,1 prosent reelt”

slag til statsbudsjett for 2018 som er lagt fram. Med økte bevilgninger til vitenskapelig utstyr med 175 mill. kr vil målet om en økning på 400 mill. kr være oppfylt.

Også målet om økte bevilgninger på 400 mill. kr til tiltak for støtte til norsk deltakelse i EUs rammeprogram for forskning og innovasjon, Horisont 2020, vil være nådd med den foreslåtte økningen i 2018 på 79 mill. kr.

Det tredje målet om 500 nye rekrutteringsstillinger ble allerede overopplyt i 2017 med vel 550 nye stillinger, i stor grad som en følge av påplussinger i budsjettavtalene mellom regjerings- og samarbeidspartiene i Stortinget. Regjeringen foreslo dermed ikke nye rekrutteringsstillinger i 2018. I budsjettavtalen blir det likevel foreslått å opprette 56 nye rekrutteringsstillinger.

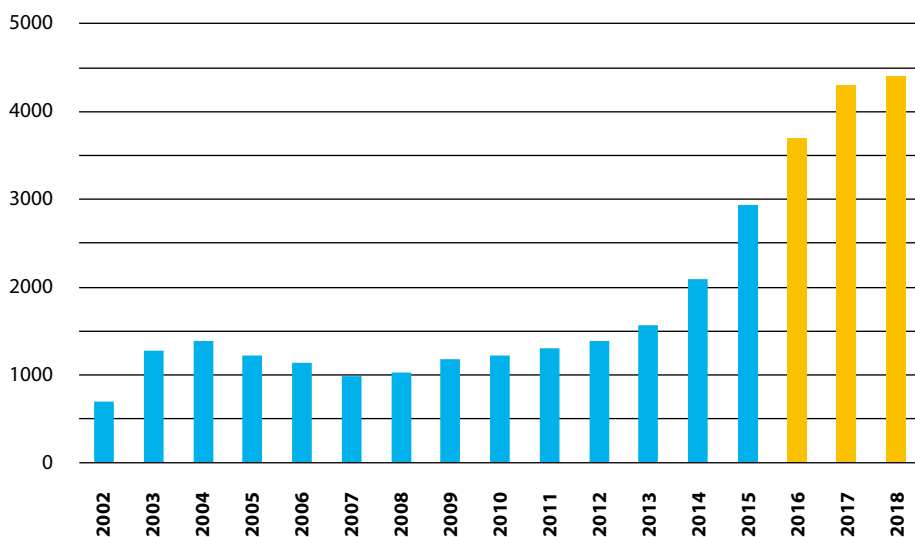
Av planens fem «strategiske prioriteringer» er det i 2018, som i tidligere år, verdensledende fagmiljøer som får størst vekst (95 mill. kr, jf. over). Også priorite-

ringen muliggjørende teknologier får en god vekst (65 mill. kr) som altså styrkes ytterligere i budsjettavtalen. Det er enkelte vekstposter under prioriteringen «hav» både i regjeringens forslag og i budsjettavtalen, men bevilgningen går samlet betydelig ned med bortfallet av fartøybevilgningen. Formålet fikk dessuten midler under de særskilte tiltakspakkene i 2016 og 2017.

Det er i budsjettproposisjonen liten eller ingen vekst under prioriteringene fornyelse i offentlig sektor og bedre velferds-, helse- og omsorgstjenester og klima, miljø og miljøvennlig energi, mens budsjettavtalen innebærer at sistnevnte prioritering styrkes noe.

Uansett om FoU-bevilgningene rettet mot næringslivet blir noe svakere enn tidligere år, kommer næringslivet likevel samlet fortsatt svært godt ut på grunn av en kraftig økning i bruken av SkatteFUNN-ordningen, der støtten gis i form av skattefradrag. Økningen forventes å fortsette også i 2018. Provenytapet knyttet til ord-

STATENS PROVENYTAP SOM FØLGE AV SKATTEFUNN 2002–2018.



Kilde: Skatteetaten/Finansdepartementet; Prop. 1 S (2017-2018). Tall for årene 2016-2018 er anslag.

ningen blir nesten tredoblet fra 2013 (vel 1,5 mrd. kr) til 2017 (anslått 4,2 mrd. kr). For 2018 anslår regjeringen at provenytapet vil kunne bli 4,3 mrd. kr, men tilsvarende anslag i de siste års budsjettproposisjoner har vist seg å være altfor lave.


Små endringer etter områdegjennomgangen i Norges forskningsråd

2018-proposisjonen avklarer det politiske utfallet av den såkalte «områdegjennomgangen» i 2017 i Forskningsrådet. Det iverksettes ikke nye kvalitetsforbedrende tiltak. Rådet skal foreta et kutt i sin administrasjon på 30 mill. kr i 2018, i tillegg til allerede gjennomførte kutt i 2017 på 20 mill.kr. Ytterligere kutt skal vurderes i 2019 og framover.

Finansieringen av Forskningsrådets ad-

ministrasjonskostnader legges om, slik at samtlige departementers bevilgninger til Forskningsrådet som ikke går til FoU, blir rammeoverført til KD.

Ekspertgruppen kritiserte blant annet praktiseringen av sektorprinsippet og bruken av midler under posten for finansiering av overordnede strategiske prioriteringer («post 53»). Kritikken blir fulgt opp med henholdsvis ny veileder for sektoransvaret for forskning og særskilte retningslinjer for bruk av post 53.

Proposisjonen påpeker ellers at det vil bli foretatt «ein nærare gjennomgang i 2017 av kva som skal vere Forskningsrådets oppgåver framover». I budsjettavtalen gjøres et teknisk kutt («faseforskyvning») i KDs forskningsbevilgning gjennom Forskningsrådet på 100 mill. kr. 

“Finansieringen av Forskningsrådets administrasjonskostnader legges om, slik at samtlige departementers bevilgninger til Forskningsrådet som ikke går til FoU, blir rammeoverført til KD”

Hvor mye forskningspolitikk er det i forskningsbudsjettet?

Forskningspolitikken har faktisk ingen eller begrenset innflytelse på en rekke faktorer og beslutninger som har stor betydning for svingninger i de samlede, årlige FoU-bevilgningene.

Når forskning finansieres på sammensatte poster, vil de prioriteringer og beslutninger som ligger til grunn for bevilgningen ofte være underlagt andre hovedhensyn enn forskningsmessige og andre politiske hovedmål enn forskningspolitiske.

I en egen artikkel lagt ut på Forskningspolitikks nettsted synliggjør Kallerud og Sarpebakken – med utgangspunkt i skillet mellom «rene» og «sammensatte» bevilgninger – hvordan spesifikt forskningspolitiske mål og prioriteringer i varierende grad har innflytelse på ulike deler av forskningsbudsjettet.

Beregningene deres viser at kategoriene med rene bevilgninger med særlig høy forskningspolitisk sentralitet, står for i overkant av 25 prosent av forskningsbudsjettet. I den andre enden utgjør de fire bevilgningstypene som har lav eller svært lav sentralitet, i alt 37 prosent av forskningsbudsjettet.

Les artikkelen her:

<http://fpol.no/forskningsbudsjettet/>



Forsknings- og innovasjonspolitik i en tid med store utfordringer

Professor Johan Schot er direktør for den forskningspolitiske enheten SPRU ved Universitetet i Sussex og regnet som en av de sentrale tenkerne på forholdet mellom forskning og teknologiutvikling og sosial endring. Vi snakket med ham om vitenskap, nyskaping og kunsten å skape en utfordringsorientert innovasjonspolitik.

På *Forskningspolitikks* nettsted har vi lagt ut en lengre, engelskspråklig presentasjon av dette intervjuet: <http://fpol.no/schot/>

PER M. KOCH,
Forskningspolitikk

Det virker som om verden er ute av balanse og at vitenskap og teknologi må ta sin del av skylden. Klimaendringene har røtter i tidligere teknologibølger. Nå nylig har vi sett at et totalitært regime i Russland bruker moderne IKT-teknologi og ganske så sofistikert innsikt i teknologi og kultur til å undergrave demokratiet. Men det er ikke så mange år siden våre samfunn var dominert av teknologioptimisme og troen på at det liberale demokratiet hadde vunnet. Hva har skjedd, og hva kan vi gjøre med det?

Jeg vil gjerne starte med å svare på spørsmålet ditt som historiker.

Vitenskap, teknologi og innovasjon er kjernen i det kapitalistiske prosjektet – det moderne prosjektet. I før-moderne tider ble innovasjon styrt. Man hadde laug og regler som kontrollerte forskning, teknologi og innovasjon – fordi man forsto kraften i innovasjon. Man forstod, for eksempel, at innovasjon kunne lede til redusert sysselsetting; den kunne lede til mer fattigdom; den kunne lede til revolusjon.

Men innovasjon kan ha mange positive effekter. Det som skjedde i industrialiseringsprosessen, var at teknologien ble satt fri. Teknologien ble nå forstått som noe som ikke kunne røres; den var som manna fra himmelen, utviklet av vitenskapsfolk og ingeniører. Laboratoriet ble deres fristed. De fikk også eiendomsrett. Modernisering betød frihet for forskning og tekno-

logi, som nå ble forstått som noe positivt, og som kunne bringe med seg mye godt.

Og det gjorde den. Folk opplevde vitenskapelige mirakler i det nittende og tyvende århundre. Tenk på elektrisk kraft og lys, toget, bilen, telefonen, vannklosettet, vitaminer, radioen, p-pillen. Vi sier ofte at internett har forandret verden. Men tenk på de forandringene disse menneskene stod overfor – i de siste tohundre årene.

Men det var mange negative konsekvenser, også på den tiden. Og de negative trekkene førte, for eksempel, til marxisme og revolusjon. Svaret var å bygge opp staten, både for å beskytte borgerne mot de negative konsekvensene, men også for å stimulere til innovasjon og – med det – økonomisk vekst.

Hvis vi ser på historien om det tyvende århundre som kampen mellom demokrati, fascisme og kommunisme, utelater vi en viktig faktor: teknokratiet. Teknokratiet følger alle tre, som en slags nøytral kraft. Staten delegerte innovasjon og håndteringen av konsekvensene til eksperter.

I dag må vi endre måten vi innoverer på. Den gamle teknokratiske tilnærmingen er med på å skape en rekke nye, dype problemer – problemer vi må møte i de tiårene som kommer. Vi kan, naturligvis, bestemme oss for å la være, men det vil ha konsekvenser.

Det vi snakker om her er distribusjonen av effekt. Klimaendringene vil ha negative effekter, men noen regioner og sektorer vil tjene på dem. Hvis for mange mennesker opplever negative konsekvenser, kan det lede til en revolusjon.

Normalt vil eliten respondere på trusselen om revolusjon eller krig. Jeg tror vi er i en situasjon der vi kan velge å følge den nåværende måten å koordinere innovasjon på, men da vil det medføre mye undertrykkelse, og vi må forholde oss til konsekvensene. Alternativt kan vi endre adferd og prøve å utvikle en ny form for koordinering, hvor du allerede på forhånd prøver å redusere noen av de negative konsekvensene.

Og det vil være en form for politikkutvikling som inkluderer forsknings- og innovasjonspolitik. Ikke en form for fix som du legger til etter at problemene oppstår? Politikken blir en integrert del av de relevante prosessene?

Noen vil vel si at du ber innovasjonspolitikken om for mye. De vil si at dette dreier seg om energipolitikk, finanspolitikk. Det dreier seg ikke om innovasjon -- eller innovasjon er bare en liten del av puslespillet. Men det vil være en feil antagelse, for innovasjon er med i alle former for politikk, i stor skala.

På den annen side: Noen vil si at hvis innovasjon er ansvarlig for økonomisk vekst, hvorfor skal vi da fokusere så mye på de negative konsekvensene?

Svaret på dette er at innovasjon er helt avgjørende implisert i – for eksempel – klimaendringene. Det samme gjelder økt ulikhet. Mange av de teknologiene vi produserer er så dyre at vi på forhånd utelukker en stor del av verdens befolkning. De kan aldri kjøpe dem. Innenfor medisinen er det helt klart at mange av medisinene blir utviklet for de rikes sykdommer. Så dette må ikke bli et spørsmål om å svekke innovasjonskraften, men å føre den i en annen retning.

Du ser på hvordan man kan koordinere en slik innsats på et strategisk nivå. Du har, for eksempel, referert til FNs bærekraftsmål som et middel til å identifisere globale utfordringer, og nå sier du at

“Alle de nåværende regjeringene har et felles problem. De har et eget departement eller avdeling som arbeider med vitenskap og teknologi – en slags silo”

policy-utviklere må inkludere forskning og innovasjon på alle disse områdene. Det er en vanskelig jobb, er det ikke?

Det første vi må forstå er at policy-utvikling er en del av problemet. Den kan være en del av løsningen, også, men hvis du går tilbake i tid, ser du at de store historiske overgangene aldri ble startet av policy-utviklere. Ideen om at radikale endringer kan styres gjennom politikktutforming er en del av problemet. Policy-utviklere må være ydmyke.

For det andre: Vi har i dag et styrings-system med særskilte roller for det sivile samfunn, policy, markedet og kunnskap. Vi må omorganisere hele settet med regler og måter vi samhandler på. Det skjer store endringer i samfunnet allerede, så det er ikke slik at vi må skape dem. Folk responderer på det de ser. Det er selskaper og byer som arbeider med å finne frem til løsninger -- og frivillige organisasjoner og grupper. Policy-utviklingen må ta utgangspunkt i dette og stimulere noen av disse alternative utviklingsløpene.

Ideen om koordinering mellom ulike typer policy er også vanskelig. Den fører ofte til for mange arbeidsgrupper og komiteer, og mye prat, men ikke nødvendigvis handling. La oss lage handlingsprogrammer hvor koordineringen er en del av handlingen.

Du har vært rådgiver for mange regjeringer rundt om i verden. Har du noen gode eksempler på hvordan dette har vært gjort på en god måte?

Ikke i stor skala. Alle de nåværende regjeringene har et felles problem. De har et eget departement eller en egen avdeling som arbeider med vitenskap og teknologi – en slags silo.

Men jeg ser mange vellykkede utgangspunkt. Nye programmer er etablert. For eksempel: I Finland har vi sett på tjenester for mobilitet, en ny måte å gjøre ting på. Tekes, det finske rådet for innovasjon, responderer på det som skjer på bakken, men de prøver ikke å kontrollere det som skjer. De er i ferd med å bli en samlende kraft i nye markeder.

I Sverige eksperimenterer Vinnova (det svenske innovasjonsrådet) med å finansiere utfordringsorienterte innovasjonsprogrammer. I Norge har du sett en rekke interessante eksperimenter innenfor det som kalles ansvarlig forskning og innovasjon (RRI). Det skjer også mye lokalt i byer, gjennom for eksempel nullutslippsprogram.

Så du ser en god del eksperimentering, men denne er ofte hemmet av den måten




Vitenskapshistorikeren Johan Schot argumenterer for mer eksperimentering i forsknings- og innovasjonspolitikken.

policy-utviklere styrer seg selv på. Det er vanskelig å oppskalere og videreutvikle slike eksperimenter, for det er så mange restriksjoner.

Policy-utviklere må forstå at det finnes pionerer, mennesker som ønsker å gjøre ting på nye måter. Dette dreier seg om å gi dem rom til å eksperimentere og komme frem med nye løsninger. Noen av disse eksperimentene vil gå på tvers av eksisterende reguleringer, så den store utfordringen er å lage mer rom for eksperimentering som kan gi opphav til bærekraftige løsninger.

Jeg tror mennesker er drevet av rutiner. Rutiner fremstår som preferanser for hvor-

dan man bør gå fremover – de er ofte ubevisste, implisitte og «tause». De er kollektive, ikke individuelle, og de er bygget inn i praksis, infrastruktur, produkter, reguleringer og kultur.

Disse rutinene kan du bare endre gjennom læring og praksis, og disse måtene å gjøre ting på kan så føre frem til ny kompetanse, ny infrastruktur og nye produkter. Når dette skjer, vil folk ønske ny adferd velkommen. 

Se www.transformative-innovation-policy.net og www.johanschot.com for mer informasjon om Schots arbeid. Han er også aktiv på twitter (@Johan_Schot).

Universitetenes samfunnsbidrag – kan det måles?

I et innlegg i Morgenbladet 17. november kritiserer UiO-rector Svein Stølen og Åse Gornitzka Indikatorrapporten for å gi et snevert bilde av universitetenes samfunnsbidrag. Mye av kritikken er grunnløs og imøtegått i vårt innlegg i Khrono 20. november. Men hovedproblemstillingen er høyst reell: Kan man måle universitetenes samlede samfunnsbidrag, eller kommer indikatorene til kort når vi skal telle det som virkelig teller?



ESPEN SOLBERG,
forskningsleder, NIFU
espen.solberg@nifu.no



KAJA WENDT,
seniorrådgiver, NIFU
kaja.wendt@nifu.no

Et stadig bredere bilde

Universitetenes og høyskolenes samfunnsrolle er bred og sammensatt. Noen vil også si at samfunnsbidraget er så udiskutabelt at det er unødvendig å måle. Men hovedtrenden i Norge og internasjonalt er at man ønsker mer og bedre måling, spesielt når det gjelder resultater og brede samfunns effekter. Dette ble også vektlagt på OECDs såkalte *Blue Sky*-konferanse om fremtidens forskningsindikatorer i 2016. Her ble det også advart mot å styre etter forenkling og komposittindikatorer. Isteden bør politikere og andre brukere gjøre bruk av det mangfold av indikatorer som finnes, og bidra aktivt til å utvikle nye.

Når norske universiteter og høyskoler neste år mottar 35 milliarder kroner direkte fra staten, er det naturlig at man utvikler og bruker indikatorer som kan si mest mulig om denne aktiviteten. Så hvor godt treffer dagens indikatorbatteri?

Etter vårt syn, bedre og bedre: Ser vi på universitetenes tre oppgaver – under-

visning, forskning og formidling – har vi grovt fortalt gode og etablerte mål på de to første, og vi får stadig bedre metoder til å måle den såkalte «tredje oppgaven».

Studentene

Vi har lenge hatt gode data og tidsserier for utdanning av studenter, høyere grads kandidater og doktorander mv. Dette er tall som presenteres årlig i Indikatorrapporten og Kunnskapsdepartementets tilstandsrapporter. Gjennom NIFUs kandidatundersøkelser får vi også kunnskap om de ferdige kandidatenes jobbsituasjon og syn på relevansen av egen utdanning.

Det vi vet mindre om, er kandidatenes videre karrierer og livsløp og ikke minst arbeidsgivernes erfaringer. Dette har så langt vært dekket av sporadiske arbeidsgiverundersøkelser, men i 2018 vil NIFU legge fram den første samlede arbeidsgiverundersøkelsen av høyere utdannet arbeidskraft i Norge. Parallelt med dette utvikles kvantitative metoder for å følge alle kandidatenes karrierer, inkludert doktorandene. Dette vil gi ny innsikt i det som kanskje er universitetenes hovedbidrag til samfunnet.

Publisering

Tall for vitenskapelig publisering har lenge vært en hovedindikator for universitetenes forskningsaktivitet. Dette har vært en viktig del av Indikatorrapporten gjennom 20 år, og feltet er under stadig utvikling. Analysene blir kontinuerlig utviklet ved at NIFU deltar aktivt i den internasjonale forskningen på feltet.

Gjennom den nasjonale CRISTin-databasen har Norge også tilgang til all vitenskapelig publisering innenfor samfunnsvitenskap og humaniora, noe få andre land er forunt. Videre gir CRISTin-basen informasjon om institusjonenes formidling gjennom ikke-vitenskapelige kanaler som mediebidrag, rapporter, foredrag og kunstnerisk aktivitet.

Samarbeid

Samarbeid mellom akademia og samfunns-/næringsliv er et tredje område hvor indikatorene nå fanger opp flere aspekter enn før. I tillegg til sampublisering og ekstern finansiering har nye virkemidler som *krever* samarbeid også generert data om dette samarbeidet. Dermed har Forskningsrådets programmer, senterordninger,

“Vi har lenge hatt gode data og tidsserier for utdanning av studenter, høyere grads kandidater og doktorander mv.”

Indikatorrapportens rasjonale

Indikatorrapporten ble gitt ut første gang i 1997 og var et resultat av et ønske om å publisere noe mer enn en kommentert tabell- og figursamling fra FoU-statistikken.

Siden starten har Indikatorrapporten blitt utarbeidet i samarbeid mellom Norges forskningsråd, Statistisk sentralbyrå og NIFU, der sistnevnte har hatt det redaksjonelle hovedansvaret. Redaksjonen har også hatt medlemmer fra de ulike sektorene og virkemiddelapparatet.

Gjennom alle år har *Utdanning, Forskning og utvikling, Teknologi og Innovasjon* vært fire nøkkeltermer preget inn på forsiden av rapporten. Utdanning har ikke vært et hovedfokus, siden Kunnskapsdepartementet (KD) har gitt ut en egen tilstandsrapport for høyere utdanning nesten like lenge som Indikatorrapporten har vært gitt ut. Her har det med andre ord vært en arbeidsdeling mellom de to rapportene.

Indikatorrapporten har utviklet seg fra primært å være datastyrt til å bli mer tematisk rettet. De senere år har redaksjonen landet på en femdeling av indikatorene i internasjonale, nasjonale og regionale kapitler samt hatt egne deler for samarbeid og resultater.

Formålet med Indikatorrapporten er å gi leserne et kunnskapsgrunnlag med mest mulig robuste indikatorer. Den skal fungere som oppslagsverk og bidra til indikatorutvikling. I såkalte fokusbokser setter ulike (ofte eksterne) forfattere søkelys på nye felt som senere kan bli til indikatorer og statistikk, for eksempel *helsemonitor*, eller årets bidrag om *impact*.

Rapporten skal også gi rom for diskusjon om indikatorenes relevans og nytte, gjerne i faktabokser av typen «Om internasjonal sammenlignbarhet/en type statistikk».

Indikatorrapporten balanserer mellom å være den sentrale kilden til informasjon om forsknings- og innovasjonssystemet i Norge med robuste, lange tidsserier og internasjonalt sammenlignbare data og nye indikatorer. Videre balanserer den mellom å være nøytral og interessant, mellom å være oppslagsverk og å gi analyse.

Rapporten kan lastes ned på Forskningsrådets nettsted, der man også finner bakgrunnsdata og kan bestille rapporten gratis: <https://www.forskningsradet.no/prognett-indikatorrapporten/Forside/1224698172624>



“Indikatorrapporten har utviklet seg fra primært å være datastyrt til å bli mer tematisk rettet”

SkatteFUNN-ordningen og EU-prosjektene blitt nye kilder til informasjon om universitetenes samarbeidsmønstre.

I 2017 inneholdt Indikatorrapporten for første gang også selvrapporterte tall over universitetenes internasjonale forskningssamarbeid og omfanget av næringsrelevant forskning. Disse tallene indikerer at samarbeidsformer trolig er langt mer omfattende enn det som gir seg utslag i økonomiske transaksjoner.

Bør alt måles?

Dette er bare noen eksempler på at utviklingen av nye indikatorer bidrar til å gi et bredere bilde av universitetenes samfunnsrolle. Samtidig er det åpenbart mange as-


pekter ved universitetenes samfunnsbidrag som indikatorene ikke fanger opp.

Svein Stølen og Åse Gornitzka mener at Indikatorrapporten hopper bukk over universitetenes bidrag til politikk, forvaltning og kulturliv. Som nevnt ovenfor er det flere av tallene i Indikatorrapporten som faktisk sier noe om dette. Men vi kan ikke måle alt, og kanskje bør vi det ikke heller.

De siste årene har flere land begynt å samle inn såkalte *impact caser*, som er standardiserte eksempler på at forskningen har hatt konkret effekt på samfunnet ut over academia. I Norge har Forskningsrådet inkludert denne øvelsen i fire av sine siste fag- og instituttevalueringer.

Materialet gir interessant innsikt i de

effektene som vanligvis unnslipper statistikken og tellekantene. Men hvis man skal bruke dette i en indikatorrapport, må øvelsen gjøres mer omfattende og systematisk, som i den britiske Research Excellence Framework (REF). Erfaringene derfra burde imidlertid mane til forsiktighet: «Are we creating a Frankenstein Monster?», spurte SPRU-professor Ben Martin da han tidligere i år gjestet NIFU for å snakke om den britiske øvelsen med inn-samling og rangering av impact caser. Svaret var åpenbart ja.

Kanskje er det bedre å gjøre klok bruk av de indikatorene man har og heller avfinne seg med at noen dimensjoner må anerkjennes uten de nødvendigvis må måles. 

Hvordan teknologiske revolusjoner endrer verden

Forskningspolitikk starter i dag en serie med artikler der vi ser på hvordan en bedre forståelse av samspillet mellom ny teknologi og kulturelle bølger kan hjelpe politikutviklere til å takle en verden i endring. I denne artikkelen presenterer Mark Knell nyere tenkning omkring teknologiske revolusjoner og de følgene de har for samfunnsutviklingen.



MARK KNELL,
forsker, NIFU
mark.knell@nifu.no

Schumpeters ide om forretningsykluser

Økonomen Joseph Schumpeter mente at store eller radikale innovasjoner bidrar til grunnleggende endringer i måten ting blir produsert på, hvordan selskaper er organisert og hvordan folk reiser og kommuniserer.

Han antok at innovasjoner ikke er «jevnt fordelt over tid», men i stedet blir synlige som «grupper eller svermer». Entreprenører oppfører seg som om de er i en sverm, og nye kombinasjoner og nye produkter kommer derfor i klynger, noe som fører til et syklisk utviklingsmønster.

I sin bok om forretningsykluser fra 1939 foreslår Schumpeter at «evolusjon fremkommer gjennom en rekke påfølgende revolusjoner» og at disse følger et gjentagende empirisk etterprøvbart mønster som ligner på de lange bølgene den russiske økonomen Nikolai Kondratiev hadde beskrevet.

De lange teknologiske bølger

Schumpeters teori passer godt med teorien om lange teknologiske bølger utviklet av den engelske økonomen Christoffer Freeman, økonomiprofessoren Carlota Perez fra Venezuela og den portugisiske økonomen Francisco Louçã. Disse har foreslått at det har vært fem teknologiske revolusjoner siden 1770-tallet, og hver av dem har kommet med 50–70 års mellomrom.

Hver syklus eller lange bølge er ifølge dem ikke bare en teknologisk revolusjon – de representerer en endring i det tekno-økonomiske paradigmet, på mange måter likt paradigmeskiftene beskrevet av den amerikanske vitenskapsteoretikeren Thomas Kuhn i 1962.

Det vil være minst ett kjerneprodukt, eller én generisk teknologi, i hver revolusjon. Disse fremstår som klynger av beslektede radikale gjennombrudd, som bidrar til en reduksjon av produksjonskostnader over tid. Hver teknologi har kraft til å omforme hele økonomien og hele samfunnet.

Nå synes det å være liten enighet om timingen av disse syklusene. Den amerikanske økonomen Jeremy Rifkin hevder at vi er ved begynnelsen av en ny industriell revolusjon, der lavkarbon-energiproduksjon – slik som solkraft, vannkraft, bølgekraft og tidevannskraft – skaper et nytt tekno-økonomisk paradigme.

Erik Brynjolfson og Andrew McAfee ved MIT hevder at vi er i den «andre maskinalder», der immaterielle eiendeler og produktivitetsøkning som følger av IKT og roboter, vil intensivere endringer i ferdigheter, organisasjonsformer og institusjoner.

Industri 4.0 eller den femte bølge?

Professor Klaus Schwab foreslår at vi er på vei inn i en fjerde industriell revolusjon – det som noen refererer til som Industri 4.0. Devezas, Leitão og Sarygulov påpeker at denne termen ble først brukt på Hannover-messen i 2011 som en strategi for tysk industri. Begrepet Industri 4.0 har blitt brukt, i en eller annen form, av en rekke internasjonale organisasjoner, inklusive OECD, UNCTAD og Verdensbanken.

Gir begrepet Industri 4.0 noen mening? Hvis vi går tilbake til Schumpeter og ideen om lange teknologibølger, vil økono-

mien være midt i den femte revolusjonen, eller det IKT-baserte tekno-økonomiske paradigmet. Perez foreslår at den digitale IKT-revolusjonen begynte i 1971, da Intel introduserte den første kommersielt tilgjengelige mikroprosessen, selv om det tok noen år før den første allment tilgjengelige PC-en kom på markedet.

Denne teknologien gjorde det mulig å inkorporere alle funksjonene i en prosessor eller CPU i én enkelt integrert krets. Senere utvikling førte med seg personlige datamaskiner, digitale kontrollinstrumenter, herunder roboter, programvare, internett og inkluderingen av kretskort i en rekke produkter og tjenester. Det var også en modningsperiode før mikroprosessen nådde markeder som inkluderte utviklingen av transistoren i Bell Labs på 1940-tallet og fremveksten av teknologiklyngen i Santa Clara Valley (også kjent som Silicon Valley).

Det ser ut som om vi nå er i IKT-revolusjonens gylne tidsalder -- implementeringsperioden. Fremskritt innenfor kunstig intelligens, roboter, autonome kjøretøy, 3-D-printing og fornybar energi vil være viktig i denne perioden.

Men vi er også i en periode der vi ser begynnelsen på den sjettede industrielle revolusjon, der vi kan komme til å se sammenmeltingen av nanoteknologi, bioteknologi, kvantedatamaskiner og kognitive vitenskaper til en sammenhengende mulighetsgjørende teknologi. Men vi er mange år fra å se den typen gjennombruddsteknologier som karakteriserer IKT-revolusjonen i dag.

“Demokrati og sosial stabilitet avhenger av at politikere forstår bølgene og tar grep for å motvirke negative konsekvenser som arbeidsledighet og sosial rotløshet.”



“Hvis vi går tilbake til Schumpeter og ideen om lange teknologibølger, vil økonomien være midt i den femte revolusjonen, eller det IKT-baserte tekno-økonomiske paradigmet”

Arkwrights maskin for karding av bomull.

Foto: Clem Rutter/Wikimedia Commons, fra Manchester Museum of Science and Industry

Teknologiske revolusjoner og tekno-økonomiske paradigmer

Perez identifiserer fire faser i hvert tekno-økonomiske paradigme: (1) Invasjon (*Irruption*), når teknologien blir introdusert, (2) hysteri (*Frenzy*) eller perioden for intens utforskning, (3) synergi (*Synergy*), mens teknologien blir spredt ut i samfunnet og (4) modenhet (*Maturity*), når diffusjonsperioden er ferdig.

Det er også et visst overlapp mellom teknologisystemer, når investeringsmulighetene blir færre og markedene for de gamle teknologiene stagnerer, samtidig som mulighetene og den potensielle bruken av de nye teknologiene fortsatt ikke er godt forstått.

Fremveksten av den nye teknologiske revolusjonen vil også bli påvirket av betydelige og noen ganger turbulente endringer

i næringslivsstruktur og offentlige reguleringer. I løpet av implementeringsperioden vil redusert finansiell stabilitet ende i kaos og én eller flere teknologibølger. Etter dette vendepunktet vil økonomien normalt oppleve stabil økonomisk vekst, mens det nye teknologisystemet dominerer den teknologiske fronten.

Dynamisk ekspansjon, stordriftsfordeler og spredning er mest vanlig i synergi-perioden, når produsentene dominerer den økonomiske veksten. I den siste fasen ser vi tegn på mer selvtilfredshet, mens teknologien blir moden og spres ut i økonomien. Vi ser stagnasjon og dynamisk vekst både i begynnelsen av invasionsstadiet, mens de gamle teknologiene blir modne, og ved kulminasjonen av hysteristadiet, når man ser mange nye muligheter for å gjøre bruk av den nye teknologien.

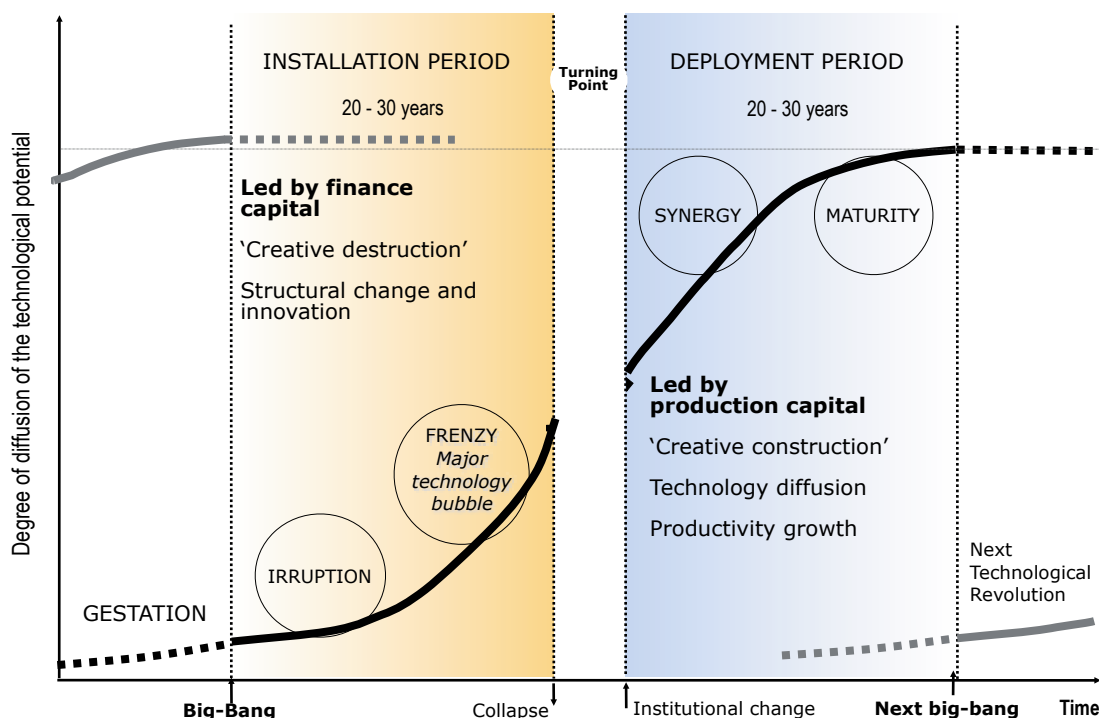
Entreprenører og finansierer

En nytt trekk i Perez' tenkning er at hver økonomiske revolusjon er kjennetegnet ved et vendepunkt, der finanskapital erstattes av produksjonskapital. Denne ideen følger Schumpeters erkjennelse av at entreprenør og finansierer er to uavhengige økonomiske agenter som er med på å drive innovasjonsprosessen. Perez argumenterer for at finansierere dominerer i de to første fasene av syklusene, mens entreprenørene dominerer i de to siste.

Det er vanlig med finanskriser, slik som internett-hysteriet i 2000 og finanskollapsen i 2007, nær vendepunkter der tilliten til finanssystemene blir mer turbulente, mens støtten til den nye teknologien blir sterkere.

De to første fasene er normalt dominert av tanken om frie markeder, mens den andre halvparten av syklusen er pre- →

Technological Revolutions or Techno-economic paradigms




get av en omvurdering av systemene for politisk styring og økonomiens institusjonelle strukturer. Paradigmets transformasjon kan bli forsinket på grunn av konflikter mellom finanskapital og produksjonskapital.

Disse langsiktige teknologiske endringene interagerer med bredere økonomiske, sosiale og politiske endringsprosesser. Teknologien på-

virker økonomi, samfunn og kultur, og samfunnet påvirker teknologien. Bølgene skaper sosiale utfordringer, spenninger som i verste fall kan føre til økonomiske nedgangstider, arbeidsledighet, rotløshet, sosiale konflikter og krig.

Demokrati og sosial stabilitet avhenger av at politikere forstår bølgene og tar grep

for å motvirke negative konsekvenser som arbeidsledighet og sosial rotløshet. Dette blir temaet for artikkelen i neste utgave av *Forskningspolitikk*. 

For litteraturliste se nettversjonen av denne artikkelen på fpol.no. Oversatt fra engelsk av Per Koch.

Teknologiske revolusjoner gjennom tidene

Freeman og Perez identifiserte fem etterfølgende teknologiske revolusjoner som daterer seg fra den tiden Arkwright åpnet den første bomullsmøllen og Adam Smith publiserte *The Wealth of Nations* til IKT-revolusjonen.

Arkwrights utvikling og bruk av den mekaniske spinnemaskinen, med bruken av vannkraft til å drive den i 1771 i Cromford, England, markerer den første industrielle revolusjonen. Denne teknologien mekaniserte bomullsindustrien, men ga også opphav til en ny transport- og kommunika-

sjonsinfrastruktur. Bruk av vannkraft, bedre veier, kanaler og andre former for vanntransport stod sentralt i denne revolusjonen.

Omkring 1830 startet dampmaskiner og maskineri laget av jern den andre industrielle revolusjonen. Jernbane, dampskip, telegraf og verdensomspennende posttjenester knyttet verden sammen i nye nettverk.

Den tredje industrielle revolusjonen ble drevet av elektrifiseringen av industri, transport og hjem. Stål, kobber og andre metalllegeringer var avgjørende for utviklingen av

skip, jernbane, broer, tunneler og andre store konstruksjoner. Etableringen av industrielle forskningslaboratorier (som Thomas Edisons) bidro til å organisere forskningen som en produktiv kraft.

Motoriserte kjøretøyer, olje og naturgass, var essensielle faktorer i den fjerde industrielle revolusjonen. Det bevegelige samlebandet og metoder for masseproduksjon, herunder bruken av maskiner til å produsere utskiftbare deler, bidro til relativt billig storskala produksjon og med det forbrukersamfunnet.



Egil Kallerud
illustrert av
Lars Fiske

Redaktør for de lange linjer

Etter å ha vært redaktør for 36 nummer og over 150 artikler har Egil Kallerud takket av som redaktør for bladet *Forskningspolitikk*. Gjennom sin redaktørperiode har Egil Kallerud vært en av de virkelig betydningsfulle og innflytelsesrike analytikerne på feltet.

SVEINUNG SKULE,
direktør NIFU
sveinung.skule@nifu.no

ESPEN SOLBERG,
forskningsleder NIFU
espen.solberg@nifu.no

«Langtidsplan for selvvalgt innlåsing: Langtidsplanen for 2014–2023 gjør norsk forskningspolitikk de facto stø kurs-linje eksplisitt og til gjeldende politikk minst fram til 2023. Men planen er i innhold diffus og uforpliktende om sine fleste hovedprioriteringer og konkret og forutsigelig om et fåtall langtidsbudsjettliknende punkter uten tverrsektoriell rekkevidde. Denne sementeringen av stø kurs-linjen i norsk forskningspolitikk kan på uheldig vis bidra til å begrense videre diskusjoner om innretningen av forskningspolitikk for omstilling.»

Slik uttrykte avtroppende redaktør Egil Kallerud seg i sitt avskjedsforedrag om hovedtrender i norsk forskningspolitikk de siste 20 år.

Utsagnet er typisk for Egils redaktørgjerning fra 2008 fram til i høst: Skarpt analysert og formulert, med blick for de lange linjene, og med tydelig utgangspunkt

i forskningens samfunnsoppdrag, i dette tilfellet forskningens potensielle bidrag til en mer radikal omstilling av økonomi og samfunn enn den vi har sett de siste 20 år.

Blikket for de lange linjene, den markante stemmen og de skarpe analysene av virkemidler og organisering av norsk forskningspolitikk har kjennetegnet Egils faglige liv og virke lenge før han ble redaktør.

Fra hans første jobb i forskningspolitikens tjeneste, som uttreder i Rådet for humanistisk forskning (en av de fem forgjengerne til dagens Forskningsråd), via NAVF og til jobbene som forsker og seksjonsleder for studier av forskning ved NIFU, har Egil konsekvent bidratt med klargjørende dybdeanalyser, internasjonalt utsyn og historisk perspektiv på dagens forskningspolitikk.

Forskningens rolle i å løse samfunnsutfordringer har vært et av gjennomgangstemaene i Egils analyser, lenge før utfordringsdrevet forskning ble et moteord. Og nett-

opp moteord er noe Egil alltid har vært en mester i å avkle og utfordre. På et felt hvor politisk etablerte visjoner og megatrender lett blir stående som sannheter, har Egil hatt innsikten og motet til å rokke ved mytene, riste i begrepene og bringe diskusjonen inn mot det reelle innholdet.

Ressursmål, skatteinsentiver og EUs programmerklæringer er eksempler på temaer som Egil har reist diskusjon rundt. «Ut av vekstmålets skygge» het en av Kalleruds artikler fra 2007, en av mange artikler om svakhetene ved 3-prosentmålet. Uttrykket ble senere brukt aktivt i presentasjonen av Forskningsmeldingen fra 2009. Mang en forskningspolitiker og -byråkrat har derfor brukt Egils ledere som en lakmestest på om nye forslag holder vann.

Samtidig har Egil hele veien vist en grunnleggende respekt og anerkjennelse for politikernes rolle, og at forskningspolitikk faktisk er *politikk* – ikke et felt hvor man rasjonelt kan kalkulere seg fram til de beste løsningene. Også det er en viktig påminnelse i en tid hvor mye handler om effektmålinger og «styrking av virkemidler som virker».

36 nummer som redaktør og over 150 artikler har det blitt i bladet *Forskningspolitikk*. Det var ingen enkel oppgave å overta et fagblad som var så til de grader knyttet til bladets markante grunnlegger Hans Skoie. Men på sin mer stillfarne måte har Kallerud videreført arven med glans og befestet bladet som en sentral arena for innsiktsfull debatt om forsknings- og innovasjonspolitik.

Gjennom sin redaktørperiode har Egil Kallerud avgjort vært en av de virkelig betydningsfulle og innflytelsesrike analytikerne på feltet. Heldigvis vil han fortsatt bidra med analyser og kommentarer, selv om stafettpinen for bladet nå gis videre til Per M. Koch.

Vi avslutter med noen ord NAVFs administrerende direktør Narve Bjørgo brukte for å beskrive Egil Kallerud i 1992 – og som vi slutter oss helt til:

«Hans store styrke ligger i en dyptpløyende teoretisk og praktisk innsikt i norsk og internasjonal forskningspolitikk, kombinert med en frapperende evne til å gjøre denne innsikt handlingsorientert for et forskningsråds dagsorden. Hans evne til å aktualisere forskningspolitisk kunnskap og innsikt gjør ham til en ener på dette området i det samlede norske forskningssystemet.»

“Gjennom sin redaktørperiode har Egil Kallerud avgjort vært en av de virkelig betydningsfulle og innflytelsesrike analytikerne på feltet”

Medarbeidere i norsk helsesektor: bak sine danske kolleger når det gjelder læring og innovasjon?

Et prosjekt om voksnes læring i arbeidslivet tyder på at de norske helsemedarbeiderne generelt lærer og innoverer mindre enn sine danske kolleger.



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

BRAIN-prosjektet

I BRAIN-prosjektet ved NIFU, om voksnes læring, arbeider vi blant annet med problemstillinger knyttet til

- hvordan arbeidsrelatert opplæring varierer mellom sektorer/næringer og land
- hvordan slik opplæring eventuelt er forbundet med det å være innovativ på jobben, og
- hvordan det å være innovativ på jobben varierer mellom sektorer.

Her vil vi fokusere på én sektor, nemlig helsesektoren.

BRAIN-prosjektet bruker i stor grad data fra OECD-undersøkelsen PIAAC om voksnes ferdigheter og læring. Vi har gjort sammenlikninger mellom mange land, men særlig fokusert på fire land, nemlig Danmark, Finland, Nederland og Norge. Her skal vi sammenlikne Norge med Danmark, som er det av de nevnte fire landene Norge likner mest på.

Helsesektoren¹ er kjent som en læringsintensiv sektor. Gjelder det i samme grad i Norge som i Danmark? Og, er folk like innovative på jobben i helsesektoren som i andre sektorer?

AKTIVITETER FORBUNDET MED INNOVATIVITET. PROSENT.

	Danmark		Norge	
	Helsesektoren	Alle andre næringer	Helsesektoren	Alle andre næringer
A. Holder seg oppdatert på nye produkter og tjenester	43,9	42,9	34,9	36,7
B. Lærer gjennom de oppgavene jeg utfører på jobben	59,9	51,3	67,7	64,6
C. Aktive læringsstrategier*	67,0	61,6	62,1	64,1
A + B + C	25,3	20,9	19,3	20,7
D: Løser ganske ofte komplekse problemer på jobben	62,0	58,1	55,0	59,9
A + B + C + D: Innovativ på jobben («Innovative learner»)	20,7	16,0	12,6	15,9

Ulike innovasjonsaktiviteter i helsesektoren (* Aktivitet C: Liker å komme til bunns i vanskelige ting; Når jeg kommer over noe nytt, forsøker jeg å relatere det til det jeg kan; Liker å finne ut hvordan ting henger sammen.)

Danske helsemedarbeidere er mer innovative enn snittet, motsatt for de norske PIAAC-dataene omfatter ikke spørsmål om innovasjonsaktivitet, men vi har benyttet spørsmål fra undersøkelsen til å utvikle et mål på innovasjonsevne. I *Forskningspolitikk* i mars 2016 skrev vi blant annet at andelen som var «innovativ på jobben» i Norge og Danmark, var om lag «midt på treet» (med rundt 16 prosent). Ser vi på helsesektoren spesielt, får vi derimot et annet bilde:

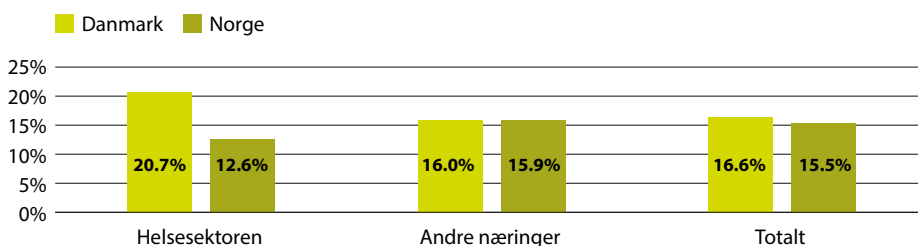
Mens sysselsatte i helsesektoren i Dan-

mark framstår som mer innovative enn hva en i gjennomsnitt er i andre sektorer, er tendensen motsatt i Norge. Det er færre av de sysselsatte i helsesektoren som oppfyller kriteriene i Norge enn i Danmark, 13 mot 21 prosent.

Tabellen viser andelen som skårer høyt på hvert av kriteriene som inngår i vårt mål på innovativitet, og høyt på flere kriterier når de samles.

På et av kriteriene skårer Norge høyere enn Danmark, og det er på det å lære gjennom de oppgavene en utfører på jobben (lear-

INNOVASJONSEVNE («innovative learners»)



¹ Helsesektoren har vi skilt ut i PIAAC-dataene ved å se på næringskategorien «Human health and social work activities». Vi trekker fra dem i denne kategorien som arbeider i «Social work activities without accommodation», slik at vi står igjen med «Human health activities» (sykehus, lege- og tannlegjetjenester) og «Residential care activities», som det som omfatter helsesektoren. Denne sektoren sammenliknes her for enkelthets skyld med alle andre næringer/ sektorer samlet.



Foto: Moodboard / Thinkstock

“Samlet får vi inntrykk av at det er et uutnyttet potensiale i helsesektoren i Norge”

“Helsesektoren i Norge ligger gjennomgående noe lavere enn helsesektoren i Danmark på flere av faktorene vi har undersøkt, som uavhengighet, selvstendighet/fleksibilitet og det å gi råd og ha innflytelse”

ning by doing). Dette er ikke uviktig. I innovasjonslitteraturen framheves det ofte at *learning by doing* og «lærende organisasjoner» står sentralt når det gjelder innovasjon.

På den annen side skårer helsesektoren i Norge lavere på andre av de kriteriene vi har benyttet, som det å holde seg oppdatert på nye produkter og tjenester, det å ha aktive læringsstrategier på jobben, og det å «ganske ofte løse komplekse problemer på jobben». På hvert av de to siste kriteriene har vi høye andeler (om enn lavere i helsesektoren enn tilsvarende i Danmark).

Men når vi ser på den samlede skåren (det vil si at en skårer høyt etter alle kriterier), får vi lavere andeler i Norge. Det spe-

sielle er at den lave samlede skåren for Norge *bare* gjelder helsesektoren, ikke gjennomsnittet av andre næringer/sektorer, der andelen er 16 prosent i begge land.

Helsesektoren i Norge har altså en lavere andel som er innovative på jobben, etter disse kriteriene.

Kulturelle forskjeller mellom Norge og Danmark?

Gjenspeiles disse forskjellene i andre data i undersøkelsen, som i data om det å delta i arbeidsrelatert opplæring, ferdigheter og utdanningsnivå?

Her fant vi at det vi kaller arbeidsprofiler hadde særlig stor betydning. Helse-

sektoren i Norge ligger gjennomgående noe lavere enn helsesektoren i Danmark på flere av faktorene vi har undersøkt, som uavhengighet, selvstendighet/fleksibilitet og det å gi råd og ha innflytelse.

Norske helsearbeidere er imidlertid like gode til å dele arbeidsrelatert informasjon som sine danske kolleger.

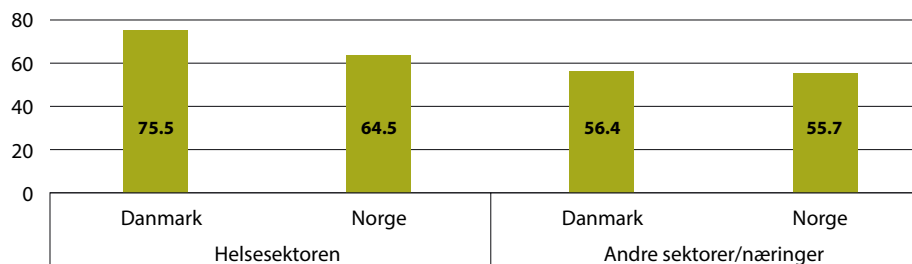
På den annen side er det data som tyder på at ansatte i helsesektoren i Norge bruker mer tid enn de ansatte i Danmark på å fylle ut skjemaer. I Norge svarer 42 prosent at de gjør dette daglig, i Danmark 22 prosent.

Danskene deltar mer i opplæring

Spørsmål om deltaking i opplæring viser også forskjeller. Svarene refererer til ikke-formell (men organisert) arbeidsrelatert opplæring og ikke til opplæring som er en del av det formelle utdanningssystemet.

Det er ingen forskjell mellom Norge og Danmark i andel som har deltatt i arbeidsrelatert opplæring når vi ser på alle *andre* næringer (samlet) enn helsesektoren. For helsesektoren er det imidlertid en →

PROSENTANDEL SOM HAR DELTATT I ARBEIDSRELATERT OPPLÆRING SISTE ÅR



klar forskjell mellom Norge og Danmark. I Danmark er det en svært høy andel i helsesektoren som har deltatt i arbeidsrelatert opplæring i løpet av et år.

Slik deltakelse kan vare fra én til to dager til mange uker. En nærmere analyse av dataene viser at det ikke er slik at de ansatte i norsk helsevesen deltar på lengre kurs – snarere er det en viss motsatt tendens.

Hva med ferdighetsnivået?

I PIAAC (OECD 2013) ble det i Norge målt høye leseferdigheter, numeriske ferdigheter og problemløsende IKT-ferdigheter, og Norge lå signifikant over OECD-snittet. Dette resultatet framkom til tross for at den yngste aldersgruppen (16–24 år) i Norge gjorde det dårligere enn yngre aldersgrupper i mange andre land. Unntak her var IKT-ferdigheter, der de unge i Norge gjorde det bra.

Også Danmark lå signifikant over snittet, med unntak av for leseferdigheter, der Danmark lå om lag på snittet i OECD. Figuren nedenfor viser tall for sysselsatte, som for øvrig har høyere snitt på ferdigheter enn ikke sysselsatte.

I Norge er de numeriske ferdighetene i helsesektoren signifikant lavere enn i andre næringer (sett samlet). Det samme gjelder IKT-ferdighetene. Imidlertid er IKT-ferdighetene i helsesektoren i Norge like gode som i samme sektor i Danmark. Det samme gjelder de numeriske ferdighetene i helsesektoren, siden den forskjellen vi ser i figuren ikke er signifikant.

Bruken av disse ferdighetene er også interessant. Bruk av numeriske ferdigheter i jobben var i begge land lavere i helsesektoren enn i andre sektorer (sett samlet). Dertil var tendensen at bruken av numeriske ferdigheter og IKT var noe mindre i helsesektoren i Norge enn i Danmark.

Utdanningsnivå

Utdanningsnivået er også relevant. Det var nokså likt i Norge og Danmark, og i begge land mye høyere i helsesektoren enn i an-

dre sektorer (sett samlet).

I helsesektoren var det en høyere andel med treårig høyere utdanning i Danmark enn i Norge, men noe høyere andel på (minst) masternivå i Norge. Samlet var det en høyere andel med høyere utdanning i helsesektoren i Danmark enn i Norge. Men, til tross for høyt utdanningsnivå skårer altså helsesektoren i Norge lavt på innovasjonsevne.

Andre nordiske land

Vi har også hatt et sideblikk på andre nordiske land som var med i PIAAC; Finland og Sverige. Her må vi se på den bredere helse- og sosialsektoren, fordi det ikke foreligger opplysninger om helsesektoren separat i Finland.

Vi finner at de finske resultatene likner på de danske, både når det gjelder andel i helse- og sosialsektoren som har deltatt i arbeidsrelatert opplæring, og andel som var innovativ på jobben. Det vil si, med hensyn til innovativitet lå Finland høyere enn Danmark. De svenske resultatene derimot, liknet på de norske.

Konklusjon

Samlet får vi inntrykk av at det er et uutnyttet potensiale i helsesektoren i Norge. Med det tenker vi både på utvikling av innovasjonsevne og bruk av kompetanse, og på oppdatering og påfyll av kunnskap. Bruk av kompetanse gjelder for eksempel det å holde seg oppdatert, ha aktive læringsstrategier og bruk av IKT-ferdigheter. Oppdatering og påfyll av kunnskap dreier seg om å delta i arbeidsrelatert opplæring, men også om å holde seg oppdatert. Danskene synes å gjøre begge deler i større grad enn nordmenn.

Vi vil legge til at OECDs PIAAC-data ikke er helt nye (2012). Mye kan ha skjedd i de senere årene. Men, det er ganske sikkert tilfellet også i andre land, som Danmark, og i andre sektorer/næringer i Norge. Det er liten grunn til å tro at sammenlikningene vi har gjort her ikke er relevante også i dagens arbeidsliv. 📌

Referanser

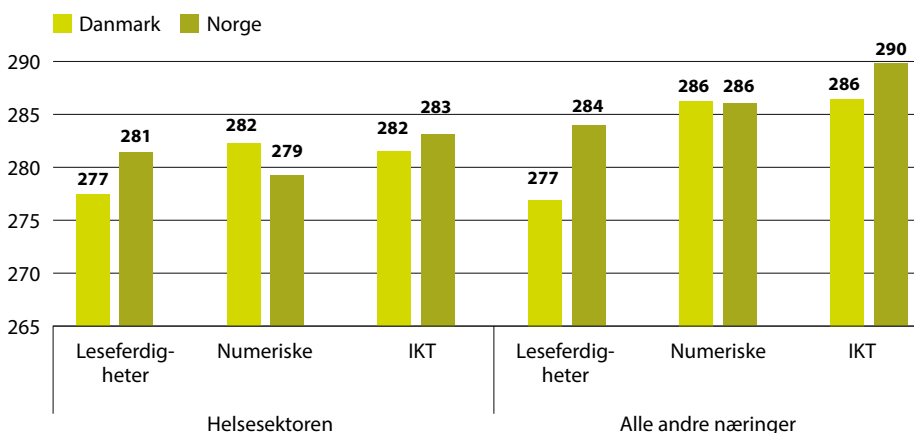
Utfyllende bakgrunnsdata til artikkelen, se <http://bit.ly/2z16QQ0>

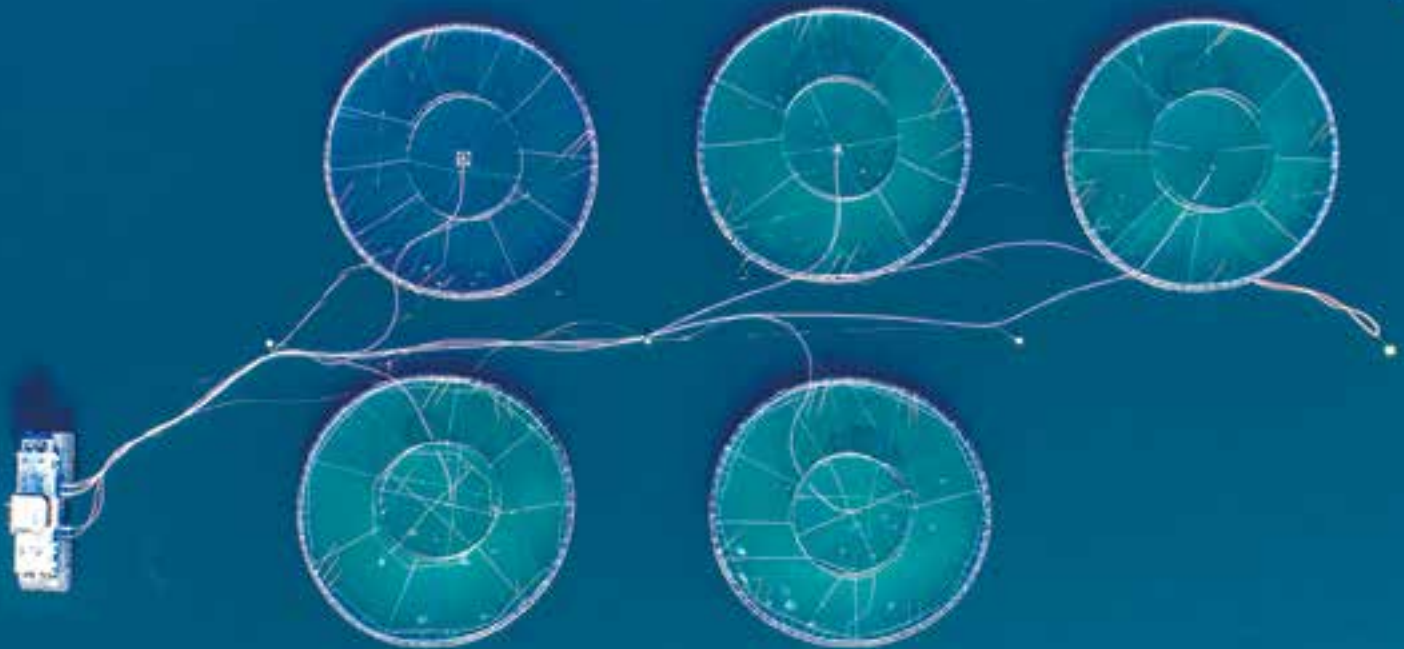
OECD (2013). *Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*.

Støren, L.A. (2015). *Innovative learners at work. Results from the BRAIN project – the sub-project ‘Training, skills and innovation’*. Report 23/2015. Oslo: NIFU.

Støren, L. A. (2016). Factors That Promote Innovativeness and Being An Innovative Learner At Work – Results From PIAAC. *European Journal of Education*, 51 (2): 176–192.

GJENNOMSNIITTLIG FERDIGHETSNIVÅ. HELSESEKTOREN OG ALLE ANDRE SEKTORER





Lakseoppdrett nær Bergen.

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond ti år etter evalueringen: En vei videre, eller ved veis ende?

Kan et fond som er eid av staten, men styrt av næringen, få frem kritisk og relevant forskning?



FINN ØRSTAVIK,
førsteamanuensis ved
Høgskolen i Sørøst-Norge
finn.orstavik@usn.no
Foto: Høgskolen i Sørøst-Norge

Morgenbladet har hatt flere oppslag om Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF) denne høsten, der de også har snakket med meg om FHF's rolle og uavhengighet. Jeg ledet den siste evalueringen av fondet.

FHF finansieres 100 prosent av næringen selv gjennom en FoU-avgift på eksporten av all sjømat på 0,3 prosent. Styret består av representanter for næringen. Fondet er imidlertid eid av Nærings- og fiskeridepartementet, og det er spesielt fondets offentlige eierskap som har fått Morgenbladet til å reagere. Morgenbladet mener forskningen er styrt av næringslivsinteressene ut fra kortsiktige og politiske hensyn, blant annet fordi midlene tildeles uten konkurranse.

Uavhengighet og relevans

Tanken om at holdbar vitenskapelig kunnskap må forskes fram av engasjerte, dedikerte og uavhengige forskere har stått sterkt i Norge i etterkrigstida. I denne perioden har imidlertid også en annen idé vunnet gehør, nemlig at forskningsinnsatsen må konsentreres om områder som er relevante for samfunnet. Grunnen er selvsagt at forskning har et stort potensiale til å bidra til kunnskapsbasert utvikling og til innovasjon.

Bernal's ideer om «*the social functions of science*» ble annammet av arbeiderbevegelsen også i Norge, og Gerhardsen snakket allerede i 1945 om at vårt land skulle bli et kunnskapssamfunn.

Forskningsinstitutter og laboratorier

Spenningen mellom forestillingene om samfunnsrelevans og vitenskapens autonomi kom til å prege den institusjonsbyggingen som skjedde, og som fra de første

etterkrigsår gikk langt ut over det å øke antallet universiteter. Instituttsektoren skulle gi større bredde i den vitenskapelige kunnskapsutviklingen og gjøre den mer umiddelbart relevant for problemløsning, det være seg i offentlig forvaltning og tjenesteyting, eller i næringslivet.

Forskningsinstitutter og laboratorier ble opprettet sammen med nye forskningsfinansierende organer som skulle sørge for kunnskapsutvikling for det offentlige, for primærnæringer og for industri.

Forskningsfinansierende institusjoner skulle sørge for at relevant kunnskap ble utviklet for alle de ulike sektorene i samfunnet. I hovedsak var dette systemet tenkt *lineært*: Ressurser fra statskassen skulle tilføres miljøer og forskere, slik at disse kunne utvikle seg selvstendig og på egne premisser, om enn på ulike kunnskapsområder. Slik måtte det være når hensynet til autonomi og faglig frihet stod sterkt. →

“FHF sprang ut fra næringsaktørene selv, deres organisasjoner og deres eksportinntekter. Dialogen med næringen var langt viktigere enn akademisk prestisje”

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd (NTNF)

Det er imidlertid et vesentlig og tidlig unntak i dette bildet. Det er NTNF, som ble etablert i 1946 inspirert av erfaringer gjort i krigsforskning i Storbritannia og USA. NTNF skulle nok også tilføre ressurser til gode forskningsmiljøer og forskere på relevante kunnskapsområder.

Men NTNF skulle i tillegg være en dialogarena som ikke skulle være dominert av akademikere. Her skulle representanter for forskning, næringsliv og myndigheter sammen utvikle ideer, prioriteringer og satsningsområder. Slik var NTNFs agenda å etablere innovasjonssystemer, snarere enn bare å etablere kunnskapsmiljøer.

Norges forskningsråd: Bro mellom ulike målsettinger?

Da Norges forskningsråd ble etablert i 1993, var det flere av de fem daværende forskningsrådene som hadde tatt opp i seg den dialogorienteringen og systembyggingstanken som NTNF hadde stått for.

Det nye forskningsrådet skulle ta opp i seg impulser både fra de lineære og de systemorienterte overrisslingssystemene. En av de tungtveiende erfaringene med ulike, sektorbaserte finansieringsorganer var nemlig fragmentering og konflikt.

Som jeg har vist i en artikkel fra 2017 i tidsskriftet *Innovation and Development*¹, var den latente konflikten mellom departementer på oppdrettsområdet blitt tydeliggjort og fikk helt konkrete uttrykk gjennom strid mellom forskere og forskningsmiljøer med ulike agendaer og mål. Ett mål med nydanningen Norges forskningsråd var å redusere støyen i et mangfoldig og fragmentert forskningssystem. Det nye havbruksprogrammet ble en viktig arena og et middel til å roe gemyttene og sørge for nødvendig samordning.

Nå skulle det nye Forskningsrådet ikke bare drive med vitenskap, men også med innovasjon. Rådet skulle, på samme måte som tidligere råd, fungere som et overrisslingssystem. Det skulle tilføre ressurser til institusjoner hvor både etablerte forskningsmiljøer og nye talenter skulle få utvikle seg. Allokeringsbeslutningene skulle i siste instans tas på grunnlag av forskeres og institusjoners eksplisitte intensjoner, interesser og kompetanse, men i mange tilfeller også ut fra deres villighet til å *inngå forpliktende avtaler om bestemte leveranser*.

Forskningsrådet skal i prinsippet gi en mer målrettet og fleksibel tilføring av ressurser enn man kan få til ved å bevilge penger direkte over statsbudsjettet. Dette skal øke effektiviteten i norsk forskning både på kort og lang sikt: Vekst stimuleres der man mener det er behov for tilvekst, og man kan la være å tilføre næring til områder der veksten er stoppet og det ikke lenger kommer friske skudd, eller beslutningstakerne mener at videre vekst ikke er verdt å prioritere.

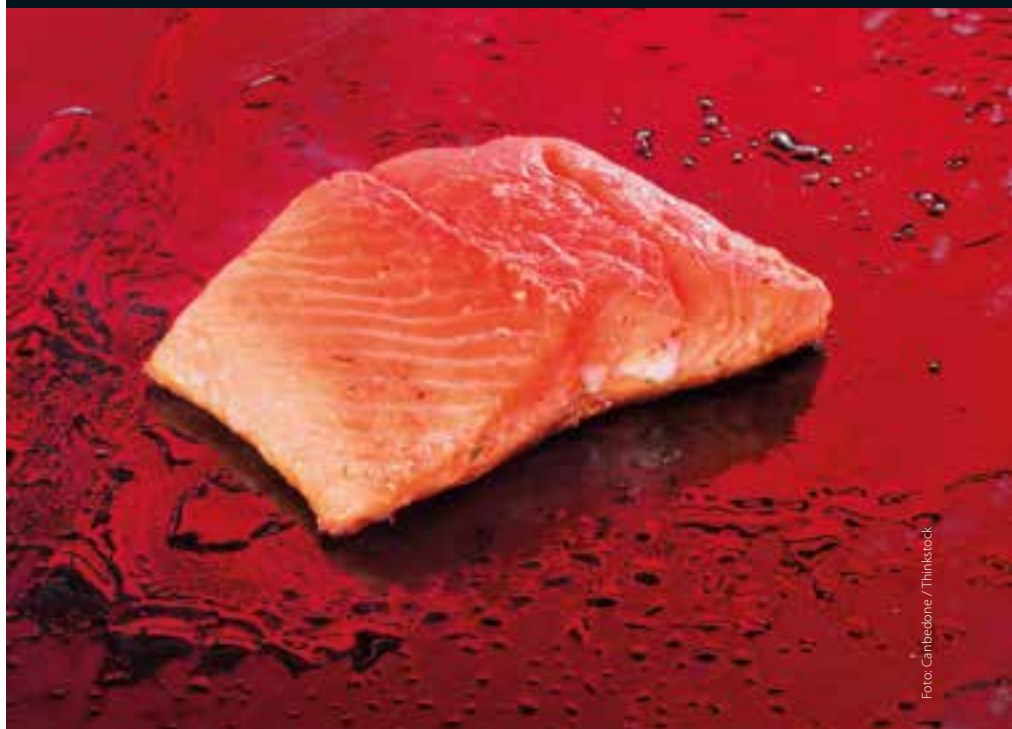
Ved å konkretisere forpliktelsene til leveranser av forskningsresultater, blir Norges forskningsråd samtidig et *incentivsystem for læring*, fordi forskningsmiljøer, forskere og deres arbeidsgivere læres opp til å finne og tilfredsstille etterspørere etter den forskningsinnsatsen som man ønsker å gjøre.

FHFs nærhet til næringens aktører

Det er på denne bakgrunn vi må se etableringen av FHF, relativt få år etter at Forskningsrådet ble realisert og mot Forskningsrådets ønske. Hva hadde FHF som Forskningsrådet ikke hadde? Det mest iøynefallende er nærheten til næringens aktører og aktivitetene der.

Men det er også klart at Forskningsrådet vektla den akademiske forskningen og økonomiske og administrative kriterier på innovasjonsrettet forskningsfinansiering, som konkurranseutsetting, addisjonalitet og næringsnøytralitet, på en måte som fjernet Forskningsrådet fra næringsaktørens virkelighet. I Forskningsrådet i Oslo ville akademiske kriterier og vurderinger veie tungt, og interessene til store institusjoner som SINTEF, NTNU og de andre universitetene ville gjøre seg gjeldende på en helt annen måte enn interessene til aktører som ikke hadde legitimitet i forskningens verden.

Norsk laks har erobret verden. Er det slik at næringen dikterer resultatene fra forskningen?



¹ Ørstavik, F. (2017). «Contests of institutional framing: sectorial governance and the innovation of mass-produced Atlantic salmon.» *Innovation and Development* 7(1): 63-82.

FHF svarer på anklagene

Kommunikasjonssjef Hans Petter Næs fra FHF: Både Morgenbladet og Aftenposten synes å mene at dere håndplukker forskere for å få de resultatene dere ønsker dere og for å bedre næringens omdømme. Hva sier du til det?

Det er galt, rett og slett.

Forskningsprosjektene sikres uavhengighet gjennom blant annet FHF's standardvilkår. Det er forskningsinstitusjonene som velger enkeltforskere til sine forskningsprosjekter, og næringens omdømme er ikke en målsetting med prosjektene.

Hvorfor gjør dere ikke som Forskningsrådet og kanalisere alle midlene gjennom åpne konkurransearenaer?

Konkurranseutsetting er viktig. Vi har betydelig konkurranseutsetting, vi har fokus på det, og den er økende.

Men vi har en annen oppgave enn Forskningsrådet; vi skal for eksempel kunne adressere mindre og konkrete spissede problemstillinger for å finne konkrete løsninger, og vi skal kunne agere raskt når det er behov for det. Bred konkurranseutsetting vil ikke alltid være formålstjenlig

og gi best ressursutnyttelse eller være mest effektivt for å løse oppgaven.

Mye av konflikten synes å gå på forståelsen av hva man forstår med uavhengig forskning. At bedrifter samarbeider med forskningsmiljøer for å løse praktiske problemer, er normalt akseptert. FHF er eid av Nærings- og fiskeridepartementet og fremstår derfor som et offentlig organ med andre spilleregler. Men FHF finansieres av næringen og styres av næringen. Ville det ikke vært bedre om fondet også var eid av næringen?

Modellen med FHF kom av både ønsket om å øke forskningsinnsatsen samt sikre den løpende finansieringen, en FoU-avgift var grepet som sikret det, og derved tilknytning til departementet.

Den tilknytningen medfører blant annet at FHF er åpent for innsyn, både prosesser og resultater er åpne. Det tror vi mange vil se på som et gode, ikke minst de som har et kritisk blikk.

Samtidig styrer næringen prioriteringene. Noen kaller et slikt fruktbart samspill mellom næring og myndigheter et eksempel på «den nordiske modellen».

Finn Ørstavik argumenterer for at en mer omfattende analyse av hvordan innovasjonssystemet i denne sektoren ser ut i dag, bør gjennomføres. Er du enig i det, og hvordan bør en slik analyse gjennomføres?

En analyse av innovasjonssystemet er sikkert av det gode, kunnskap er alltid bra, men vi har ikke noen klar formening om hvordan det eventuelt skulle gjennomføres.

FHF har for øvrig initiert et prosjekt som analyserer hvordan samspillet mellom virkemiddelapparatet, forskningsmiljøene og næringen fungerer ut fra målsettingen om å skape verdier.

Hva slags rolle ser du for deg at FHF skal ha i sammensetningen av fremtidens virkemidler for innovasjon i havbruket?

Så lenge havbrukssektoren både har utfordringer og potensialer som trenger forskningsinnsats for å løses eller realiseres, så lenge ny kunnskap deles i næringen slik det gjøres i dag, og så lenge næringen har en struktur med svært mange selskaper av veldig forskjellig størrelse og FoU-kapasitet, så tror vi FHF vil fortsette å spille en viktig rolle i utviklingen av næringen. I motsetning til for øvrig næringsfinansiert forskning, er resultatene fra FHF's prosjekter åpne og kan brukes av alle for å skape verdi i den enkelte virksomhet.

“Slik jeg ser det er det utvilsomt at en uhildet evaluering av FHF, og gjerne en mer omfattende analyse av hvordan innovasjonssystemet i denne sektoren ser ut i dag, burde gjennomføres”

FHF sprang ut fra næringsaktørene selv, deres organisasjoner og deres eksportinntekter. Dialogen med næringen var langt viktigere enn akademisk prestisje. Slik var FHF i realiteten beslektet med det gamle NTNF og ambisjonen der om å skape systemer som kunne generere den virksomhetskritiske kunnskapen næringer trenger, i et format og med resultater som næringenes folk kunne gjøre seg nytte av. I Norges forskningsråd kunne man ikke komme bort fra at oppdrag skulle tildeles på bakgrunn av søkeres akademiske meritter, altså ut fra det vi i dag kaller tellekantvurderinger. I FHF har konkret kunnskap om folkene, deres kompetanse og

interesse for næringens reelle utfordringer blitt tillagt mye større vekt.

I evalueringen av fondet fra 2006 fant vi da også at det var godt samspill mellom forskere og bedrifter, temavalg og det bedriftene mente var deres behov. Men vi påpekte også utfordringen ved å sikre forskernes uavhengighet – i betydningen av å sikre uavhengige konklusjoner, ikke temavalg.


Et nytt FHF

Når FHF igjen er satt på dagsorden, kan dette selvsagt skyldes at fondet fortsatt kan være en torn i øyet på Norges forskningsråd. Like sannsynlig kan det imidler-

tid være at fondet ikke lenger kan begrunnes på samme måte som før.

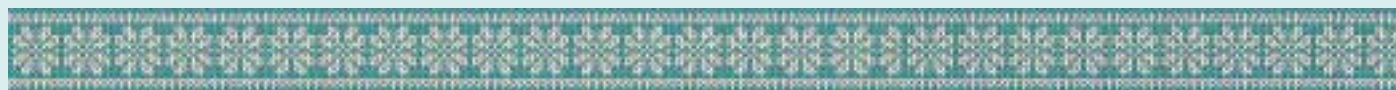
Aktørene i næringen er ikke i dag små og avhengig av støtte i form av offentlig finansiert forskning og utvikling. Havbruk og fiskeri som småskalanæring er langt på vei historie. Næringen er av stor økonomisk betydning nasjonalt så vel som regionalt, har global rekkevidde og er i stand til å finansiere sine egne utviklings- og forskningsinnsatser. Mye kan derfor tyde på at FHF må tenkes på nytt.

Følger man dagens rådende modell for finansiering av næringsrettet forskning, med strategiske satsinger via konkurransebaserte forskningsprogrammer, er det kanskje også blitt vanskeligere å forsvare at et departement administrerer et fond som oppfattes som eid og styrt av næringen.

Slik jeg ser det er det utvilsomt at en uhildet evaluering av FHF, og gjerne en mer omfattende analyse av hvordan innovasjonssystemet i denne sektoren ser ut i dag, burde gjennomføres. Dette ville gi et viktig kunnskapsgrunnlag for det som nå måtte komme av politiske beslutninger. 

Kvalitetsutfordringer: Hovedfunn fra humanioraevalueringen

For første gang på over 30 år foreligger det nå en samlet kunnskapsoversikt og vurdering av kvalitet og organisering i norsk humanistisk forskning. Sammen med regjeringens nylige stortingsmelding *Humaniora* i Norge, gir humanioraevalueringen kunnskap, råd og ambisjoner for den humanistiske forskningen. Forskningsrådet vil benytte denne muligheten til å jobbe for at forskningsmiljøene styrkes og blir enda mer relevante og synlige i toppsjiktet i den internasjonale forskningen. Men den viktigste aktøren er, som alltid, forskningsinstitusjonene selv.



JON ØYGARDEN FLÆTEN,
seniorrådgiver, Norges forskningsråd
jof@forskningsradet.no

JON HOLM,
spesialrådgiver, Norges forskningsråd
joh@forskningsradet.no

CHRISTEN KROGH,
avdelingsdirektør, Norges forskningsråd
chk@forskningsradet.no

Om humanioraevalueringen

Forskningsrådets evaluering av humanistisk forskning i Norge ble lansert i juni 2017, etter en omfattende innsats fra et femtital internasjonale eksperter – og ikke minst fra de evaluerte institusjonene, som utarbeidet viktig grunnlagsmateriale til evalueringen. Totalt 2300 innmeldte forskere, 97 forskergrupper og 36 ulike institusjoner har blitt evaluert.

Opgaven med å evaluere det humanistiske forskningsområdet har vært utfordrende. *Humaniora* er et fragmentert fagområde, med mange ulike disipliner med forskjellige metoder og vitenskapssyn, og uten en felles standard for å måle kvalitet i forskningen.

For å håndtere slike forskjeller ble fagene inndelt i åtte fagpaneler bestående av eksperter med god kjennskap til enkeltfagene. Samtidig har det vært nødvendig å gjøre deler av evalueringen mindre fagspesifikk. Derfor har vi brukt data som er sammenlignbare mellom fag, særlig publiseringsinformasjon fra CRISTin-databasen, som har komplette data om vitenskapelig publisering i UH-sektoren siden 2005 og i instituttsektoren siden 2011. CRISTin-data er en viktig kilde til informasjon om huma-

nistisk forskning, siden de omfatter bøker og bokkapitler i tillegg til tidsskriftpublikasjoner på både norske og utenlandske forlag.

Mye av den humanistiske forskningen er i dag ikke lenger organisert etter fag, som har vært evalueringsenheten i tidligere fagspesifikke evalueringer utført av Forskningsrådet. Administrative enheter er større enn tidligere, og det utvikles stadig nye tverrfaglige koblinger mellom fag og institusjoner. For å håndtere kompleksiteten av mer organisatorisk art, har evalueringen innført forskergrupper som et eget analyse-nivå mellom enkeltforskeren og instituttet.

Utdannings- og formidlingsvirksomhet inkludert

Vurdering av vitenskapelig kvalitet er det sentrale i Forskningsrådets fagevalueringer. Men fordi forskningens begrunnelse ikke bare ligger i forskningen selv, men i forskningens betydning for utdanning og samfunnsutvikling, har vi ønsket å inkludere utdannings- og formidlingsvirksomhet som en kontekst for vurderingen av forskningskvaliteten.

Nye dimensjoner har økt kompleksiteten i evalueringene, men har samtidig gjort det mulig å gjøre vurderinger og gi tilbakemeldinger som tar hensyn til at forskningsinstitusjonene har flere viktige samfunnsoppgaver, ikke bare forskning. Samfunns-effekter er blitt dokumentert gjennom så-

kalte *impact cases* innsendt av institusjonene, en metode som er utviklet i den britiske universitetsevalueringen REF2014. Data om utdanning er innhentet fra NOKUT (Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen).

Utfordringsbildet

Norsk *humaniora* fremstår som velfinansiert og har hatt en positiv utvikling de siste ti år, i form av økt produktivitet, kvalitet og internasjonalisering. Det finnes eksempler på fagmiljøer som driver forskning på et svært høyt internasjonalt nivå, omtalt i evalueringsrapportene som «pockets of excellence». Fagpanelene var også positivt overrasket over de innsendte eksemplene på forskningens samfunnsbidrag, og bemerker at norsk *humaniora* viser sterke eksempler på bidrag til samfunn, kultur og økonomi gjennom samarbeid med mange ulike aktører utenfor akademien.

Evalueringen avdekker likevel betydelige utfordringer i norsk humanioraforskning og kommer med en rekke anbefalinger adressert til institusjonene selv, til Forskningsrådet og til regjeringen.

Et av de mest slående funnene er mangelen på strategier for humanioraforskningen ved mange institusjoner. Evalueringen beskriver en tilbakeholdning til strategi og ledelse («institutional complacency»), og kun noen få institusjoner utmerker seg positivt når det gjelder strategisk tilnærming til forskningen.

“Et av de mest slående funnene er mangelen på strategier for humanioraforskningen ved mange institusjoner”

Lite synlig internasjonalt

Et annet hovedfunn er at norsk humanioraforskning, bortsett fra noen få fremragende miljøer og grupper, er lite synlig på de høyeste nivåene internasjonalt. Forskning på norske eller nordiske temaer er naturlig og viktig for mange humanioradisipliner, men evaluatorene fant at denne forskningen i for liten grad knyttes til internasjonale fenomener og fagdiskusjoner. Forskerne publiserer i for liten grad i de beste tidsskriftene internasjonalt, og det er langt mellom monografiene (enkeltarbeider) utgitt på de mest anerkjente forlagene, som for eksempel Cambridge University Press eller Oxford University Press.

Evalueringen trekker også frem at organisering i forskergrupper ser ut til å ha bidratt til større internasjonal relevans og gjennomslag for norsk humaniora, og at organisering i forskergrupper bør utvikles videre, selv om komiteen understreker at det fortsatt må være rom for individuelt initiert og organisert forskning innenfor humaniora.

Miljøene bør også utvide horisontene når det gjelder ekstern finansiering, særlig internasjonal finansiering.

Kvalitetsutfordringen i norsk forskning

Samlet sett representerer evalueringens funn kanskje ikke de helt store overraskelsene, men bekrefter snarere et kjent bilde. Kort fortalt gjenspeiler evalueringen det som er identifisert som «kvalitetsutfordringen» i norsk forskning: Norsk forskning har det siste tiåret gjennomgått en positiv utvikling, men det er en påfallende liten gruppe forskere som presterer på de aller høyeste kvalitetsnivåene, sammenlignet med land som Danmark, Nederland og Sveits, og det er rom for forbedringer i bredden.¹

Ikke overraskende viser evalueringen til store forskjeller mellom de evaluerte institusjonene når det gjelder størrelse, ressursgrunnlag og forskningskultur. Disse forskjellene har gjort selve evalueringen til en krevende øvelse. En av hovedkomiteens anbefalinger til den norske regjeringen er å vurdere en tydeligere differensiering av de forsknings- og utdanningspolitiske ambisjonene for ulike institusjonstyper.

En annen tydelig utfordring fra evaluering komiteen er at dersom regjeringen ønsker å styrke forskningen innenfor moderne språkfag og litteratur, bør den se nærmere på disse fagenes finansiering og

utdanningsprogrammernes struktur vis-à-vis organisering av forskningen.

Utfordringsbildet gjelder ikke bare forskningsinstitusjonene. Som del av evalueringen er det tatt fram noen imponerende eksempler på humanioras samfunnsbidrag. Imidlertid kan det stilles spørsmål ved hvorvidt det er gjort nok for å mobilisere humanioramiljøene i arbeidet med å adressere samfunnsutfordringene. Dette gjelder for eksempel humanioras plass i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning.

Mottakelse

Forskningsrådet arrangerte i september 2017 et innspillseminar hvor de evaluerte institusjonene var invitert til å kommentere mottakelsen av evalueringen i fagmiljøene og deres tanker om oppfølging av evalueringen. Innspillene og diskusjoner med fagmiljøene tyder på at evalueringen i all hovedsak har blitt godt mottatt, men det har også kommet enkelte kritiske tilbakemeldinger til evalueringens design og prosess, og til utforming av og innhold i evalueringsrapportene.

Det har blitt bemerket at evalueringens designets vektlegging av forskergrupper har gått på bekostning av vurderingen av individuell forskningsinnsats, og flere har problematisert at evalueringen var bedre tilpasset større enn mindre institusjoner.

Rapportenes beskrivelser av «institutional complacency» opplevdes av flere institusjoner som provoserende. En gjennomgående tilbakemelding, på tvers av institusjonstyper, er likevel at evalueringen tegner et gjenkjennelig bilde av humaniora i Norge, og at rapportene vil bli et viktig redskap for institusjonenes kvalitetsarbeid i årene fremover.

Oppfølging av evalueringen

Som del av sitt innspill til revisjon av Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning foreslår Forskningsrådet både at det etableres en ny hovedprioritering, Kulturelle og globale endringer, og at de humanistiske og kulturelle perspektivene integreres i de andre innsatsområdene. Innspillet er begrunnet i at vår tids viktigste samfunnsutfordringer er så sammenfattet at forskning innenfor alle fagområder, også humaniora, er nødvendig for å forstå dem. Evalueringens funn om humanioras samfunnsbidrag og plass i langtidsplanen har støttet opp om disse forslagene.

Det norske forskningssystemet er kjenetegnet ved en høy grunnfinansiering til institusjonene i UH-sektoren. Dermed lig-

ger en stor del av ansvaret for kvalitetsarbeidet ved institusjonene – så også når det gjelder å følge opp hovedfunn og utfordringer som kommer frem gjennom fagevalueringer.


Eksempelvis er humanioraevalueringen tydelig i sin anbefaling til institusjonene om å utvikle bedre strategier for humanistisk forskning, og om å gi bedre støtte til tidlig-karriere-forskere og forskere som søker ekstern finansiering. Funnet i evalueringen tilsier at publiseringskvalitet og -omfang må styrkes betydelig mange steder. Også dette er et institusjonelt ansvar.

Institusjonene må også følge nøye med på utviklingen i kjønnsbalanse – rapportene viser for eksempel en nedgang i andelen kvinnelige postdoktorer fra 58 prosent i 2011 til 48 prosent i 2015. Forskningsrådet har en god dialog med de evaluerte institusjonene, og vi opplever at det interne oppfølgingsarbeidet allerede er påbegynt mange steder.

Tre tiltak fra Forskningsrådet

Med utgangspunkt i evalueringens funn og innspill fra de evaluerte institusjonene, jobber Forskningsrådet nå med hvordan evalueringen skal følges opp. Foreløpig er det tre tiltak som skiller seg ut som spesielt viktige: støtte til forskergrupper og forskerskoler og individuell forskerstøtte.

Formålet med støtte til forskergrupper er å støtte opp om og bidra til institusjonenes egen satsing på sterke miljøer, blant annet gjennom støtte til nettverksarbeid og internasjonalisering, slik at allerede sterke grupper kan løftes opp på et enda høyere nivå. Gjennom støtte til forskerskoler – disiplinbasert trening for ph.d.-stipendiater i tillegg til ph.d.-programmene ved institusjonene – ønsker vi å styrke institusjonenes strategiske samarbeid om enkeltfag og forskerrekuttering. For å bidra til at flere forskere får mulighet til å ferdigstille og utgi enkeltarbeider av høy kvalitet, vil vi gi støtte til kortvarige forskningssabbater for enkeltforskere.

De første tiltakene vil settes i verk allerede tidlig i 2018, og svare konkret på flere av utfordringene som dokumenteres i evalueringen. Men utfordringsbildet er komplekst, og ovenstående tiltak er ikke uttømmende. For å følge med på og bidra til et mer langsiktig oppfølgingsarbeid, vil Forskningsrådet også nedsette et oppfølgingsutvalg som med utgangspunkt i evalueringen skal se på tiltak og anbefalinger for norsk humaniora på lengre sikt. Utvalget vil blant annet se på tiltak for samarbeid mellom institusjoner og fagmiljøer i Norge. 

¹ NoU 2016:3; Meld. St. 7 (2014-2015) Langtidsplan for forskning og høyere utdanning.

Dansk biomedicin under mikroskopet: Positive og negative feedback mekanismer i forskningens belønningssystem

Et nyt dansk studie zoomer ind på de lokale konsekvenser af et ekstremt kompetitivt biomedicinsk forskningsklima, hvor adgang til eksterne midler efterhånden er et uomgængeligt overlevelseskraav. Studiet illustrerer, hvordan store bevillinger ikke blot starter en opadgående spiral for bevillingsmodtagere, men samtidig også øger presset på forskere inden for nært beslægtede områder. Udviklingen skaber en række dilemmaer, som udfordrer den traditionelle danske universitetsmodel.

Foto: Siniyu / Thinkstock



ALEXANDER KLADAKIS
forskningsassistent,
Aarhus Universitet
alkl@ps.au.dk



KAARE AAGAARD
seniorforsker,
Aarhus Universitet
ka@ps.au.dk

Det biomedicinske område fremtræder globalt som et af videnskabens mest kompetitive felter. Dette gælder også i Danmark, hvor en række private fonde i det seneste årti har uddelt store beløb til udvalgte forskningsmiljøer. På den ene side fungerer bevillingerne som en massiv indsprøjtning, der åbner nye forskningsmæssige muligheder. På den anden side ændrer disse bevillinger også balancerne i fordelinger af basismidler og andre eksterne midler og påvirker dermed systemets samlede dynamik.

I studiet indgår to grupper af biomedicinske forskere med vidt forskellige finansieringsmæssige vilkår. Hvor den ene gruppe forskere befinder sig på et klassisk universitetsinstitut drevet af basismidler og mindre eksterne bevillinger, indgår forskerne i den anden gruppe i forskningscentre oprettet på to meget store tiårige bevillinger doneret af en privat fond.

Et nærstudie af vilkår og arbejdsbetingelser for disse grupper, hvor flere bogstaveligt talt sidder dør om dør, giver indsigt i oplevelsen af de effekter, store bevillinger kan have. Det biomedicinske område, der her kan ses som en ekstrem eksponent for nogle generelle finansieringstendenser, kan dermed bidrage til at synliggøre nogle principielle problemstillinger, som vanskeligere lader sig observere på andre områder.

Centerforskere i opadgående spiral

«Jeg vil sige, at vi er ret forkælede heroppe, fordi vi har en rigtig fin centerbevilling. I og med, at vi også har mange EU-projekter og en del projekter fra private (..) har vi den luksus, at vi egentlig bare, hvis vi kommer op med en god idé, kan gå i laboratoriet og gå i gang.» (Centerforsker)

For centerforskerne omsættes adgangen til ressourcer effektivt til forsknings-output, som efterfølgende øger mulighederne for at hjemtage yderligere eksterne midler. Som flere af forskerne fremhæver, er en stor cen-

terbevilling dermed ikke blot en billet til at udføre spændende forskning, men i mindst lige så høj grad et aktiv i den skærpede konkurrence om yderligere bevillinger.

Som en centerforsker formulerer det: «Vi har aldrig modtaget så mange penge, som vi får nu. Både fordi vi har et ret stærkt forskningsmiljø, og fordi vi kan definere nogle forskningsspørgsmål, som vi ikke har kunnet før (..) har vi et stykke hen ad vejen kunnet få noget ekstra funding.»

Det gælder ligeledes her, at gruppelederne på centrene blandt andet er blevet rekrutteret på baggrund af deres bevillingsmæssige historik. Dermed er både centerbevillingen, den kumulative effekt af både tidligere og efterfølgende bevillinger og mulighederne for at formulere og gennemføre mere ambitiøse projekter med til at skabe en opadgående spiral.

Institutforskere under voksende pres

«Vi er længere om at få vores publikationer ud (..) og vi har færre penge. Man bli-

«Fra et forskningspolitisk perspektiv bør det derfor overvejes, om der er tilstrækkelig opmærksomhed på store bevillingers systemiske effekter»

“På tværs af respondenterne synes der at være enighed om, at centerbevillingerne i sig selv er en klar gevinst for forskningen”

ver mere og mere hægtet af i forhold til dem, der bare stormer derudad.»

(Institutforsker)

Den modsatte tendens gør sig til gengæld gældende for de interviewede institutforskere, som enten arbejder individuelt eller i mindre forskningsgrupper og ikke længere har det økonomiske fundament til omkostningstunge forskningsaktiviteter.

Der er her en oplevelse af voksende vanskeligheder med at hamle op med centerforskerens publikationslister, hvilket hæmmer mulighederne for at skaffe ny finansiering:

«Det er først nu, at det begynder at gå op for folk, at der simpelthen ikke er nogen penge at få,» siger en institutforsker.

Et gennemgående udsagn blandt institutforskerne er således, at det inden for flere forskningsfelter snart ikke længere er muligt at opretholde forskningsaktivitet i det hele taget.

«Hvis ikke, du arbejder inden for fedme, diabetes eller aldring eller lignende, så er det rigtigt svært at skaffe penge.»

(Institutforsker)

Oplevelsen hos denne gruppe er således, at det i højere grad er området, man arbejder indenfor, end kvaliteten af arbejdet, der determinerer mulighederne.

På vej mod rene undervisningsstillinger?

«Der er opstået lidt et A-hold og et B-hold, hvor A-holdet set herindefra er dem, der sidder i centrene. Os andre, der ikke har pengene, er dem, der tager rigtigt, rigtigt meget undervisning, og det giver os mindre tid til at lave forskning. Så jo færre penge, jeg har, jo mindre tid jeg har til forskning, jo mere sakker jeg jo bagud. Og undervisning bliver ikke belønnet.»

(Institutforsker)

Mange af forskerne ser dette som en udvikling, der grundlæggende truer princippet om den forskningsbaserede undervisning.

En institutforsker formulerer det på denne måde: «Hvis ikke vi passer på dem [forskere som tidligere har drevet forskning på et lille budget], skal vi til at have rene undervisningsstillinger og rene forskerstillinger. Det er her hele diskussionen om forskningsbaseret undervisning bliver så problematisk.»

Særligt for de individuelt baserede institutforskere rejser denne udvikling et afgørende spørgsmål om deres fremtid: «Det

er jo spændende at se, hvad der sker, når vi er løbet tør for penge?» (Institutforsker)

Flere ser i den sammenhæng en risiko for at deres stilling på sigt kommer til at ligne en gymnasielærers. Som en institutforsker siger:

«Man kan jo godt spørge, om det i virkeligheden er i samfundets interesse? Hvis jeg ikke kan lave forskning, så kan man ligeså godt ansætte en gymnasielærer. [Den forskningsbaserede undervisning] kræver jo, at vi har ressourcerne til at lave aktiv forskning.»

Problemet er ikke centerbevillingerne isoleret set

På tværs af respondenterne synes der at være enighed om, at centerbevillingerne i sig selv er en klar gevinst for forskningen, men at der er nogle afledte effekter, som bør adresseres.

Problemstillingerne er imidlertid komplekse og hænger både sammen med faldende basisbevillinger per fastansat forsker, stigende konkurrenceudsættelse, faldende succesrater i fondene samt fremvæksten af centerkonstruktioner etableret på forudsætninger om medfinansiering og hjemhentning af yderligere eksterne bevillinger.

Som en centerforsker formulerer det: «[At] fondene går ind og støtter nogle centre, så de bliver etableret er fint. Men der mangler

efterfølgende support på de centre, og det gør, at vi stadig har behov for at søge de nationale midler. Det presser både os, men det presser jo også alle andre forskere.»

Diskussionerne kompliceres yderligere af, at det i praksis er særdeles vanskeligt at vurdere, om forskellene i vilkår er resultatet af kvalitetsforskelle i forskningen, eller snarere kan tilskrives selvforstærkende dynamikker, som ikke primært lader sig forklare ud fra meritokratiske modeller.

Konsekvensen er under alle omstændigheder, at eksterne prioriteringer indirekte bidrager til en udtynding af samfundsmæssigt væsentlige forskningsområder, som ikke umiddelbart falder ind under fondenes satsningsområder.

Balancering af delvist modsatrettede hensyn

Uanset årsagerne til de observerede tendenser peger studiet på et reelt dilemma:

På den ene side argumenteres der for betydningen af at have stærke spydspidsmiljøer, der kan generere positive *spill over* effekter og samtidig sikre international konkurrencedygtighed.

På den anden side er det også åbent, at store eksterne bevillinger aktuelt indgår i samspil med forskningssystemets øvrige finansierings- og belønningsmekanismer på måder, der kan udfordre andre bredere hensyn.

Det, der for udvalgte grupper bliver selvforstærkende positive feedback mekanismer, kan for forskere inden for nært beslægtede områder starte en nedadgående spiral, der på sigt ikke blot truer fundamentet for den forskningsbaserede undervisning, men også kan udtynde det generelle vidensberedskab og det brede vækstlag.

Fra et forskningspolitisk perspektiv bør det derfor overvejes, om der er tilstrækkelig opmærksomhed på store bevillingers systemiske effekter. Selv om denne type bevillinger givetvis skaber rigtigt gode forskningsmæssige resultater, er det et åbent spørgsmål, om samspillet mellem de forskellige typer af finansieringsmekanismer i øjeblikket er fint nok kalibreret til, at der både skabes positive områdespecifikke dynamikker og sikres en understøttelse af systemets samlede hensyn.

Artiklen baserer sig på Alexander Klada-kis' speciale: *Navigating Academia: How research funding shapes the conditions of scientists and the epistemic properties of research*. - A case study of biomedical scientists at the University of Copenhagen.





Faglig nyskapning og kreativitet – har universitetene abdisert?

Professor Anders Elverhøi mener forskerne ved universitetene er for fanget av den eksisterende incentivstrukturen. Han ønsker seg et samarbeid mellom et aktivt lederskap og kreative forskere. Tematiske sentre kan være med på å bryte opp eksisterende strukturer.



ANDERS ELVERHØI,
Professor, Institutt for geofag,
Universitetet i Oslo
anders.elverhoi@energi.uio.no
Foto: Tron Trondal

Det norske forskningslandskapet har endret seg radikalt gjennom de siste 15–20 år. Internasjonale evalueringer på 90-tallet viste at norsk forskning var generelt lite synlig på den internasjonale arenaen. En rekke tiltak er gjennomført for å fremme kvalitet i norsk forskning generelt og «verdensledende fagmiljøer» spesielt.

Eksterne virkemidler blir viktigere

Innføringen av Sentre for fremragende forskning (SFF) i 2002 er ett slikt tiltak, senere etterfulgt av Sentre for forskningsbasert innovasjon (SFI) og Sentre for miljøvennlig energi (FME). De er alle tiltak for å styrke den langsiktige grunnforskningen, men også for å sikre økt innovasjon og samfunnsrelevans. Også internasjonalt ser vi en utvikling i samme retning, som det europeiske forskningsrådets (ERC) *grants* som har skapt modeller for tiltak for å fremme forskning av aller fremste kvalitet.

De aller fleste av disse virkemidlene har det til felles at de er i ekstern regi. Så vel premisser som virkemidler for å styrke kvalitet i (norsk) forskning er satt av eksterne

aktører, i all hovedsak av Forskningsrådet og EU. Samtidig øker universitetenes eksterne finansiering, på bekostning av basisfinansieringen.

Denne utviklingen forsterkes ytterligere av den resultatbaserte budsjettmodellen. Suksess med eksterne prosjekter gir ytterligere budsjettmessig gevinst, ikke minst gjelder dette prosjektstøtte fra EU. Også institusjonenes internasjonale rangering påvirkes i stor grad av om de lykkes på disse arenaene. Sett i perspektiv er universitetene nærmest satt på sidelinjen med hensyn til muligheten for selv å sette dagsorden for den faglige utviklingen.

De faglige enerne dominerer

Ekstern suksess er i stor grad et resultat av *bottom-up*-aktivitet. De aktuelle aktivitetene er i stor grad knyttet til en forholdsvis begrenset del av den vitenskapelige staben. I klartekst betyr dette at et institutts faglige profil og dermed dets strategi er sterkt in-

fluert av instituttets faglige enere og deres interesser og evne til å lykkes med å skaffe ekstern finansiering.

For å møte denne utviklingen og unngå at instituttene mer eller mindre blir forskerhotell for de relativt få forskerne som lykkes, er det nødvendig at universitetene iverksetter egne tiltak. Det er tiltak som må mobilisere også den delen av staben som ofte leverer meget gode søknader, men som i den ekstreme konkurransen om midler fra Forskningsrådet, EU og andre likevel ikke blir innvilget.

Slike tiltak blir desto viktigere nå som vi ser en stadig tiltakende elitisering av de eksterne virkemidlene. Konsentrasjonen om de få forsterkes ved at for eksempel Forskningsrådet krever at prosjektledere for innvilgede forskerprosjekt- og unge forskertalenter søknader søker finansiering fra European Research Council (ERC). I siste runde med tildeling av SFF-er så vi at det kun var institusjonenes desidert beste forskere som nådde opp.

“Internasjonal litteratur er klar i sin anbefaling av sentre som utmerkete tiltak for å bryte opp gamle strukturer og utvikle nye *bottom-up*-baserte ideer”



Forskningsrådet og EU har også et bredt spekter av tematiske programmer som i stor grad er rettet mot å løse globale utfordringer og styrke innovasjon. Erfaringen viser at de klassiske universitetene hovedsakelig prioriterer den grunnleggende forskningen. Dersom universitetene virkelig skal lykkes med å bidra til å løse de store samfunnsutfordringene, må de også være villige til reelt å prioritere utfordringsorientert, tverrdisiplinær forskning.

Tematisk organisering

Hvilke tiltak og virkemidler er så aktuelle? I denne forbindelse er det viktig å legge til grunn at universitetene har en betydelig grad av autonomi, selv om den generelle holdningen er at situasjonen er låst og at det økonomiske handlingsrom er lite.

De fleste norske universiteter er fortsatt i hovedsak organisert med utgangspunkt i de klassiske disiplinene. Internasjonalt ser vi derimot at ledende universiteter får et stadig større innslag av tverrfaglige enheter i form av sentre eller tematiske institutter. Disiplinstrukturen ligger i bunnen, men sentrene gjør det mulig å arbeide på tvers av fag og etablerte strukturer.

Dette er en tilnærming som gjør det mulig å utvikle en organisasjon som evner

å engasjere store deler av staben til å ta imot nye utfordringer innenfor grunnleggende forskning så vel som bidra til innovasjon og løse store globale utfordringer. Denne typen strukturer krever mer matrisetenkning i spørsmål som gjelder organisering, styring og ledelse.

Internasjonal litteratur er klar i sin anbefaling av sentre som utmerkete tiltak for å bryte opp gamle strukturer og utvikle nye *bottom-up*-baserte ideer. Vellykkede senteratsninger krever et nært samarbeid med et engasjert faglig og strategisk lederskap på institutt- og fakultetsnivå. Dette er for øvrig helt i tråd med anbefalingene fra UiOs høyprofilerte Strategic Advisory Board (SAB).

Enere og brobyggere

En viktig forutsetning for å lykkes er at de som ansettes, har vilje og evne til å arbeide på tvers av fag og strukturer. De bør ha dobbel ansettelse, så vel i sitt respektive moderinstitutt som i det tverrfaglige senteret. Personer som er vel egnet til å arbeide i denne type strukturer, er blitt kalt *stars* and *connectors*, eller på norsk, enere og brobyggere. Dette er personer som er faglig på topp, men som også evner å trekke kollegaer og andre med seg inn i nye, grensesprengende aktiviteter.

Ytterligere et sentralt element i slike ordninger er samlokalisering og mulighet for løpende kontakt mellom deltakerne.

Det er viktig at dagens universiteter utnytter muligheten de har til selv å ta initiativ, bryte barrierer og være nyskapende. Dette var et sentralt poeng i Mats Benner og Gunnar Öquists analyse av det norske forskningslandskapet (*Room for increased ambitions? Governing breakthrough research in Norway 1990–2013*, Forskningsrådet 2014).

« ... university leadership reacts somewhat mechanically to external impetus, and does not address the wider qualities and preconditions of their departmental environments, or aim to stimulate and nurture a quality culture within and between academic environments».

De understreker det ansvar som påligger universitetenes ledere, spesielt dekaner og instituttledere, for å stimulere til faglig kvalitet og nyskaping. Deres vurdering kan stå som en god konklusjon:

« ... a key 'success factor' of leading universities is leadership appointment, highlighting their academic credibility and plans for the universities, with distinct academic missions and roles, but also how they couple authority with resources».

Kunnskapsdepartementets innspill til EUs 9. rammeprogram for forskning og innovasjon. Henrik Asheim svarer.

EU-kommisjonen er i ferd med å forberede det neste rammeprogrammet for forskning og innovasjon, etterfølgeren etter Horisont 2020. I den forbindelse har Kunnskapsdepartementet sendt kommisjonen sitt andre innspill om temavalg, tematiske prioriteringer og samarbeid, basert på en rekke bidrag fra relevante norske aktører.

PER M. KOCH,
Forskningspolitikk

Forskningspolitikk tok en prat med vikariende kunnskapsminister Henrik Asheim om innspillet, der departementet foreslår at følgende fire tema blir prioritert: (1) Et grønt skifte mot lavutslippssamfunnet, (2) bærekraftig blå vekst og hav, (3) samfunnsikkerhet, robusthet og sosial samhörighet og (4) digitalisering. Asheim er nå tilbake på Stortinget, hvor han er medlem av Kirke-, utdannings- og forskningskomiteen.

Signalene i Brussel i disse dager er at neste rammeprogram vil velge ut noen *missions* eller månelandinger. Norges siste innspill nevner flere prioriterte områder og ideer, men dokumentet inkluderer ikke konkrete *missions*.

Hva synes du om etableringen av slike *missions*? Hva slags *missions* kan Norge foreslå, hvor vi både bidrar til å løse noen av vår tids største utfordringer og samtidig posisjonerer oss godt mot neste programperiode?

Missions er noe vi i utgangspunktet er positive til, men de må være fleksible. Hvis de skal løse samfunnsutfordringer som Europa står overfor, må man også ta høyde for at ting blir til mens man går. Utfordringene kan jo forandre seg.

Det ser du for eksempel på den migrasjonsstrømmen Europa møtte for noen år siden. Den skapte en ny utfordring som vi kanskje ikke var forberedt på noen år før.

Derfor skal jeg også være litt forsiktig med å konkretisere hvilke *missions* vi vil prioritere. Noe av dette må jo ses i sammenheng med de fire innspillene vi har sendt.

De reflekterer overordnede ting der vi mener det er viktig at vi har en felles politikk, ergo en felles kunnskapsforståelse.

Har du noen ideer om hva slags prosesser vi kan ha nasjonalt for å utvikle slike forslag for kommisjonen?

Det har vært en bevisst strategi fra vår side å være veldig tidlig ute med å spille inn. Dette er ikke noe vi har kookt opp i Kunnskapsdepartementet alene. Vi har gjort dette i samråd med sektoren og med fagfolk. Vi sitter jo ikke rundt bordet i EU, så vi er tidlig på i prosessen for å sikre oss innflytelse.

I den såkalte Lamy-rapporten (et innspill til rammeprogrammet bestilt av kommisjonen) understrekes det at man i *missions* bør ha en god integrering av samfunnsvitenskap og humaniora i andre typer aktiviteter. Hva er din holdning til det?

Det er absolutt et godt poeng og et spennende innspill. Vi er positive til det, men vi må se litt på hvordan vi skal utvikle det på en god måte.

I Norges siste innspill til EU er vi tydelige på at det må satses mer på forenkling for næringslivet dersom EU skal få med *start-ups* og utfordrere med de virkelig banebrytende innovasjonene.

Både kommisæren Moedas, Emmanuel Macron i Frankrike og Anita Krohn Traa- seth i Innovasjon Norge har tatt til orde

for å opprette et sterkt innovasjonsråd i niende rammeprogram for å nå denne gruppen. Hva er din mening om det?

Vi synes dette er veldig interessant og har støttet utviklingen av en pilot. Vi følger nøye med og er spent på hvordan piloten vil fungere.

Det vi har vært opptatt av når det gjelder et slikt råd, er at det må gjøre det enklere for oppstartsbedrifter å delta i det samarbeidet som er der, og at det bør støtte opp under bedrifter som har et vekstpotensial.

Vi bør også bruke forskning og innovasjon til å skape nye markeder. Det er kanskje noe av det Europa ikke har vært flink til. Det at mobilteknologien i stor grad er flyttet over til Asia, er et eksempel på hvor lett det er å miste ballen.

Vi står overfor en spennende revolusjon hvor det kan komme mye ny teknologi som både kan løse mange av utfordringene våre -- på klima for eksempel -- men som også kan få mer ut av ressursene, skape nye markeder og bedrifter samt økonomisk vekst i Europa.

Brussel er på mange måter blitt Norges andre forsknings- og innovasjonsråd. Langtidsplanen for forskning presenterer regjeringens nasjonale strategiske valg for fremtiden, og mange av perspektivene derfra finner vi også i innspillet til niende rammeprogram. Norges innspill understreker også behovet for utfordringsorienterte utlysninger, ikke minst

“Europa er god på å sette opp mål, men er kanskje ikke god til å finne løsninger på tvers”

med fokus på bærekraft og grønne løsninger. Regjeringen understreker i innspillet at programmet bør komplementere og ikke erstatte nasjonal finansiering. Det er vel ikke bare enkelt, med så mange land med ulike næringsstrukturer. Hvordan har regjeringen tenkt å koordinere den nasjonale innsatsen for store utfordringer med den som gjøres i EU?

Hvis du ser på Horisont 2020 og dagens langtidsplan, så er det jo i stor grad samsvar mellom disse tingene, og jeg tror det vi spiller inn også vil ha en effekt på hvordan neste langtidsplan skal se ut her hjemme i Norge.

Når vi har vært veldig konkrete og laget en veldig kort liste med fire forslag, så er jo det fordi vi mener Europa bør ha en samlet politikk på disse områdene. Dette er forhold som går på tvers av landegrensener, som utfordrer oss som kontinent, og som gjør at vi må løfte dem opp på et høyere nivå.

Hvilket av disse fire forslagene ser du på som det absolutt viktigste?

Nei, det er det farlig å si! Dette er fire store områder som også går litt inn i hverandre, så jeg tror jeg skal være forsiktig, dersom ett av dem er min favoritt.

Hvert av forslagene har utfordringer på sitt nivå. Klima er viktig fordi det nettopp er noe som går på tvers av landegrensene. Europa er god på å sette opp mål, men er kanskje ikke god til å finne løsninger på tvers.

Når det gjelder hav, så er jo det viktig for Norge.

Alt dette henger også sammen med samfunnssikkerhet og robusthet og med den migrasjonsstrømmen vi har hatt. Migrasjonsdebatten i Europa kan ikke bare dreie seg om yttergrenser. Den må også handle om hvordan vi skal håndtere dette inne i Europa. Det er mange mennesker som er kommet til vårt kontinent som trenger beskyttelse, og som må integreres på en god måte. Da må vi ha en felles politikk.

Det samme kunne jeg ha sagt om digitalisering. Det er vanskelig å se hvor store samfunnsendringer vi kommer til å få, ikke minst på arbeidsmarkedet.

EU ser forskning og innovasjon under ett. Kan vi regne med en tettere integrering av forsknings- og innovasjonspolitikken også i Norge i fremtiden?

Det tror jeg er helt nødvendig. Så er jo det store spørsmålet igjen: Hva er innovasjon? Vi ønsker en ganske bred tilnærming til hva innovasjon er. Dette gjelder blant annet nye næringer, nye markeder, bedrifter med vekstpotensiale og ny teknologi som kan skape helt nye bedrifter som vi ikke aner konturene av i dag.

Men så skal vi også ha en fri forskning som ikke bare har som formål å skape bedrifter og arbeidsplasser, men som også skal berike samfunnet på mange forskjellige områder. Forskning er også viktig for å kunne håndtere store samfunnsutfordringer.

I rapporten som kommenterer langtidsplanen og norsk forsknings- og innovasjonspolitik, påpeker OECD at det ikke er like lett å se langtidsplanen i Nærings- og fiskeridepartementets aktivitet.

Det er mulig. Jeg har jo gleden av å sitte i møter med regjeringen, og det er mange departementer som mener noe om norsk forsknings- og innovasjonspolitik.

Men dette må henge godt sammen.

Hele høyere utdanningssektoren er jo også med. Den skal tilpasse seg en ny tid der folk kommer til å utdanne seg hele livet og på en annen måte enn man kanskje har vært vant til før.

Ambisjonen for neste rammeprogram, slik det er presentert i Lamy-rapporten, er et mye større budsjett enn dagens. Samtidig har det blitt foreslått store budsjettkutt for dagens rammeprogram Horisont 2020. Tror du EU vil lykkes med å få medlemslandene med på en storstilt satsing på forskning og innovasjon?

Jeg håper jo selvfølgelig på det, men vi tok jo en beslutning i 1994 om at vi ikke skulle være inne i disse budsjettforhandlingene, og det merker vi jo konsekvensene av nå. Vi har ikke så mye push på akkurat budsjettprioriteringene i parlamentet.

Der er det mange hensyn som skal tas, og der er det maktkamp mellom sektorer og mer. Her må vi følge med og trykke på der vi kan.

Men la oss si at du får ønsket ditt oppfylt. Da står vel kunnskapsministeren overfor et lite problem. Hvordan skal du få økt budsjettet i Norge?

Men det er en utfordring vi har hatt i flere runder. Det jeg mener vi er et veldig godt eksempel på — i hvert fall i forrige runde — er at man fikk lagt fram en offensiv langtidsplan som i dette budsjettforslaget er finansiert på krona. Jeg mener det er en kjempeseier at vi har klart å få til en langsiktighet og forutsigbarhet rundt budsjettene. Det ønsker jo vi å fortsette med.

Vi skal lage en ny langtidsplan også. Men budsjettkamp er budsjettkamp, og jeg er ydmyk for det.

Vi ser at Europa og verden akkurat nå går gjennom en form for sosial omveltning, med mange konflikter. Dere har blant an-



Foto: Marte Garman

net i innspillet til niende rammeprogram nevnt behovet for å få mer forskning på dette. Motposten til dette er jo å få folk med på utviklingen av denne typen forskning, slik at folk får eierskap til den og at det ikke bare blir elitens prosjekt. Har du noen ideer om hvordan man kan gjøre det, i Norge og i Europa?

Ja, dette er et kjempeviktig poeng, for forskning har jo ikke lenger den tilliten den hadde før.

Det har jo vært sagt at du har krav på dine egne meninger, men du har ikke krav på dine egne fakta. Det vi kommer til å prioritere her, både i Norge og inn mot EU, er at ungdom må kobles på på en bedre måte – gjennom utdanningsystemet. Det handler om å forstå den informasjonsflyten man står i og forskjellen på hva som er forskningsbaserte fakta, og hva som er meninger.

Vi ser jo stadig flere diskusjoner og miljøer som totalt ignorerer forskning, og mener at alt er feil. Slik kan vi jo ikke ha det. Utdanningsystemet helt ned til grunnskolen må med. Forståelsen av kildekritikk blir viktig og at de unge blir hjulpet til å være kritiske til den informasjonen de blir servert. **G**

Kunnskapsdepartementets innspill til EU-kommisjonen kan hentes ned her: <https://goo.gl/VyJL2i>

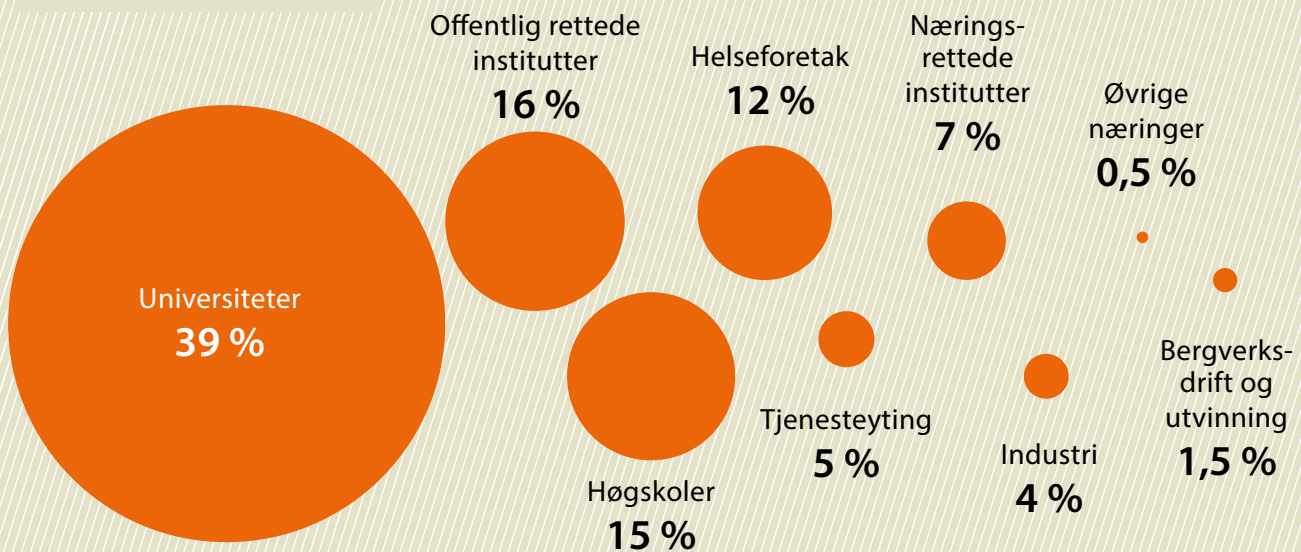
Forskningspolitik kommer med en egen tema-artikkel om niende rammeprogram i neste nummer.

Forskerutdannede – hvor er de?

Over 80 prosent av landets forskere med doktorgrad var i 2015 tilsatt ved forskningsmiljøer i offentlig sektor, det vil si universiteter, høgschooler, helseforetak eller offentlig rettede forskningsinstitutter. Av forskerne med doktorgrad som var tilsatt i privat sektor, utgjorde forskere ved næringsrettede forskningsinstitutter i instituttsektoren nær halvparten. Til sammen en fjerdedel av forskerne med doktorgrad var tilsatt i instituttsektoren.

HEBE GUNNES
seniorrådgiver, NIFU
hebe.gunnes@nifu.no

Forskere med doktorgrad i Norge i 2015 (18 047)



Kilde: NIFU/SSB

Følg *Forskningspolitikk* på nett, twitter og facebook!

Forskningspolitikk kommer nå jevnlig med nyheter på nettstedet, også i periodene mellom de fire trykte utgavene. På twitter og facebook deler vi pekere til artikler og innlegg publisert av *Forskningspolitikk* og andre nettsteder. Send oss tips om sider og saker vi bør dekke: fpol@nifu.no.

Forskningspolitikk: www.fpol.no

twitter: [@fpolitikk](https://twitter.com/fpolitikk)

facebook: [@forskningspolitikk](https://facebook.com/forskningspolitikk)

