



Arbeidsnotat  
2018:9

# Forskningsinstituttenes rolle i nasjonale FoU-systemer

Et komparativt overblikk

---

Espen Solberg, Inge Ramberg, Tore Sandven

**NIFU**



Arbeidsnotat  
2018:9

# **Forskningsinstituttene's rolle i nasjonale FoU-systemer**

Et komparativt overblikk



Espen Solberg, Inge Ramberg, Tore Sandven

Arbeidsnotat 2018:9

Utgitt av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU)  
Adresse Postboks 2815 Tøyen, 0608 Oslo. Besøksadresse: Økernveien 9, 0653 Oslo.

Prosjektnr. 20961

Oppdragsgiver Kunnskapsdepartementet  
Adresse Postboks 8119 Dep, 0032 Oslo

Fotomontasje NIFU

ISBN 978-82-327-0359-3  
ISSN 1894-8200 (online)



Copyright NIFU: CC BY-NC 4.0

[www.nifu.no](http://www.nifu.no)

# Forord

Dette notatet er skrevet på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet, og skal bidra til kunnskapsgrunnlaget for departementets og Forskningsrådets gjennomgang av instituttsektoren i Norge. Analysen har et komparativt perspektiv, og tar utgangspunkt i en tidligere NIFU-rapport fra 2012 om forskningsinstituttene i de nordiske landene.

I dette notatet er utvalgte deler av tallgrunnlaget fra 2012 utvidet og oppdatert, samtidig som vi har hentet inn mer bakgrunn fra OECDs ulike studier av nasjonale innovasjonssystemer.

Tallene for basisbevilgning i de største teknisk-industrielle instituttene i Europa bygger på en datainnsamling som er gjort i regi av den europeiske organisasjonen for forskningsinstitutter EARTO. Vi vil takke EARTO og spesielt Ernst H. Kristiansen, som har bistått prosjektet med innsamling og systematisering av disse tallene.

Vi takker Kunnskapsdepartementet for å ha finansiert studien og håper at analysen kommer til nytte i departements arbeid med instituttpolitikken.

Oslo, 24. september

Sveinung Skule  
Direktør



# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Oversikt over «instituttlandskapet» .....</b>	<b>10</b>
2.1	OECDs analyse av hovedtrender .....	10
2.2	Klassifisering av FoU etter utførende sektor .....	12
2.3	Nasjonale forskjeller i «instituttlandskapet» .....	13
2.3.1	Forskning og utvikling som næring: Næringskode 72.....	14
<b>3</b>	<b>Internasjonale trender.....</b>	<b>17</b>
3.1	Hovedtrender i FoU- og innovasjonspolitikken.....	17
3.2	Instituttsektorens rolle i utvalgte land .....	19
3.2.1	Frankrike .....	19
3.2.2	Nederland.....	21
3.2.3	Finland.....	24
3.2.4	Sverige .....	27
3.2.5	Norge.....	29
3.2.6	Utviklingstrekk i andre relevante land .....	30
<b>4</b>	<b>Forskningsinstituttene direkte offentlige bevilgninger .....</b>	<b>33</b>
4.1	Begrepsavklaring .....	33
4.2	Sammenligning med utvalgte europeiske institutter .....	34
<b>5</b>	<b>Samlede betraktninger .....</b>	<b>42</b>
	<b>Referanser.....</b>	<b>45</b>





# 1 Innledning

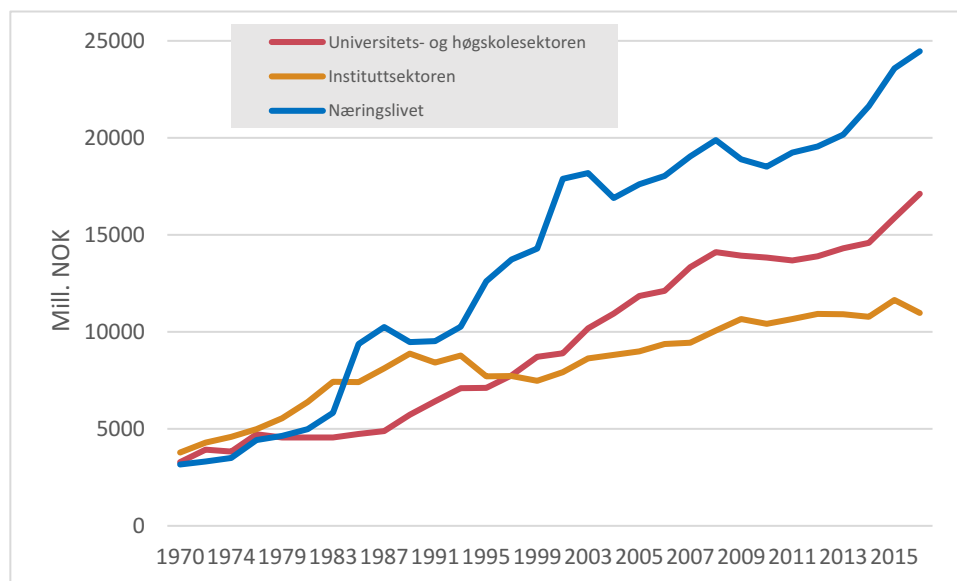
Forskningsinstitutter utgjør en sentral, men svært heterogen gruppe aktører i de fleste forsknings- og innovasjonssystemer. Samtidig er det ofte mindre vekt på forskningsinstituttens rolle, både i politikk og analyser av forsknings- og innovasjonssystemer. Et gjennomgående problem er at det mangler konsistente kategorier og gode tallgrunnlag for denne delen av systemet. Ofte framstår instituttsektoren som en sekkepost eller et uoversiktlig landskap mellom høyere utdanningsinstitusjoner og næringsliv. Denne studien tar sikte på å gi bedre oversikt over dette landskapet og gi grunnlag for å sammenlikne norsk instituttsektor med tilsvarende aktører i andre, sammenliknbare land.

## *Bakgrunn*

Mange av dagens institutter har en lang historie, med grunnlag i behov for anvendt forskning på områder som landbruk, ressursforvaltning, helse og beredskap (Gulbrandsen et al, 2012). I Norge er Havforskningsinstituttet, Meteorologisk instituttet og Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) eksempler på institutter som ble etablert allerede på 1800-tallet, altså før de fleste av dagens norske universiteter hadde sett dagens lys og lenge før den systematiske etableringen av institutter som kom etter andre verdenskrig.

I etterkrigstiden ble etablering av spesialiserte forskningsinstitutter en viktig del av oppbyggingen av norsk kunnskapsinfrastruktur. Mye av denne institusjonsbyggingen skjedde i regi av det daværende Norges teknisk-naturvitenskapelige forskningsråd (NTNF). I løpet av få tiår ble en rekke av dagens sentrale institutter etablert, herunder SINTEF, Institutt for energiteknikk (IFE) og Norges geotekniske institutt (NGI). Industriens behov for anvendt kunnskap var her den drivende faktoren. Som vi ser av figuren nedenfor, var instituttsektoren den største utførende sektoren i norsk forskning fram til midten av 1980-tallet. Sektorens FoU-innsats var også større enn UoH-sektorens helt fram til midt på 1990-tallet.

**Figur 1.1: FoU-utgifter i Norge etter utførende sektor. 1970-2016. Faste 2010-priser**



Kilde: NIFU/FoU-statistikk

Selv om instituttene som gruppe står for en synkende andel av norsk FoU-innsats, står den fortsatt for drøyt 20 prosent av all FoU-aktivitet i Norge (2016). Rundt 60 prosent av dette foregår i de instituttene som har forskning og utvikling som hovedaktivitet, og som er underlagt statlige retningslinjer for basisfinansiering. Et sentralt spørsmål er om instituttsektoren i Norge er organisert og innrettet på en måte som styrker norsk forskning og innovasjon.

### *Mot en ny gjennomgang av instituttsektoren i Norge*

Dette spørsmålet har vært reist ved flere anledninger i norsk forskningspolitikk, senest i regjeringens industrimelding og i Humaniorameldingen, som begge har varslet "...en samlet vurdering av instituttsektorens rolle i forsknings- og innovasjonssystemet, og av om sektoren er godt tilpasset fremtidige behov, når alle områdene er ferdig evaluert." (Meld. St. 25 (2016–2017) og Meld. St. 27 (2016–2017)).

Evalueringene det vises til, er Forskningsrådets evalueringer av de fire instituttgruppene i norsk forskning; miljøinstitutter, teknisk-industrielle institutter, samfunnsvitenskapelige institutter og primærnæringsinstitutter. I perioden 2014 til 2018<sup>1</sup> har alle disse instituttgruppene vært gjenstand for internasjonale evalueringer som har fulgt samme mal og opplegg. Blant annet med bakgrunn i disse evalueringene skal det gjøres en samlet gjennomgang av instituttsektoren i norsk forskning.

<sup>1</sup> Evalueringen av primærnæringsinstituttene ble lagt fram 20. juni 2018, og utgjør den siste evalueringen i denne serien.

## *Studiens tilnærming og oppbygning*

Utgangspunktet for denne studien er en komparativ analyse av instituttsektorens rolle og vilkår, som ble gjort av NIFU i 2012 (Solberg et al, 2012). Denne analysen har senere blitt brukt som grunnlag for å identifisere forskjeller i blant annet rammevilkår for institutter på tvers av land, blant annet i OECDs gjennomgang av det norske innovasjonssystemet (OECD, 2017a). Analysen fra 2012 bygget imidlertid på et begrenset tallmateriale og begynner dessuten å bli noe utdatert. For å videreutvikle og oppdatere analysen fra 2012, har vi i denne analysen gjort følgende:

- I første del bruker vi offisiell FoU-statistikk til å gi et overordnet bilde av instituttsektorens rolle i nasjonale FoU-systemer, se kapittel 2
- Videre går vi nærmere inn på hvordan instituttsektoren prioriteres og betraktes i politikk og analyser på feltet. Her baserer vi oss i hovedsak på OECDs nylige analyser av nasjonale systemer, som igjen er basert på OECD og EUs spørreundersøkelser blant forskningspolitiske myndigheter, den såkalte STIP-surveyen, se kapittel 3
- Til slutt ser vi spesifikt på instituttene rammevilkår, nærmere bestemt hvor mye av instituttene forskning som finansieres av direkte offentlige bevilgninger<sup>2</sup> og hvordan denne har utviklet seg over tid. Her baserer vi oss på innrapporterte tall for de største teknisk-industrielle instituttene i Europa.
- Til slutt gjør vi noen samlede betraktninger om instituttsektorens rolle i ulike land, med bakgrunn i det som framkommer i de øvrige delene.

---

<sup>2</sup> For å ta høyde for nasjonale ulikheter i finansieringen bruker vi det mer generelle begrepet «direkte offentlige bevilgninger» istedenfor «basisbevilgning». Sistnevnte brukes kun om *den norske* finansieringsmodellen. Se nærmere forklaring i kapittel 4.

## 2 Oversikt over «instituttlandskapet»

Som nevnt over, er det få land utenom Norge som opererer med instituttsektoren som en egen kategori i nasjonal FoU-statistikk. I den offisielle FoU-statistikken fra OECD blir institutter og instituttliknende organisasjoner plassert i ulike sektorer, avhengig av hvilken innretning de har, og hvordan de ulike landene rapporterer. I dette kapitlet bruker vi FoU-statistikk til å identifisere instituttene på tvers av sektorer og dermed få et overblikk over det man kan kalle «instituttlandskapet».

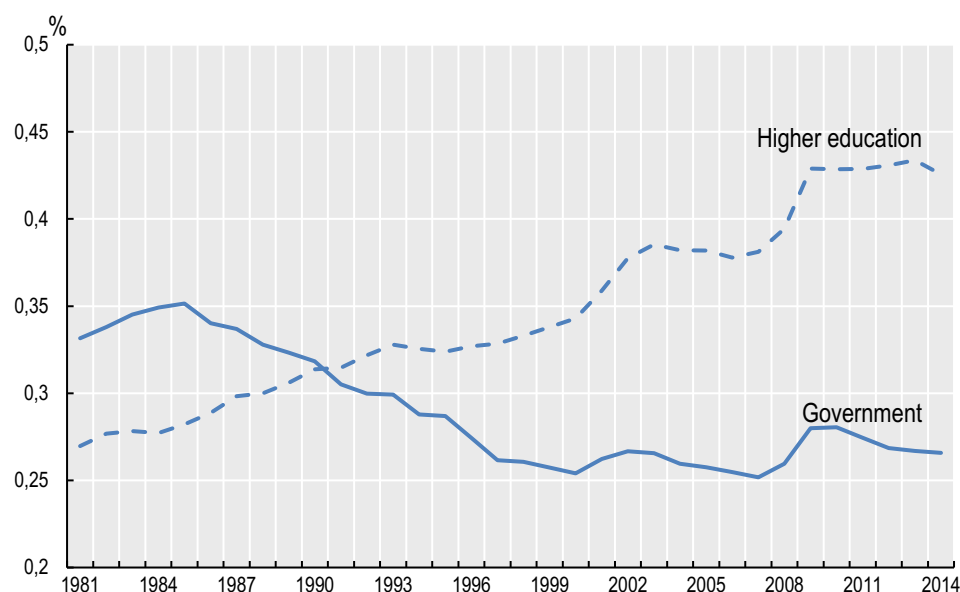
### 2.1 OECDs analyse av hovedtrender

I OECDs siste utgave av flaggskippublikasjonen STI Outlook, vies det mye plass til å analysere det offentlige forskningssystemet, det såkalte «Public research system» (OECD, 2016a). Dette tilsvarer det man i Norge tidligere har omtalt som «kunnskapsallmenningen». Den omfatter både universiteter, høyskoler, institutter, sykehus og andre offentlige aktører (se St.meld. nr. 39 (1998-99)). I Outlook-publikasjonen konstaterer OECD følgende når det gjelder styrkeforholdet mellom institutter (PRI) og universiteter og høyskoler (HEI):

*There has been a global shift in national public research systems towards academic excellence and a concentration of resources in world-class research organisations, the vast majority of which are universities. The university model that links teaching and research more closely and involves students upstream in research activities has spread widely, and universities have taken the place of PRIs as the main performers of public research, (OECD, 2016 a)*

Påstanden underbygges av FoU-statistikk, som viser at en økende andel av FoU-innsatsen nå utføres av universiteter og høyskoler, mens en tilsvarende minkende andel utføres av offentlige forskningsinstitutter.

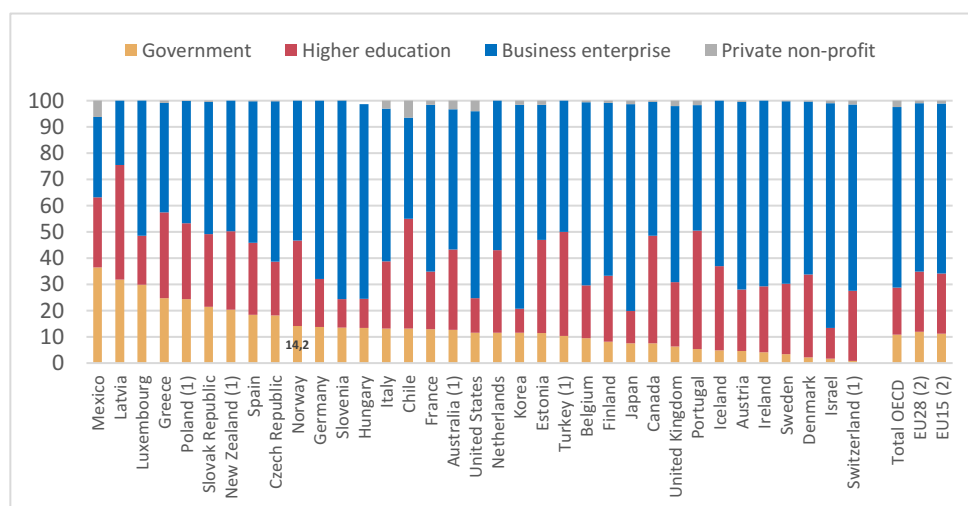
**Figur 2.1: FoU-utgifter i universitets- og høyskolesektoren vs. offentlig sektor som andel av BNP. OECD-området. 1981-2014.**



Kilde: OECD STI Outlook, 2016

Utviklingen i denne figuren likner på mange måter den utviklingen vi har sett i Norge i samme periode (se figur 1.1 ovenfor), hvor instituttsektoren gikk fra å være største sektor fram til midten av 1980-tallet til å bli den minste sektoren fra og med tidlig 1990-tall. På dette området er det også betydelige nasjonale forskjeller. Figuren nedenfor viser hvordan FoU-innsatsen er fordelt på sektor i ulike OECD-land per 2016.

**Figur 2.2: FoU-utgifter i OECD-landene fordelt på utførende sektor i 2016**



Noter: 1) For disse landene er det brukt 2015-tall, 2) Gjennomsnitt for EU 15 og EU28 er basert på OECDs anslag

Kilde: OECD/MSTI 2017-2

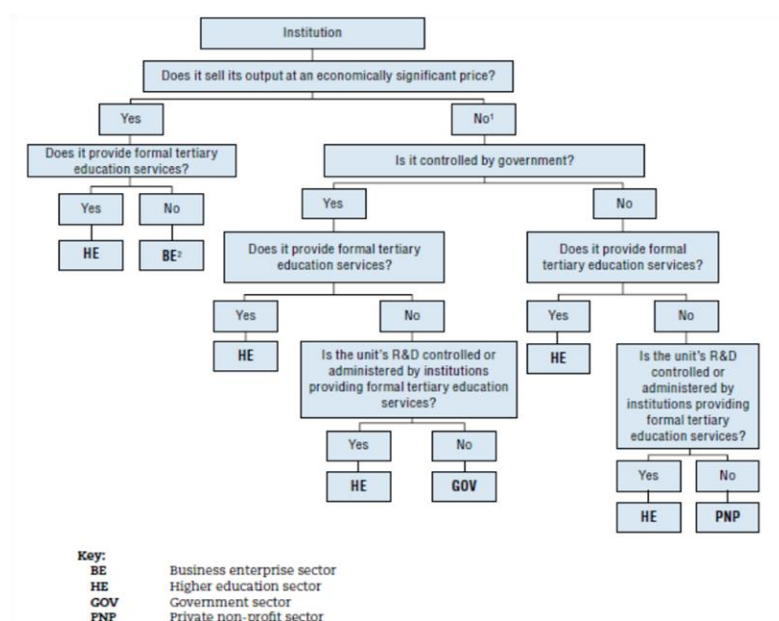
I de aller fleste land utføres altså det meste av FoU-innsatsen i næringslivet (Business enterprise), mens universiteter og høyskoler like ofte utgjør den nest største sektoren. Offentlig sektor (Government) står typisk for 5 til 15 prosent av innsatsen, mens frivillige organisasjoner og andre deler av det sivile samfunn oftest har marginal betydning. Mange land har også sluttet helt å bruke denne kategorien som utførende sektor.

Med drøyt 14 prosent av samlet FoU utført i «Government sector» framstår Norge som et av de landene hvor denne sektoren har størst betydning. Blant annet står den for en mye større andel av FoU enn i Danmark og Sverige, hvor «Government sector» kun står for 2-3 prosent av samlet FoU. Dette kan ses som et uttrykk for at instituttsektoren har større betydning i Norge enn i de fleste andre land.

## 2.2 Klassifisering av FoU etter utførende sektor

Kategorien «Government sector» gir imidlertid ikke et fullgodt bilde av instituttsektoren. Ifølge OECDs Frascati-manual består denne sektoren av alle offentlige virksomheter og tilknyttede virksomheter som kontrolleres av det offentlige, unntatt institusjoner som tilbyr høyere utdanning (OECD, 2015). Hvorvidt utført FoU skal klassifiseres i «Government sector» eller i andre sektorer avhenger av hvordan ulike land praktiserer OECDs retningslinjer for datainnsamling. Beslutningstreeet nedenfor er hentet fra den siste Frascati-manualen og skal være til hjelp for landenes kategorisering av FoU etter sektor.

**Figur 2.3: Frascati-manualens beslutningstre for klassifisering av FoU-aktivitet etter sektor**



Kilde: OECD/Frascati-manualen, 2015

Selv om beslutningstreet angir en logisk klassifisering, er det i praksis svært vanskelig å bruke dette for å klassifisere FoU-aktivitet. Det gjelder spesielt for forskningsinstitutter eller instituttliknende enheter, hvor FoU-aktiviteten ofte er koblet sammen med annen aktivitet. Det er også en del kriterier i beslutningstreet som gir rom for tolkning. Hva menes for eksempel med «controlled by government» og hva er en «economically significant price»? Tolkingsrommet her er stort og forsterkes av at avgrensningen gjøres av ulike statistikkprodusenter i ulike medlemsland.

Én konsekvens av disse retningslinjene er at mange selvstendige teknisk-industrielle institutter ikke klassifiseres i «government sector», men isteden i «business enterprise sector», ettersom de aktuelle instituttene selger sine tjenester til markedspris og ikke tilbyr høyere utdanning (se venstre del av beslutningstreet). For Norge betyr dette at de fleste næringsrettede instituttene ikke inngår i tallene for «government sector», men er innbakt i sektoren for «business enterprise». Liknende klassifiseringer skjer også i andre land. Derfor er «government sector» en lite tilfredsstillende kategori for instituttsektoren, slik vi definerer den i Norge.

## 2.3 Nasjonale forskjeller i «instituttlandskapet»

Det er gjort flere forsøk på statistisk omklassifisering av institusjoner for å få et bedre bilde av forskningsinstituttens betydning i nasjonale FoU-systemer (se bl.a. OECD, 2011). Så langt har man ikke lyktes med å etablere kategorier som kan sammenliknes på tvers av land. Men det er likevel mulig å komme fram til anslag som gir et bedre bilde enn OECDs offisielle kategorier.

En naturlig utgangshypotese kan være at de fleste land har et ganske likt behov for anvendt forskning, men at hvem som utfører forskningen og hvordan disse aktørene klassifiseres, kan variere ganske mye. I denne sammenheng er det særlig tre forhold som kan ha stor betydning:

For det første er det store nasjonale forskjeller når det gjelder i hvilken grad anvendt forskning skjer i eller utenfor offentlig sektor. På midten av 1980-tallet gjennomførte Norge en omfattende utskilling og fristilling av forskningsvirksomhet som før var integrert i offentlige etater. Mange av dagens selvstendige forskningsstiftelser har således en fortid som forsknings- og utredningsavdelinger innenfor direktorater og andre offentlige etater. I mange land er bildet fortsatt slik at anvendt forskning rettet mot det offentliges behov skjer *innenfor* offentlig sektor. Vi skal ikke lenger enn til Sverige for å finne at det foregår betydelig forskning innenfor forvaltningen (myndigheter) på områder som miljøforvaltning og arbeids- og velferdspolitik (Bugge et al, 2012).

For det andre spiller universiteter og høyskoler ulike roller. I en del land er universiteter og høyskoler hovedsakelig innrettet mot grunnforskning og

undervisning, mens anvendt forskning og oppdragsvirksomhet spiller en mindre rolle og overlates til andre miljøer, for eksempel institutter. I land hvor det er få anvendte institutter, kan derimot universiteter og høyskoler i større grad «ta dette rommet» og drive mer anvendt forskning og dermed hente mer eksterne inntekter fra slik virksomhet. I Danmark har myndighetene gjort et bevisst valg på dette området og aktivt integrert sektorforskningsinstitutter i UoH-sektoren (se bl.a. Aagaard et al, 2015). Det er et grep som vises i FoU-statistikken gjennom en merkbar forskyvning fra «Government Sector» til «Higher Education Sector» etter reformene i Danmark fra 2007.

Et tredje forhold er forskning i og for næringslivet. Slik forskning kan både utføres innenfor foretaket selv, av næringsrettede institutter og av konsulentselskaper og andre private aktører som tilbyr kunnskapsintensiv og forskningsbasert tjenesteyting. Hvor stor betydning de ulike aktørene har, er imidlertid vanskelig å avgjøre ut fra den brede kategorien «Business Enterprise». Den rommer både foretakenes interne FoU og FoU utført av institutter og konsulentselskaper som forsker på vegne av andre foretak. Dertil kommer at flere offentlig kontrollerte institutter (klassifisert i «Government Sector») også kan utføre betydelig forskning på vegne av næringslivet. I det følgende vil vi forsøke å ta høyde for disse forskjellene og komme fram til et bedre bilde av «instituttlandskapet» i ulike land.

### 2.3.1 Forskning og utvikling som næring: Næringskode 72

For å identifisere de aktørene i næringslivet som fungerer som næringsrettede institutter bruker vi FoU-statistikkenes klassifisering av FoU fordelt på ulike næringskoder i henhold til den såkalte SN2007-standarden<sup>3</sup>. I næringskode 72 klassifiseres virksomheter som har følgende tre hovedformål

*1) grunnforskning: eksperimentelt eller teoretisk arbeid hovedsakelig med henblikk på å tilegne seg ny kunnskap om fenomeners og observerbare forholds grunnleggende elementer uten spesifikk anvendelse for øyet; 2) anvendt forskning: virksomhet av original karakter med henblikk på å tilegne seg ny kunnskap rettet mot et spesifikt mål; 3) eksperimentell utvikling: systematisk arbeide, som med utgangspunkt i eksisterende kunnskap ervervet fra forskning og/eller praktisk erfaring tar sikte på å utvikle nye materialer, produkter og innretninger, innføre nye prosesser og systemer og i vesentlig omfang forbedre eksisterende produkter, prosesser og systemer.*

Det er mange ulike virksomheter som kan falle inn under disse kriteriene, bl.a. utskilte FoU-enheter fra større konserner, FoU-baserte oppstartsselskaper hvor

---

<sup>3</sup> Grunnlaget for SN2007 er EUs standard NACE Rev.2 (Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes) og FNs standard ISIC Rev.4 (International Standard Industrial Classification)

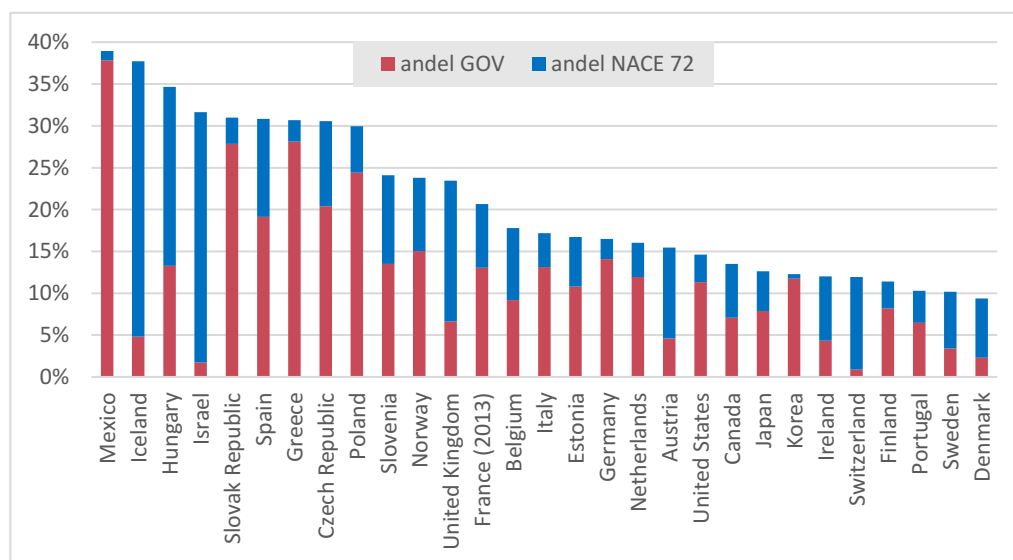


hovedproduktet ennå ikke er markedsført samt selskaper og institutter som tilbyr FoU som tjeneste. Det er særlig den siste kategorien som er interessant i denne sammenhengen. Den utgjør på mange måter en «skjult instituttsektor», som bare kan identifiseres hvis man går inn i kategorien og identifiserer de enhetene som opererer som institutter.

I Norge vil for eksempel de fleste teknisk-industrielle instituttene bli klassifisert her, i tillegg til andre konsultantselskaper, rådgivende ingeniørfirmaer mv. som utfører FoU på vegne av andre virksomheter. Antakelsen er derfor at jo større andel FoU som klassifiseres i næringskode 72, jo større er den «skjulte instituttsektoren» eller det rommet som fylles av næringsrettede institutter og liknende aktører.

Hvis vi sammenholder aktiviteten i næringskode 72 med det som klassifiseres i «government sector» får vi et grovt bilde på det man kan kalle «instituttlandskapet». Det vil si de aktiviteter som utføres eller potensielt kan utføres av anvendte forskningsinstitutter. I NIFU-rapport 46/2012 ble dette også omtalt som «Markets for applied research». Figuren nedenfor viser tall for dette landskapet eller markedet per 2015.

**Figur 2.4: FoU-utgifter i «government sector» og næringskode 72 som andel av samlet FoU. Utvalgte OECD-land 2015.**



Kilde: NIFUs beregninger basert på OECD-STAN/ANBERD Database

Her ser vi at instituttlandskapet i flere land kan være mye større enn det man får inntrykk av ved å bruke FoU i «government sector» som kilde. Blant annet ser vi at Israel har en meget stor andel FoU utført i næringskode 72. Det henger trolig sammen med at Israel er et sentralt vertsland for utenlandske konsersners FoU-aktivitet. FoU-avdelingene lokalisert i Israel utfører FoU for moderselskapene og fungerer dermed som en form for internasjonalt rettet «instituttsektor».

Det samme er nok også tilfellet for Østerrike, som både har en betydelig næringsrettet instituttsektor «skjult» i næringskode 72 (se bla. omtale av AIT i kapittel 4) og samtidig mange FoU-avdelinger under særlig tyske industrikonserner som er lokalisert i Østerrike. Videre er det interessant å se at Storbritannia framstår med et ganske betydelig instituttlandskap selv om landet ofte brukes som eksempel på et land som nettopp *ikke* har en instituttsektor. Også her er rollen som vertsland for FoU-aktivitet en naturlig forklaring. I tillegg har Storbritannia en meget stor kunnskapsintensiv konsulent- og rådgivningsbransje, hvor det trolig utføres en god del FoU-tjenester.

Kort oppsummert betyr dette at det er nødvendig å revurdere etablerte oppfatninger av instituttsektorens rolle i nasjonale FoU-systemer og isteden fokusere på det landskapet av aktører som driver med anvendt FoU for både offentlig og privat sektor. I neste kapittel ser vi nærmere på internasjonale trender i FoU-systemene i utvalgte OECD-land.

## 3 Internasjonale trender

I dette kapitlet gir vi et overblikk over noen sentrale trender og utviklingstrekk i internasjonal FoU- og innovasjonspolitik. Hovedvekten legges på reformer og endringer som har betydning for *forskningsinstituttene*s rolle og vilkår. Dette er et perspektiv som er lite dekket i tradisjonelle komparative analyser. Derfor må vi basere omtalen på indirekte kilder. Først omtaler vi noen hovedtrender, slik de er beskrevet i OECDs siste Outlook-publikasjon (OECD, 2016). Deretter går vi nærmere inn på OECDs nylige og pågående evalueringer av innovasjonssystemene i fem land. Disse landrapportene følger et noenlunde felles design, hvor alle inkluderer en egen analyse og vurdering av forskningsinstituttene's rolle i de ulike systemene.

### 3.1 Hovedtrender i FoU- og innovasjonspolitikken

I den siste utgaven av OECDs STI Outlook for 2016 gis en oversikt over forsknings- og innovasjonspolitiske trender i de ulike medlemslandene. Disse beskrivelsen bygger på informasjon innhentet gjennom den såkalte STIP-surveyen, som gjennomføres annethvert år blant forskningspolitiske myndigheter. Den siste ble gjennomført i perioden 2015-2016. Originalsvarene er offentlig tilgjengelige, men foreligger i såpass ustrukturert form at OECDs sammenstilling gir en bedre oversikt.

Ifølge OECD er forsknings- og innovasjonspolitik et av de områdene hvor man kan spore størst endringer siden den forrige kartleggingen i 2014. Med tanke på instituttsektorens rolle kan følgende hovedtrender være spesielt relevante å merke seg.

- **Konsentrasjon og strukturendringer:** Troen på at samlokalisering og sammenslåing skaper sterkere FoU-miljøer synes å være utbredt. En rekke land melder om at de har gjennomført sammenslåinger av universiteter og integrering av institutter inn i UoH-sektoren. Belgia og Østerrike nevnes som land hvor slike prosesser har vært gjennomført de siste årene, mens Norge og Portugal nevnes blant de landene som har fusjonert innenfor høyere utdanningssektoren. Der institutter og UoH-institusjoner opprettholdes som egne

enheter, er det gjerne klare signaler og forventninger om økt samarbeid mellom anvendte institutter og akademiske miljøer.

- **Mer konkurransebasert forskningsfinansiering.** OECD-landene har lenge hatt en utvikling mot at mer av FoU-finansieringen skjer på grunnlag av resultater enn på bakgrunn av faste/historisk bestemte tildelinger. De siste årene ser OECD også en økt tendens til innføring av avtaler og kontrakter, hvor målingen av oppnådde resultater kan være mer tilpasset den enkelte institusjon. OECD bemerker samtidig at resultatbasert finansiering først og fremst introduseres i UoH-sektoren, og at vitenskapelig publisering fortsatt er den mest utbredte suksessfaktoren.
- **Samfunnsutfordringer som drivkraft:** Nasjonale FoU- og innovasjonsstrategier legger i økende grad vekt på samfunnsutfordringer og muliggjørende teknologier. EUs sterke vektlegging av denne dimensjonen har hatt stor betydning for enkeltlandenes prioriteringer og strategier. Blant de mest utbredte prioriteringene i slike nasjonale strategier nevner OECD:
  - Fornybar energi og klimaendringer
  - Digitalisering og bruk av Big Data, herunder *innenfor* FoU-systemene gjennom utviklingen mot «open science» og «open data».
  - Helse og aldring, herunder hjerneforskning og stamcelleforskning
- **Økt tverrfaglighet** og mer tverrsektoriell forskning er en annen gjennomgående trend og henger nært sammen med vektleggingen av samfunnsutfordringer. OECD fremhever to drivkrefter bak denne trenden: For det første et økt fokus på samfunnsutfordringer som styrende for prioriteringer og tiltak. For det andre en forventning om at nye kombinasjoner av fag og aktører kan skape mer radikale og disruptive innovasjoner. Blant konkrete nye tiltak som er innført nevnes Belgias kombinerte program for nanoteknologi og bioteknologi og Sveriges program for «mission-oriented» forskning og innovasjon under Vinova. Frankrike har også etablert et nytt forskningsuniversitet som skal gi talentfulle forskere tid og ressurser til å drive tverrfaglig forskning. Norges forskningsråds arbeid med nye vurderingskriterier og -metoder nevnes også som eksempel på tiltak som kan fremme og realisere målene om økt tverrfaglig forskning.

## 3.2 Instituttsektorens rolle i utvalgte land

OECD har gjennom flere år gjennomført systematiske evalueringer av nasjonale innovasjonssystemer. Disse gjennomgangene bygger på et omfattende materiale av statistikk og analyser samt intervjuer og workshops hvor OECD-sekretariatet og eksterne eksperter innhenter informasjon og vurderinger fra sentrale aktører i de ulike landene. Disse landrapportene er derfor gode kilder til å forstå strukturer og utviklingstrekk i de landene som evalueres. Spesielt interessant i denne sammenhengen er at alle rapporter inneholder en egen omtale av forskningsinstituttene (public research organisations). I løpet av de siste årene har bl.a. følgende relevante land fått gjennomført slike landgjennomganger:

- Frankrike (2014)
- Nederland (2014)
- Sverige (2016)
- Finland (2017)
- Norge (2017)

I tillegg pågår en gjennomgang av Østerrike, hvor NIFU også har innsikt i prosessen. Alle disse landene må anses som interessante med tanke på å sammenlikne instituttsektorens rolle. I det følgende gjengir vi kort hvordan OECD oppfatter instituttene sine roller og hva de anbefaler for de ulike landene:

### 3.2.1 Frankrike

Et sentralt kjennetegn ved det franske FoU- og innovasjonssystemet har vært at en forholdsvis liten del av FoU-innsatsen utføres direkte ved universitetene (OECD, 2014b). De fleste høyere utdanningsinstitusjonene har tradisjonelt vært rettet mot høyere utdanning, mens mye FoU har vært sentrert i spesialiserte institutter og laboratorier. Dette er i ferd med å endre seg, men fortsatt står UoH-sektoren i Frankrike for bare litt over 20 prosent av samlet FoU.

Andre kjennetegn ved systemet er en sterk sentralstyring, relativt høyt nivå på offentlige FoU-bevilgninger samt en markant dreining mot mer indirekte offentlig finansiering av næringslivets FoU. Franske myndigheter har over lengre tid erkjent behovet for et mer dynamisk og innovativt næringsliv. Økt satsing på entreprenørskap, innovasjon og næringsrettet forskning har vært et sentralt virkemiddel i den forbindelse. Blant annet er Frankrike blant de OECD-landene som har den største og mest generøse skatteincentivordningen for FoU i næringslivet.

Frankrike har dessuten hatt relativt liten grad av konkurransebasert offentlig finansiering av FoU. Både institutter og universiteter har fått hoveddelen av sin finansiering over egne poster i statsbudsjettet, og den nasjonale konkurransearenaen har vært liten. Det er på mange måter betegnende at det nasjonale

forskningsrådet for konkurransebasert finansiering av forskning (ANRS) ble opprettet først i 2005.

### *Instituttsektorens rolle*

Forskningsinstitutter spiller som nevnt en viktig rolle i det franske systemet. Ifølge OECD kan disse deles inn i to hovedgrupper; i) vitenskapelige og teknologiske institutter (EPST) og ii) næringsrettede institutter (EPIC). Den første gruppen er den klart største og sysselsatte i 2011 nærmere halvparten av alle forskere i fransk UoH og offentlig sektor. Tabellen nedenfor viser budsjett og størrelse for de viktigste EPST-instituttene:

**Tabell 3.1: Sentrale EPST-institutter i Frankrike etter samlet bevilgning og antall forskere. 2012**

Organisation	Research field	Total budget (EUR billions)	Staff numbers (FTE)
CNRS	Basic research; all disciplines (including human and social sciences)	3.310*	33 200
INRA	Agriculture	0.844*	10 100
INSERM	Health	0.598	7 900
INRIA	Digital science and technology	0.167	2 600
CEA	Nuclear, energy	2.681	13 000
CNES	Space	2.163*	2 400

Kilde: OECD

Den største aktøren (CNRS) er egentlig ikke et institutt, men et forskningsråd eller «paraplyorganisasjon», som både finansierer, eier og driver forskningsenheter. Noen av disse enhetene er organisert som institutter, mens andre er sentre som er mer eller mindre integrert i høyere utdanningsinstitusjoner. Denne komplekse organiseringen gjør det vanskelig å anslå instituttsektorens faktiske størrelse. De øvrige EPST-instituttene er mer å regne som enhetlige institutter, selv om også flere av disse består av mange sentre og er lokalisert på ulike steder i Frankrike. For eksempel har landbruksforskningsinstituttet INRA 14 sentre, mens Det nasjonale instituttet for energi- og nukleær forskning (CEA) har ni sentre. CEA er for øvrig ett av de instituttene som brukes i sammenligningen av utvalgte europeiske institutter i kapittel 4 nedenfor.

### *Sentrale utviklingstrekk og OECDs anbefalinger*

OECDs gjennomgang viser at det franske systemet er på vei bort fra det tradisjonelle todelte systemet, hvor noen institusjoner har ansvar for høyere utdanning, mens offentlig forskning hovedsakelig skjer ved offentlige institutter og ved noen forskningstunge universiteter. Som del av en politikk for økt vitenskapelig kvalitet

skal forskningen ved universitetene økes, dels gjennom økt finansiering gjennom den nasjonale konkurransearenaen ANRS, dels gjennom samarbeid og integrering med etablerte institutter. Samtidig satser også de etablerte instituttene på å øke den vitenskapelige kvaliteten og på å rette mer av forskningen mot store samfunnsutfordringer.

OECD ser en fare for at både institusjonenes strategier og myndighetenes mekanismer kan overlappe og skape et enda mer komplisert og uoversiktlig system. De anbefaler derfor at Frankrike tar noen veivalg når det gjelder universitetenes og instituttene roller. Videre konstaterer OECD at intensjon om integrering og kunnskapsflyt mellom institutter og universiteter forhindres av at institusjonene har ulike kontrakts- og arbeidsvilkår for sine forskere. Mange av instituttene har nemlig fast ansatte forskere, mens universitetene er nødt til å engasjere forskere i midlertidige stillinger ettersom de får mer av sin forskning finansiert gjennom tidsbegrensete forskningsrådsmidler. Følgelig er det en reell fare for at universitetene får midler uten forskere, mens instituttene sitter med forskere og laboratorier som mangler finansiering. OECD anbefaler at karrieresystemene gjennomgås og harmoniseres dersom de to sektorene skal utvikle seg sammen.

### 3.2.2 Nederland

Nederland trekkes ofte fram som et vellykket land i forsknings- og innovasjonssammenheng. En hovedårsak er at nederlandske forskningsmiljøer samlet er blant de fremste i verden når det gjelder vitenskapelig publisering og sitering. Nederland gjør det også svært godt i konkurransen om midler fra EUs rammeprogrammer.

Samtidig har Nederland også utfordringer innenfor sitt system. Et gjennomgangstema har vært den relativt lave FoU-innsatsen i Nederlandsk næringsliv. Tross en viss oppgang de siste årene ligger den fortsatt bare på litt over 1 prosent av BNP, altså like over nivået i Norge. Flere forklaringer har vært reist, blant annet at Nederland har en utpreget tjenesteorientert næringsstruktur. Til forskjell fra Norge huser Nederland flere av Europas store forskningsbedrifter, bl.a. Philips og Unilever, men det hevdes også at det er et for stort gap mellom disse «champions» og underskogen av små- og mellomstore bedrifter, som i mindre grad driver med FoU. Følgelig har Nederland lagt stor vekt på tiltak som kan stimulere til økt FoU-innsats i nasjonalt næringsliv, blant annet en markant vridning av offentlig støtte mot økte skatteincentiver for bedrifters investeringer i FoU.

#### *Instituttsektorens rolle*

Også i Nederland spiller forskningsinstituttene en viktig rolle. Ifølge OECDs beregninger står forskningsinstituttene for drøyt 10 prosent av samlet FoU, vel å merke

målt ved å bruke FoU i «Government sector» som indikator (OECD, 2014a). Som nevnt over er det en upresis indikator, som neppe fanger opp alle forskningsinstitutter. Trolig står altså instituttene i Nederland for mer enn 10 prosent. Bare summen av bevilgningen til de ca. 40 instituttene som omtales nedenfor utgjorde 14 prosent av samlet FoU i 2012. Men det er altså et uoffisielt tall.

OECD deler de nederlandske instituttene inn i følgende tre hovedgrupper:

1. **Vitenskapelige institutter** underlagt den nederlandske vitenskapelige organisasjonen (NWO) og under det nederlandske vitenskapsakademiet (KNAW). Organisatorisk kan denne konstellasjonen ligne CNRS-instituttene i Frankrike (se ovenfor), men disse instituttene har størrelsesmessig mindre betydning i Nederland. Dog utgjør de totalt 24 ulike institutter med spesialisering mot ulike fagdisipliner, fra historie til nevrovitenskap. Både NWO- og KNAW-instituttene er primært finansiert gjennom direkte offentlige bevilgninger fra sine respektive moderorganisasjoner. Men KNAW-instituttene har etter hvert fått et mer betydelig innslag av eksterne inntekter hentet gjennom åpen konkurranse. I 2012 kom nærmere 40 prosent av inntektene til KNAW-instituttene gjennom slik konkurranse, mens de resterende drøye 60 prosent kom i form av direkte offentlige bevilgninger.
2. **Offentlige FoU-institusjoner (government laboratories):** Denne gruppen består av et titalls institutter som er direkte underlagt ulike sektordepartementer og skal bidra med anvendt og policyrelevant forskning på departementenes områder. Instituttene opererer på områder som miljø, helse, meteorologi, transport, kunst og kultur. Instituttene er hovedsakelig finansiert gjennom offentlige bevilgninger over statsbudsjettet
3. **Anvendte forskningsinstitutter:** Den klart største instituttgruppen målt i samlet FoU består av seks større anvendte institutter. Mest kjent er TNO (Nederlands organisasjon for teknologisk forskning), som alene står for drøyt 3400 årsverk (2013). Men også landbruksforskningsinstituttet (DLO) er en stor organisasjon samt de fire teknologiske GTI-instituttene som driver innenfor luftfart, hydrologisk forskning, energi og maritim forskning. Alle instituttene har en lang historie, hvor de fleste er etablert på 1930-tallet for å betjene nasjonale behov for forskning. Gruppen av anvendte institutter har også gått sammen i en egen organisasjon kalt TO2. Den fungerer som et felleskap og overbygning for instituttene og bindeledd mot myndigheter og brukere. Tabellen nedenfor viser samlet budsjett, andel direkte offentlige bevilgninger og antall årsverk for disse seks anvendte instituttene.



**Tabell 3.2: Sentrale anvendte institutter i Nederland. Samlete inntekter, offentlig basisbevilgning og antall ansatte. 2012**

Institute	Total income (2012, EUR millions)	Government direct funding (2012, EUR millions)	Workforce (2012)
TNO	587	192	3 409
DLO	343	137	2 879
GTIs	358	104	2 211
<b>Total</b>	<b>1288</b>	<b>433</b>	<b>8 499</b>

Kilde: OECD, basert på tall fra Rathenau-instituttet

Som tabellen viser, utgjør det direkte statlige bidraget rundt en tredel av samlet omsetning. Men denne andelen varierer noe innenfor instituttgruppene. For landbruksinstituttet DLO er direkte offentlige bevilgninger ca. 40 prosent, men flere av GTI-instituttene har en andel ned mot 10 prosent. I kapittel 4 nedenfor ser vi nærmere på de direkte offentlige bevilgningene til TNO.

### *Sentrale utviklingstrekk og OECDs anbefalinger*

OECDs gjennomgang går i liten grad inn på arbeidsdelingen mellom de ulike sektorene. Noen hovedobservasjoner går på at mange av dagens institutter er sammenslutninger av tidligere separate enheter. Det gjelder særlig for de seks sentrale anvendte instituttene, som alle har en forhistorie som system med mange separate institutter. De sammenslåingene som har skjedd i Nederland, likner på mange måter de strukturendringene vi har sett i Norge gjennom innlemmelsene i SINTEF og i flere institutter på primærnæringsiden. Den nylige vestlandsfusjonen Norce vil være et enda nyere eksempel på samme utvikling.

Et annet trekk ved de nederlandske instituttene er at stadig mer av de direkte offentlige bevilgningene blir underlagt strategiske føringer fra myndighetene, samtidig som *nivået* på direkte offentlige bevilgninger har stagnert for flere av de sentrale instituttene. Følgelig har inntekter fra nasjonale konkurransearner blitt viktige for å sikre vekst. Dette har igjen den konsekvens at instituttene i større grad må profilere seg mot de ni såkalte toppsektor-satsingene, som har vært førende for prioriteringene i nederlandsk FoU- og innovasjonspolitik de siste årene.

Siden Nederland driver flerårig budsjettering, var det allerede i 2014 kjent bevilgningene til de anvendte instituttene kunne falle ytterligere til nærmere 25 prosent av samlet omsetning i 2016. OECD reiser bekymring rundt dette, og advarer mot at for lave bevilgninger kan true instituttene uavhengighet og deres evne til strategisk tenkning utover dagens behov. OECD ser også en fare for at den allerede sterke deltakelsen fra instituttene i EUs forskningsprogrammer kan bli mer «levebrød» enn strategisk posisjonering, noe som igjen kan trekke instituttene mot problemstillinger som er mindre relevante for nasjonale brukere.

### 3.2.3 Finland

OECDs evaluering av det finske innovasjonssystemet ble lagt fram i 2017 og gir derfor et ganske oppdatert bilde av det finske FoU-systemet og den sammenhengen aktørene inngår i (OECD, 2017b). Tradisjonelt har anvendte forskningsinstitutter spilt en viktig rolle i det finske FoU-systemet. En viktig forklaring er landets behov for anvendt forskning innenfor nasjonalt viktige sektorer som landbruk og skogindustri. Dette er områder hvor akademisk forskning ikke har like sterke tradisjoner. Dessuten har Finland hatt relativt få universiteter og dermed behov for å kompensere med forskning i andre sektorer. Utover 1980-tallet fikk forskningspolitikken økt fokus på teknologisk forskning generelt og IKT-forskning spesielt. Et viktig steg var etableringen av Tekes i 1983, som ga Finland et dedikert finansieringsorgan for teknologisk og næringsrettet forskning. Utover 1990-tallet satset Finland systematisk på forskning og utdanning som tiltak mot den økonomiske krisen på begynnelsen av 1990-tallet. Framveksten av Nokia som Finlands store industrilokomotiv må ses i sammenheng med dette.

Finanskrisen i 2008 sammenfalt med tapende markedsandeler, nedgang og masseoppsigelser i Nokia. Denne doble krisen har ikke blitt møtt med tilsvarende motkonjunktursatsing som på 1990-tallet, men snarere blitt forsterket av offentlig innsparing og nedgang i bevilgningene til forskning. Finland er blant de få EU og OECD-landene som har hatt jevn realnedgang i FoU-bevilgningene siden 2010.

#### *Instituttsektorens rolle*

I OECDs evaluering beskrives den finske instituttsektoren som sentral, men som noe mindre dominerende enn i Norge. Instituttene relative betydning er også på vei ned, fra rundt 10 prosent av samlet FoU rundt 2000 til drøyt 8 prosent i 2015. Strukturelt er instituttsektoren dominert av færre enheter enn i Norge og Nederland. OECD deler ikke instituttene i undergrupper, men konstaterer at det teknologiske og næringsrettede VTT står for om lag halvparten av all FoU i instituttsektoren, mens 11 andre sektororienterte institutter står for den øvrige halvparten.

Når det gjelder finansiering konstaterer OECD at instituttene i Finland generelt har en høyere direkte offentlige bevilgninger enn tilsvarende institutter både i Norge og Sverige. Men nivået på de direkte offentlige bevilgningene i Finland er på vei ned, dels som følge av de generelle kuttene i finsk forskning, dels som følge av en dreining fra direkte institusjonsfinansiering til mer konkurransebasert finansiering basert på brede og åpne arenaer. Tabellen nedenfor gir oversikt over nøkkeltall for de sentrale forskningsinstituttene i Finland per 2015

**Tabell 3.3: Hovedtall for offentlige forskningsinstitutter i Finland**

	Mission/vision/tasks	Ministry	Budget <sup>1</sup>	Staff (full-time equivalents)
Technical Research Centre of Finland (VTT)	To create knowledge and know-how which benefits the renewal of business in companies	Ministry of Economic Affairs and Employment	250.7 (turnover) (2015) (34%)	2 057 (2015)
Natural Resources Institute (LUKE)	"a research and expert organisation that works to advance the bio-economy and the sustainable use of natural resources"	Ministry of Agriculture and Forestry	118.7 (2016 est) (65%)	1 319 (2016 est) (person years)
National Institute for Health and Welfare (THL)	– To promote the welfare and health of the population – To prevent diseases and social problems – To develop social and health services	Ministry of Social Affairs	165.2 (2016) 81%	946 (2016) (person years)
Finnish Meteorological Institute	"To provide the Finnish nation with the best possible information about the atmosphere above and around Finland, for ensuring public safety relating to atmospheric and airborne hazards and for satisfying requirements for specialised meteorological products"	Ministry of Transport and Communications	73 (total expenses) (2016) (63%)	627 (2016) (person years)
Finnish Environment Institute (SYKE)	Crucial information and innovative solutions for a sustainable society	Ministry of the Environment	54.8 (2016) (52%)	580 (2016)
Finnish Institute for Occupational Health (FIOH)	Specialises in well-being at work, research, advisory services and training	Ministry of Social Affairs	60.2 (2015) (55%)	590 (2015) (person years)
GTK: Geological Survey of Finland	To create solutions that embrace new technologies, advance emerging business areas and promote sustainable growth	Ministry of Economic Affairs and Employment	48.7 (2015) (73%)	460 (FTE) (2016)
National Land Survey of Finland	Performs cadastral surveys such as parcelling and reallocations of pieces of land, produces map data, and promotes the joint use of such data	Ministry of Agriculture and Forestry	136.7 (2016) (33%)	1 766 (2016)
Government Institute for Economic Research (VATT)	"An expert economics research unit focusing on public economics issues and policy evaluation"	Ministry of Finance	5.5 (2016) (ca. 66%)	ca. 50 (2016)
Finnish Institute of International Affairs (FIIA)	Produces topical information on international relations and the European Union, realising its aims by conducting research as well as by publishing domestic and international reports on current international issues	Parliament	4.1 (2016) (83%)	47 (2016)
Radiation and Nuclear Safety Authority	Protect people, society, the environment from the harmful effects of radiation, while preventing radiation and nuclear accidents	Ministry of Social Affairs and Health	39.9 (2016) (30%)	321 (2016)
Finnish Food Safety Authority	"Ensuring food safety, promoting animal health and welfare, and developing the prerequisites for plant and animal production, and plant health"	Ministry of Social Affairs and Health	55.8 (2016) (86%)	644 (2016) (person years)

Kilde: OECD, basert på opplysninger fra instituttene

## *Sentrale utviklingstrekk og OECDs anbefalinger*

I Finland er det særlig to prosesser som har preget utviklingen av forskningsinstituttene de siste årene: For det første en omfattende politisk initiert omorganisering fra 2013, hvor fusjoner og innlemmelser i universitetssektoren har redusert antall institutter fra 19 til dagens 12 (se tabell 3.3). Et hoveddrasjonale bak denne reformen har vært et lenge erkjent behov for å organisere instituttene etter bredere problemstillinger og store samfunnsutfordringer og dermed overskride de siloene som den tidligere sektororienterte organiseringen bidro til. Økt samarbeid med universiteter og næringsliv samt bedre faglig rådgivning til myndighetene har vært andre motiver bak prosessen. Reformene er nå under evaluering.

Den andre prosessen er knyttet til fusjonene, og handler om en bevisst vridning av finansieringen bort fra direkte bevilgninger til mer konkurranseutsatt finansiering gjennom åpne arenaer. Her har Finland gått kraftigere og mer konkret til verks enn de fleste andre land. Konkret har instituttene samlede direkte offentlige bevilgninger blitt kuttet med over en tredel, fra 319 mill. EUR i 2009 til 197 mill. EUR i 2016. Kuttet har vært gjort som en flat andel på tvers av alle institutter. De frigjorte midlene har blitt overført til et nyopprettet råd for strategisk forskning som ble opprettet innenfor den Finska Akademien i 2013. Videre har en mindre andel av finansieringen blitt plassert som en pott til disposisjon under Statsministerens kontor for finansiering av strategiske forskningsbehov.

Kort sagt har instituttene nå blitt nødt til å konkurrere om midler som de før fikk finansiert direkte. Denne konkurransen skjer bl.a. med universiteter og høyskoler, hvilket betyr at det ikke er gitt at alle midlene tilfaller instituttene til syvende og sist. OECD observerer også at instituttene deltar i mange av prosjektsøknadene, men ofte som partner og med et universitet i førersetet. Følgelig vil mer av finansieringen også tilfalle universitetene.

OECDs vurdering av reformene er at det i for seg kan være fornuftig å allokere mer av instituttene direkte offentlige bevilgninger til åpne konkurransearenaer for strategisk forskning. Dette underbygges med at mange av instituttene har hatt en meget høy direkte offentlig bevilgning i utgangspunktet. Samtidig er OECD kritisk til at kuttene skjer etter «ostehøvelprinsippet» og uten en nærmere vurdering av hvor det er mest og minst rom for å kutte. Spesielt er OECD kritisk til kuttet i den direkte offentlige bevilgningen til VTT, dels fordi VTTs bevilgning var relativt lav sammenliknet med de andre instituttene, dels fordi OECD anser VTT som en sentral aktør i omstillingen av Finland etter finanskrisen og Nokias nedgang. VTTs finansiering og bevilgninger omtales nærmere i kapittel 4 nedenfor.

### 3.2.4 Sverige

I internasjonale sammenligninger trekkes ofte Sverige fram som en ledende FoU- og innovasjonsnasjon, dels på grunn av toppllasseringen i European Innovation Scoreboard (nest etter Sveits), dels på grunn av en vedvarende høy FoU-innsats både i offentlig og privat regi. Dette fremheves også i OECDs evaluering fra 2013 og 2016 (OECD, 2013; OECD 2016b). OECD peker på at Sverige har kommet seg bedre gjennom finanskrisen enn de fleste andre land og hatt rom for å opprettholde og styrke satsingen på bl.a. FoU. Samtidig ser OECD en del svakheter og utfordringer for det svenske systemet. For det første har landet en struktur med mange sektororienterte forskningsråd og en fortsatt svak tradisjon for koordinering av forsknings- og innovasjonspolitikkk på tvers av sektorer. En annen utfordring er at flere av de store FoU-utførende selskapene i Sverige har blitt kjøpt opp og kontrolleres nå av utenlandske eiere. Det skaper usikkerhet om produksjon og FoU-aktivitet vil bli værende i Sverige på sikt. En tredje utfordring er kunnskaps-overføringen mellom akademia og næringsliv, som lenge har vært en erkjent utfordring for det svenske systemet.

#### *Instituttsektorens rolle*

Den siste utfordringen ovenfor blir ofte knyttet til at Sverige aldri har hatt noen sterkt utbygd instituttsektor. Instituttene har likevel ikke vært fraværende i det svenske systemet. Allerede i mellomkrigstiden etablerte Sverige en betydelig anvendt kunnskapsinfrastruktur med ulike bransjeforskningsinstitutter. Disse spilte en ganske betydelig rolle i utviklingen av svensk næringsliv i etterkrigstiden og helt fram til 1970-tallet. Som navnet tilsier, var disse instituttene satt opp for å bidra med anvendt forskning og teknologisk utvikling for ulike bransjer, blant annet innenfor papir- og trevareindustri, metallvarer, transport og energi. På 1960-tallet hadde Sverige hele 20 slike institutter, hvorav alle var underlagt Svenska Ingeniörvetenskapsakademien (IVA). Tilsvarende instituttstruktur fantes imidlertid ikke på den offentlige siden, hvor anvendt forskning helt fram til i dag har vært mer integrert i forvaltning og direktorater eller som rene offentlig eide institutter.

Rundt 1980 gikk Riksdagen inn for det OECD benevner som et «matorium» over svensk instituttsektor. En serie offentlige vedtak tilsa at Sverige skulle redusere instituttene rolle og la universitetene spille rollen som «hela samhällets utredningsinstitut». Bransjeforskningsinstituttene bevilgninger ble dermed redusert og deres rolle tilsvarende nedtonet. Fra et stykke ut på 2000-tallet bredte det seg en oppfatning om at det svenske bipolare systemet ikke fungerte godt nok. Dermed gikk Sverige inn for en revitalisering av instituttsektoren. Holdingsselskapet RISE ble etablert i 2008 som en paraplyorganisasjon over de næringsrettede bransjeforskningsinstituttene og tok dermed over mye av den rollen som IVA

hadde hatt for disse instituttene. Samtidig har innovasjonsrådet VINNOVA opprettet flere virkemidler som er rettet mot anvendt forskning og kunnskapsoverføring mellom forskning og næringsliv.

Dagens svenske instituttsektor består dermed av et todelt system, med på den ene siden noen store offentlig kontrollert institutter nært knyttet til forvaltningen, herunder instituttet for forsvarsforskning (FOI) og transportforskningsinstituttet (VTI). På den andre siden finner vi RISE-konsernet, som i dag består av følgende fire hovedinstitutter/klynger:

- **SP (teknologiinstituttet)** er den største gruppen, med rundt 1000 årsverk og om lag halvparten av all FoU i RISE. SP består av seks enheter som driver teknologisk forskning og testing.
- **Swedish ICT**, består også av seks enheter som driver FoU og testing innenfor mikroteknologi, datateknologi og informatikk. Swedish ICT har ca. 420 årsverk.
- **Swerea**, omfatter ytterligere seks enheter med 570 ansatte, som driver med bl.a. produksjonsteknologi, øko-design og materialteknologi.
- **Innventia**, utgjør de minste av hovedenhetene innenfor RISE. Selskapet har 340 ansatte fordelt på tre enheter som alle er rettet mot forskning for papir- og trevareindustri.

Finansieringen av RISE instituttene består samlet sett av en blanding av oppdragsmidler fra industrien (som utgjør drøyt 50%), internasjonale kilder, offentlige konkurranseutsatte midler samt en strategisk bevilgning. Sistnevnte fungerer som en form for direkte offentlige bevilgninger. Den har lenge ligget på i underkant av 20 prosent av samlede inntekter, og fordeles av holdingsselskapet videre til instituttene etter utvalgte resultatindikatorer.

### *Sentrale utviklingstrekk og OECDs anbefalinger*

RISE-instituttene har blitt betydelig styrket og har vært en av prioriteringene i Sveriges forskningsproposisjoner de siste årene. OECD mener at RISE er inne i en positiv utvikling og ser disse instituttene som en viktig del av det svenske systemet. RISE-konsernet har selv pekt på flere forbedringsområder framover, blant annet å øke EU-finansieringen, styrke samarbeidet mellom instituttene og med universitetene, styrke relevansen for kundene i næringslivet og å «brande» konsernet som en egen sektor i det svenske systemet.

OECD anbefaler en gradvis utvidelse av instituttene, men ser også noen svakheter som må adresseres. For det første mener OECD at RISE-instituttene må jobbe mer med å analysere og forstå behovene til framtidens næringsliv i Sverige,

spesielt de mellomstore bedriftene som ennå ikke investerer mye i forskning (den såkalte «Mittelstand»). Videre advarer OECD mot et for sterkt fokus på samarbeid med universitetene, ettersom relevans for SMBer burde være instituttens hovedoppgave. I likhet med mange andre land har Sverige et økende fokus på samfunnsutfordringer i sin forsknings- og innovasjonspolitik. OECD mener midlertid at den praktiske oppfølgingen er uklar og uforløst, og at dette representerer et mulighetsrom for RISE-instituttene.

### 3.2.5 Norge<sup>4</sup>

Våren 2017 la OECD fram en samlet analyse av det norske innovasjonssystemet (OECD, 2017b). Rapporten fra OECD gir en grundig og oppdatert omtale av det norske systemet. Siden dette forutsettes kjent for norske brukere, gjengis ikke denne beskrivelsen her. OECD konstaterer at instituttsektoren samlet sett spiller en viktig rolle det norske systemet, og at sektoren er større og mer heterogen enn i de fleste andre land. Videre konstaterer OECD at instituttene i Norge har en friere rolle i forhold til myndighetene og samtidig et lavere nivå på den direkte offentlige bevilgningen (basisbevilgningen).

I sine vurderinger og anbefalinger betrakter OECD instituttsektoren som en styrke ved det norske systemet. Blant annet ser OECD instituttene som sentrale for at Norge skal lykkes med grønn omstilling og utvikling av nytt næringsliv. Det er her verdt å merke seg at OECD bygger mye av sine anbefalinger på betraktninger rundt de teknisk-industrielle instituttene og næringslivets behov. Instituttene øvrige samfunnsroller er således mindre vektlagt.

Konkret anbefaler OECD at de norske instituttene basisbevilgning økes, primært for de instituttene som har lavest nivå på denne bevilgningen og som fungerer godt i dag. De påpeker også at dagens finansieringssystem kombinert med eierskap spredt på flere departementer gir for lite rom for at Forskningsrådet kan utøve sitt strategiske ansvar overfor instituttene. OECD foreslår blant annet at basisbevilgningen økes og gjøres mer strategisk. Det er noe uklart hvordan OECD mener at dette bør skje, men det antydes at en større andel av basisfinansieringen bør skje i form av langsiktige strategiske avtaler/utviklingskontrakter, hvor det stilles forventninger om bl.a. bidrag til omstilling og samarbeid med universiteter og høyskoler.

Når det gjelder arbeidsdelingen mellom institutter og høyere utdanningsinstitusjoner skriver OECD at det er en generell tendens til mer overlapp mellom de to sektorene, i form av at universitetene og høyskolene i større grad retter seg mot

---

<sup>4</sup> Gitt at dette notatet er ment for norske myndigheter gir vi ikke en beskrivelse av hovedtrekk i det norske systemet her, men går isteden rett på omtalen av OECDs vurderinger og anbefalinger om instituttene rolle.

anvendte behov, mens instituttene har ambisjoner om å styrke seg på vitenskapelig kvalitet og innta en mer aktiv rolle i doktorgradsutdanningen. Per i dag ser imidlertid ikke OECD at overlapp mellom de to sektorene er noe stort problem, men de anbefaler at denne utviklingen følges nøye, og at de sektorene styrker samarbeidet. OECD ser også behov for ytterligere sammenslåinger der instituttene er under kritisk masse samt bedre synergier mellom instituttene.

### 3.2.6 Utviklingstrekk i andre relevante land

I tillegg til de landene som har vært gjenstand for OECDs gjennomganger er det verdt å nevne noen hovedmønstre i noen andre land som det er naturlig å sammenligne med.

**Danmark:** Som omtalt i NIFUs gjennomgang fra 2012 (Solberg et al. 2012), har Danmark gått langt i å fusjonere sektororienterte institutter med universitetene. Det har nå gått drøye 10 år siden disse fusjonene ble gjennomført, og den nye strukturen er godt etablert. Foss-Hansen og Aagaard (2016) har oppsummert de danske fusjonsprosessene og erfaringene med dem siden 2007. Basert på evalueringer, rapporter og intervjuer finner de et blandet bilde og ulike erfaringer avhengig av omfanget av sammenslåingene. Blant annet finner de at integreringen går relativt godt der det er snakk om å innlemme små enheter i større institusjoner. Fusjoner mellom store enheter byr derimot på flere interessekonflikter. Fra brukerne meldes det om at kvaliteten på leveransene til de tidligere instituttene er ganske uforandret, men at kontakten mellom brukere og forskere har blitt mer formalisert, og at det som tidligere var dialogbasert samarbeid har gått mer over til et leverandør-kunde forhold. Noen brukere opplever at leveransene har blitt mer avhengige av den individuelle forskeren og mindre forankret i institusjonsledelsen. Flere departementer reiser dessuten en viss bekymring for at det som tidligere var instituttens sektorfokus tones ned til fordel for andre forskningsprioriteringer ved universitetene.

Som følge av fusjonene framstår Danmark i offisiell statistikk med et utpreget todelt system, med UoH-sektoren og næringslivet som de to dominerende sektorene (se figur 2.2). Det betyr likevel ikke at instituttene er helt borte fra det danske systemet. Enkelte sektorforskningsinstitutter består fortsatt som egne enheter utenfor UoH-sektoren. I tillegg består Danmarks nettverk av syv såkalte GTS-institutter, som er næringsrettede institutter og konsulentselskaper med offentlig godkjenning og en direkte offentlig bevilgning fra myndighetene i form av treårige utviklingsavtaler. Disse avtalene utgjør nærmere 10 prosent av GTS-instituttens omsetning og har ligget på et stabilt nivå de siste årene, med en merkbar økning i 2017. En ny tendens i disse bevilgningene er at myndighetene åpner for innspill fra berørte aktører når det gjelder innretning og forventninger knyttet til



utviklingsavtalene med GTS-instituttene. I 2017 ble det bevilget 363 mill. DKK til de syv GTS-instituttene i form av rammekontrakter. Se også egen omtale i kapittel 4 nedenfor.

**Tyskland:** I det tyske FoU- og innovasjonssystemet har instituttene lenge spilt en viktig rolle. Ifølge Tyslands rapportering til OECD og EUs såkalte STIP-survey, har føderale myndigheter og delstatsmyndighetene i fellesskap gått inn for en systematisk opptrapping av FoU-investeringene til sentrale forskningsinstitutter som *Fraunhofer Gesellschaft*, *Helmholtz Gesellschaft*, *Max Planck Gesellschaft*, *Wissenschaftsgemeinschaft Leibniz* og *Deutsche Forschungsgemeinschaft*. Avtalen ble også oppdatert i 2009, da myndighetene vedtok å øke FoU-finansieringen av de utvalgte enhetene med 5 prosent årlig mellom 2011 og 2015. For perioden 2016-2020 er målsetningen en årlig vekst i grunnbudsjettene til forskningsinstituttene på 3 prosent, hvilket utgjør til sammen 3,9 mrd. euro for inneværende periode. Tiltaket skal styrke forskningsenhetenes strategiske målsettinger, herunder utvikle nye internasjonale samarbeidsstrategier, etablere bærekraftige partnerskap med industrien og rekruttere de beste forskerne og få dem til å bli i Tyskland på lang sikt.

En lov om akademisk selvstyre (*Wissenschaftsfreiheitsgesetz*) ble også innført fra 2012. Den øker fleksibiliteten i budsjett- og personalsaker for offentlig finansierte akademiske institusjoner utenfor universitetene. Hensikten er å styrke effektiviteten og fleksibiliteten i disse virksomhetene.

**Østerrike:** For Norge er Østerrike et meget relevant land å sammenligne seg med. Landet har en høy offentlig FoU-innsats, og har bl.a. ved hjelp av rause skatteincentiver og andre ordninger realisert en meget sterk økning i næringslivets FoU-innsats. Fortsatt er Østerrike rangert som en «sterk innovatør» i EUs European Innovation Scoreboard (omtrent på nivå med Norge), men i østerriksk innovasjonspolitik er det uttalt mål å løfte landet til gruppen av innovasjonsledere. I likhet med Norge er næringsstrukturen en hovedforklaring på at Østerrike ikke hever seg helt i toppen av internasjonale innovasjonsrangeringer. Til tross for høy samlet FoU-innsats mangler Østerrike store forskningsintensive bedrifter og har relativt liten grad av høyteknologisk eksport. Styrken i det østerrikske systemet ligger i anvendt forskning og inkrementell innovasjon, samtidig som hovedambisjonene i forsknings- og innovasjonspolitikken handler om økt vitenskapelig kvalitet og mer forskningsintensiv næringsvirksomhet.

I Østerrike spiller også forskningsinstituttene en ganske viktig rolle, selv om hovedfokus i politikken ligger på universitetene og næringslivet. I Østerrikes innovasjonsstrategi fra 2011 hevdes det at om lag en tredel av offentlige FoU-midler går til den såkalte «non-university sector» (Austrian Federal Government, 2011). Her inngår både akademier, midlertidige sentre og etablerte uavhengige forskningsinstitutter. Samtidig erkjenner strategien at instituttenes rolle er lite belyst i

systemiske studier, og at det er behov for både mer kunnskap og klarere strategier for denne delen av FoU- og innovasjonssystemet. Strategien gikk inn for å styrke instituttenes rolle gjennom bedre koordinering og samarbeid mellom instituttene og økt samarbeid med universitetene. OECDs pågående evaluering av det østerrikske innovasjonssystemet vil blant annet se på hvilken rolle forskningsinstituttene i Østerrike har spilt og bør spille i tiden framover. Denne analysen ventes ferdigstilt i desember 2018.

## 4 Forskningsinstituttene direkte offentlige bevilgninger

Som vist i kapittel 3 ovenfor er nivået og innretningen på de direkte offentlige bevilgningene til instituttene et viktig forskningspolitisk virkemiddel. Her finner vi også interessante nasjonale forskjeller. For eksempel ser vi at Finland reduserer og konkurranseutsetter de direkte offentlige bevilgningene, mens Tyskland og Sverige har og har hatt en bevisst strategi for å øke dem. Direkte offentlige instituttbevilgninger er imidlertid størrelser som det er vanskelig å sammenlikne på tvers av land. I dette kapitlet ser vi nærmere på nivå innhold og føringer i direkte offentlige bevilgninger til et titalls sentrale forskningsinstitutter i Europa.

### 4.1 Begrepsavklaring

Før vi går inn på den komparative analysen er det nødvendig med en kort avklaring av begreper. I Norge kalles den direkte offentlige bevilgningen til forskningsinstitutter *basisbevilgning*, og er regulert gjennom egne statlige retningslinjer (Kunnskapsdepartementet, 2013). Denne bevilgningen består igjen av to elementer; i) en *grunnbevilgning*, som instituttene disponerer fritt, dog med forutsetning om at midlene ikke benyttes til å krysssubsidere den øvrige virksomheten og ii) en *strategisk komponent (SIS)*, hvor finansierende departementer kan utforme strategiske satsinger på utvalgte områder. Per i dag er det kun miljøinstituttene og primærnæringsinstituttene i Norge som har en slik strategisk komponent innenfor basisbevilgningen. For de øvrige instituttene er altså basisbevilgning ensbetydende med grunnbevilgning.

Et viktig element i retningslinjene for basisbevilgning er altså at instituttene står relativt fritt til å bestemme hvordan midlene skal brukes. Det gjelder i stor grad også de strategiske midlene, selv om departementene der har et rom for å gi strategiske signaler og prioritere mellom satsingsområder.

Basisbevilgningene til norske institutter skal disponeres til langsiktig kunnskaps- og kompetanseoppbygging, og skal stimulere instituttene vitenskapelige kvalitet, internasjonalisering og samarbeid.

Siden graden av frihet og føringer i slike bevilgninger kan variere mellom ulike land, har vi i denne studien valgt å ikke bruke begrepet *basisbevilgning* om andre lands bevilgninger, men isteden brukt det mer generelle samlebegrepet *direkte offentlige bevilgninger*. Det er et mer egnet begrep dersom man skal ta høyde for nasjonale forskjeller i innhold og føringer i bevilgningene. Tabellen nedenfor viser hvilke begreper de utvalgte instituttene i andre land bruker når de omtaler den direkte offentlige bevilgningen i sine årsrapporter:

**Tabell 4.1: Betegnelse på direkte offentlige bevilgninger i ulike institutters årsrapporter.**

<b>AIT</b>	Income from BMVIT – Independent research
<b>CEA</b>	Civil subsidy (including ITER and Investments for the Future)
<b>Fraunhofer</b>	Public-sector revenue (German federal and state governments)
<b>GTS</b>	Resultatkontraktmidler
<b>RISE</b>	Government grants/ Stragiske kompetensmedel
<b>Tecnalía</b>	Non-competitive Public Funding
<b>TNO</b>	Government funding
<b>VITO</b>	Grants
<b>VTT</b>	Government grant
<b>SINTEF</b>	NFR Basisbevilgning/ RCN basic grant
<b>EARTO</b>	Government grant (basic public funding)

*Note: BMVIT er Nærings- og transportdepartementet i Østerrike; ITER er en internasjonal organisasjon og infrastruktur for fusjonsenergi, lokalisert i Frankrike.*

*Kilde: EARTO/Instituttene årsrapporter*

Betegnelsen på direkte offentlige bevilgninger varierer altså mellom land og enkeltinstitutter. Det samme gjør innholdet i og nivået på bevilgningene.

Nivået på instituttene direkte offentlige bevilgninger er et aktuelt tema i norsk forskningspolitikk. Det er også et punkt OECD har pekt på i sin evaluering av Norge (jf. Kap. 3). Et sentralt spørsmål er om nivået på bevilgningene i Norge faktisk ligger under nivået på bevilgningene i andre, sammenliknbare land.

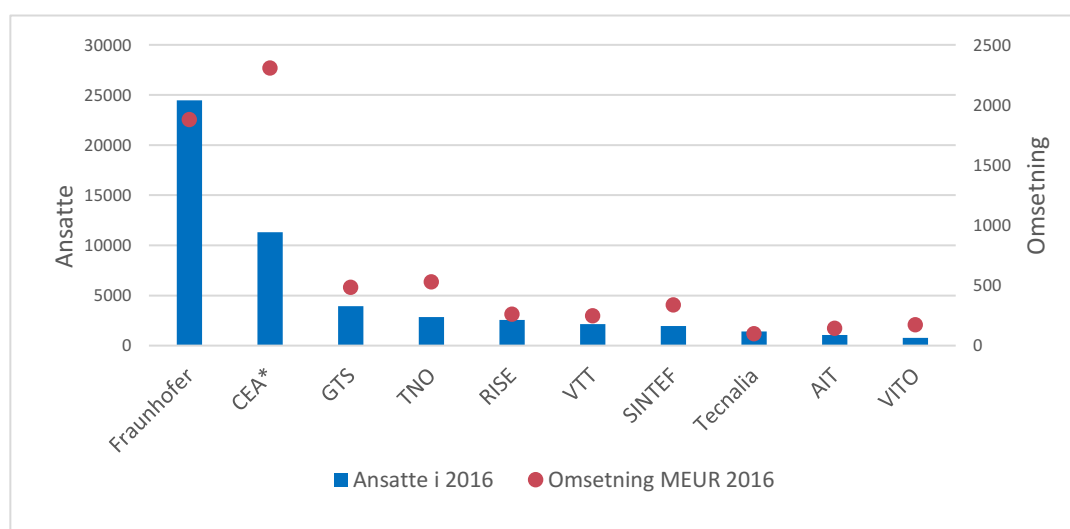
## 4.2 Sammenligning med utvalgte europeiske institutter

Offisiell FoU-statistikk sier ikke noe om nivået på instituttene direkte offentlige bevilgninger. Dette er informasjon som må hentes fra instituttene selv og/eller fra årsrapporter og ulike budsjettdokumenter.

For å få en enhetlig rapportering fra instituttene, har vi i denne studien benyttet en pågående datainnsamling som skjer i regi av den europeiske organisasjonen for forskningsinstitutter EARTO. Denne organisasjonen fungerer som en internasjonal sammenslutning for de sentrale anvendte forskningsinstituttene i Europa. Organisasjonen har 91 direkte medlemsinstitutter, hvorav flere har undergrupper av institutter som indirekte medlemmer. Samlet sett representerer organisasjonen rundt 350 europeiske forskningsinstitutter.

Sentralt i EARTO står de 10 største teknologiske instituttene i Europa, de såkalte Eurotech-instituttene. Også disse instituttene varierer en god del i størrelse fagprofil og organisering, men har det til felles at de utgjør de sentrale næringsrettede og teknologiske instituttene i sine respektive land. Fra Norge er det SINTEF som inngår i denne gruppen. Eurotech-gruppen utgjør dermed et relevant case for å sammenlikne rammevilkår og finansieringsstruktur for institutter på tvers av land. Siden det belgiske instituttet IMEC ikke oppgir finansielle tall utad, er de utelatt fra sammenligningen. I stedet har vi tatt inn det belgiske instituttet VITO, slik at bredden i sammenligningen opprettholdes. Figuren nedenfor viser instituttenes størrelse målt i samlede inntekter og antall ansatte.

**Figur 4.1: Samlet omsetning i Mill EUR (høyre akse) og antall ansatte (venstre akse) for utvalgte institutter i 2016.**



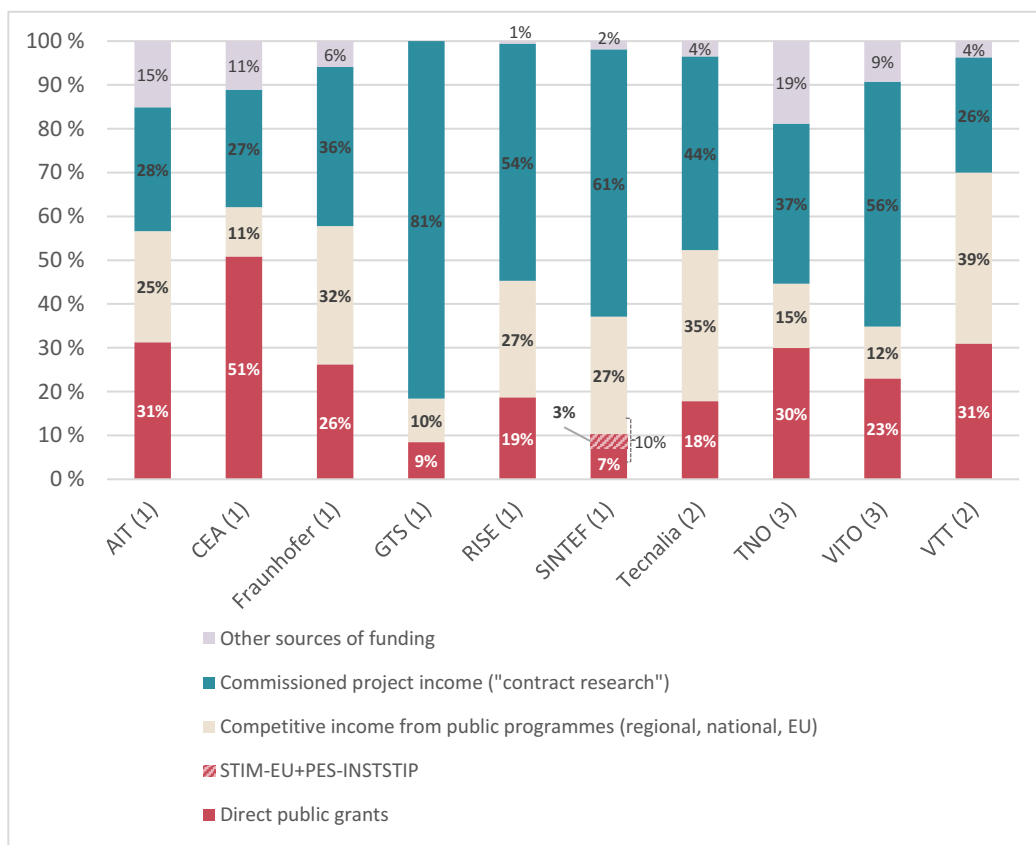
*Noter: 1) Tall for antall ansatte beregnes på ulike måter: For Fraunhofer telles alt personale, mens andre institutter, herunder SINTEF teller FoU-årsverk. 2) Tall for CEA er eksklusive militær forskning.*

*Kilde: EARTO/Instituttene årsrapporter*

Av figuren framgår det at det er de to instituttene fra de to største landene som skiller seg ut rent størrelsesmessig, nærmere bestemt Fraunhofer fra Tyskland og CEA fra Frankrike. Måten antall ansatte telles på, er imidlertid forskjellig (se figurnoten). Derfor er denne oversikten kun en grov indikasjon på størrelsesforholdene mellom instituttene.

Et sentralt spørsmål er hvor mye av instituttene inntekter som kommer fra direkte offentlig bevilgninger og hvor mye som kommer fra andre kilder. Figuren nedenfor viser tall for alle hovedinntektskilder for de aktuelle instituttene i 2016.

**Figur 4.2: Totale inntekter for utvalgte institutter fordelt på hovedkilder. 2016**



Noter: (1) Tall hentet fra årsrapporter, (2) tall hentet fra EARTOs innsamling, (3) tall kombinert fra årsrapport og EARTO. Tall for CEA er ekskl. militær forskning.

Kilde: EARTO/Årsrapporter

Som figuren viser, varierer finansieringsprofilen betydelig mellom instituttene. Det gjelder også graden av direkte offentlige bevilgninger (nederste del av søylene), fra 7 prosent hos SINTEF til over 50 prosent ved CEA.

Innholdet, frihetsgraden og føringen i de direkte offentlige bevilgningene varierer imidlertid betydelig. Derfor er det forbehold knyttet til sammenlignbarheten i tallene. SINTEFs basisbevilgning på 7 prosent er som nevnt over en ren grunnbevilgning med full faglig frihet. For mange av de andre instituttene må den direkte offentlige bevilgningen dekke bl.a. medfinansiering for deltakelse i EU-prosjekter (i den grad midlene fra EU ikke dekker kostnadene fullt ut) og arbeid med å utarbeide EU-søknader. Flere av instituttene bruker også den direkte offentlige bevilgningen til å dekke stipendiatstillinger.

For SINTEF og flere andre norske institutter dekkes disse utgiftene gjennom følgende ordninger utenom basisbevilgningen:

- **STIM-EU-ordningen:** er en finansieringsordning for forskningsinstitutter som deltar i EUs rammeprogrammer. Støtten utgjør 33 prosent av instituttenes samlede tildeling fra EU. Midlene kan brukes fritt.
- **PES-ordningen** (prosjektetableringsstøtte): gir finansiell støtte til norske forskningsmiljøers arbeid med å utarbeide EU-søknader. Ordningen gjelder både universiteter, høyskoler, institutter og helseforetak.
- **Institutt-PhD (INSTSTIP):** er en ny ordning som fra 2016 gir visse forskningsinstitutter anledning til å få tildelt midler til finansiering av PhD-stipendiater.

I figur 4.2 ovenfor er omfanget av støtten fra disse tre ordningene synliggjort i den nederste delen av søylen for SINTEF. Totalt utgjør verdien av de tre støtteordningene 3,2 prosent av SINTEFS samlede omsetning i 2017. Legger vi dette til grunn, får SINTEF en «justert basisbevilgning» på drøye 10 prosent. Gitt at flere institutter i andre land dekker stipendiater og medfinansiering til EU-prosjekter innenfor den direkte offentlige bevilgningen, kan det justerte nivået for SINTEF være et riktigere sammenligningsgrunnlag. Dertil kommer at finansieringen fra Norges forskningsråd trolig dekker en større del av de faktiske prosjektkostnadene tilsvarende finansiering en del andre land. Å sammenligne graden av manglende fullkostdekning i andre lands forskningsråd krever imidlertid en omfattende kartlegging som det ikke har vært rom for innenfor denne studien.

På den annen side vil institutter som dekker utgiftene til stipendiater og EU-prosjekter innenfor basisbevilgningen, ha større strategisk frihet: De kan for eksempel *velge* om de vil bruke midlene til stipendiater, engasjere seg i EU-prosjekter eller bruke dem til andre formål. Norske institutter står fritt til å bruke EU-støtten til ulike formål, men støtten *avhenger* av at de innhenter EU-prosjekter. Ordningen er i stor grad også ment å kompensere for forskjellen mellom lønnsbaserte kostnader (H2020-satser) og virkelige kostnader (forskningsrådssats).

For Institutt-PhD-midlene er det en forutsetning at midlene brukes til stipendiater og ikke til andre formål.

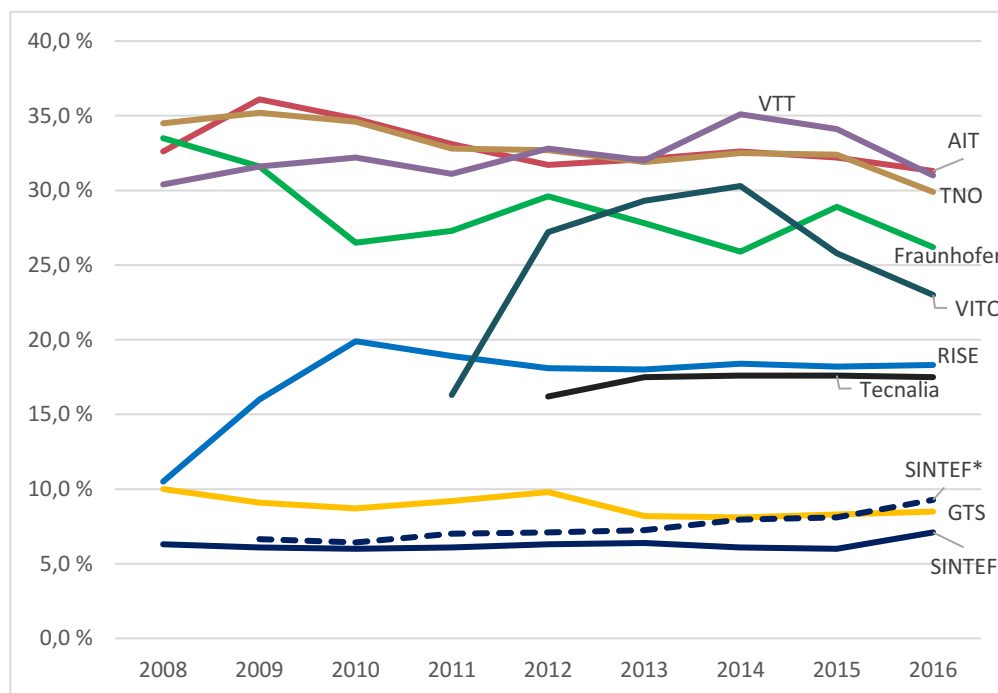
Kort sagt kan man derfor si at handlingsrommet innenfor den tradisjonelle norske basisbevilgningen<sup>5</sup> er større enn i andre land, mens det strategiske handlingsrommet innenfor den «oppjusterte delen» (PES, STIM-EU og STIPINST) reelt sett er mindre.

---

<sup>5</sup> Med basisbevilgning forstår vi her «grunnbevilgning», siden SIS-ordningen ikke gjelder SINTEF og teknisk-industrielle institutter som omtales her. Se også kapittel 4.1

Ser vi på de direkte offentlige bevilgningene over tid, viser figur 4.3 nedenfor at andelen slik finansiering har vært ganske stabil for de fleste instituttene i sammenlikningen.

**Figur 4.3: Andel direkte offentlig bevilgninger for Eurotech-instituttene. 2008-2016**



*Noter: Stiplet linje (SINTEF\*) er utviklingen i SINTEFs basisbevilgning + regnskapsførte inntekter fra STIM-EU-, PES- og INSTSTIP-ordningene. CEA er tatt ut av figuren siden de «sprenger skalaen». Deres bevilgning ligger på mellom 45-50 prosent gjennom hele perioden*

*Kilde: EARTO/Årsrapporter, SINTEF*

To unntak er verdt å merke seg; VITO hadde fram til 2008 direkte offentlig bevilgninger på nærmere 50 prosent. En vesentlig omlegging gjorde at den gikk ned til 16 prosent i 2010 for deretter å ta seg betydelig opp igjen. RISE-instituttene har som nevnt i kapittel 3 fått en betydelig økning i de strategiske midlene, som følge av den fornyede satsingen på RISE etter forskningsproposisjonen i 2008. Se kapittel 3 ovenfor.

Nest etter RISE-instituttene er det SINTEF som har hatt den største veksten i direkte offentlige bevilgninger i den aktuelle perioden. Når SINTEFs andel slike bevilgninger likevel ligger ganske flatt, henger det sammen med at instituttets samlede omsetning også har økt. Den stiplete linjen viser utviklingen i SINTEFs bevilgning dersom man regner inn verdien av støtteordningene STIM-EU, PES og Institutt-PhD. De siste årenes innføring og styrking av disse ordningene gir et noe høyere nivå og sterkere økning i SINTEFs bevilgning. Selv med denne utvidete beregningen er SINTEFs bevilgning merkbart lavere enn for de fleste andre instituttene i sammenlikningen. Kun GTS-instituttene har en direkte offentlig bevilgning som er nede på rundt 10 prosent.



Den stabile utviklingen for VTT kan virke overraskende ettersom VTT har fått betydelige kutt i sine direkte offentlige bevilgninger som følge av reformene omtalt i kapittel 3. Men ettersom også omsetningen har gått ned, har andelen direkte offentlig bevilgning vært ganske stabil. Isolert sett har den direkte offentlige bevilgningen til VTT gått ned (nominelt) fra 94 mill. EUR i 2012 til drøye 72 mill. EUR i 2016.

Det er viktig å være oppmerksom på at den oversikten som er gjort her bygger på opplysninger om «government grants/basic funding». Dette er som nevnt over ikke alltid direkte sammenliknbart med de norske basisbevilgningene. Basert på intervjuer med lederne for de enkelte instituttene har vi innhentet følgende opplysninger om føringer og bindinger på de direkte offentlige bevilgningene til de aktuelle instituttene:

- **IMEC (ikke med i tallgrunnlaget ovenfor)** er det største forskningsinstituttet i Belgia. De har direkte offentlige bevilgninger på 103 mill EUR. Midlene kommer fra den flamske delregjeringen. Av denne kan 75% brukes fritt (men må ikke bryte statsstøtteregulverket). Fra denne delen blir manglende fullfinansiering av EU-prosjekter dekket. De resterende 25% forutsetter samarbeid med universiteter og SMB-er. Belgia har også en form for institutt PhD-ordning som avviker noe fra den norske. Imec bestemmer hvem som skal ansettes, hva det skal forskes på og holder veileder, men ansettelsen for stipendiaten blir på universitet.
- **Direkte offentlige bevilgninger til GTS-instituttene i Danmark** benevnes som "resultatkontraktsmidler". Dette henspiller på at det er satt målkrav for hva midlene skal brukes til og hvilke mål de skal vurderes etter. Midlene er satt av til hele GTS-nettverket, som per i dag består av syv institutter. I praksis er systemet ganske likt den måten Strategiske instituttprogram/-satsinger (SIP/SIS) har vært praktisert i Norge. Midlene skal benyttes av GTS, men det er konkurranse mellom GTS-instituttene. Hvordan midlene tildeles og hvilke krav som stilles, er noe strengere enn i de andre nordiske land, men dette er ikke rene konkurranseutsatte midler. Nivået på bevilgningene har ligget relativt flatt de siste årene, men med en klar oppgang i 2017. Myndighetene i Danmark har også åpnet for eksterne innspill til hvordan kontraktsmidlene til GTS-instituttene skal brukes<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Se mer info om denne prosessen her <https://gts-net.dk/nyheder/nyhed/hvordan-faar-vi-mest-innovation-ud-af-650-mio-kroner/>

- **VTT i Finland** står ganske fritt med hensyn til hvilke fagfelt de direkte offentlige bevilgningene skal brukes på. De benyttes i stor grad på tilsvarende måte som i Norge. Egenandel i EU-prosjekter forutsettes dekket av direkte offentlige bevilgninger. Opp mot 50% fordeles på de forskjellige VTT-enhetene etter forskerårsverk. De forskjellige enhetene kan selv velge hvordan midlene benyttes strategisk. Opp mot 50% brukes som «matching funds» mot alle konkurranseutsatte programmer, slik at de blir fullfinansierte. Dette medfører at det for forskerne i praksis blir liten forskjell på hvor de vinner konkurranseutsatte midler. En mindre del (totalt 2-3 mill. EUR) brukes av sentralledelsen for langsiktige programmer på tvers av organisasjonen. Slike prosjekter har gjerne en årlig ramme på 200 000 EUR.
- **CEA i Frankrike** har en høy direkte offentlig bevilgning, men opplever at de har liten frihet til å fokusere på nye fagfelt. Innenfor fagfeltene de skal jobbe på, har de romslige rammer. Deres måte å føre regnskap på ligger nærmere universitetene enn andre frittstående forskningsinstitutter. Den direkte offentlige bevilgningen er høy. Den brukes bl.a. indirekte til å fullfinansiere konkurranseutsatte bevilgninger hvor prosjektkostnadene ikke dekkes fullt ut.
- **Den direkte offentlige bevilgningen til TNO i Nederland** har vært knyttet til spesifikke temaer som TNO i dialog med myndighetene er blitt enige om, men TNO har likevel stor handlingsfrihet. Om lag 90% er knyttet til tematiske områder. TNO bruker de tematiske områdene bl.a. til å fullfinansiere EU-prosjekter. 10% brukes til egeninitierte strategiske satsinger. Innenfor denne delen har instituttet full frihet.
- **SINTEFs** direkte offentlige bevilgning er underlagt statlige retningslinjer for basisbevilgning. Om lag 10% av midlene brukes til strategiske konsernsatsinger etter søknad til konsernledelsen. Instituttene i SINTEF AS (tidligere Stiftelsen SINTEF) fordeler midlene primært etter forskerårsverk og litt etter de samme kriterier som den resultatbaserte omfordelingen. Det er instituttene som bestemmer de strategiske retningene på bruk av midlene, styrt av de statlige retningslinjer. Mye av innretningen bygger på forslag fra forskerne selv.
- **Tecnalia i Spania/Baskerland** får sin direkte offentlige bevilgning fra den baskiske delregjering. Instituttet kan bruke midlene fritt, men rapporterer på en rekke KPI-er, faktisk så mange at det er ikke mulig å bruke det som styringsparametere. Men i ettertid kan de samlet brukes til å vurdere hvordan instituttet utvikler seg. Tecnalia har stor frihet i valg av fagområder, men må bruke av den direkte offentlige bevilgningen for å fullfinansiere EU-prosjekter.

- **Den direkte offentlige bevilgningen til RISE i Sverige** omtales som Strategiske kompetansemidler. De brukes til strategiske prosjekter og til egenandel i EU-prosjekter. Kravene til hvordan de kan og skal brukes er ganske likt det vi har i Norge. Hvert institutt får sine midler og gjør egne strategiske prioriteringen på hva det skal satses på. Midlene kan ikke brukes som finansiell støtte for å dekke over underskudd.
- **Den direkte offentlige bevilgningen til Fraunhofer** går til hovedkontoret i München som så fordeler den videre. Ca 60% fordeles til enkeltinstituttene etter fire kriterier
  1. Et fast administrasjonsbidrag (samme sum til alle)
  2. 12% av budsjett til det enkelte institutt
  3. Uttelling for å vinne EU-prosjekter
  4. Uttelling i form av industrikontrakter. Optimal uttelling er å ha mellom 25 og 55% av omsetning i industriprosjekter.

Videre brukes rundt 30% til strategiske prosjekter i Fraunhofer, gjerne i form av samarbeid mellom delinstitutter. De siste 10% disponeres av den sentrale ledelsen til enkeltprosjekter etter søknader og noe til administrasjon. Den samlede direkte offentlige bevilgningen til Fraunhofer er på ca. 500 mill EUR.
- **Østerrikske AIT** har en rullerende 4-årsplan for strategiske satsinger som det er enighet med eierne om. Staten har aksjemajoritet med litt over 50%, mens industrien har litt i underkant 50% av aksjene. Den direkte offentlige bevilgningen brukes til oppfølging av den strategiske planen og til fullfinansiering av EU-prosjekter.

## 5 Samlede betraktninger

Hensikten med denne studien har vært å se den norske instituttsektorens rolle i sammenligning med FoU-systemer i andre europeiske land. Selv om løsninger som fungerer godt i ett land ikke nødvendigvis er overførbare til et annet system er det alltid nyttig å sammenligne struktur, rammevilkår og utviklingstrekk på tvers av land. For forskningsinstitutter som i stor grad konkurrer internasjonalt er det også et poeng å sammenligne rammevilkårene med de institusjonene man konkurrerer med. Avslutningsvis er det særlig tre aspekter som kan trekkes fram:

Et første spørsmål er hvorvidt instituttsektoren i Norge er spesielt stor sammenlignet med andre land. Hvis man bruker den internasjonale FoU-statistikkens sektorinndeling, er det åpenbart at Norge er blant de landene som har en ganske høy andel FoU som utføres av selvstendige forskningsinstitutter. Men ser vi bak de grove kategoriene i FoU-statistikken, er det flere land som har et betydelig innslag av forskningsinstitutter og tilsvarende enheter. Skal man sammenlikne strukturen i FoU-systemer på tvers av land er det viktig å ta denne «skjulte instituttsektoren» med i betraktningen. Flere land som på papiret framstår med et todelt UoH-/næringslivsdominert system har også et betydelig innslag av forskning som utføres av institutter. Det gjelder blant annet Sverige, Østerrike og Frankrike. I tillegg viser denne studien at både Tyskland, Nederland og Finland lenge har hatt og fortsatt har en instituttsektor av betydning.

Denne brede forståelsen har også betydning for utforming av den nasjonale instituttpolitikken. I Norge konkurrerer og samarbeider forskningsinstituttene med både universiteter, høyskoler, konsulentselskaper og forvaltningsorganer. I tillegg har det stor betydning i hvilken grad bedrifter og offentlig forvaltning velger utføre forskningen selv eller hente kunnskapen utenfra. I instituttpolitikken er det derfor spesielt viktig at instituttene ikke betraktes som en isolert sektor, men ses i sammenheng med andre deler av FoU- og innovasjonssystemet.

Et annet spørsmål er hvordan forskningssystemene utvikler seg. Både i Norge og internasjonalt er hovedtrenden at en økende andel av forskningen utføres av universiteter og høyskoler, mens instituttene andel reduseres. I Norge skyldes denne utviklingen dels at UoH-sektorens FoU har økt mer enn instituttene, dels skyldes det at noen institutter er fusjonert inn i UoH-sektoren. Liknende mønstre ser vi også i andre land. Men bildet er ganske blandet hvis man ser nærmere på politikk og strukturendringer innenfor hvert land. Danmark er det mest markante eksemplet på systematisk innlemmelse av sektororienterte institutter inn i UoH-sektoren. Samtidig har Danmark opprettholdt og til dels styrket nettverket av offentlig støttede næringsrettede institutter (GTS-instituttene) og noen av sektorforskningsinstituttene.

I Nederland og Finland opplever instituttene reduserte offentlige bevilgninger, men dette synes mer knyttet til et generelt behov for å redusere offentlige FoU-utgifter enn en bevisst strukturell omlegging fra institutter til universiteter. Sve- rige og Tyskland har på sin side bevisste strategier for å styrke instituttene rolle. Østerrike er eksempel på et land hvor instituttsektoren har stor faktisk betydning, men hvor manglende politikk og strategisk ansvar skaper liten politisk bevissthet om sektoren. Det er derfor grunn til å nyansere OECDs påpekning av «a global shift» fra anvendt forskning ved institutter til akademisk forskning ved universi- tetene. Det som framstår som tydeligere fellestrekk er utviklingen mot i) større og mer tverrfaglige institusjoner, ii) mer konkurransebasert finansiering og iii) større innslag av strategiske føringer, spesielt mot store samfunnsutfordringer.

Det siste knytter an til det tredje sentrale temaet for denne studien, nemlig ni- vået på instituttene direkte offentlige bevilgninger, det man i Norge omtaler som «basisbevilgning». Nivået på disse bevilgningen er stadig gjenstand for diskusjon, og da er det relevant å se på nivået for slik finansiering i andre land. Slike sammen- ligninger er imidlertid problematiske. Ett problem er at instituttene bevilgninger varierer svært mye også innenfor hvert enkelt land. Selv i Norge, hvor instituttene basisbevilgninger er underlagt et enhetlig nasjonalt system, er det store forskjeller i nivået på basisbevilgningen til enkeltinstitutter. Tar vi med instituttene som ikke får sin grunnbevilgning gjennom Forskningsrådet er variasjonen enda større. Et annet viktig moment er at det er store nasjonale forskjeller i graden av frihet og politiske/tematiske føringer i instituttene bevilgninger. I tillegg må instituttene bevilgninger ses i sammenheng med de generelle rammevilkårene og finansie- ringsmulighetene som tilbys av offentlige myndigheter. For eksempel kan institut- ter i noen land motta en type offentlig støtte som direkte bevilgning, mens tilva- rende støtte i andre land må hentes gjennom åpen konkurranse.

Vår komparative case-studie av utvalgte teknisk-industrielle institutter i Eu- ropa avdekker betydelige forskjeller både i nivå og innretning på myndighetenes direkte bevilgninger til instituttene. Med 7 prosent av sine samlede inntekter fra

basisbevilgning har norske SINTEF en betydelig lavere andel direkte offentlige bevilgninger enn de andre instituttene i sammenligningen. Nærmest SINTEF kommer de danske GTS-instituttene, som har en rolle som mer ligner kunnskapsintensive konsulent- og rådgivningsselskaper i andre land. Det er også verdt å merke seg at OECDs evalueringer av Finland og Nederland betrakter en basisbevilgning på under 20 prosent som lavt.

Det framgår av sammenligningen at de andre instituttene direkte offentlige bevilgninger har en noe mindre grad av frihet enn den norske basisbevilgningen. For det første ser vi at flere institutter i andre land må bruke sin grunnfinansiering til å dekke medfinansiering av EU-prosjekter og til å matche inntekter fra ulike nasjonale forskningsråd. Selv om også norske institutter bruker basisbevilgning til slik medfinansiering, er det mye som tyder på at dette behovet er større for institutter i en del andre land. For det andre ser vi at flere institutter har tematiske og strategiske føringer knyttet til de direkte bevilgningene de får fra myndighetene. I Norge mottar SINTEF og de øvrige teknisk-industrielle instituttene en grunnbevilgning som ikke er knyttet til tematiske føringer. Graden av frihet og fleksibilitet i bruken av disse midlene ser derfor ut til å være større i Norge, selv om selve bevilgningen er betydelig lavere.

I motsetning til de fleste institutter i andre land, har norske institutter også tilgang til ordninger som gir spesifikk støtte til EU-prosjekter og til stipendiater. Hvis verdien av disse ordningene legges til SINTEFs basisbevilgning, utgjør bevilgningen drøyt 10 prosent av samlet omsetning. Men selv med denne justeringen vil SINTEFs bevilgning være vesentlig lavere enn for de fleste andre instituttene i sammenligningen.

Frihet og fleksibilitet handler dessuten ikke bare om fra fravær av føringer. Finansiell forutsigbarhet er også et moment som må tas med i diskusjonen. For eksempel, selv om den relativt store direkte offentlige bevilgningen til nederlandske TNO har tematiske føringer og må dekke en del utgifter som SINTEF får dekket via andre finansieringsmekanismer, er det større forutsigbarhet i TNOs midler. Derksom instituttene forventes å drive langsiktig kunnskapsoppbygging og «se rundt neste sving», kan stor grad av konkurranseutsetting være en utfordring, ettersom den strategiske planleggingen i større grad er prisgitt hvilke prosjekter som vinnes og fases ut i den åpne konkurransen. Dette er trolig noe av bakgrunnen for at OECD foreslår at de norske basisbevilgningene økes der instituttene har lav bevilgning, og at økningen knyttes til strategiske nasjonale behov og satsinger.

# Referanser

- Aagaard, K., Foss Hansen H. and Gulddahl Rasmussen, J. (2016) *Mergers between governmental research institutes and Universities in the Danish HE sector*, European Journal of Higher Education, 6:1, 41-55
- Bugge, Markus; Solberg, Espen; Fridholm, Tobias; Sivertsen, Gunnar; (2013) *Kunnskap i system: En kartlegging av kunnskapsfunksjonen på det arbeids- og velferdspolitiske området i Sverige, Danmark og Canada*. NIFU-Rapport 47/2013.
- Gulbrandsen, Magnus; Ramberg, Inge; Sarpebakken, Bo; Schwach, Vera; Sivertsen, Gunnar; Solberg, Espen; Wiig, Ole; (2012). *Er det noen SAK? Instituttsektorens rolle og organisering i Norge med spesiell vekt på samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon (SAK)*. Oslo: NIFU Rapport 50/2012.
- Kunnskapsdepartementet (2013) *Retningslinjer for statlig basisfinansiering av forskningsinstitutter*. Fastsatt ved kgl.res.usjon 19. desember 2008. Reviderte retningslinjer fastsatt av Kunnskapsdepartementet 1. juli 2013.
- Meld. St. 25 (2016–2017) *Humaniora i Norge*, Kunnskapsdepartementet, 2017
- Meld. St. 27 (2016–2017) *Industrien – grønnere, smartere og mer nyskapende*, Nærings- og fiskeridepartementet, 2017
- OECD (2011) *Public Research Institutions: Mapping Sector Trends*. OECD Publishing, Paris 2011
- OECD (2013) *OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden*. OECD Publishing 2013
- OECD (2014a) *OECD Reviews of Innovation Policy: Netherlands*. OECD Publishing 2014
- OECD (2014b) *OECD Reviews of Innovation Policy: France*. OECD Publishing 2014
- OECD (2015) *Frascati Manual: Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development*. OECD Publishing 2015
- OECD (2016) *Science, Technology and Innovation Outlook 2016*. OECD Publishing, Paris 2016

OECD (2016ba) *OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden*. OECD Publishing 2016

OECD (2017a) *OECD Reviews of Innovation Policy: Norway*. OECD Publishing 2017

OECD (2017b) *OECD Reviews of Innovation Policy: Finland*. OECD Publishing 2017

Skoie, Hans (2003), *Instituttsektoren – viktig sektor med problemer*, NIFU Skriftserie nr. 15/2003.

Solberg, E., Larsen, K., Wiig, O., Sivertsen, G. og Aagaard, K. (2012) *Markets for Applied Research: A comparative analysis of R&D-systems in five countries*. NIFU-Rapport 12/2012.

St.meld.nr. 39 (1998–99), *Forskning ved et tidsskille*, Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, Oslo, 1999.





Nordisk institutt for studier av  
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic institute for Studies in  
Innovation, Research and Education

[www.nifu.no](http://www.nifu.no)