



Rapport
2019:11

Ressursinnsatsen til FoU innenfor tematiske områder i 2017



Kristoffer Rørstad, Bo Sarpebakken, Kaja Wendt, Hebe Gunnes,
Bjørn Magne Olsen og Mona Østby

NIFU

Rapport
2019:11

Ressursinnsatsen til FoU innenfor tematiske områder i 2017

Kristoffer Rørstad, Bo Sarpebakken, Kaja Wendt, Hebe Gunnes,
Bjørn Magne Olsen og Mona Østby

Rapport 2019:11

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

Prosjektnr. 20947-8

Oppdragsgiver Norges forskningsråd
Adresse Postboks 564, 1327 Lysaker

Fotomontasje NIFU

ISBN 978-82-327-0426-2 (trykk)
ISBN 978-82-327-0408-8 (online)
ISSN 1892-2597 (online)



Copyright NIFU: CC BY-NC 4.0

www.nifu.no

Forord

Denne rapporten presenterer resultater fra kartlegging av i alt 11 tematiske forskningsområder som er forankret i Regjerings langtidsplan for forskning og høyere utdanning. Rapporten viser ressursomfanget, belyst med FoU-utgifter, etter finansierings- og forskningsområder. I tillegg inngår noen indikatorer for menneskelige ressurser. Året som er kartlagt er 2017, men tidsserier inngår der data foreligger. Prosjektet er gjennomført etter avtale med Norges forskningsråd.

Kartleggingene er basert på og gjennomført i kjølvannet av den ordinære FoU-undersøkelsen, med egne spørreskjemaer i UoH- og instituttsektoren. Statistisk sentralbyrå (SSB) har gjennomført kartleggingen av foretakene i næringslivet.

Prosjektteamet ved NIFU har bestått av Bjørn Magne Olsen, Mona Østby, Hebe Gunnes, Kaja Wendt, Bo Sarpebakken og Kristoffer Rørstad, med sistnevnte som prosjektleder. I tillegg har Kristine Langhoff ved Statistisk sentralbyrå bidratt i innledningen.

Vi benytter anledningen til å takke alle våre kontaktpersoner ved de enkelte instituttene og foretakene som har besvart denne kartleggingen.

Oslo, september 2019

Sveinung Skule
direktør

Michael Spjelkavik Mark
forskningsleder

Innhold

Sammendrag	8
1 Innledning.....	13
1.1 Bakgrunn	13
1.2 Datainnsamling i UoH- og instituttsektoren.....	14
1.3 Datainnsamling i næringslivet	15
1.4 Sammenlignbarhet over tid.....	16
1.5 Rapportens oppbygning.....	18
2 Tematiske forskningsområder - totaltall	19
2.1 Reviderte definisjoner	20
2.2 Temaområder i totalbildet.....	20
2.3 Næringslivet etter sysselsettingsgruppe og hovednæring.....	23
3 Energi	26
3.1 Energi etter sektor og institusjon	26
3.2 Energi etter finansiering.....	29
3.3 Energi etter forskningsområder.....	30
3.4 Energi – menneskelige ressurser.....	34
4 Klima.....	36
4.1 Klima etter sektor og institusjon.....	36
4.2 Klima etter finansiering	39
4.3 Klima etter forskningsområder	40
4.4 Klima – menneskelige ressurser.....	42
5 Miljø	44
5.1 Miljø etter sektor og institusjon	44
5.2 Miljø etter finansiering	47
5.3 Miljø etter forskningstema.....	48
5.4 Miljø – menneskelige ressurser	50

6	Landbruk.....	52
6.1	Landbruk etter sektor og institusjon.....	52
6.2	Landbruk etter finansiering	54
6.3	Landbruk etter forskningsområder	55
6.4	Landbruk – menneskelige ressurser	56
7	Fiskeri.....	59
7.1	Fiskeri etter sektor og institusjon.....	59
7.2	Fiskeri etter finansiering	60
7.3	Fiskeri etter forskningsområde	62
7.4	Fiskeri – menneskelige ressurser	63
8	Havbruk.....	65
8.1	Havbruk etter sektor og institusjon.....	65
8.2	Havbruk etter finansiering.....	67
8.3	Havbruk etter forskningsområde	70
8.4	Havbruk – menneskelige ressurser.....	72
9	Marin.....	74
9.1	Marin etter sektor og institusjon.....	74
9.2	Marin etter finansiering.....	77
9.3	Marin etter forskningsområde	78
9.4	Marin – menneskelige ressurser	79
10	Maritim	81
10.1	Maritim etter sektor og institusjon	81
10.2	Maritim etter finansiering.....	83
10.3	Maritim etter forskningsområde.....	84
10.4	Maritim menneskelige ressurser	85
11	Velferd.....	86
11.1	Velferd etter sektor og institusjon.....	86
11.2	Velferd etter finansiering	88
11.3	Velferd etter forskningsområde	89
11.4	Velferd – menneskelige ressurser	91
12	Utdanning.....	94
12.1	Utdanningsforskning etter institusjonstype	95
12.2	Utdanningsforskning etter finansiering.....	98
12.3	Utdanningsforskning etter område og tema.....	101
12.4	Menneskelige ressurser innenfor utdanningsforskning.....	105

13	Bioteknologi.....	109
13.1	Bioteknologi etter sektor og lærestedstype	109
13.2	Bioteknologi etter finansiering.....	113
13.3	Bioteknologi etter forskningsområder	115
13.4	Bioteknologi – menneskelige ressurser	116
14	Definisjoner.....	119
14.1	Definisjon av FoU	119
14.2	Energi.....	120
14.3	Klima.....	120
14.4	Miljø	121
14.5	Landbruk	121
14.6	Fiskeri	122
14.7	Havbruk.....	122
14.8	Marin	122
14.9	Maritim.....	123
14.10	Velferd.....	123
14.11	Utdanning.....	123
14.12	Bioteknologi	124
	Referanser.....	126
	Vedlegg 1 Spørreskjemaer	128
	Vedlegg 2 FoU-statistisk metode.....	140
	Vedlegg 3 Oversikt over enhetene som inngår	143
	Tabelloversikt.....	159
	Figuroversikt.....	163

Sammendrag

Denne rapporten presenterer ressursinnsatsen til FoU på i alt 10 temaområder og teknologiområdet bioteknologi, som er forankret i regjeringens Langtidsplan for forskning og høyere utdanning, for året 2017. Ressursinnsatsen er målt som driftsutgifter til FoU. Kartleggingene gir også oversikter over temaområdenes forskningsområder, finansiering, årsverk, personale og avlagte doktorgrader. Samtlige 11 områder ble kartlagt parallelt i etterkant av den ordinære FoU-undersøkelsen. NIFU har gjennomført kartleggingene for universitets- og høgskolesektoren (UoH) og instituttsektoren, mens SSB har stått for kartleggingen i næringslivet.

Tematisk FoU utgjør nesten halvparten av all FoU i Norge

De 10 tematiske områdene utgjør til sammen 30 milliarder kroner og tilsvarer med det 45 prosent av Norges totale FoU-ressurser i 2017. I tillegg utgjør bioteknologi 5,2 milliarder kroner eller nesten 8 prosent av de totale ressursene. Temaområdenes definisjoner er utformet slik at det i utgangspunktet skal være begrenset med overlapp. I praksis vil det kunne være grader av overlapp mellom enkelte av områdene.

Offentlig kilder og næringslivet finansierer like stor andel

Offentlige kilder og næringslivet finansierer samlet sett like stor del av de tematiske områdene, begge med en andel på 42 prosent. Det resterende finansieres av utenlandske kilder (8 prosent), SkatteFUNN (3 prosent) og andre innenlandske kilder (1 prosent). Forholdet mellom offentlig og næringslivsfinansiering varierer imidlertid en god del mellom temaområdene. Innenfor maritim FoU, energi og havbruk utgjør næringslivsfinansiering en større andel enn offentlig finansiering. Ved disse temaområdene utgjør næringslivets andel henholdsvis 75, 58 og 55 prosent. I andre enden med høy grad av offentlig finansiering finner vi utdanning og velferd, begge med mellom 85 og 90 prosent offentlig finansiering. Det kan også nevnes at marin og klima i hovedsak finansieres av offentlige midler, henholdsvis med 73 og 59 prosent. Energi er for

øvrige områder med størst andel utenlandsk finansiering; 15 prosent. SkatteFUNN utgjør samlet sett bare 3 prosent, men andelen ligger en del høyere på områder som fiskeri og havbruk der den var henholdsvis 6 og 5 prosent.

Svak grønn dreining for energiforskningen

Det største kartlagte temaområdet er energiforskning med et totalomfang på nesten 10 milliarder kroner i driftsutgifter til FoU. Energiforskning utgjør dermed om lag 15 prosent av den totale norske FoU-aktiviteten. Innenfor energiforskning var forskningsområdet petroleum det største med 5,3 milliarder kroner og utgjorde med dette mer enn halvparten av energiforskningen. FoU innenfor fornybar energi (vann, vind, sol, bio) utgjorde 2 milliarder kroner, mens energieffektivisering og -omlegging utgjorde ca. 2,5 milliarder kroner. De senere års utvikling viser imidlertid en tendens til en svak grønn dreining ved at forskning på petroleum har et noe redusert omfang samtidig som fornybar energi og energieffektivisering og -omlegging vokser.

Betydelig vekst for klimaforskning

Norsk klimaforskning utgjorde 3,1 milliarder kroner i 2017, tilsvarende 4,6 prosent av totale driftsutgifter til FoU. Klimaforskningen er dermed det tredje største tematiske området etter energi og miljø. Siden forrige kartlegging i 2015 har norsk klimaforskning økt med om lag 330 millioner kroner, tilsvarende en realvekst på 15 prosent. Denne veksten kom både i UoH-sektoren og i næringslivet. Forskning på klima og klimatilpasningen var det største forskningsområdet og utgjorde rundt 1,7 milliarder kroner, mens klimateknologi og annen utslippsreduksjon utgjorde 780 millioner kroner, og CO₂-håndtering som det minste området og utgjorde vel 600 millioner kroner.

Miljøforskning utgjør 4 milliarder kroner – 6 prosent av total FoU

Miljøforskning var det nest største temaområdet med et ressursomfang på 4 milliarder kroner i driftsutgifter til FoU. Dette tilsvarer 6 prosent av total norsk FoU. Næringslivet stod for nesten halvparten (47 prosent) av dette, mens institutt- og UoH-sektoren var jevnstore og stod for om lag en fjerdedel hver. Fra 2015 til 2017 vokste ressursene med 770 millioner kroner. Justert for lønns- og prisvekst, utgjør dette en realvekst på 20 prosent. Veksten kan hovedsakelig tilskrives UoH-sektoren og næringslivet.

Landbruksforskning ble betydelig redusert fra 2015

Norske forskningsmiljøer brukte 1,7 milliarder kroner på FoU innenfor temaområdet landbruk i 2017. Dette utgjorde om lag 2,6 prosent av totalomfanget av driftsutgifter til FoU i Norge. Sammenlignet med de øvrige tematiske områdene befinner landbruk seg på nedre halvdel av skalaen og er kun større enn fiskeri og velferd. Landbruksforskningen ble betydelig redusert fra 2015 da ressursene utgjorde 2,4 milliarder kroner. En del av reduksjon kan tilskrives lavere rapportert FoU-aktivitet ved mange av de store miljøene både i institutt- og universitet- og høyskolesektoren. Næringslivet var likevel størst innenfor landbruk og stod for nesten halvparten (47 prosent) av aktiviteten. FoU-aktiviteten ved UoH-sektoren og i instituttsektoren var i stor grad konsentrert rundt institusjoner med tilhold på Ås.

Mye FoU innenfor fiskeri, havbruk og marin

FoU innenfor de «blå» temaområdene fiskeri, havbruk og marin utgjorde til sammen vel 5,6 milliarder kroner i driftsutgifter til FoU i 2017, eller om lag 8,5 prosent av all FoU. Disse områdene er tidligere år kartlagt under ett. Sammenlignet med den siste undersøkelsen fra 2015 har FoU-ressursene på de tre områdene økt nominelt med 1 milliard kroner i toårsperioden, noe som gir en realvekst på 16 prosent.

FoU-aktiviteten på de områdene har ulike tyngdepunkt. Innenfor havbruk foregår mesteparten i næringslivet, mens instituttsektoren er den største utførende sektoren på det marine området, der også UoH-sektoren har betydelig innsats. Innenfor fiskeri framstår næringsliv og instituttsektor som jevnstore.

Mer enn 4 prosent av FoU-ressursene går til havbruk

Det ble rapportert 2,8 milliarder kroner til FoU innenfor havbruk i 2017, noe som utgjorde vel 4 prosent av de samlede driftsutgiftene til FoU i Norge. Næringslivet var den klart største utførende sektoren med 1,7 milliarder kroner, eller 63 prosent. Instituttsektorens bidrag var 29 prosent, mens 8 prosent av områdets FoU-ressurser ble anvendt i UoH-sektoren.

De senere årene har det vært en kraftig vekst i FoU-ressursene til havbruk. Det er særlig FoU utført i næringslivet som har stått for veksten, mens ressursene i institutt- og UoH-sektoren har ligget stabile.

Nær 1 milliard kroner til FoU innenfor fiskeri

Det ble i 2017 rapportert vel 950 millioner kroner til FoU innenfor fiskeri. Området stod med det for 1,4 prosent av de samlede driftsutgifter til FoU i Norge.

Det aller meste av FoU-aktiviteten fant sted i næringslivet og instituttsektoren, der bedriftene utgjorde 47 prosent og instituttene 43 prosent.

Mye marin FoU i instituttsektoren

Det ble til sammen rapportert 1,9 milliarder kroner til marin FoU i 2017. Ressursinnsatsen utgjorde i underkant av 3 prosent av de samlede driftsutgifter til FoU i Norge. Instituttsektoren var den klart største sektoren med vel 1,1 milliarder kroner eller nærmere 60 prosent av innsatsen. Rundt 30 prosent av den marine FoU-innsatsen foregikk i UoH-sektoren, mens næringslivet stod for 12 prosent.

Maritim FoU er i stor grad konsentrert til næringslivet

Det ble til sammen rapportert 2,2 milliarder kroner på maritim FoU i 2017. Områdets FoU-ressurser utgjorde 3,3 prosent av de samlede driftsutgiftene til FoU i Norge.

Desidert størst innsats var det i næringslivet, med 1,7 milliarder kroner eller godt og vel tre fjerdedeler av samlet ressursinnsats på det maritime feltet. Den øvrige FoU-aktiviteten fordelte seg med 12 prosent i instituttsektoren og 10 prosent i UoH-sektoren.

Velferdsforskning utgjør 1,4 milliarder kroner i 2017, men har hatt realnedgang siden 2013

Velferdsforskningen i Norge utgjorde 1,4 milliarder kroner i 2017. Dette tilsvarer en vekst på ca. 13 prosent fra 2015, men var samtidig på samme nivå som i 2013. Det innebærer at det har vært en realnedgang siden 2013 på ca. 7 prosent. Offentlige aktører finansierer majoriteten på velferdsfeltet og stod for i alt 85 prosent av velferds-forskningen i 2017. Forskning på velferdstjenester – offentlige og private var det største forskningsområdet og utgjorde om lag en fjerdedel.

Utdanningsforskning utgjør 1,8 milliarder kroner

Det ble i 2017 utført utdanningsforskning for om lag 1,8 milliarder kroner. Dette innebærer en vekst på ca. 450 millioner kroner fra 2015. Offentlige kilder finansierte hovedtyngden av utdanningsforskningen, hvor institusjonenes basismidler var den viktigste finansieringskilden. Antall utdanningsforskere har nesten fordoblet seg på ti år, fra 1 600 i 2007 til om lag 3 000 i 2017. Om lag to tredjedeler av utdanningsforskerne var kvinner i 2017, og dette er en betydelig høyere kvinneandel enn i forskerpopulasjonen for øvrig.

Bioteknologisk FoU utgjør mer enn 5 milliarder, eller nesten 8 prosent av total norsk FoU

Samlede driftsutgiftene til bioteknologisk FoU i Norge i 2017 var på 5,2 milliarder kroner. Dette utgjorde 7,8 prosent av de totale driftsutgiftene til FoU dette året. Totalt sett har det vært realvekst i driftsutgiftene til bioteknologisk FoU alle år siden 2003 unntatt 2013. UoH-sektoren og næringslivet stod i 2017 for om lag 40 prosent av FoU-aktiviteten hver, mens instituttsektoren stod for det resterende, i underkant av en femtedel. Instituttsektoren har imidlertid hatt den sterkeste realveksten i FoU-aktiviteten i perioden sett under ett, mens det i næringslivets har vært en del svingninger. For UoH-sektoren har det vært klar realvekst alle år frem til og med 2015, mens det var en realnedgang i utgiftene for 2017. For universitetssykehusene har det ikke vært realvekst i driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter 2013. Næringslivet finansierte alene i overkant av en tredjedel. Ellers utgjorde ulike offentlige finansieringskilder til sammen 45 prosent. Medisinsk bioteknologi var det klart største forskningsområdet og utgjorde nær halvparten av totalomfanget.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Formålet med denne rapporten er å vise ressursomfanget av FoU-innsatsen til temaområder som er forankret i Regjeringens Langtidsplan for forskning og høyere utdanning. Tidligere års kartlegginger av tema- og teknologiområder har gitt tall for enkelte temaområder med tilhørende forskningsområder. Kartleggingene som er gjennomført nå, gir oversikter over flere temaområder enn de som er kartlagt tidligere og gir ensartede data for underkategorier, finansiering, årsverk, personale og avlagte doktorgrader. Kartleggingene er gjennomført for statistikkårgang 2017. I denne rapporten inngår resultater for følgende tematiske områder, samt teknologiområdet bioteknologi:

- Energi
- Klima
- Miljø
- Landbruk
- Fiskeri
- Havbruk
- Marin
- Maritim
- Velferd
- Utdanning
- Bioteknologi

I denne rapporten presenteres ressursinnsatsen som driftsinntekter til FoU i millioner kroner. Der hvor ikke noe annet er angitt, er beløpene i løpende priser. I figurer som viser tidsserier, presenteres beløpene ofte i faste 2010-priser. Dette vil da være angitt i figurteksten.

1.2 Datainnsamling i UoH- og instituttsektoren

Kartleggingene av FoU-omfang av de tematiske forskningsområdene i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren, ble gjennomført av NIFU, i etterkant av den ordinære FoU-statistikken. I FoU-statistikkens ordinære spørreskjema ble instituttene bedt om å oppgi andeler av sin FoU-aktivitet som var innenfor de gitte temaområdene. På bakgrunn av å ha oppgitt å ha FoU innenfor et gitt tema, fikk instituttene tilsendt egne spørreskjema, ett for hvert temaområde. De tematiske spørreskjemaene hadde lik struktur og samme spørsmål. Kun spørsmålet hvor enhetene ble bedt om å fordele FoU-ressursene etter forskningsområder var unike per temaområde. Den eneste forskjellen mellom instituttsektorens og universitets- og høyskolesektorens skjema, var spørsmål om finansieringskilder som var sektortilpasset. Et felles spørreskjema er vist i vedlegg 1 bakerst i rapporten.

Datainnsamlingen i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren ble gjennomført fortløpende etter at instituttene hadde avlevert sin besvarelse i den ordinære FoU-statistikken. De første instituttene i instituttsektoren fikk tilsendt spørreskjemaer i slutten av april, mens universitets- og høyskolesektoren fikk tilsendt skjemaer i mai. Tidsperioden for datainnsamlingen for begge sektorene strekker seg fra april til desember 2018. Institutter som ikke besvarte første gang, fikk påminnelser på epost i alt tre ganger. Institutter som vi anså som særlig viktige, og som fremdeles ikke hadde besvart, ble kontaktet per telefon.

Enkelte institutter med en lav FoU-andel innenfor et temaområde, eller der temaområdet utgjorde et lavt beløp (typisk under 5 millioner kroner), fikk ikke tilsendt spørreskjemaer. Dette ble gjort for å redusere instituttens rapporteringsbyrder. I slike tilfeller lot vi instituttets besvarelse i den ordinære FoU-undersøkelsen ligge til grunn. En konsekvens av dette er at vi ikke har innhentet disse instituttens fordelinger av sin forskningsaktivitet etter forskningsområder og finansieringskilder. Vi har estimert disse instituttens FoU-aktivitet etter finansieringskilder, basert på instituttets finansieringsstruktur. I tillegg har vi også fordelt FoU-aktiviteten etter forskningsområder der vi har hatt rimelig god kjennskap til instituttens faglige virksomhet. For institutter hvor vi var usikre på finansieringsstruktur og faglige virksomhet, unnlot vi å gjøre disse fordelingene. Tall for slike miljøer fremkommer som uspesifiserte i tabellene for finansieringskilder og forskningsområder.

En oversikt over samtlige enheter som inngår i beregningene av FoU-ressursene innenfor de ulike temaområdene fremgår av vedlegg 3. Oversikt over antall institutter som deltok i kartleggingen, samt svarprosent per temaområder og sektor, er vist i tabell 1.1.

Tabell 1.1 Antall institutter og svarprosent for institutter som deltok i kartlegging av FoU-innsats etter temaområde og utførende sektor i 2017.

Temaområde	Instituttsektor		Universitets- og høyskolesektoren		Næringslivet
	Antall enheter	Svarprosent	Antall enheter	Svarprosent	Antall foretak (5+)
Bioteknologi	23	88 %	75	73 %	389
Energi	49	91 %	124	72 %	968
Klima	41	89 %	103	94 %	425
Miljø	41	87 %	78	76 %	907
Landbruk	23	92 %	25	91 %	240
Marin	22	96 %	49	76 %	123
Maritim	15	88 %	28	66 %	337
Fiskeri	14	70 %	18	90 %	177
Havbruk	24	96 %	34	70 %	412
Velferd	26	93 %	113	76 %	-
Utdanning	22	96 %	168	76 %	-

Kilde: NIFU og SSB

1.3 Datainnsamling i næringslivet

Datainnsamlingen for foretakene i næringslivet har blitt gjennomført av Statistisk sentralbyrå (SSB) i forbindelse med deres faste rapportering av FoU-statistikk. Til forskjell fra UoH- og instituttsektoren, som har mottatt separate spørreskjema for hvert temaområde, har SSB innhentet data for temaområdene i samme spørreskjema som den ordinære statistikken. Datainnsamlingen foregår i Altinn.

Foretakene fikk kun spørsmål om ressursene fordelt på tema med tilhørende forskningsområder. Spørsmål om finansiering av temaområdene, antall personer involvert og utførte årsverk, ble ikke stilt foretakene. Finansiering av temaområdene har blitt beregnet ved hjelp av foretakenes fordeling av finansieringskilder for foretakets totale FoU-innsats. Dersom et foretak eksempelvis har finansiert sin totale FoU-innsats med 75 prosent av egne midler, 15 prosent fra Forskningsrådet og 10 prosent fra SkatteFUNN, antar vi at foretakets FoU innenfor et temaområde også har samme finansieringsstruktur uavhengig av hvor stor andel temaområdet utgjør. Dersom et foretak har all hovedvekten av sin FoU innenfor ett temaområde, anser vi at dette er en akseptabel metode med liten usikkerhet. Imidlertid vil usikkerheten i beregningen øke i de tilfeller store foretak har FoU innenfor flere mindre temaer og der hvor et temaområde utgjør en liten del av foretakets totale FoU.

FoU-undersøkelsen for 2017 dekket foretak med minst 5 sysselsatte i de fleste næringer i næringslivet. FoU-undersøkelsen i næringslivet omfatter samtlige foretak med minst 50 sysselsatte. I tillegg er alle foretak med 10–49 sysselsatte som rapporterte betydelig FoU-aktivitet i forrige undersøkelse i 2015 tatt med.

Blant de øvrige foretakene med 5–49 sysselsatte er det trukket et tilfeldig utvalg. Foretak med 5–9 sysselsatte, som dekkes av FoU-undersøkelsen annet hvert år, er altså inkludert i denne undersøkelsen. Foretak med færre enn 5 sysselsatte og enkelte næringer¹ med lite FoU er ikke dekket av undersøkelsen. Dette gjøres for å begrense den totale oppgavebyrden for næringslivet.

I denne rapporten benyttes data over foretak med minst 5 ansatte når 2017-tall presenteres alene, mens tidsserier må baseres på foretak ned til 10 ansatte på grunn av datatilgjengeligheten.

Til sammen ble FoU-undersøkelsen sendt ut til 6 030 foretak. Svarprosenten var nesten 99 prosent. Spørreskjema fremkommer i vedlegg 1.

1.4 Sammenlignbarhet over tid

NIFU har gjennom mange år gjennomført såkalte tilleggs-kartlegginger av ulike temaområder. Ikke alle områder har blitt kartlagt, noen har blitt kartlagt med en fast syklus over flere år (annet hvert), mens andre har blitt kartlagt få ganger med ujevne mellomrom. For noen områder har næringslivet inngått, mens andre kun har omfattet universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren (utdanning, velferd i tillegg til bioteknologi før 2015).

Hovedtrekkene i metoden har vært den samme; identifisering av miljøer via den nasjonale FoU-statistikken og oppfølging gjennom utsendelse av særskilte spørreskjema. Utformingen av spørreskjemaene har variert utfra hvor omfattende kartleggingene har vært.

Med Norges nye Langtidsplan for forskning og høyere utdanning kom behovet for mer heldekkende data om FoU-områdene, samt behov for systematikk og forutsigbarhet for respondentene. Langt flere områder enn tidligere ble valgt ut (11) for en nærmere kartlegging og det ble utarbeidet et forkortet spørreskjema som dekket de aller viktigste informasjonsbehovene; forskningsområder for temaområdet, områdets finansiering og de menneskelige ressurser som var involvert i det aktuelle temaområdet. I forbindelse med revisjonen av langtidsplanen ble det satt i gang et arbeid for å se nærmere på definisjoner og utforming av spørreskjema som fagmiljøene i Forskningsrådet, NIFU og SSB deltok i. Definisjonene som er benyttet i kartleggingene, har fremkommet som resultater av denne gjennomgangen.

Det er en viss usikkerhet knyttet til hvilken betydning disse endringene i metodikken for datainnsamlingen har hatt for resultatene som presenteres i denne rapporten. På den ene siden skulle korte, enkle spørreskjema forenkle respondentbyrden og påvirke svarprosenten positivt. På den annen side mottok enkelte miljøer flere skjema enn tidligere på en gang og man måtte i større grad

¹ Jordbruk, skogbruk, detaljhandel og reiseliv.

vurdere FoU-innsatsen innenfor flere områder enn tidligere. Selv om det i hovedundersøkelsen eksplisitt ble opplyst at det kunne være overlapp mellom områdene, kan man tenke seg at enkelte miljøer tolket de ulike forskningstemaene smalere.

Nedenfor drøfter vi ulike konsekvenser endringene i metoden for datainnsamlingen kan ha hatt for besvarelsene og dermed også sammenlignbarheten over tid.

Som nevnt innledningsvis i rapporten, har vi sendt egne spørreskjemaer til miljøer som allerede i den ordinære FoU-statistikken eller nøkkeltallsskjemaet (for instituttsektoren) har svart at de hadde FoU-aktivitet innenfor et temaområde. I temakartleggingskjemaene har vi så opplyst enhetene om hvor stor andel av enhetens FoU-aktivitet som falt innenfor et visst temaområde, og bedt enheten om å verifisere denne samt eventuelt gjøre korreksjoner. Deretter fikk enheten spørsmål om å refordele FoU-aktiviteten innenfor det gitte temaet på forskningsområder. Videre fikk enheten spørsmål om hvordan temaet ble finansiert.

Til forskjell fra tidligere kartlegginger via den ordinære FoU-undersøkelsen, da miljøene kun oppga en prosentandel innenfor aktuelle temaområder, bes miljøene nå, gjennom separate kartleggingskjema, om mer detaljerte opplysning om sin FoU-aktivitet på temaene de oppga å ha FoU innenfor. Dette kan ha ført til at noen forskningsmiljøer har nedjustert andelene de tidligere oppga.

Tidligere kartlegginger har konsentrert seg om ett og ett tema selv om de i de senere årene har vært godt samkjørte med tanke på utsendelse og spørsmålsstillinger. Forskningsmiljøene har da kun fått ett skjema av gangen å forholde seg til. Det er nærliggende å anta at miljøer som tidligere har mottatt ett skjema i større grad har ønsket å synliggjøre så mye av sin forskning som mulig og tolket definisjonene av et tema bredere enn de samme miljøene nå gjør når de bes om å fordele forskningsaktiviteten på flere tema samtidig. Dette kan ha ført til at noen forskningsmiljøer har oppgitt noe lavere andeler i årets kartlegging mot hva som er oppgitt i enkeltvis kartlegginger tidligere år.

I de tidligere kartleggingene som NIFU har gjennomført, har også næringslivet vært inkludert i datainnsamlingen. Ved at SSB nå har gjennomført datainnsamlingen for foretakene, har det gitt en høyere svarprosent. NIFUs tidligere kartlegginger av næringslivet var basert på oversikter over foretak og bedrifter som hadde søkt støtte hos Forskningsrådet/SkatteFUNN, supplert med data over foretak som hadde bidratt til vitenskapelig publisering. NIFU kartlaga da alle størrelsesgrupper, helt ned til foretak uten ansatte. Resultatene fra årets kartlegging viser vekst for næringslivets FoU-innsats innenfor flere av områdene, det er mulig at noe av denne veksten kan henge sammen med at SSB likevel har nådd flere foretak.

Avslutningsvis vil vi påpeke at vårt inntrykk er at de fleste som har besvart har gjort dette samvittighetsfullt og utfylt skjemaene så godt det har latt seg gjøre. Vi er derfor av den oppfatning at besvarelsene holder god kvalitet med så høyt presisjonsnivå som respondentene har hatt mulighet til å gi.

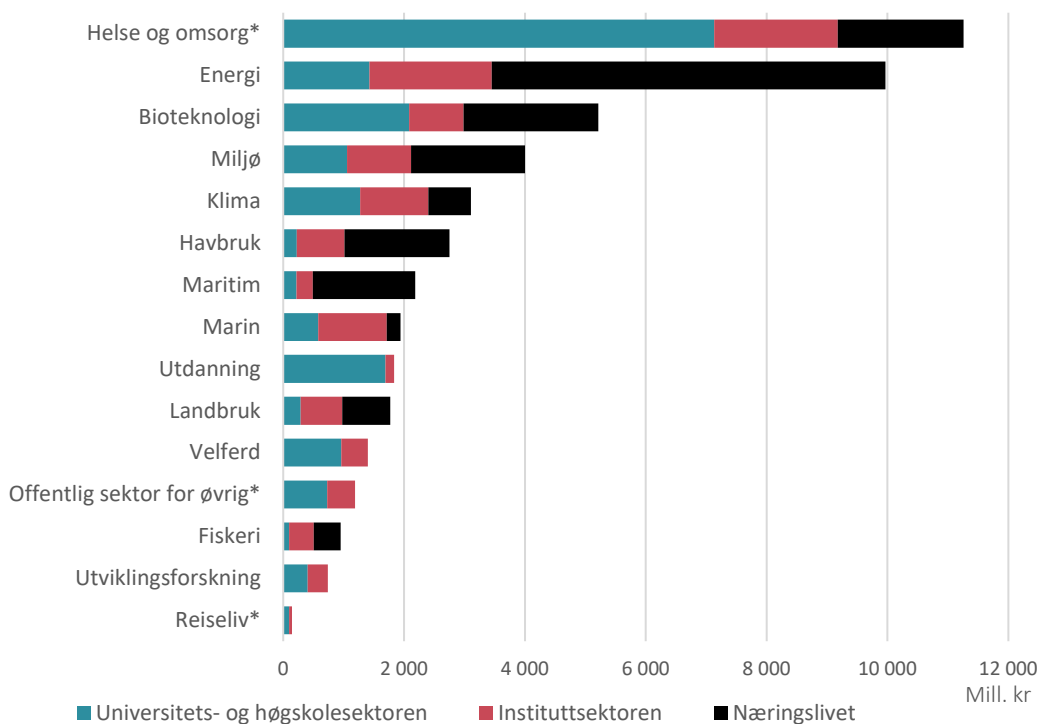
1.5 Rapportens oppbygning

Denne rapporten består av i alt 14 kapitler, tre vedlegg, referanseliste, samt tabell- og figuroversikter. Etter rapportens innledning i kapittel 1, presenteres totaltall for de tematiske forskningsområdene i kapittel 2. Deretter presenteres de enkelte temaområdene i egne kapitler etter en felles struktur der data beskrives etter sektor og institusjon, finansiering, forskningsområde og menneskelige ressurser i kapittel 3–13.

Temaområdenes definisjoner er samlet i kapittel 14. Til sist inngår vedlegg med spørreskjema, beskrivelse av FoU-statistisk metode i UoH- og instituttsektoren, og oversikter over enheter som inngår i kartleggingene, samt tabell- og figuroversikter.

2 Tematiske forskningsområder - totaltall

Norske myndigheter har i mange år gjort prioriteringer med hensyn til hvilke forskningsområder det skal satses på. De FoU-statistiske undersøkelsene har kartlagt flere av disse områdene. Over tid har forskningsprioriteringene endret seg noe. Med Regjeringens Langtidsplan for forskning og høyere utdanning kom behovet for en systematisk statistikk for å følge ressursutviklingen for de utvalgte temaområdene.



Figur 2.1 Driftsutgifter til FoU innenfor temaområder etter utførende sektor.¹ 2017. Mill. kr.

¹ For næringslivet inngår foretak 5+ sysselsatte. For næringslivet inngår ikke spørsmål om velferd eller utdanning.

Tematiske områder merket med *er ikke kartlagt i egen kartlegging, men innsamlet i ordinær FoU-undersøkelse.

Kilde: NIFU og SSB

Figur 2.1 viser alle temaområdene omfattet av den norske FoU-undersøkelsen. Helse og omsorg er størst med en FoU-innsats på over 11 milliarder kroner. Blant områdene som er omfattet av den særskilte tilleggskartleggingen (områder uten stjerne i figuren) og som presenteres i denne rapporten, er det ressursinnsatsen innenfor energifeltet som er størst med driftsutgifter til FoU på nesten 10 milliarder kroner i 2017. Deretter følger Miljø med 4 milliarder kroner og Klima med 3,1 milliarder. For både næringslivet og instituttsektoren er det energifeltet som har den største ressursinnsatsen, mens Utdanningsforskningen er største temaområde i universitets- og høyskolesektoren.

I tillegg til de tematiske områdene i figur 2.1, omfatter FoU-undersøkelsen også fire teknologiske innsatsområder; IKT (18 milliarder kroner), Bioteknologi (5 milliarder kroner), Nye materialer (2,2 milliarder kroner) og Nanoteknologi (0,8 milliarder kroner). Blant teknologiområdene er det bioteknologi som omfattes av en nærmere kartlegging og som presenteres i denne rapporten.

2.1 Reviderte definisjoner

I forkant av FoU-undersøkelsene for 2015 ble det lagt ned en del arbeid for å få områdene definert slik at det var mulig for FoU-miljøene å kvantifisere og dermed rapportere aktiviteten. Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning kom i 2014 og skal revideres hvert fjerde år. I etterkant av ny Langtidsplan for 2019–2028 gjennomgikk og reviderte fagmiljøene i Norges forskningsråd i samarbeid med Statistisk sentralbyrå og NIFU på nytt definisjoner og veiledningstekster. Gjennomgangen ble konsentrert om 11 utvalgte områder som Forskningsrådet ønsket en nærmere kartlegging av. I denne rapporten presenterer vi tall for FoU-innsatsen for 2017 innenfor de elleve temaområdene, dvs. ti tematiske områder: *Energi, Klima, Miljø, Landbruk, Fiskeri, Havbruk, Marin, Maritim, Utdanning og Velferd*. I tillegg inngår ett teknologiområde: *Bioteknologi*.

2.2 Temaområder i totalbildet

Temaområdenes definisjoner er utformet slik at det i utgangspunktet skal være begrenset med overlapp. Vi utelukker likevel ikke at enkelte miljøer har gitt overlappende besvarelser. Med dette som forbehold, utgjorde de 10 tematiske områdene til sammen 30 milliarder kroner i 2017. Som andel av totale FoU-ressurser (67 milliarder kroner i 2017² når foretak ned til 5 sysselsatte er inkludert) tilsvarer med det litt mindre enn halvparten (45 prosent). I tillegg

² FoU-utgifter ved foretak fra 5–10 ansatte utgjorde 2,4 milliarder kroner. Offisielle tall for driftsutgifter til FoU for Norge i 2017, var 64,4 milliarder kroner. I dette tallet inngår kun foretak med minst 10 sysselsatte.

utgjør bioteknologi 5,2 milliarder kroner eller nesten 8 prosent av de totale ressursene.

I tillegg til de tematiske områdene vi tar frem i denne rapporten dekker FoU-undersøkelsen også *Helse og omsorg, Reiseliv, Utviklingsforskning og Offentlig sektor før øvrig*. Innenfor Helse og omsorg utgjorde driftsutgiftene til FoU 11,4 milliarder kroner i 2017, til sammenligning stod Energiforskningen for knapt 10 milliarder kroner. Offentlig sektor før øvrig hadde driftsutgifter til FoU på 1,2 milliarder kroner, Utviklingsforskning hadde 0,7 milliarder kroner og Reiseliv stod for 145 millioner kroner. Disse tre områdene kartlegges ikke i næringslivet.

Det er også noen forskjeller i hvilke underkategorier som inngår i spørsmålene til de ulike sektorene. Dette er gjort ut fra forventningen om hvilke spørsmål som vil være relevante i f.eks. næringslivet. Resultatene vil fremgå av de respektive tematiske kapitlene.

Tabell 2.1 Nøkkeltall for temaområdene i 2017.

Temaområder	Totale driftsutgifter til FoU, Mill. kr	Andel av totale driftsutgifter til FoU (%)	Totalt vitenskapelig personale ⁴	Andel kvinner (%) ⁴	Antall stipendiater ⁴
Energi	9 964	14,9 %	2 039	25 %	412
Klima	3 096	4,6 %	1 736	38 %	357
Miljø	4 003	6,0 %	1 495	43 %	264
Landbruk	1 771	2,6 %	319	49 %	88
Fiskeri	952	1,4 %	343	37 %	38
Havbruk	2 752	4,1 %	643	42 %	101
Marin	1 941	2,9 %	969	37 %	164
Maritim	2 182	3,3 %	378	21 %	89
Velferd ²	1 403	4,1 %	1 429	63 %	273
Utdanning ²	1 883	5,5 %	2 940	66 %	411
Bioteknologi	5 198	7,8 %	3 924	57 %	698
Sum temaområder ³	35 145	52,5 %			
Totalt i Norge ¹	66 992	100 %	84 976	38 %	6 060

Kilde: NIFU og SSB

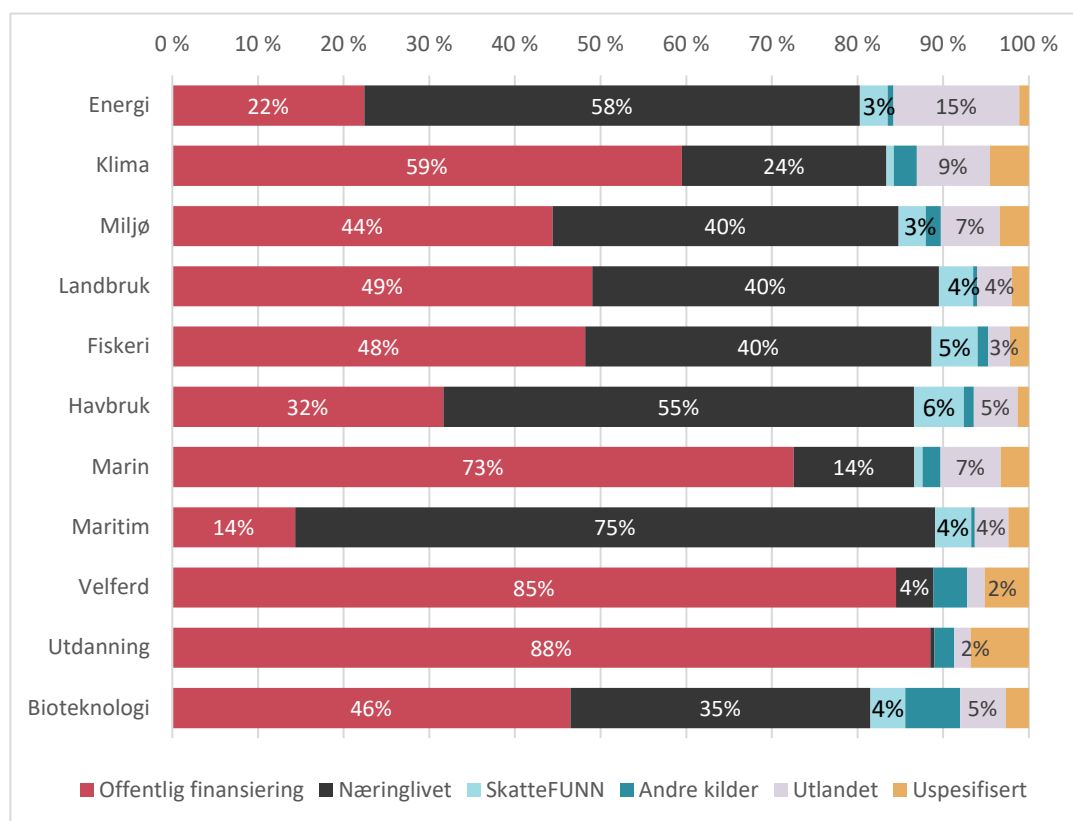
¹ Totale driftsutgifter inkluderer bedrifter fra 5 ansatte i likhet med de tematiske områdene, og er totaltall for Norge (ikke summen av temaområdene). Andel som hvert temaområde utgjør av totale FoU-utgifter er beregnet ut ifra totale driftsutgifter til FoU i Norge (inkl. næringslivet).

²Velferd og Utdanning som er beregnet ut ifra driftsutgifter til FoU i UoH- og instituttsektoren Kvinneandelen totalt er basert på det faglige/vitenskapelige personalet i Norge. Totalt ble det oppgitt 2 807 stipendiater innenfor temaområdene, i UoH-sektoren var det totalt 6 060 stipendiater.

³ Temaområdene skal per definisjon ikke overlappes med hverandre og kan summeres. Enkelte miljøer har likevel rapportert inn overlappende FoU-aktivitet.

⁴ Personalet kan ikke summeres, da det vil være overlapp siden forskere vil kunne ha aktivitet innenfor flere områder.

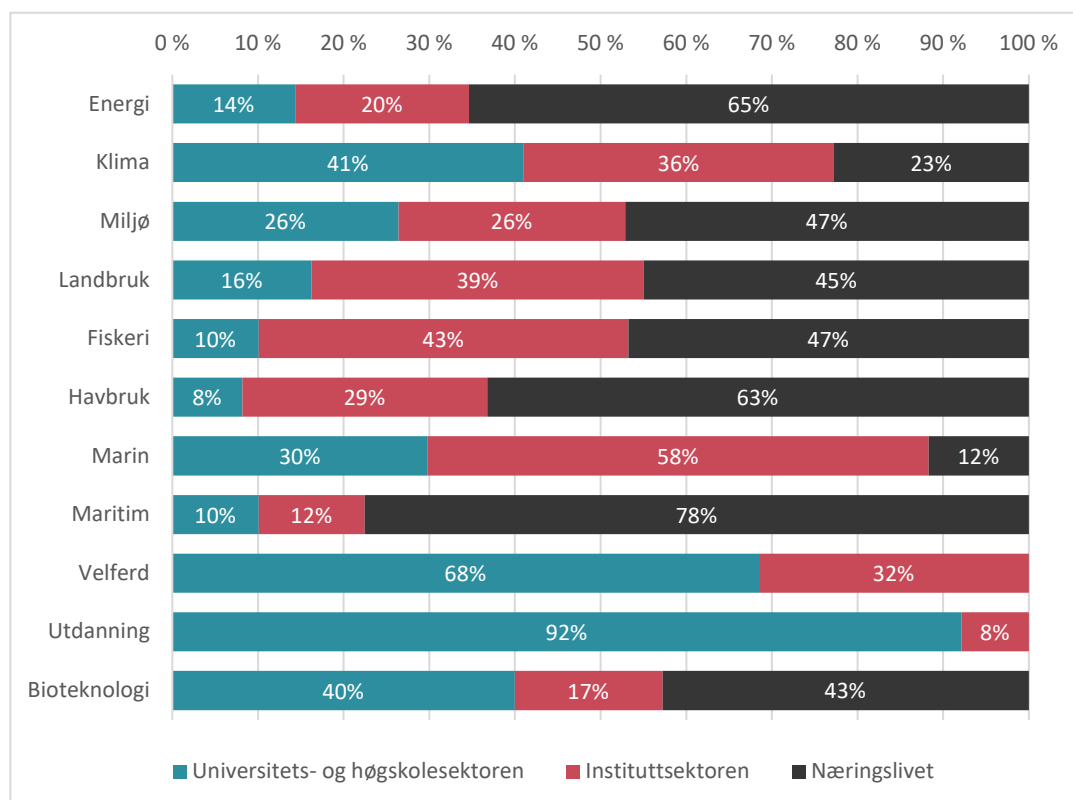
Om man ser alle ti temaområder under ett, finansierer offentlige kilder og næringslivet samlet sett like store deler hver, begge med en andel på 42 prosent. Det resterende finansieres av utenlandske kilder (8 prosent), SkatteFUNN (3 prosent) og andre innenlandske kilder (1 prosent). Forholdet mellom offentlig og næringslivsfinansiering varierer imidlertid en god del mellom temaområdene. Innenfor maritim FoU, energi og havbruk utgjør næringslivsfinansiering en større andel enn offentlig finansiering. Ved disse temaområdene utgjør næringslivets andel henholdsvis 75, 58 og 55 prosent. I andre enden med høy grad av offentlig finansiering finner vi utdanning og velferd, begge med mellom 85 og 90 prosent offentlig finansiering. Det kan også nevnes at marin og klima i hovedsak finansieres av offentlige midler, henholdsvis med 73 og 59 prosent andeler. Energi er for øvrig området med størst andel utenlandsk finansiering; 15 prosent. SkatteFUNN utgjør samlet sett bare 3 prosent, men andelen ligger en del høyere på områder som fiskeri og havbruk der den var henholdsvis 6 og 5 prosent. Figur 2.2 viser temaområdene etter finansieringskilder.



Figur 2.2 Driftsutgifter til FoU etter tema og hovedfinansieringskilde i 2017. Prosentvis fordeling.

Kilde: NIFU

Hvilke sektorer som utfører den tematiske forskningen varierer betydelig mellom temaområdene. Og finansieringsstrukturen innad i et tema avspeiles i stor grad av sektorsammensetningen, ved at næringslivet i stor grad finansierer egen FoU og offentlig kilder i hovedsak finansierer UoH-sektoren. Temaenes fordeling etter sektor er for øvrig vist i figur 2.3.



Figur 2.3 Driftsutgifter til FoU etter tema og sektor for utførelse i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU

2.3 Næringslivet etter sysselsettingsgruppe og hovednæring

SSBs FoU-undersøkelse i næringslivet dekker annethvert år enheter ned til fem sysselsatte, mens offisielle FoU-tall og internasjonal rapportering kun inkluderer foretak med minimum 10 ansatte. For å vise det totale omfanget av FoU-innenfor satsningsområdene presenterer vi i denne rapporten resultatene for foretak ned til fem sysselsatte for 2017.

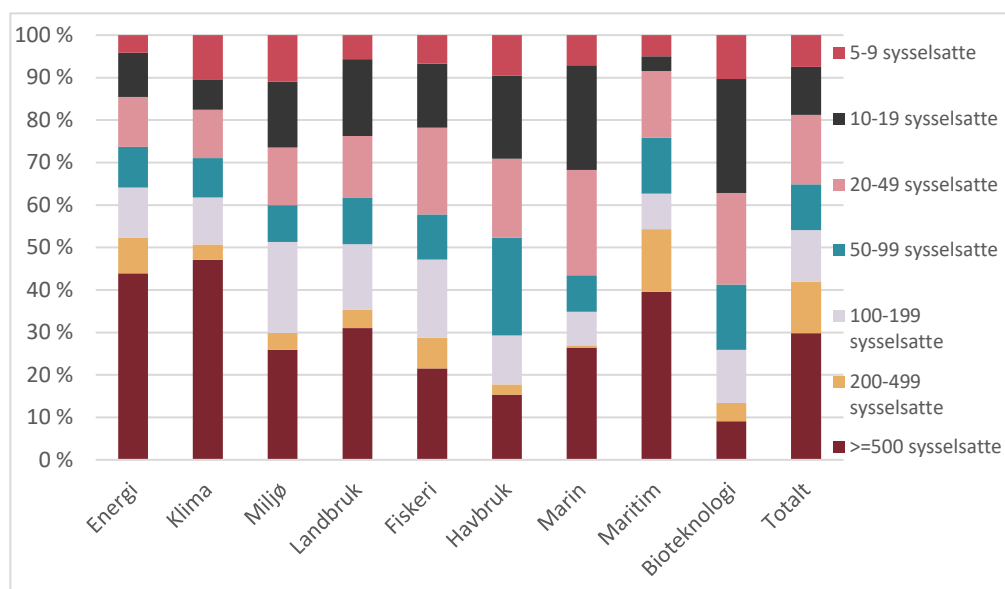
Både ulik tilgang til tidsserier med tall for næringslivet ned til fem sysselsatte, samt revisjonen av definisjoner og veiledningstekst betyr at det i varierende grad vil være mulig å se utviklingen over tid for enkelte områder. Det vil opplyses om dette i tekst og fotnoter.

De minste foretakene med mellom fem og ni ansatte stod for i overkant av 1 milliard kroner ekstra i driftsutgifter til FoU innenfor de kartlagte tematiske områdene (inkludert bioteknologi). Disse foretakene hadde særlig høy ressursinnsats innenfor Miljøteknologi (underområde til Klima), Havbruk og Energieffektivisering og omlegging (underområde til Energi) med driftsutgifter til FoU på henholdsvis 175 millioner, 165 millioner kroner og knapt 150 millioner kroner. For teknologiområdet bioteknologi hadde de minste foretakene hele 230 millioner kroner i driftsutgifter til FoU i 2017.

Andelen driftsutgifter til FoU innenfor de ulike temaområdene som de minste (5–9 ansatte) foretakene bidrar med varierer fra fire prosent innenfor energi til 11 prosent innenfor miljø. Blant underområdene har de minste foretakene særlig høye andeler av utgiftene innenfor bygg og industri og energisystemer (begge energieffektivisering), klimateknologi og annen utslippsreduksjon, miljøteknologi, flere undergrupper under landbasert miljø, innenfor produksjonsbiologi (havbruk) samt industriell bioteknologi.

I figur 2.4 har vi fordelt næringslivets FoU-aktivitet på de ulike innsatsområde relativt etter sysselsettingsgruppe. Totalt stod de store foretakene med over 500 sysselsatte for 30 prosent av driftsutgiftene til FoU innenfor tematiske satsingsområder, mens de minste foretakene med 5 til 9 sysselsatte stod for 7 prosent, øvrige størrelsesgrupper varierte mellom 11 og 16 prosent.

Det fremgår av figuren at de største foretakene stod for en særlig stor andel av aktiviteten for bedrifter med FoU innenfor klima, energi og maritim.

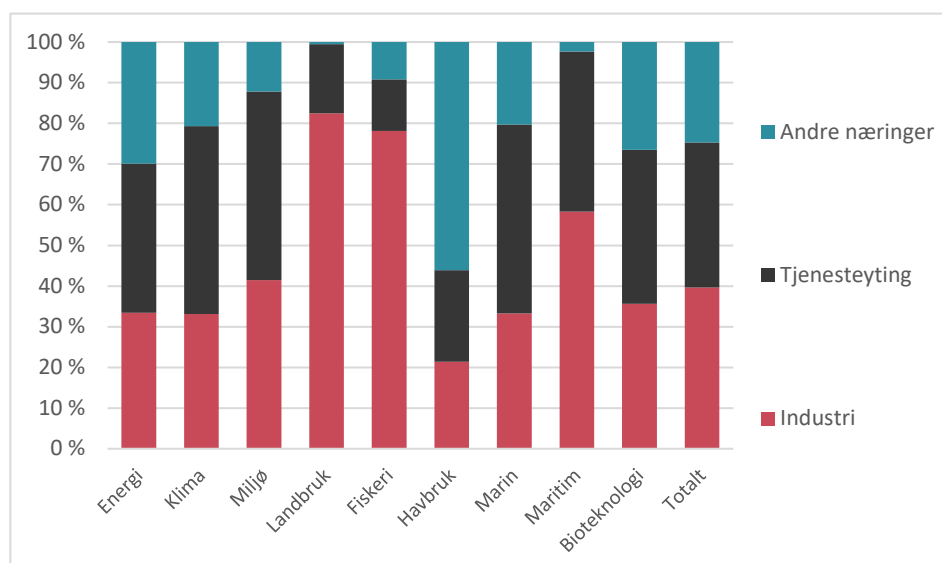


Figur 2.4 Driftsutgifter til FoU innenfor temaområder i næringslivet etter sysselsettingsgruppe i 2017. Prosent.

Kilde: SSB

Driftsutgifter til FoU totalt fordeler seg på hovednæringer som følger; tjenesteytende næringer nær 60 prosent, industrinæringer litt over 30 prosent og andre næringer litt over 10 prosent i 2017. Hovednæringenes fordeling på temaområdene er litt annerledes; tjenestenæringene stod for 36 prosent, industrinæringene for 40 prosent og andre næringer for 25 prosent. I andre næringer inngår blant foretak innenfor *olje og gass og fiske, fangst og akvakultur*. Landbruksbedrifter er imidlertid ikke inkludert i SSBs statistikk. Dette fremkommer ved at temaet landbruk ikke har bedrifter innenfor denne næringen, og skiller seg dermed noe ut fra de øvrige temaene.

Industrinæringene står for mesteparten av næringslivets FoU-aktivitet innenfor landbruk, fiskeri og marin, se figur 2.5. Innenfor landbruk og fiskeri var andelen særlig høy med omkring 80 prosent. Industrinæringen er derimot liten for havbruk, da mange bedrifter er klassifisert under andre næringer. Tjenesteytende næringer står for nær halvpartene, 46 prosent, av FoU-aktiviteten innenfor både klima, miljø og marin. For andre næringer var havbruk klart størst med 56 prosent, deretter fulgte energi med 30 prosent og bioteknologi med 26 prosent. For bioteknologisk FoU står de tre hovednæringene for om lag en tredjedel hver.



Figur 2.5 Andel driftsutgifter til FoU innenfor temaområder i næringslivet etter hovednæring¹ i 2017.

¹ Foretak med 5+ sysselsatte.

Kilde: SSB

3 Energi

Av temaområder som er forankret i Regjeringens Langtidsplan for forskning og høyere utdanning er det energiforskning som har den største ressursinnsatsen (se figur 2.1).

I dette kapitlet ser vi nærmere på hvordan bruken av disse driftsutgiftene fordeler seg på forskjellige sektorer, institusjoner og lærestedstyper og på hvilke områder innenfor energiforskning ressursene brukes. Vi ser også nærmere på hvordan energiforskningen finansieres, og på hvordan de menneskelige ressursene brukes i energiforskningen.

Energiforskning defineres som forskning på følgende områder:

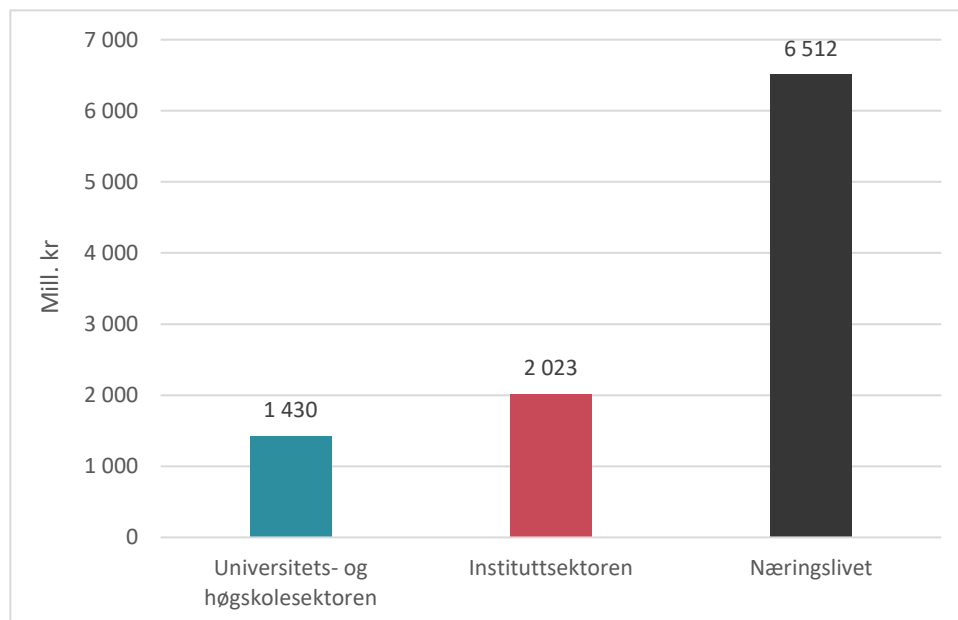
- Fornybar energi: vann, vind, bioenergi, sol, geotermisk, bølger m.m.
- Energieffektivisering og -omlegging: energisparing generelt, som innenfor bygg, industri, transport, petroleumsutvinning, kraftproduksjon og energiforsyning, samt i energisystemet.
- Petroleum: offshoreleting, utbygging, produksjon og transport av olje og gass. HMS. Unntatt er maritime operasjoner knyttet til petroleum, som rapporteres under Maritim.
- Annen energi: Kjernekraft og kraftproduksjon fra kull.

3.1 Energi etter sektor og institusjon

Totale driftsutgifter til energiforskning i Norge i 2017 var 10 milliarder kroner. Totale driftsutgifter til all FoU i Norge i 2017 var 64,5 milliarder kroner. For alle sektorer samlet utgjorde andelen energiforskning 14,9 prosent av total FoU-innsats i Norge. Det er noe variasjon mellom de ulike sektorene, i næringslivet var andelen energiforskning av total FoU 21,5 prosent, i instituttsektoren 15,4 prosent og i UoH-sektoren var andelen 6,7 prosent.

Figur 3.1 viser hvordan driftsutgiftene til energiforskning fordeler seg på de forskjellige sektorene. Den største andelen utføres i næringslivet, hvor driftsutgiftene til energiforskning utgjorde 6,5 milliarder kroner i 2017, tilsvarende om lag to tredjedeler (65,4 prosent) av samlet innsats til energiforskningen. Driftsutgifter til energiforskning i instituttsektoren utgjorde litt over 2 milliarder

kroner (20,3 prosent), og driftsutgifter til energiforskning i universitets- og høyskolesektoren utgjorde i underkant av 1,5 milliarder kroner (14,3 prosent).



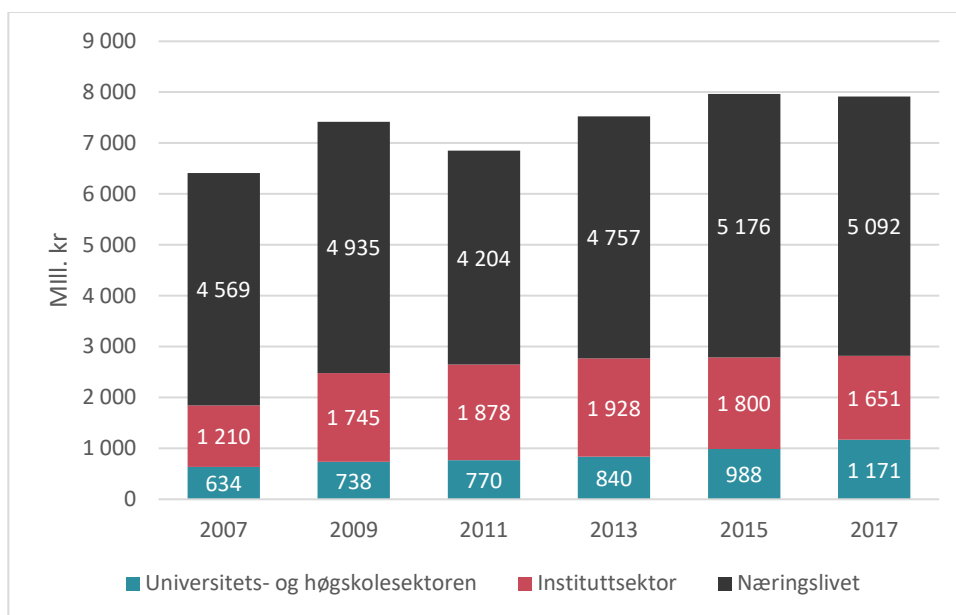
Figur 3.1 Driftsutgifter til energiforskning etter utførende sektor i 2017. Mill kr.

Note: Næringslivet omfatter foretak med 5 sysselsatte eller flere.

Kilde: NIFU og SSB

Figur 3.2 viser utviklingen i driftsutgiftene til energiforskning i perioden 2007-2017 i faste priser. Det har i hovedtrekk vært en jevn vekst i utgiftene til energiforskning i alle sektorer i hele perioden. Unntaket er fra 2009 til 2011, hvor det var en nedgang i utgiftene i næringslivet. Selv om det var vekst i både instituttsektoren og UoH-sektoren fra 2009 til 2011 utgjorde nedgangen i næringslivet at totalen var tilnærmet lik i 2009 og 2011. I tillegg er det en liten realnedgang for 2017.

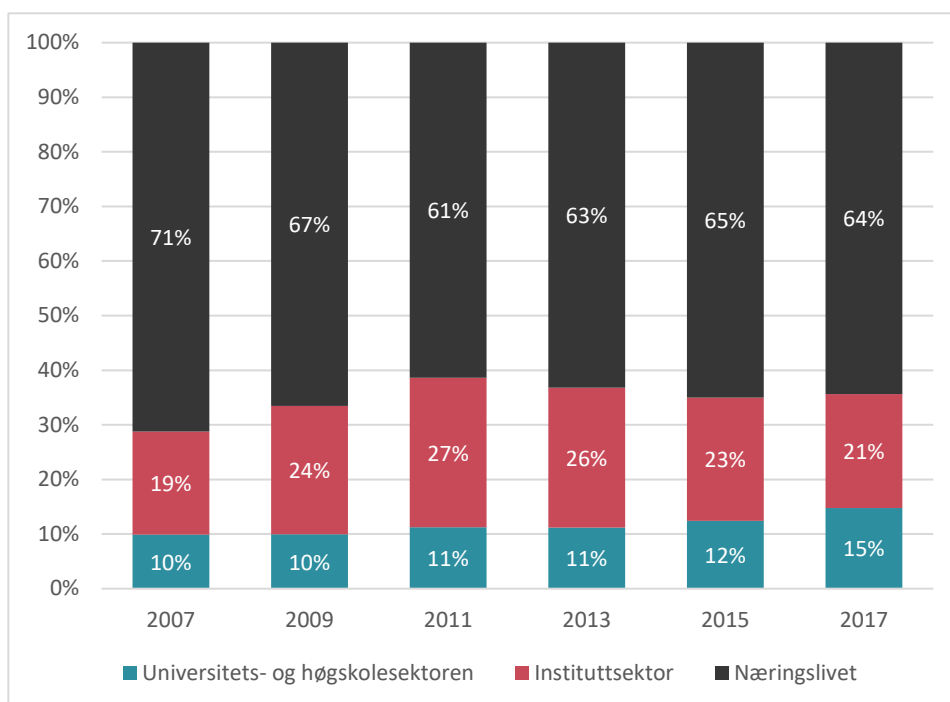
Figur 3.3 viser at næringslivet har hatt omtrent den samme høye andel av totale utgifter til energiforskning i hele perioden, men figuren viser også nedgangen i ressursinnsatsen til energiforskning i næringslivet fra i overkant av 70 prosent i 2007 til omtrent 61 prosent i 2011. Andelen energiforskning i næringslivet ser nå ut til å ha stabilisert seg rundt 65 prosent.



Figur 3.2 Driftsutgifter til energiforskning etter utførende sektor. 2007–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.

Note: Næringslivet omfatter her foretak med 10 eller flere sysselsatte, også for 2017.

Kilde: NIFU og SSB

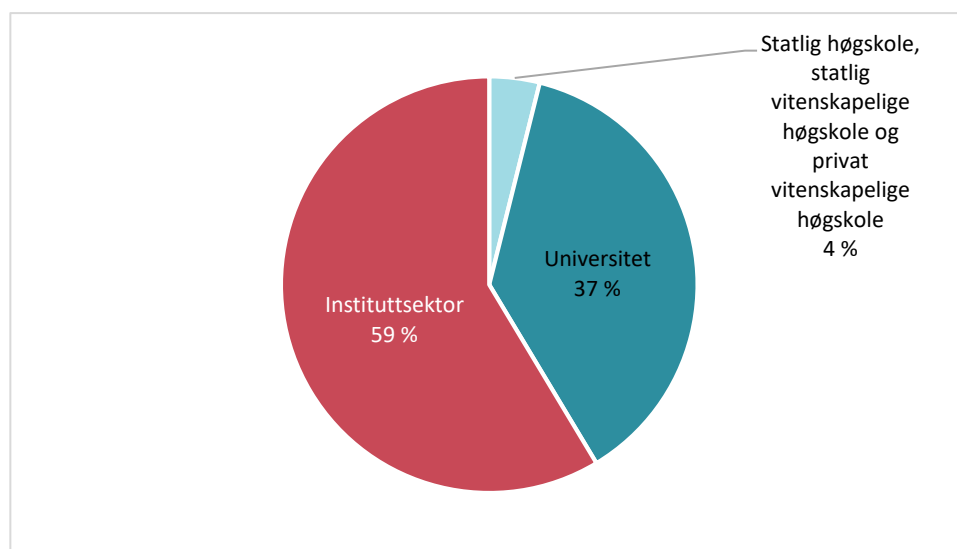


Figur 3.3 Driftsutgifter til energiforskning etter utførende sektor. 2007–2017. Prosent.

Note: Næringslivet omfatter her foretak med 10 eller flere sysselsatte, også for 2017.

Kilde: NIFU og SSB

Figur 3.4 viser fordelingen av driftsutgiftene til energiforskning i 2017 i UoH-sektoren og instituttsektoren etter institusjonstype. I instituttsektoren oppga 49 enheter at de utførte energiforskning. I UoH-sektoren oppga 18 universiteter og høyskoler at de utførte energiforskning. De største miljøene innenfor energiforskningen i instituttsektoren og UoH-sektoren er de teknisk-industrielle instituttene, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet og Universitetet i Oslo.



Figur 3.4 Driftsutgifter til energiforskning i instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren etter lærestedstype i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU

3.2 Energi etter finansiering

Tabell 3.1 viser de totale driftsutgiftene til energiforskning i universitets- og høyskolesektoren, instituttsektoren og næringslivet i 2017 etter finansieringskilde. Energiforskningen i alle sektorene samlet ble i hovedsak finansiert av næringslivet (58 prosent), Norges forskningsråd (15 prosent) og utenlandske aktører inkludert EU-kommisjonen (15 prosent). I tillegg til disse ble energiforskningen finansiert av grunnbevilgning (5 prosent), departementer, fylker og kommuner (3 prosent) og andre kilder, deriblant SkatteFUNN (4 prosent).

Det er store forskjeller mellom sektorene for hvordan finansieringen av energiforskningen er innrettet. I næringslivet er det næringslivets egenfinansiering som utgjør den største andelen. 72 prosent av næringslivets energiforskning i 2017 var egenfinansiert. Utenlandske aktører stod for 17 prosent av finansieringen, mens den offentlige andelen var på 5 prosent, samme andel som SkatteFUNN-midlene utgjorde.

I UoH-sektoren og instituttsektoren derimot utgjør offentlig finansiering den største andelen (57 prosent), med Norges forskningsråd som den største finansiøren (36 prosent). Finansiering fra næringslivet utgjør 30 prosent, og utenlandske aktører, inkludert EU-kommisjonen, utgjør 9 prosent.

Tabell 3.1 Driftsutgifter til energiforskning etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Finansieringskilder	Universitets- og høgskolesektoren	Instituttsektor	Næringslivet	Totalt	Andel (%)
Grunnbevilgning	467			467	5 %
Norges forskningsråd	530	717	225	1 472	15 %
Departement og direktorat	65	107	107	279	3 %
Fylker og kommuner	5	12		17	0 %
Næringsliv	213	832	4 718	5 763	58 %
EU-kommisjonen	32	76		107	1 %
Øvrig utland	16	202	1 138	1 357	14 %
Andre kilder/SkatteFUNN	40	26	324	390	4 %
Uspesifisert	62	50		111	1 %
Totalt	1 430	2 022	6 512	9 964	100 %

Note: Finansieringsstrukturen for næringslivet er estimert etter hvordan det enkelte foretaket har besvart i den ordinære FoU-undersøkelse. Dette er nærmere omtalt i kapittel 1.3.

Kilde: NIFU og SSB

3.3 Energi etter forskningsområder

I kartleggingen av temaområdet energi har enhetene oppgitt tall for forskningsområder på to nivåer. Tabell 3.2 viser hvilke forskningsområder som er kartlagt i undersøkelsen av energiforskning i 2017.

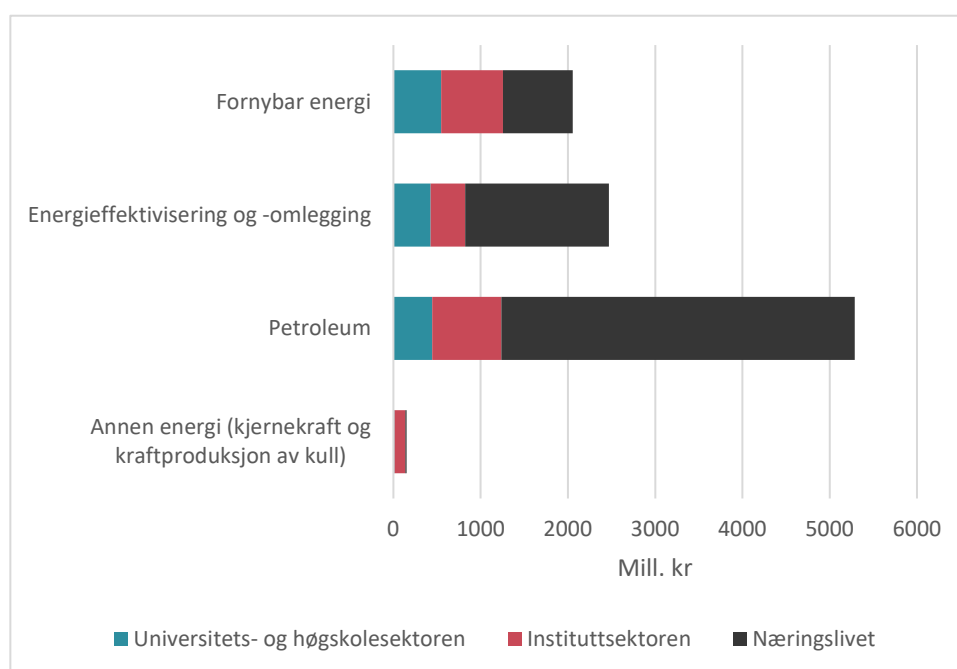
Tabell 3.2 Oversikt over kartlagte forskningsområder i energiforskning i 2017.

Under-område nivå 1	Fornybar energi	Energieffektivisering og -omlegging	Petroleum	Annen energi (kjernekraft og kraftproduksjon av kull)
Under-område nivå 2	Vannkraft Vindkraft Bioenergi Solenergi Annen fornybar energi	Bygg og industri Transport (land/marin) Andre næringer Energisystemer Økonomi, marked, samfunn	Leting og økt utvinning Boring, komplettering og intervensjon Produksjon, prosessering og transport HMS Annet petroleums-relevant FoU	(ingen kategorier på nivå 2)

Kilde: NIFU

Figur 3.5 viser fordelingen av driftsutgifter til energiforskning i 2017, etter forskningsområder og sektor for utførelse. Forskning på petroleumsrelaterte områder er klart størst, her utgjør utgiftene 5,3 milliarder kroner i 2017. Dette tilsvarer 53 prosent av samlet energiforskning. Energieffektivisering og energiomlegging utgjør 2,5 milliarder kroner (25 prosent av samlet energiforskning), fornybar energi utgjør 2,1 milliarder kroner (21 prosent) og annen energi, som kjernekraft og kraftproduksjon av kull, utgjør 150 millioner kroner (2 prosent).

Næringslivet utfører den klart største andelen av forskningen på petroleum og på energieffektivisering og -omlegging. Forskningen på fornybar energi fordeler seg ganske likt mellom sektorene, mens forskning på annen energi, som kjernekraft og kraftproduksjon av kull, for det meste utføres i instituttsektoren.



Figur 3.5 Driftsutgifter til energiforskning etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Note: Næringslivet omfatter foretak med 5 sysselsatte eller flere.

Kilde: NIFU og SSB

Tabell 3.3 viser fordeling av energiforskning i UoH-sektoren, instituttsektoren og næringslivet i 2017, fordelt på forskningsområder.

For området fornybar energi er det forskning på vindkraft, solenergi og vannkraft som utgjør den største innsatsen, med henholdsvis 603, 460 og 389 millioner kroner. Av forskning på fornybar energi utgjør dette 29, 22 og 19 prosent for henholdsvis vindkraft, solenergi og vannkraft. Av samlet energiforskning utgjør dette 6, 5 og 4 prosent for henholdsvis vindkraft, solenergi og vannkraft.

Tabell 3.3 Driftsutgifter til energiforskning etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Forskningsområder	Universitets- og høgskolesektoren	Instituttsektoren	Næringslivet	Totalt
Fornybar energi	546	711	799	2 056
<i>Vannkraft</i>	83	167	140	389
<i>Vindkraft</i>	102	165	337	603
<i>Bioenergi</i>	97	79	40	216
<i>Solenergi</i>	115	178	167	460
<i>Annen fornybar energi</i>	121	120	108	348
<i>Uspesifisert</i>	29	2	8	39
Energieffektivisering og -omlegging	426	395	1 647	2 468
<i>Bygg og industri</i>	75	90	528	693
<i>Transport (land/marin)</i>	111	169	232	512
<i>Andre næringer</i>	35	14	178	226
<i>Energisystemer</i>	102	68	610	781
<i>Økonomi, marked, samfunn</i>	66	35	62	163
<i>Uspesifisert</i>	38	19	36	93
Petroleum	445	792	4 051	5 288
<i>Leting og økt utvinning</i>	174	203	865	1 241
<i>Boring, komplettering og intervensjon</i>	38	152	1 007	1 196
<i>Produksjon, prosessering og transport</i>	64	234	1 047	1 345
<i>HMS</i>	29	13	283	325
<i>Annen petroleumsrelevant FoU</i>	127	181	744	1 052
<i>Uspesifisert</i>	14	10	105	129
<i>Annen energi (kjernekraft og kraftproduksjon av kull)</i>	12	124	15	152
Totalt	1 430	2 023	6 512	9 964

Kilde: NIFU og SSB

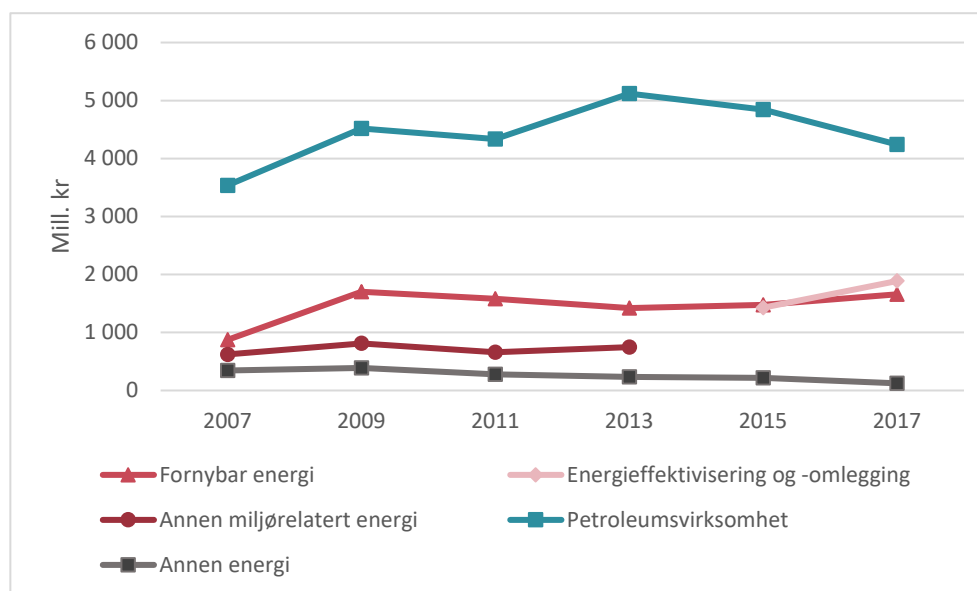
For området energieffektivisering og -omlegging er det forskning på energisystemer, bygg og industri og land- og marin transport som utgjør den største innsatsen, med henholdsvis 781, 693 og 512 millioner kroner. Av forskning på energieffektivisering og -omlegging utgjør dette 32, 28 og 21 prosent for henholdsvis energisystemer, bygg og industri og land- og marin transport. Av samlet energiforskning utgjør dette 8, 7 og 5 prosent for henholdsvis energisystemer, bygg og industri og land- og marin transport.

For området petroleum er det forskning på produksjon, prosessering og transport; leting og økt utvinning og boring, komplettering og intervensjon som utgjør den største innsatsen, med henholdsvis 1 345; 1 241 og 1 196 millioner kroner. Av forskning på petroleum utgjør dette rundt en fjerdedel hver. Av samlet energiforskning utgjør produksjon, prosessering og transport, leting og økt utvinning og boring, komplettering og intervensjon rundt 12–13 prosent hver.

Forskning på annen petroleumsrelatert FoU utgjør over 1 milliard kroner. Av forskning på petroleum utgjør dette 20 prosent, og av samlet energiforskning utgjør det 11 prosent. Det fremkommer ikke av besvarelsene hva «Annen petroleumsrelatert FoU» innebærer. Maritime operasjoner knyttet til petroleum er rapportert under maritim. Forskning for energieffektivisering og reduserte utslipp i petroleumssektoren skal i henhold til definisjonene være rapportert under disse dedikerte forskningsområdene.

For underområdet annen energi (kjernekraft og kraftproduksjon av kull) utgjør FoU-innsatsen 152 millioner kroner, som tilsvarer 2 prosent av samlet energiforskning.

Figur 3.6 viser realutviklingen av utgifter til energiforskning samlet for alle sektorer i perioden 2007–2017, fordelt på forskningsområder.



Figur 3.6 Driftsutgifter til energiforskning samlet for alle sektorer etter forskningsområder. 2007–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.

Note 1: Næringslivet omfatter her foretak med 10 eller flere sysselsatte, også for 2017.

Note 2: Energieffektivisering og -omlegging ble først kartlagt fra 2015. Annen miljørelatert energi ble kartlagt frem til og med 2013.

Kilde: NIFU og SSB

Figuren viser at det var en kraftig realøkning i utgifter til forskning på petroleumsvirksomhet fra 2011 til 2013, etter en jevn økning fra 2007 til 2011. Fra 2013 til 2017 har det vært en stadig større nedgang i utgiftene til forskning på petroleumsvirksomhet.

Etter en kraftig realvekst fra 2007 til 2009 har utgifter til forskning på fornybar energi samlet for alle sektorer vært stabil, med en moderat økning de siste årene.

Etter en endring (se note 2 i figur 3.6) i definisjonene av forskningsområder på nivå 2 fra og med 2015 er tidsserien for Energieffektivisering og -omlegging kort, men vi ser av figuren at det er klar realvekst i ressursinnsatsen på dette underområdet i perioden 2015 til 2017.

Ressursinnsatsen til forskning på annen energi, som kjernekraft og kraftproduksjon av kull har i perioden 2007 til 2017 vært synkende, og er i løpende priser halvert fra om lag 300 millioner kroner i 2007 til om lag 150 millioner kroner i 2017.

Tidsserien for annen miljørelatert energi ble avsluttet i 2013, men vi ser av figuren at det i perioden 2007 til 2013 var en svak økning i ressursinnsatsen.

3.4 Energi – menneskelige ressurser

I kartleggingen av energiforskning i 2017 er det rapportert inn totalt 2 350 personer som utfører FoU i instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren. Av disse er i overkant av 2 000 personer forskere/faglig personale. Antall personer som utfører FoU kan være noe underrapportert, da noen av forskningsmiljøene i kartleggingen ikke har besvart på den delen av kartleggingen som omhandler antall personer, årsverk og doktorgrader. Personaltall er ikke kartlagt for næringslivet.

Tabell 3.4 viser at det er flest forskere/faglig personale som utfører FoU innen energiforskning i instituttsektoren i 2017. Det er i overkant av 300 kvinner av totalt 1 150 forskere/faglig personale i instituttsektoren. Det utgjør en kvinneandel på 27 prosent. I UoH-sektoren er det om lag 200 kvinner av totalt nærmere 900 forskere/faglig personale, tilsvarende en kvinneandel på 23 prosent. For begge sektorene samlet er kvinneandelen 25 prosent.

Tabell 3.4 Antall personer involvert i energiforskning i instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren etter stillingstyper og andel kvinner i 2017.

Stillingstyper	Universitets- og høyskolesektoren		Instituttsektoren		Begge sektorer
	Antall	Andel kvinner	Antall	Andel kvinner	Antall
Forskere/faglig personale	891	23 %	1 148	27 %	2 039
<i>herav stipendiater</i>	377	24 %	35	34 %	412
<i>herav postdoktorer</i>	121	22 %	42	40 %	163
Teknisk/administrativt personale	72	31 %	238	35 %	310
Sum personale	963	23 %	1 386	28 %	2 349

Kilde: NIFU

Det er naturlig nok flest rekrutteringspersonale (stipendiater og postdoktorer) i UoH-sektoren, ettersom alle stipendiater er tilknyttet et doktorgradsprogram

ved et lærested (universitet eller høgskole). Stipendiatene i instituttsektoren er også tilknyttet et doktorgradsprogram ved et universitet eller en høgskole, selv om de har sin arbeidsplass i instituttsektoren. Over halvparten av det faglige personalet i UoH-sektoren innen energiforskning er stipendiater eller postdoktorer. Kvinneandelen blant rekrutteringspersonalet i UoH-sektoren er 24 prosent.

Kvinneandelen blant forskere/faglig personale involvert i energiforskning er mye lavere enn i den totale forskerpopulasjonen i instituttsektoren og UoH-sektoren i Norge, hvor kvinneandelen for begge sektorer samlet er 47 prosent.

Andel rekrutteringspersonale er høyere i UoH-sektoren innen energiforskning sammenlignet med den totale forskerpopulasjonen i UoH-sektoren, både for stipendiater og postdoktorer.

Antall teknisk-administrativt personale er høyest i instituttsektoren på om lag 240 personer, mot 70 i UoH-sektoren. I instituttsektoren er kvinneandelen 35 prosent blant det teknisk/administrative personalet, i UoH-sektoren er kvinneandelen 31 prosent.

De 2 350 personene som var involvert i energiforskning i instituttsektoren og UoH-sektoren i 2017 utførte totalt i overkant av 1 900 årsverk (se tabell 3.5). Av disse var nær 1 700 årsverk utført av forskere/faglig personale og 220 årsverk utført av teknisk-administrativt personale. Antall årsverk for de enheter som ikke har svart på denne delen av kartleggingen er beregnet.

Tabell 3.5 Antall FoU-årsverk i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren innenfor energiforskning i 2017.

Stillingstype	Universitets- og høgskolesektoren	Instituttsektor	Totalt
Faglige/vitenskapelige	895	798	1 693
Teknisk/administrative	73	150	223
Totalt	968	948	1 916

Kilde: NIFU

Tabell 3.6 viser at antall avlagte doktorgrader med tema innenfor energiforskning i instituttsektoren og UoH-sektoren i Norge har økt fra 2016 til 2017 i begge sektorer, fra totalt 75 i 2016 til 94 i 2017.

Tabell 3.6 Antall avlagte doktorgrader innenfor energiforskning i instituttsektoren og UoH-sektoren i 2016 og 2017

Sektor	2016	2017	Totalt
Universitets- og høgskolesektoren	72	85	157
Instituttsektoren	3	9	12
Totalt	75	94	169

Kilde: NIFU

4 Klima

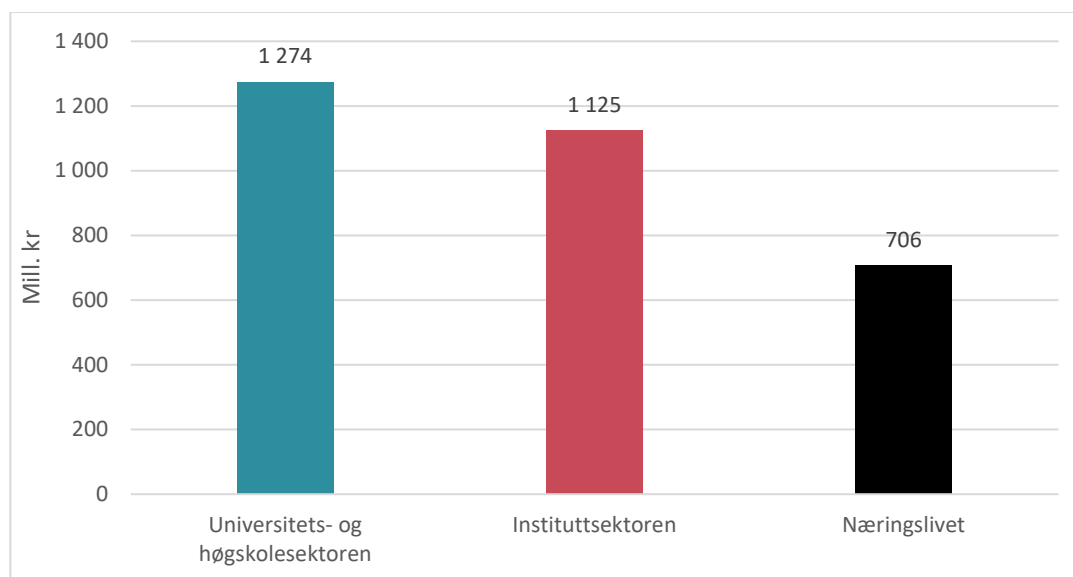
Dette kapitlet er viet FoU-ressurser innenfor klimaforskning. Klimaforskning er blitt kartlagt en gang tidligere (for 2014) og resultatene ble publisert i 2016 (Rørstad, m. fl. 2016). Imidlertid har vi tall også for 2015, da klimaforskning inngikk som ett av temaområdene som ble innsamlet gjennom den ordinære FoU-statistikken. Vi har dermed tre årganger med tall for FoU-ressurser for klimaforskning, alle kartlagt med ulike metoder. Mens de to siste kartleggingene hadde lik definisjon (se under og kapittel 14), skilte den første kartleggingen fra 2014 seg ut ved at CO₂-håndtering ikke inngikk.

Den overordnede definisjonen som er lagt til grunn er som følger: *Kartleggingen omfatter FoU rettet mot klima og klimatilpasninger, klimateknologi og annen utslippsreduksjon (unntatt knyttet til fornybar energi og energi-effektivisering) og CO₂-håndtering.*

4.1 Klima etter sektor og institusjon

Norske forskningsmiljøer rapporterte at de brukte totalt 3,1 milliarder kroner på driftsutgifter til FoU innenfor klima i 2017. Som andel av totale driftsutgifter til FoU i Norge, utgjør klimaforskningen dermed litt mindre enn 5 prosent. Sett i forhold til de øvrige tematisk forskningsområdene vi har kartlagt, plasserer ressursinnsatsen til klimaforskningen seg som det tredje største området, bak energi- og miljøforskning, men foran havbruk.

Universitets- og høyskolesektoren var størst med en ressursinnsats på i underkant av 1,3 milliarder kroner innenfor klima, og dette utgjorde vel 40 prosent av totale driftsutgifter til FoU innenfor klima. Forskningsinstituttene hadde en noe lavere andel og forsket for i overkant av 1,1 milliarder kroner, noe som utgjorde ca. 35 prosent av totalomfanget. Foretakene i næringslivet stod dermed for den øvrige ressursinnsatsen på ca. 700 millioner kroner som da utgjorde de resterende 25 prosentene.



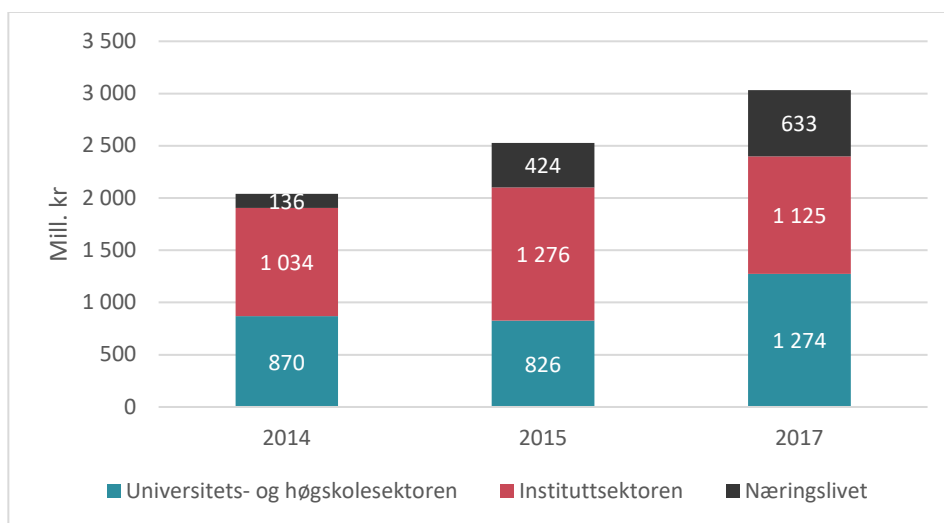
Figur 4.1 Driftsutgifter til FoU innenfor klima etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU og SSB

Andelen som driftsutgiftene til FoU innenfor klima utgjør i de ulike sektorene varierer noe. Relativt sett er klimaforskning størst i instituttsektoren hvor dette forskningsfeltet utgjør 8 prosent. Men universitets- og høyskolesektoren følger så med en andel på 6 prosent, mens klimaforskningen i næringslivet utgjør kun 2,1 prosent av sektorens totale driftsutgifter til FoU.

Som nevnt innledningsvis er driftsutgiftene til FoU innenfor klima kartlagt for årene 2014, 2015 og 2017. Til tross for noen metodiske forskjeller i data-innsamlingen og ulike formulering i definisjonene, hovedsakelig ved at CO₂-håndtering ikke er inkludert i 2014-kartleggingen, har vi valgt å vise tallene i en samlet figur som viser utviklingen i nominelle priser. Totalt sett har det vært en relativ jevn vekst fra 2014 da klimaforskningen utgjorde ca. 2 milliarder kroner, 2,5 milliarder kroner i 2015 og nå 3,1 milliarder kroner i 2017. Figur 4.2 viser tall for næringslivet med foretak med 10 og flere sysselsatte, og totalomfanget utgjorde med dette 3 032 milliarder kroner. Innenfor sektorene har imidlertid utviklingen ikke vært like jevn. Mens næringslivet har hatt en sterk vekst, har institutt- og universitets- og høyskolesektoren har en mer variert utvikling. Hvor mye av variasjonene som kan tilskrives metodiske ulikheter og hva som er reelle variasjoner i forskningsomfanget, har vi ikke grunnlag for å si noe nærmere om.

Fra 2015 til 2017, har FoU-innsatsen til klimaforskningen økt med ca. 330 millioner kroner, noe som tilsvarer en realvekst på om lag 15 prosent.



Figur 4.2 Driftsutgifter til FoU innenfor klima etter utførende sektor. 2014, 2015 og 2017. Mill. kr. Løpende priser.

Note1: Næringslivet omfatter foretak med 10 eller flere sysselsatte for 2015 og 2017.

Note2: CO₂-håndtering inngikk ikke i definisjonen i 2014. Tall for 2014 er dermed ikke direkte sammenlignbar med 2015 og 2017.

Kilde. NIFU og SSB

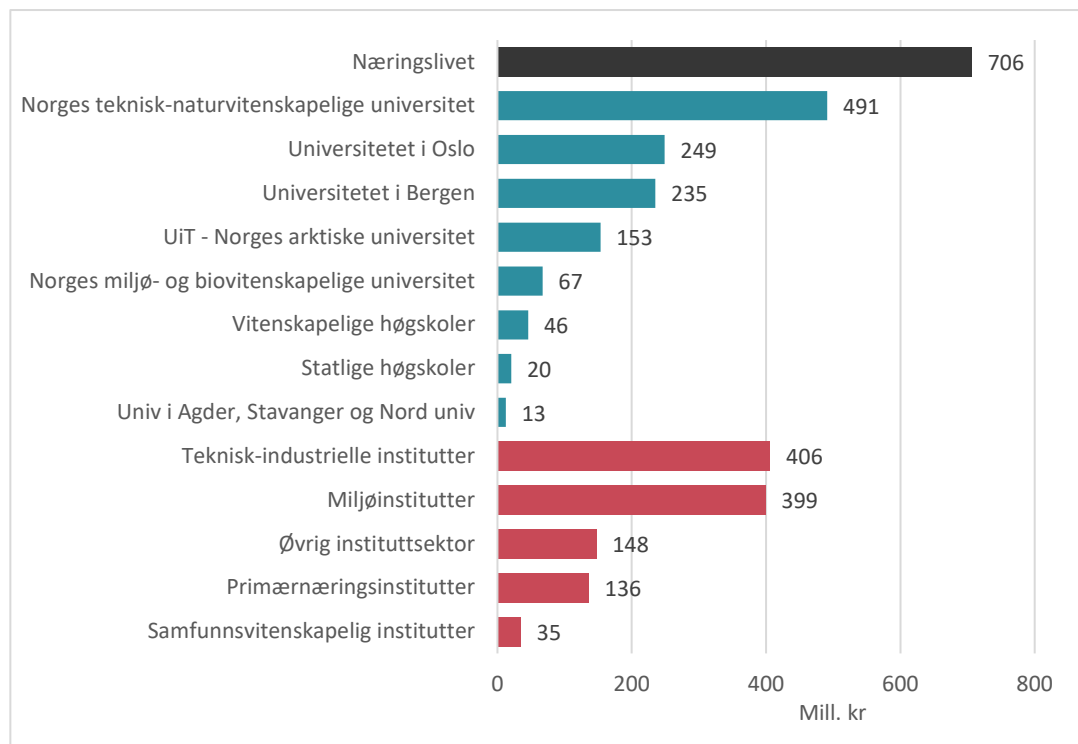
Om vi ser nærmere på hvem som utfører klimaforskningen, er dette presentert i figur 4.3, på et overordnet nivå. Figuren viser ressursomfanget av driftsutgifter til FoU innenfor klima etter læresteder i UoH-sektoren og forskningsinstitutter etter forskningsarena og næringslivet i sin helhet.

Fra tabell 1.1 fremkommer det hvor mange institutter i UoH- og instituttsektoren og antall foretak som inngår i kartleggingen. Bak de vel 700 millioner kroner fra næringslivet står ressursinnsatsen fra i alt 425 bedrifter. I universitets- og høyskolesektoren inngikk i alt 103 institutter i datagrunnlaget, mens 41 forskningsinstitutter står bak instituttsektorens bidrag.

I figur 4.3 fremkommer det at NTNU er det lærestedet som er størst på klimaforskning i Norge, med en ressursinnsats på nesten en halv milliard kroner. Et godt stykke bak kommer Universitetet i Oslo med en ressursinnsats på om lag halvparten av dette. Deretter følger Universitetet i Bergen hakk i hel, foran UiT – Norges arktiske universitet som ligger et stykke bak.

Også i instituttsektoren inngår mange institutter, og samtlige av fagarenaene er representert, i tillegg til øvrige institutter (hvor de såkalte institusjonene med FoU inngår). Dette avspeiler at FoU innenfor klima i stor grad er et tverrfaglig temaområde. I denne sektoren er de teknisk-industrielle instituttene og miljøinstituttene jevnstore – begge med en ressursinnsats på om lag 400 millioner kroner i driftsutgifter til FoU innenfor klima. Deretter kommer øvrig instituttsektor med en med ressursinnsats på om lag 150 millioner kroner, hvor blant annet institutter som Polarinstituttet og Havforskningsinstituttet inngår. Videre hadde primærnæringsinstituttene en ressursinnsats på ca. 135 millioner

kroner og de samfunnsvitenskapelige instituttene bidro med 35 millioner kroner. Klimaforskningskartleggingen som NIFU gjennomførte for året 2014 (Rørstad, 2015) viste at institutter med kjernevirksomhet innenfor samtlige fagområder, bortsett fra medisin, utførte klimaforskning.



Figur 4.3 Driftsutgiftene til FoU innenfor klima etter utførende institusjoner, forskningsinstitutter og næringslivet i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU og SSB

4.2 Klima etter finansiering

Finansieringen av klimaforskningen er presentert i påfølgende tabell og figur. Detaljene er vist i tabellen mens det overordnede bildet er vist i figuren. Finansieringsstrukturen er i stor grad påvirket av sektorenes relative størrelser til hverandre, og spesielt hvor stor næringslivets sektor er i forhold til de andre to. Foretakene i næringslivet finansierer mesteparten av sin FoU selv, og i klimaforskningen utgjør næringslivets egenfinansiering nesten 80 prosent. Samlet for alle sektorene derimot utgjør næringslivet som finansiør om lag en fjerdedel. Forskningen som utføres i universitets- og høyskolesektoren finansieres i stor grad av offentlige kilder, enten som lærestedenes grunnbevilgning, forskningsmidler fra Norges forskningsråd, midler fra departementer og underliggende enheter eller fra fylker og kommuner. I klimaforskningen utgjør offentlige kilder samlet sett om lag 60 prosent.

Tabell 4.1 Driftsutgifter til FoU innenfor klima etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Finansieringskilder	Universitets- og høgskolesektoren	Instituttsektor	Næringslivet	Totalt	Andel (%)
Grunnbevilgning	324			324	10 %
Norges forskningsråd	520	485	31	1 036	33 %
Departement og direktorat	69	350	44	463	15 %
Fylker og kommuner	11	13		23	1 %
Næringsliv	77	119	546	742	24 %
EU-kommisjonen	100	54		154	5 %
Øvrig utland	9	42	59	110	4 %
Andre kilder/SkatteFUNN	46	38	26	111	4 %
Uspesifisert	119	23		142	5 %
Totalt	1 274	1 125	707	3 106	100 %

Note: Finansieringsstrukturen for næringslivet er estimert etter hvordan det enkelte foretaket har besvart i den ordinære FoU-undersøkelse. Dette er nærmere omtalt i kapittel 1.3.

Kilde: NIFU og SSB

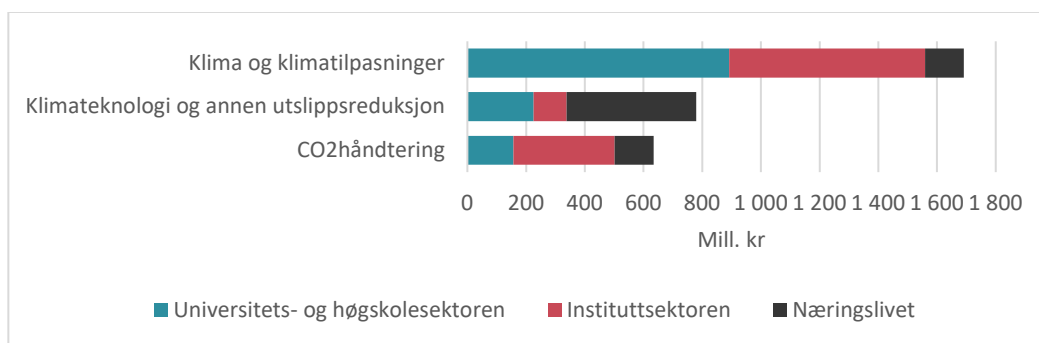
Andelen som offentlig kilder utgjør innenfor hver sektor varierer imidlertid en del. I universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren utgjør offentlige kilder omtrent like mye, ca. tre fjerdedeler, men de i næringslivet utgjør kun om lag 10 prosent. Utenlandske kilder finansierte i alt 9 prosent av norsk klimaforskning.

Sammenlignet med de totale FoU-utgiftene i Norge i 2017, utgjorde næringslivet ca. 40 prosent, offentlige kilder om lag 47 prosent, andre innenlandske kilder for knappe 5 prosent, mens utenlandske kilder stod for de resterende 9 prosentene.

4.3 Klima etter forskningsområder

Temaområdet klima er inndelt i tre forskningsområder; CO₂-håndtering, klimateknologi og annen utslippsteknologi samt klima og klimatilpasninger. Forskningsområdene er videre inndelt i underområder (tabell 4.2).

Figur 4.4 viser hvilke forskningsområder under klima som miljøene har forsket innenfor. Det største forskningsområdet er klima- og klimatilpasninger som utgjør om lag 1,7 milliarder kroner, eller noe over halvparten av de totale driftsutgiftene til FoU innenfor klima. Dette forskningsområdet er også det dominerende i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren. Forskningsområdet klima og klimatilpasninger omfatter forskning på selve klimasystemet, samt forskning på klimaendringer herunder årsaker til og konsekvenser av klimaendringene og tilpasninger til disse. Klimateknologi og annen utslippsreduksjon utgjør knappe 800 millioner kroner, ca. 25 prosent av totale klimaforskning mens det minste forskningsområdet CO₂-håndtering utgjorde 635 millioner kroner, eller om lag 20 prosent.



Figur 4.4 Driftsutgifter til FoU innenfor klima etter forskningsområde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU og SSB

Hva som inngår i de tre forskningsområdene får man et nærmere inntrykk av når man ser den videre inndelingen av forskningsområdene i tabell 4.2. For driftsutgiftene til FoU innenfor CO₂-håndtering er fangst av CO₂ det største underområdet, etterfulgt av lagring av CO₂. Instituttsektoren står for over halvparten av FoU-innsatsen innenfor CO₂-håndtering.

Tabell 4.2 Driftsutgifter til FoU innenfor klima etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Forskningsområder	Universitets- og høyskolesektoren	Instituttsektoren	Næringslivet ¹	Totalt
Klima og klimatilpasninger	892	667	132	1 691
Klimasystem	329	358	..	687
Klimaeffekt på natur	358	185	..	543
Klimaeffekt på samfunn	89	34	..	123
Klimatilpasninger	89	80	..	169
Uspesifisert	27	10	..	37
Klimateknologi og annen utslippsreduksjon	225	113	441	779
Klimateknologi og annen utslippsreduksjon	176	82	..	257
Rammebetingelser	38	27	..	65
Uspesifisert	12	4	..	16
CO ₂ -håndtering	157	345	133	635
Fangst av CO ₂	52	164	43	260
Transport av CO ₂	17	24	15	56
Lagring av CO ₂	54	132	39	225
Bruk av CO ₂	22	1	32	55
Uspesifisert	12	24	3	39
Totalt	1 274	1 125	706	3 106

¹ Næringslivet har kun rapportert på underområder innenfor CO₂-håndtering.

Kilde: NIFU og SSB

4.4 Klima – menneskelige ressurser

Tabell 4.3 viser antall personer involvert i klimaforskning i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017. Kartleggingen viser at om lag 2 060 personer var involvert i denne forskningen i 2017 i disse to sektorene. Siden foretakene i næringslivet ikke fikk spørsmål om antall personer som utførte forskningen, kjenner vi ikke til det totale antall klimaforskere i Norge. I tillegg var det ikke alle miljøene som besvarte dette spørsmålet, samt at noen miljøer som inngår i kartleggingen kun besvarte andel klimaforskning i den ordinære FoU-statistikken. Disse instituttene har følgelig ikke besvart og oppgitt antall klimaforskere i kartleggingen. Tallene som presenteres her er dermed kun basert på forskningsmiljøer som har besvart kartleggingen i to av sektorene. Ved forrige kartlegging i 2014, oppga norske forskningsmiljøer at i alt 2 750 forskere (og annet personale) var involvert, i større eller mindre grad, i klimaforskning.

Av de 2 060 klimaforskerne befant om lag 1 080 ved et forskningsinstitutt i instituttsektoren og 980 befant seg ved et universitet eller en høyskole. Om lag 85 prosent var forskere/vitenskapelige, men de resterende 15 prosent var teknisk/administrativt ansatte. Kvinneandelen blant det faglige/vitenskapelige personalet ved universitetene og høyskolene var 42 prosent, mens den i instituttsektoren var noe lavere med 34 prosent. Kvinneandelen for i de to sektorene totalt var henholdsvis 49 og 44 prosent. Kvinneandelen blant klimaforskere er dermed noe lavere enn for øvrig i norsk forskning.

Om vi ser nærmere på personalsammensetningen innad i de to sektorene, fremkommer det at rekrutteringsstillinger utgjør om lag halvparten av det faglige personalet i universitets- og høyskolesektoren. Stipendiatene utgjør om lag 36 prosent mens postdoktorene utgjør 14 prosent. Det fremkommer videre at instituttsektoren har rapportert at 20 prosent av deres personale er teknisk/administrative mens disse personalressursene utgjør kun 10 prosent i universitets- og høyskolesektoren.

Tabell 4.3 Antall personer involvert i FoU innenfor klima etter stillingstyper og andel kvinner i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017.

Stillingstype	Universitets- og høyskolesektoren		Instituttsektoren		Begge sektorer
	Antall	Andel kvinner	Antall	Andel kvinner	Antall
Faglig/vitenskapelig personale	870	42 %	866	34 %	1 736
<i>herav stipendiater</i>	318	48 %	39	49 %	357
<i>herav postdoktor</i>	126	33 %	42	45 %	168
Teknisk/administrativt personale	108	59 %	216	48 %	324
Sum antall personer	978	44 %	1 082	37 %	2 060

Kilde: NIFU

Tabell 4.4. viser at personene som var involvert i klimaforskningen i alt utførte 1 614 FoU-årsverk i 2017. Institutter som ikke besvarte kartleggingen, fikk beregnet sine årsverk utfra oppgitt andel klimaforskning. Nesten 9 av 10 årsverk ble utført av faglige/vitenskapelig personell, mens de teknisk/administrative stod for de resterende. Forskningsmiljøene i universitets- og høyskolesektoren stod for vel 930 årsverk mens forskningsinstituttene utførte om lag 680 FoU-årsverk klimaforskning. Klimaforskere i instituttsektoren utfører færre FoU-årsverk enn det de universitets og høyskoleansette gjør. En mulig forklaring kan være at forskningsinstituttene er langt mer tverrfaglig enn universitetsinstituttene er, og at de dermed bruker tiden sin til forskning på flere andre temaer enn klimaforskning, sammenlignet med universitetsforskerne.

Tabell 4.4 Antall FoU-årsverk i UoH- og instituttsektoren innenfor klima i 2017.

Stillingstype	Universitets- og høyskolesektoren	Instituttsektor	Totalt
Faglige/vitenskapelige	839	592	1 431
Teknisk/administrative	92	91	183
Totalt årsverk	931	682	1 614

Kilde: NIFU

Tabell 4.5 viser avlagte doktorgrader med klimaforskning som tema av stipendiater med UoH- og instituttsektoren som arbeidsgiver i 2016 og 2017.

På spørsmål om antall avlagte doktorgrader hvor instituttene hadde arbeidsgiveransvar, rapporterte universiteter og høyskoler i alt 158 avlagte grader, hvorav 66 i 2016 og 98 i 2017. I instituttsektoren ble det avlagte langt færre, men til sammen 16 doktorgrader ble avlagt ved ett enkelt forskningsinstitutt denne toårsperioden.

Tabell 4.5 Antall avlagte doktorgrader innenfor klimaforskning i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2016 og 2017.

Sektor	2016	2017	Totalt
Universitets- og høyskolesektoren	66	92	158
Instituttsektor	6	10	16
Totalt	72	102	174

Kilde: NIFU

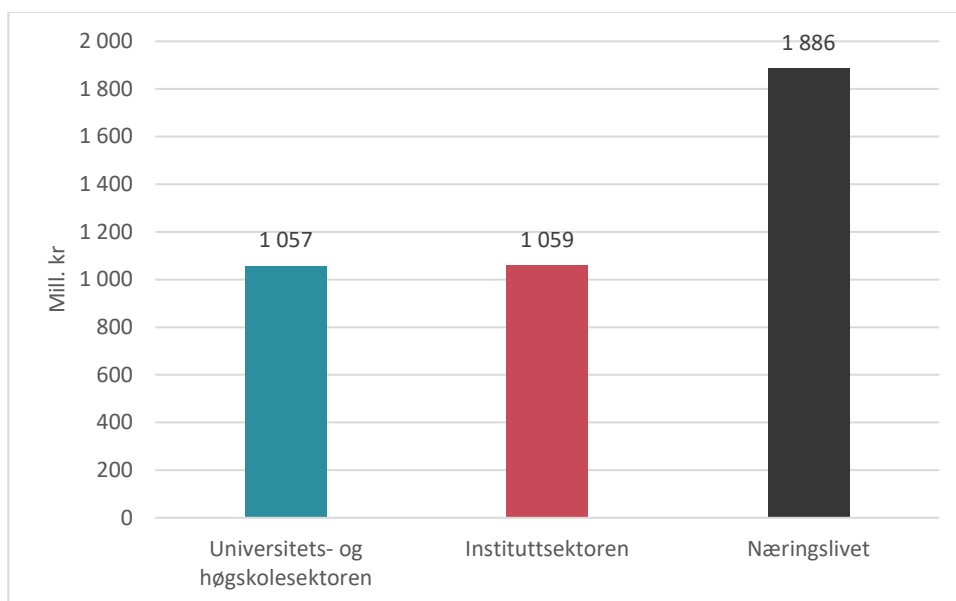
5 Miljø

Dette kapitlet er viet FoU-ressurser til miljøforskning. Miljøforskning er blitt kartlagt en gang tidligere (for 2014) og resultatene ble publisert i 2016 (Sundnes, m. fl. 2016). Imidlertid har vi tall også for 2015, da miljøforskning inngår som ett av temaområdene som ble innsamlet gjennom den ordinære FoU-statistikken. Vi har dermed tre årganger med tall for FoU-ressurser for miljøforskning, alle kartlagt med ulike metoder.

Den overordnede definisjonen som er lagt til grunn for siste kartlegging er som følger: *Kartleggingen omfatter FoU rettet mot miljøteknologi, dvs. teknologi som direkte eller indirekte er rettet mot å forbedre miljøet (bortsett fra CO₂-håndtering, fornybar energi, energieffektivisering og klimateknologi som definert under klimakapittelet). Og landbasert miljø og samfunn, dvs. naturmangfold, økosystemer, forurensing, avfall sirkulær økonomi, arealbruk, kulturminner og kulturmiljøer.*

5.1 Miljø etter sektor og institusjon

Norske forskningsmiljøer rapporterte om til sammen 4 milliarder kroner i driftsutgifter til FoU innenfor miljø i 2017. Foretak i næringslivet stod for nesten halvparten (47 prosent) av dette, mens institutt- og universitets- og høgskolesektoren var omtrent jevnstore og stod da for om lag en fjerdedel (26 prosent) hver.

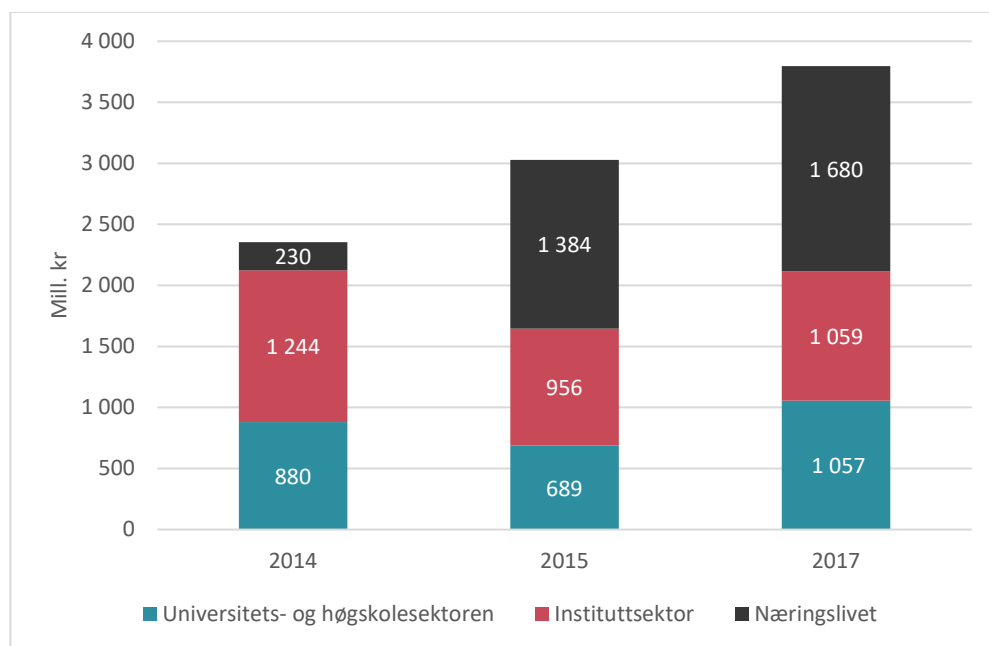


Figur 5.1 Driftsutgifter til FoU innenfor miljø etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU og SSB

Som nevnt innledningsvis foreligger det tall for miljøforskning også for et par-tre år tilbake. Det muliggjør å kunne se hvordan FoU-ressursene på miljøforskningen har utviklet seg over tid. Figur 5.2 viser driftsutgiftene til miljøforskning for årene 2014, 2015 og 2017. Totalt sett har det vært en jevn vekst siden 2014 da miljøforskningen utgjorde 2,35 milliarder kroner.

Til tross for denne veksten totalt sett, har utviklingen for de tre sektorene vært noe ujevn. Mesteparten av veksten kan tilskrives universitets- og høyskolesektoren og næringslivet. En del av veksten fra 2014 kan imidlertid forklares av en utvidelse av definisjonen ved at miljøteknologi kom inn. De to siste årene er derimot sammenlignbare. Fra 2015 til 2017 har miljøforskningen økt med om lag 770 millioner kroner som tilsvarer 25 prosent nominelt. Justert for lønns- og prisvekst tilsvarer dette en realvekst på 20 prosent.



Figur 5.2 Driftsutgifter til FoU innenfor miljø etter utførende sektor. 2014, 2015 og 2017. Mill. kr. Løpende priser.

Note 1: Næringslivet omfatter her foretak med 10 eller flere sysselsatte, også for 2017.

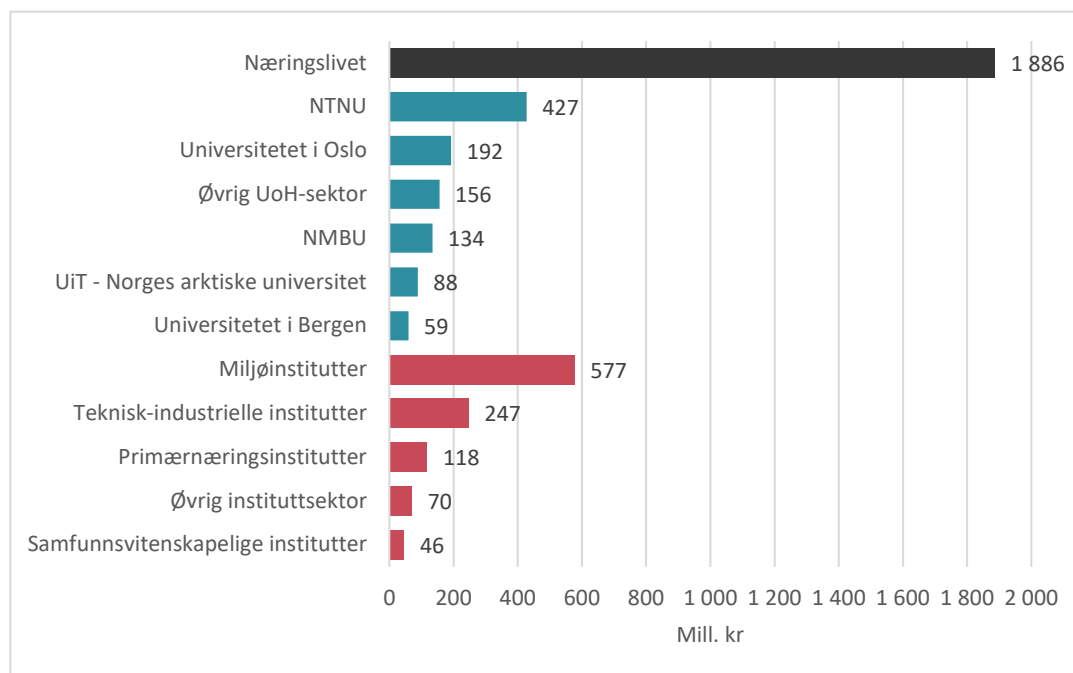
Note 2: Miljøteknologi inngikk ikke i definisjonen for 2014, og tall for dette året er dermed ikke direkte sammenlignbar med årene etter.

Kilde: NIFU og SSB

Om vi ser nærmere på hvem som utfører miljøforskningen, er dette presentert i figur 5.3, på et overordnet nivå. Figuren viser ressursomfanget av driftsutgifter til FoU innenfor miljø etter læresteder i UoH-sektoren og forskningsinstitutter etter forskningsarena og næringslivet i sin helhet. I universitets- og høyskolesektoren er NTNU den største institusjonen med et totalt ressursomfang på 427 millioner kroner innenfor miljø og samtidig dobbelt så stor som Universitetet i Oslo som nummer to med et samlet ressursomfang på om lag 190 millioner kroner. Som tredje institusjon kommer NMBU med ca. 130 millioner kroner foran UIT og UIB, med ressursinnsats på henholdsvis 90 og 60 millioner kroner. Innimellom har vi også institutter fra flere læresteder som er vist som Øvrig UoH-sektor med et samlet omfang på nesten 160 millioner kroner i driftsutgifter til FoU innenfor miljø. I alt 78 institutter i UoH-sektoren rapporterte å ha miljøforskning i 2017.

I instituttsektoren rapporterte i alt 41 institutter å ha miljøforskning. Figuren viser ressursomfanget per instituttarena, og som forventet er miljøinstituttene dominerende med et samlet omfang på nesten 580 millioner kroner i driftsutgifter til FoU innenfor miljø. Noe mindre enn halvparten av dette står de tekniske-industrielle instituttene for, med det samlet omfang på rundt 250 millioner kroner. Videre inngår også de samfunnsvitenskapelige instituttene med nesten 50 millioner kroner mens øvrig instituttsektor bidro med 70 millioner kroner.

Bak de knappe 2 milliarder kroner fra næringslivet står ressursinnsatsen fra i alt 907 bedrifter.



Figur 5.3 Driftsutgiftene til FoU innenfor miljø etter utførende institusjoner, forskningsinstitutter og næringslivet i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU og SSB

5.2 Miljø etter finansiering

Hvordan FoU-innsatsen innenfor temaområdet miljø er finansiert er vist i tabell 5.1 for hver av sektorene. Som også omtalt i andre temaområder, avspeiler sektorenes størrelsesforhold i stor grad finansieringsstrukturen, siden næringslivet finansierer mesteparten av sin FoU-aktivitet selv. Overordnet står offentlige kilder for 44 prosent av FoU-ressursene, hvorav Norges forskningsråds bidrag utgjør 20 prosent. Næringslivets andel utgjør nesten like mye, 40 prosent totalt sett, mens nesten 80 prosent, innad i egen sektor. Utenlandske kilder finansierte om lag 7 prosent av FoU-aktiviteten, mens andre innenlandske kilder inkludert SkatteFUNN utgjorde 5 prosent. I tillegg har vi en restkategori på 3 prosent som er uspesifisert. Her inngår miljøer som ikke hadde besvart kartleggingen.

Tabell 5.1 Driftsutgifter til FoU innenfor miljøforskning etter finansiering og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Finansieringskilder	Universitets- og høyskolesektor	Instituttsektor	Næringslivet	Totalt	Andel (%)
Grunnbevilgning	381			381	10 %
Norges forskningsråd	294	445	78	816	20 %
Departement og direktorat	96	316	88	500	12 %
Fylker og kommuner	29	50		78	2 %
Næringslivet	52	86	1 481	1 618	40 %
EU-kommisjonen	68	41		109	3 %
Øvrig utland	11	41	114	166	4 %
Andre/SkatteFUNN	41	29	127	197	5 %
Uspesifisert	85	51		136	3 %
Totalt	1 057	1 059	1 886	4 003	100 %

Note: Finansieringsstrukturen for næringslivet er estimert etter hvordan det enkelte foretaket har besvart i den ordinære FoU-undersøkelse. Dette er nærmere omtalt i kapittel 1.3.

Kilde: NIFU og SSB

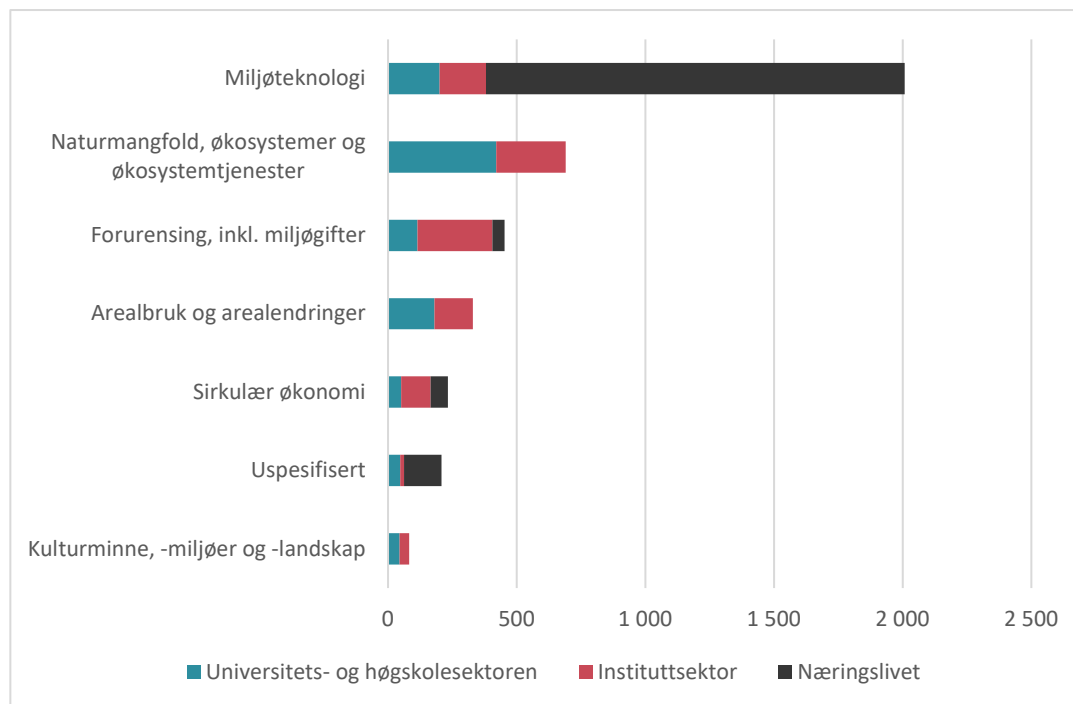
Sammenlignet med de totale FoU-utgiftene i Norge i 2017, er finansieringsstrukturen svært lik. Totalt sett utgjør næringslivet ca. 40 prosent, offentlige kilder om lag 47 prosent, andre innenlandske kilder knappe 5 prosent, mens utenlandske kilder stod for de resterende 9 prosentene.

5.3 Miljø etter forskningstema

FoU-virksomheten innenfor miljø er fordelt etter forskningstemaer i figur 5.4. Dette temaområdet er inndelt i de to forskningstemaene *miljøteknologi* og *landbasert miljø og samfunn*. Forskningstemaene er om lag like store og utgjør 2 milliarder kroner hver. Næringslivets FoU-innsats er i all hovedsak innenfor miljøteknologi, med en andel på i underkant av 90 prosent. Forskningsområdet landbasert miljø og samfunn er videre inndelt i fem forskningsområder, samt ett uspesifisert område (jf. tabell 5.2). Følgende tre underområder er det kun UoH- og instituttsektoren som har fått spørsmål om: 1) naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester, 2) arealbruk og arealendring og 3) Kulturminner, -miljøer og -landskap. Blant disse underområdene er *naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester* det største med et samlet omfang på i underkant av 700 millioner kroner.

Fordelt etter sektor, er det mest FoU i UoH-sektoren med 420 millioner kroner, mens instituttsektoren står for det resterende 270 millioner kronene. Forskning på *forurensing og miljøgifter* følger deretter med et samlet ressursomfang på om lag 450 millioner kroner. Her utgiftene høyest innenfor UoH- og instituttsektoren, sistnevnte er størst. Næringslivet har også en liten FoU-aktivitet på dette feltet

som samlet utgjør knapt 50 millioner kroner. De neste forskningsområdene etter synkende størrelser er *arealbruk og arealendringer, sirkulær økonomi* og *kulturminner, -miljøer og -landskap*. Detaljene er for øvrig vist i tabell 5.2.



Figur 5.4 Driftsutgifter til FoU innenfor miljø etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU og SSB

Tabell 5.2 Driftsutgifter til FoU-ressurser innenfor miljø etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr

Forskningsområder	Universitets- og høyskolesektor	Instituttsektor	Næringslivet	Totalt
Landbasert miljø og samfunn	857	879	259	1 995
<i>Naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester</i>	420	271	0	691
<i>Forurensing, inkl. miljøgifter</i>	114	292	47	453
<i>Arealbruk og arealendringer</i>	180	149	0	329
<i>Kulturminne, -miljøer og -landskap</i>	45	37	0	82
<i>Sirkulær økonomi</i>	52	114	67	233
<i>Uspesifisert</i>	47	16	145	208
Miljøteknologi	200	180	1 627	2 007
Totalt	1 057	1 059	1 886	4 003

Kilde: NIFU og SSB

5.4 Miljø – menneskelige ressurser

UoH- og instituttsektoren rapporterte at til sammen i overkant av 1 700 personer var involvert og utførte FoU innenfor miljøforskning i 2017. Knappe 1 000 forskere var å finne ved et forskningsinstitutt, mens de resterende 750 var ansatt ved et universitet eller en høyskole. Flesteparten av personalet var faglige/vitenskapelige (86 prosent), mens resten var enten teknisk eller administrativt ansatte. Flertallet av miljøforskere i de to sektorene var menn, med en andel på om lag 56 prosent. Blant stipendiatene var derimot kvinner i flertall (55 prosent) i UoH-sektoren og 63 prosent i instituttsektoren.

Siden foretakene i næringslivet ikke fikk spørsmål om antall personer som utførte forskningen, kjenner vi ikke til det reelle antall miljøforskere i Norge. I tillegg var det ikke alle forskningsmiljøene som besvarte dette spørsmålet, samt at noen institutter som inngår i kartleggingen kun besvarte andel klimaforskning i den ordinære FoU-statistikken. Disse instituttene har følgelig ikke besvart og oppgitt antall personer i kartleggingen. Tallene som presenteres her er dermed kun basert på forskningsmiljøer som har besvart kartleggingen i de to av sektorene.

Ved forrige kartlegging for 2014 (Sundnes, 2015), oppga norske miljøforskingsenheter, i disse sektorene, også at om lag 1 700 personer var involvert i miljøforskning.

Tabell 5.3 Antall personer involvert i FoU innenfor miljø etter stillingstyper og andel kvinner i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017.

Stillingstype	Universitets- og høyskolesektoren		Instituttsektoren		Begge sektorer
	Antall	Andel kvinner	Antall	Andel kvinner	Antall
Faglig/vitenskapelig personale	686	44 %	809	43 %	1 495
<i>herav stipendiater</i>	237	55 %	27	63 %	264
<i>herav postdoktorer</i>	56	41 %	22	55 %	78
Teknisk/administrativt personale	65	55 %	180	48 %	245
Sum antall personer	751	45 %	989	44 %	1 740

Kilde: NIFU

Personalet som var involvert i miljøforskningen utførte i alt 1 642 FoU-årsverk i 2017. I dette tallet inngår også om lag 30 prosent beregnede årsverk for institutter som ikke besvarte kartleggingen i universitets- og høyskolesektoren. Dette tatt i

betraktning, må det antas at antall personer i denne sektoren er betydelig underrapportert, og det reelle antall personer er nærmere 1 100.

Rundt 85 prosent av årsverkene ble utført av det faglige og vitenskapelige personalet mens, teknisk/administrativt stod da for de resterende 15 prosent.

Tabell 5.4 Antall FoU-årsverk innenfor miljø i UoH- og instituttsektoren i 2017.

Type	Universitets- og høgskolesektoren	Instituttsektoren	Totalt
Faglig/vitenskapelige	790	629	1 419
Teknisk/administrative	97	126	223
Sum	887	755	1 642

Kilde: NIFU

På spørsmål om antall avlagte doktorgrader hvor instituttene hadde arbeidsgiveransvaret for, rapporterte universiteter og høyskoler i alt 154 avlagte grader, hvorav 68 i 2016 og 86 i 2017. Stipendiater ved forskningsinstituttene avla langt færre doktorgrader, til sammen 18 doktorgrader i denne toårsperioden.

Tabell 5.5 Antall avlagte doktorgrader innenfor miljø i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2016 og 2017.

Sektor	2016	2017	Totalt
Universitets- og høgskolesektoren	60	76	136
Instituttsektoren	8	10	18
Totalt	68	86	154

Kilde: NIFU

6 Landbruk

Dette kapitlet er viet FoU-ressurser innenfor landbruk. Landbruksforskning er blitt kartlagt tre ganger tidligere for årene 2007, 2009 og 2015 (Rørstad og Sundnes, 2009, 2011 og 2017). Inkludert den foreliggende kartleggingen, har vi dermed fire årganger med tall for FoU-ressurser for landbruksforskning. Definisjonene og metodene for datainnsamlingen har variert noe.

Den overordnede definisjonen som er lagt til grunn for siste kartlegging er som følger: *FoU rettet mot produksjon, foredling og marked for landbruksprodukter (jordbruk, inkl. husdyrbruk og skogbruk).*

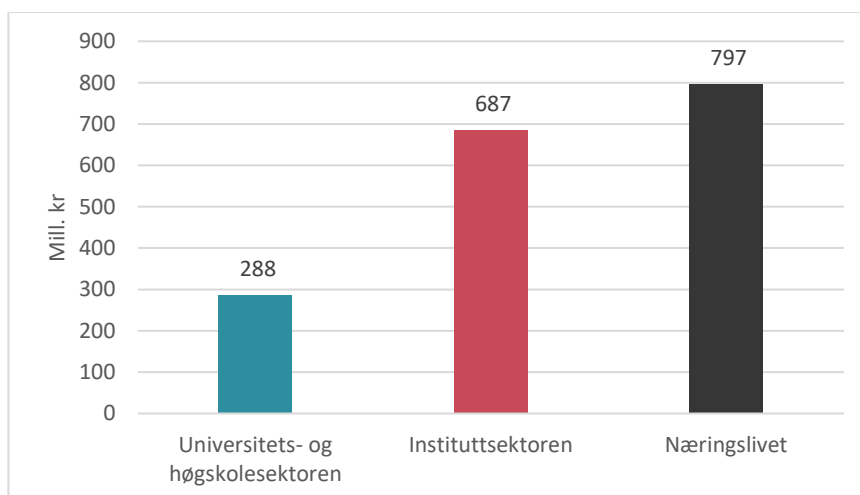
6.1 Landbruk etter sektor og institusjon

Norske forskningsmiljøer brukte til sammen 1,7 milliarder kroner i driftsutgifter til FoU innenfor temaområdet landbruk i 2017, tilsvarende en andel av de totale norske driftsutgifter til FoU på 2,6 prosent. Sammenlignet med ressursomfanget til de øvrige temaområdene befinner landbruk seg på nedre halvdel av skalaen og er kun større enn fiskeri og velferd.

Næringslivet var den største FoU-utførende sektoren innenfor landbruk og de i alt 240 bedriftene hadde driftsutgifter til FoU for rundt 800 millioner kroner. Instituttsektoren etterfulgte så med et totalt omfang på rundt 700 millioner kroner, et stykke foran UoH-sektoren som hadde et samlet ressursomfang på i underkant av 290 millioner kroner.

Driftsutgiftene til FoU innenfor landbruk utgjør en varierende andel av de ulike sektorenes totale driftsutgifter til FoU. Som andel utgjør temaområdet 1,4 prosent i UoH-sektoren, 5,2 prosent i instituttsektoren og 2,6 prosent i næringslivet.

Både i universitets- og høyskolesektoren og i instituttsektoren var FoU-aktiviteten i stor grad konsentrert rundt institusjonene med tilholdssted på Ås. I universitets- og høyskolesektoren ble tre firedeler av ressursomfanget utført av NMBU, mens 85 prosent av instituttsektorens totale ressursinnsats fant sted ved forskningsinstituttene med samme lokalitet. Til tross for en viss konsentrasjon av forskningsaktiviteten ble det utført FoU innenfor landbruk ved 9 universiteter og høyskoler og 23 forskningsinstitutter.

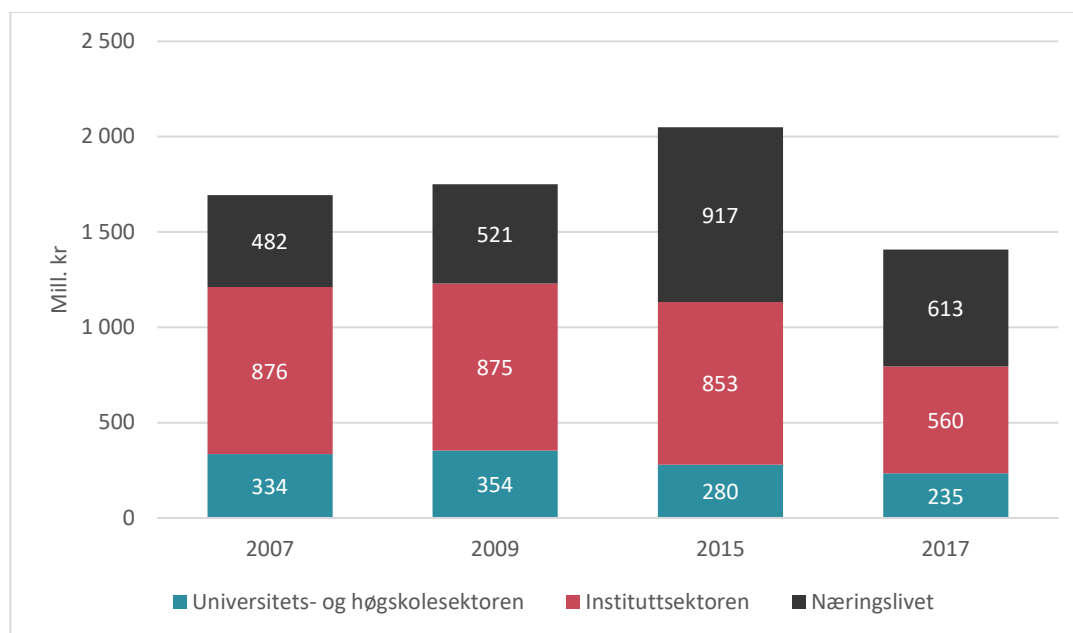


Figur 6.1 Driftsutgifter til FoU innenfor landbruk etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU og SSB

Basert på tall fra de tidligere kartleggingene muliggjør en tidsserie over hvordan FoU-ressursene innenfor landbruk har utviklet seg. Året 2015 peker seg særlig ut som et foreløpig toppår for dette tematiske området med en sterk vekst fra kartleggingen seks år tidligere. Dette skyldes hovedsakelig næringslivet som hadde en fordobling av ressursinnsatsen, fra rundt en halv milliard kroner i 2009 til om lag 1,1 milliard kroner i 2015. Om lag tre fjerdedeler av denne veksten skyldes imidlertid en utvidelse av datagrunnlaget ved at langt flere bedrifter inngikk i kartleggingen i 2015 i forhold til i 2007 og 2009.

Siden temaområdet ikke ble kartlagt i årene imellom, så er det mer iøynefallende at det i realiteten er en reduksjon i FoU-ressursene i 2017. Det fremkommer også at både instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren faktisk har en lavere ressursinnsats i 2017 enn de hadde ti år tidligere. Fra figur 6.2 som viser utviklingen i faste priser, fremkommer det at temaet landbruk har hatt en realnedgang på 17 prosent, eller i gjennomsnitt en reduksjon på ca. 1,8 prosent årlig. En del av reduksjon skyldes at mange av de store miljøene både i instituttsektoren og universitet- og høyskolesektoren har rapportert mindre denne gangen enn i 2015.



Figur 6.2 Driftsutgifter til FoU innenfor landbruk etter utførende sektor. 2007, 2009, 2015 og 2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.

Note 1: For næringslivet inngår foretak med 5 eller flere sysselsatte, også for 2017.

Note 2: Jordbruks- og skogbruksbedrifter er ikke med SSBs kartlegging i 2017.

Kilde. NIFU og SSB

6.2 Landbruk etter finansiering

Tabell 6.1 viser hvordan FoU-innsatsen innenfor landbruk ble finansiert. I UoH-sektoren utgjorde lærestedenes grunnbudsjett om lag en fjerdedel, dette tilsvarte likevel kun 4 prosent totalt sett. I samme sektor, utgjorde midler fra Norges forskningsråd i overkant av 40 prosent, og 20 prosent.

For alle sektorene samlet, stod offentlige kilder for 41 prosent. Om vi i tillegg inkluderer bidragene fra fondene FFL og JA, utgjør offentlige kilder halvparten av midlene. De to fondene, Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL) og Forskningsmidler over jordbruksavtalen (JA) finansierte henholdsvis 110 og 40 millioner kroner av FoU-ressursene. Dette utgjorde 6 og 2 prosent respektivt.

I instituttsektoren var Norges forskningsråd og departementer de største og viktigste finansørene og utgjorde i underkant av en tredjedel hver.

FoU-aktiviteten i næringslivet finansieres i stor grad av foretakenes egenfinansiering, og utgjør en andel på i overkant av 80 prosent. Foretakene hadde også bidrag fra statlige etater og SkatteFUNN-midler, begge kilder med en andel på 10 prosent hver.

Tabell 6.1 Driftsutgifter til FoU innenfor landbruk etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Finansieringskilde	Universitets- og høgskolesektoren	Institutt- sektoren	Nærings- livet	Totalt	Andeler
Grunnbevilgning	76			76	4 %
Norges forskningsråd	119	203	35	357	20 %
Departement og direktorat	15	199	38	252	14 %
Fylker og kommuner	4	31		34	2 %
Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL)	22	87		109	6 %
Forskningsmidler over jordbruksavtalen (JA)	14	27		40	2 %
Næringsliv	14	53	649	716	40 %
EU	17	48		65	4 %
Øvrig utland		4	3	7	0 %
Andre kilder/SkatteFUNN	3	5	71	79	4 %
Uspesifisert	5	31		35	2 %
Totalt	288	687	797	1 771	100 %

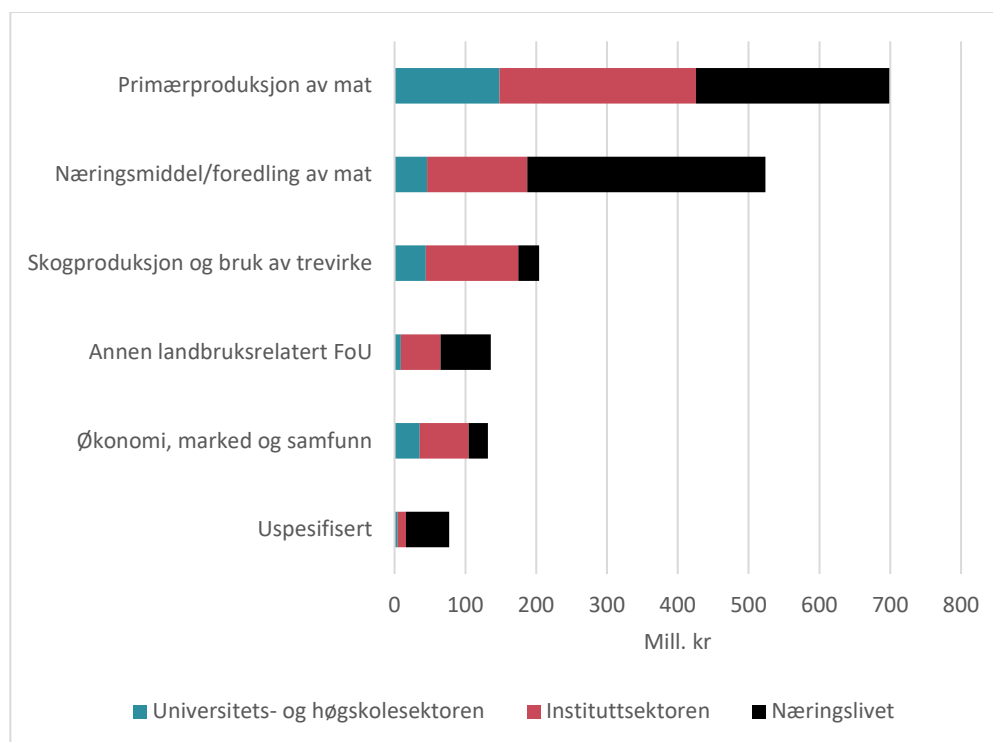
Note: Finansieringsstrukturen for næringslivet er estimert etter hvordan det enkelte foretaket har besvart i den ordinære FoU-undersøkelse. Dette er nærmere omtalt i kapittel 1.3.

Kilde: NIFU og SSB

6.3 Landbruk etter forskningsområder

FoU innenfor landbruk er inndelt i fem ulike forskningsområder som det fremkommer i figur 6.1. I tillegg inngår en uspesifisert kategori. Forskningsområdet primærproduksjon av mat var det største med et samlet omfang på 700 millioner kroner, tilsvarende 40 prosent av ressursomfanget. I dette forskningsområdet er universitets- og høgskolesektoren og næringslivet jevnstore. Det neste forskningsområdet er næringsmiddel/foredling av mat utgjør om lag 520 millioner kroner, eller ca. 30 prosent. I alt utgjør forskning på matrelatert landbruksforskning, som disse to forskningsrådene må sies å være, ca. 70 prosent av det totale omfanget.

Videre er skogproduksjon og bruk av trevirke det tredje største forskningsområdet med et samlet ressursomfang på 200 millioner kroner. De neste to forskningsområdene annen landbruksrelatert FoU og økonomi, marked, samfunn er omtrent jevnstore, begge med en ressursinnsats på rundt 135 millioner. Den uspesifiserte kategorien utgjør 16 millioner kroner, og består av miljøer som har rapportert at de har landbruksrelevant forskning, men ikke har besvart spørreskjemaet for landbruksforskningen.



Figur 6.3 Driftsutgifter til FoU innenfor landbruk etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU og SSB

Detaljene for forskningsområdene etter sektor, er vist i tabellen under.

Tabell 6.2 Driftsutgifter til FoU innenfor landbruk etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Forskningsområder	Universitets- og høyskolesektoren	Instituttsektoren	Næringslivet	Totalt
Primærproduksjon av mat	148	278	273	699
Næringsmiddel/foredling av mat	46	142	336	524
Skogproduksjon og bruk av trevirke	44	130	30	204
Annen landbruksrelatert FoU	9	56	71	136
Økonomi, marked og samfunn	35	70	27	132
Uspesifisert	5	12	61	77
Totalt	288	687	797	1 772

Kilde: NIFU og SSB

6.4 Landbruk – menneskelige ressurser

UoH- og instituttsektoren rapporterte at til sammen om lag 1 130 personer var involvert i og utførte landbruksrelatert FoU i 2017. Ca. 750 var å finne ved et forskningsinstitutt, mens rundt 380 var ansett ved universitet eller høyskole. Rundt tre av fire var faglige og vitenskapelige, mens den siste firedelen da bestod

av teknisk/administrativt ansatte. Stipendiatene og postdoktorene utgjorde henholdsvis 12 og 9 prosent av det faglige personale.

Kvinner var i flertall i begge sektorene, med andeler på 53 og 51 prosent i UoH-sektoren og instituttsektoren respektivt. Innad i sektorene varierte imidlertid kvinneandelene mellom de ulike stillingstypene. Blant faglig/vitenskapelig personale var kvinneandelene også høy, og rundt halvparten var kvinner i begge sektorene (49 og 47 prosent). Til sammenligning er kvinneandelen totalt for institutt- og universitets- og høyskolesektoren 44 og 49 prosent for det faglig/vitenskapelige personalet. I instituttsektoren er det dermed noen flere kvinnelige landbruksforskere enn i sektoren for øvrig, mens andelen for universitets- og høyskolesektoren er den samme som totalt for sektoren.

Ved forrige kartlegging i 2015 (Rørstad og Sundnes, 2017), ble det oppgitt at om lag 550 forskere var å finne i UoH-sektoren og nesten 1 000 ved et forskningsinstitutt, til sammen i overkant av 1 500 forskere totalt. Dersom tallene er fulldekkende, tyder dette på at det har vært en betydelig reduksjon i landbruksforskning siden 2015.

Tabell 6.3 Antall personale involvert i FoU innenfor landbruk etter stillingstyper og andel kvinner i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017.

Stillingstype	Universitets- og høyskolesektoren		Instituttsektoren		Begge sektorer
	Antall	Andel kvinner	Antall	Andel kvinner	Antall
Faglig/vitenskapelig personale	319	49 %	558	47 %	877
<i>herav stipendiater</i>	88	52 %	22	59 %	110
<i>herav postdoktor</i>	58	43 %	22	50 %	80
Teknisk/administrative	59	75 %	196	62 %	255
Sum personale	378	53 %	754	51 %	1 132

Kilde: NIFU

Personalet som var involvert i landbruksrelatert FoU utførte i overkant av 900 FoU-årsverk. Rundt 60 prosent av årsverkene ble utført av faglig og vitenskapelig personale. I gjennomsnitt utførte universitets og høyskolepersonale i gjennomsnitt 0,7 årsverk hver, mens instituttforskerne utførte 0,8 årsverk hver.

Tabell 6.4 Antall FoU-årsverk innenfor landbruksforskning i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017

Stillingstype	Universitets- og høyskolesektoren	Instituttsektoren	Totalt
Faglige/vitenskapelige	213	497	548
Teknisk/administrative	51	148	361
Totale FoU-årsverk	264	645	909

Kilde: NIFU

I alt ble det avlagt 79 doktorgrader med landbruk som tema i toårsperioden 2016–2017 samlet for begge sektorene. 66 av disse ble avlagt av stipendiater med arbeidssted ved et universitet/høgskole, men 13 av de avlagte hadde et forskningsinstitutt som sin arbeidsgiver.

Tabell 6.5 Antall avlagte doktorgrader innenfor landbruksforskning i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2016 og 2017.

Sektor	2016	2017	Totalt
Universitets- og høgskolesektoren	27	39	66
Instituttsektoren	6	7	13
Totalt	33	46	79

Kilde: NIFU

7 Fiskeri

Ressursinnsatsen til FoU innenfor fiskeri er tidligere kartlagt som en integrert del av de tematiske kartleggingene av marin FoU og havbruksforskning, som har vært gjennomført siden 1999. Siste kartlegging gjaldt 2015.³ Det lar seg imidlertid ikke gjøre å skille ut fiskeri som et eget tema i de tidligere undersøkelsene, slik at det for dette området ikke finnes noe sammenligningsgrunnlag tilbake i tid.

Om vi imidlertid ser FoU innenfor de «blå» temaområdene fiskeri, havbruk og marin under ett, utgjorde de til sammen vel 5,6 milliarder kroner i 2017, eller om lag 8,5 prosent av all FoU. Sammenlignet med den siste undersøkelsen fra 2015 har FoU-ressursene på de tre områdene økt nominelt med 1 milliard kroner i toårsperioden, noe som gir en realvekst på 16 prosent.

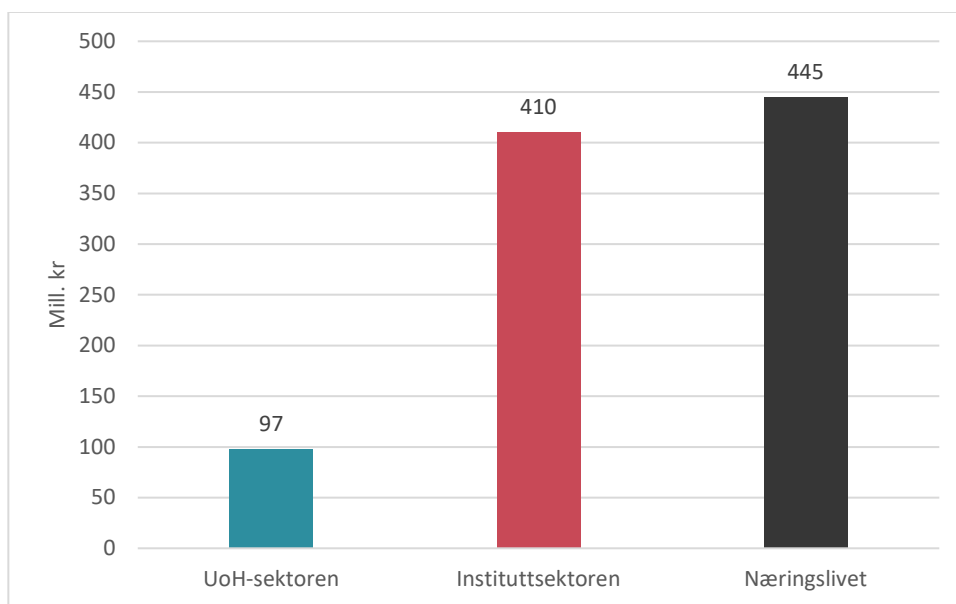
Følgende overordnet definisjon av FoU relatert til fiskeri er lagt til grunn for kartleggingen: *Høsting/fangst, foredling og marked for marine organismer. (Forskning for forvaltning blir rapportert under temaet marin).*

7.1 Fiskeri etter sektor og institusjon

Det ble anvendt vel 950 millioner kroner til FoU innenfor fiskeri. Området stod med det for 1,4 prosent av de samlede driftsutgifter til FoU i Norge i 2017.

Det aller meste av FoU-aktiviteten fant sted i næringslivet og instituttsektoren, Foretakene utgjorde 47 prosent og instituttene 43 prosent. UoH-sektoren hadde en mer beskjeden aktivitet med i underkant av 100 millioner kroner, eller 10 prosent.

³ Sarpebakken, Bo; Ubisch, Sverre Søyland; (2017) Ressursinnsatsen til marin FoU og havbruksforskning i 2015. (116). Rapport. Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning NIFU.



Figur 7.1 Driftsutgifter til FoU innenfor fiskeri etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Note: Næringslivet omfatter foretak med 5 sysselsatte eller flere.

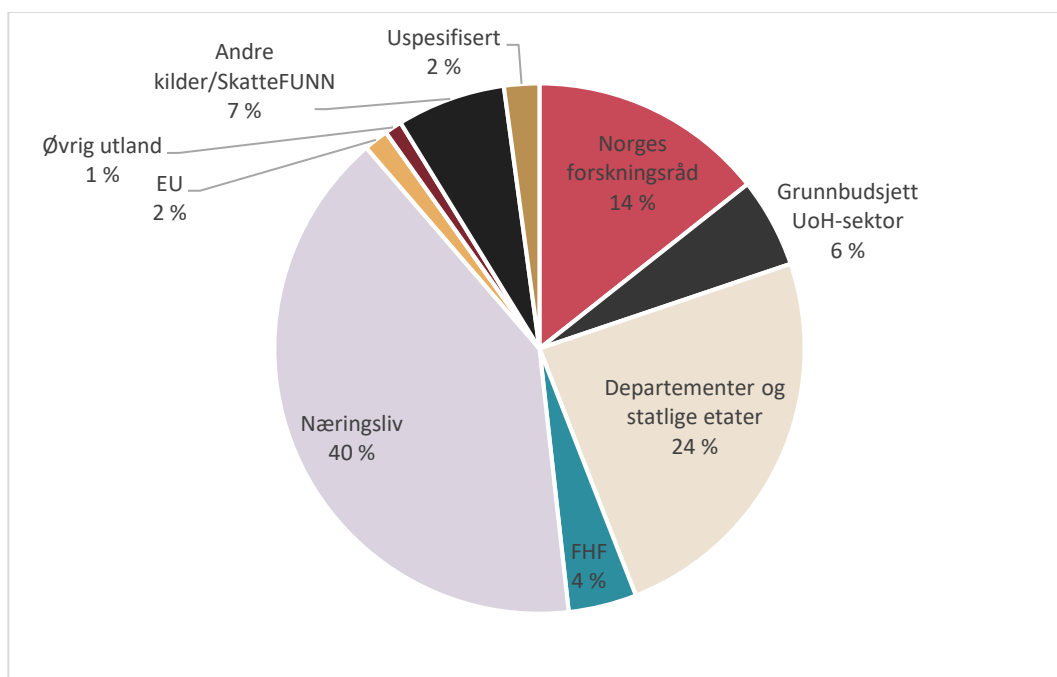
Kilde: NIFU og SSB

177 foretak i næringslivet oppga FoU innenfor fiskeri i 2017. Av disse var det 133 foretak med minst 10 ansatte. I instituttsektoren var det 14 enheter som rapporterte fiskerifaglig aktivitet, men innsatsen var i stor grad konsentrert om et fåtall miljøer. Fire institutter rapporterte mer enn 50 millioner kroner, og aktiviteten ved disse utgjorde 93 prosent av det samlede FoU-volumet for fiskeri i sektoren. I UoH-sektoren ble den overveiende delen av FoU-virksomheten utført ved universiteter, der Universitetet i Tromsø var det største lærestedet, fulgt av Universitetet i Bergen. Disse to lærestedene stod for 70 prosent av de rapporterte FoU-ressursene.

Nærmere fire femtedeler av næringslivets FoU-innsats fant sted ved foretak innenfor industri. Foretak innenfor tjenesteyting stod for 13 prosent, mens andre næringer utgjorde 9 prosent.

7.2 Fiskeri etter finansiering

Nærmere 50 prosent av FoU-innsatsen innenfor fiskeri ble finansiert av offentlige kilder, dersom SkatteFUNN regnes med er andelen 55 prosent. Det offentlige stod for om lag 460 millioner kroner, der departementer og statlige etater var størst med 24 prosent av samlet finansiering av området, mens Norges forskningsråd utgjorde 14 prosent.



Figur 7.2 Driftsutgifter til FoU innenfor fiskeri etter finansieringskilde i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU og SSB

I UoH-sektoren utgjorde midler over lærestedenes grunnbudsjetter mer enn halvparten av finansieringen, mens Forskningsrådet stod for en femtedel. I instituttsektoren kom 84 prosent av ressursene fra offentlige kilder, der departementer og etater alene betalte halvparten av sektorens FoU-utgifter, mens Forskningsrådet og FHF finansierte henholdsvis 23 og 9 prosent. 9 prosent av ressursene ble finansiert av næringslivet.

Ved foretakene ble nærmere fire femtedeler finansiert av næringslivet selv. SkatteFUNN og finansiering fra statlige virksomheter utgjorde til sammen nær 20 prosent.

Tabell 7.1 Driftsutgifter til FoU innenfor fiskeri etter finansieringskilde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Finansieringskilde	Universitets- og høyskolesektoren	Instituttsektoren	Næringslivet	Totalt	Andel (%)
Grunnbudsjett	52			52	5%
Norges forskningsråd	20	93	24	137	14%
Departement og direktorat	2	217	11	231	24%
FHF	5	35		40	4%
Næringsliv	1	34	350	385	40%
EU-kommisjonen	2	12		14	1%
Øvrig utland		1	9	10	1%
Andre kilder/SkatteFUNN	3	9	51	63	7%
Uspesifisert	11	10		20	2%
Totalt	97	410	445	952	100%

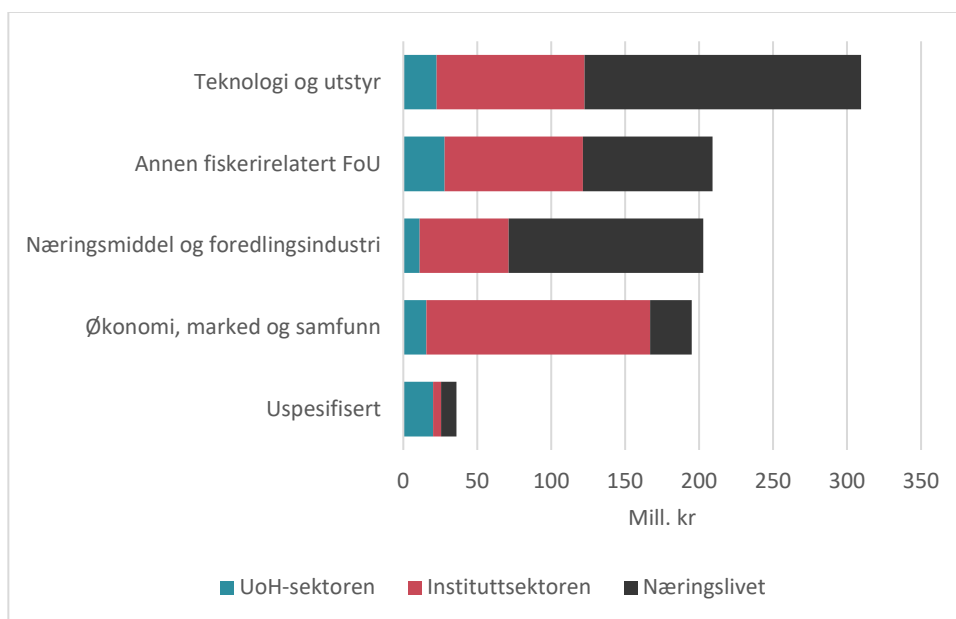
Note: Finansieringsstrukturen for næringslivet er estimert etter hvordan det enkelte foretaket har besvart i den ordinære FoU-undersøkelse. Dette er nærmere omtalt i kapittel 1.3.

Kilde: NIFU og SSB

7.3 Fiskeri etter forskningsområde

Teknologi og utstyr var det største forskningsområdet innen FoU relatert til fiskeri. I overkant av 300 millioner kroner i driftsutgifter til FoU ble anvendt på dette området, noe som utgjorde en tredjedel av den samlede ressursinnsatsen innenfor fiskeri. Underområdene næringsmiddel og foredlingsindustri og økonomi, marked og samfunn var jevnstore med rundt 200 millioner kroner hver, mens en tilsvarende ressursbruk også ble rapportert under sekkeposten annen fiskerirelatert FoU.

Næringslivet var den klart største sektoren både innenfor teknologi og utstyr og næringsmiddel og foredlingsindustri med henholdsvis 65 og 60 prosent av innsatsen. Instituttsektoren var den desidert største sektoren innenfor økonomi, marked og samfunn med 77 prosent av ressursene. Instituttene stod også for nærmere halvparten av innsatsen som ble kategorisert under annen fiskerirelatert FoU. UoH-sektorens relativt beskjedne ressurser fordelte seg på alle underområdene, mest på annen fiskerirelatert FoU.



Figur 7.3 Driftsutgifter til FoU innenfor fiskeri etter underområde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU og SSB

7.4 Fiskeri – menneskelige ressurser

Om lag 550 personer deltok i FoU innenfor fiskeri i UoH- og instituttsektoren i 2017. 47 prosent av FoU-personale i instituttsektoren var kvinner, mens andelen var lavere ved lærestedene med vel 30 prosent. Når det gjelder forskere og faglige stillinger lå kvinneandelen på 40 prosent i instituttsektoren.

Det ble rapportert i overkant av 50 personer i stipendiat- eller postdoktorstilling, relativt jevnt fordelt på de to sektorene. Kvinneandelen for denne gruppen var 43 prosent.

Personer involvert i FoU relatert til fiskeri i UoH- og instituttsektoren utførte til sammen om lag 350 FoU-årsverk i 2017. I underkant av tre fjerdedeler av årsverkene gjaldt forskere og faglig personale. Denne andelen var en god del høyere i UoH-sektoren, 89 prosent, enn i instituttsektoren, der teknisk-administrativt personale stod for en tredjedel av FoU-årsverkene. FoU-årsverk ved enheter som ikke har svart på denne delen av kartleggingen er beregnet.

Tabell 7.2 Antall personer som deltok i FoU innenfor fiskeri etter stillingstyper og andel kvinner i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2017.

Stillingstype	Universitets- og høgskolesektoren		Instituttsektoren		Begge sektorer
	Antall	Andel kvinner	Antall	Andel kvinner	Antall
Faglige/vitenskapelige	95	29%	248	40%	343
<i>Stipendiater</i>	21	38%	17	53%	38
<i>Postdoktorer</i>	7	43%	9	33%	16
Teknisk/administrative	7	43%	202	54%	209
Totalt personale	102	30%	450	46%	552

Kilde: NIFU

Tabell 7.3 Antall utførte FoU-årsverk i FoU innenfor fiskeri i universitets og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2017.

Stillingstype	Universitets- og høgskolesektoren	Instituttsektoren	Totalt
Faglige/vitenskapelige	77	178	254
Teknisk/administrative	10	85	95
Totalt FoU-årsverk	87	263	349

Kilde: NIFU

På spørsmål om avlagte doktorgrader innenfor fiskeri utført av stipendiater respondentene hadde arbeidsgiveransvar for, ble det rapportert 6 avlagte doktorgrader i 2016, alle ved enheter i UoH-sektoren. For 2017 ble det rapportert 5 relevante doktorgrader, 3 ble avlagt av UoH-stipendiater og 2 av stipendiater med bakgrunn i instituttsektoren.

8 Havbruk

Ressursinnsatsen til FoU med relevans for havbruk er kartlagt av NIFU hvert annet år siden 2001. Undersøkelsene de første årene omfattet kun UoH- og instituttsektoren, men er de senere årene også utvidet til i økende grad å dekke FoU i næringslivet. Siste kartlegging gjaldt 2015.⁴ De tidligere undersøkelsene gir mulighet for å sammenligne ressursene noe over tid.

Følgende overordnede definisjon av FoU relatert til havbruk er lagt til grunn:

Produksjon, foredling og marked for havbruksprodukter.

8.1 Havbruk etter sektor og institusjon

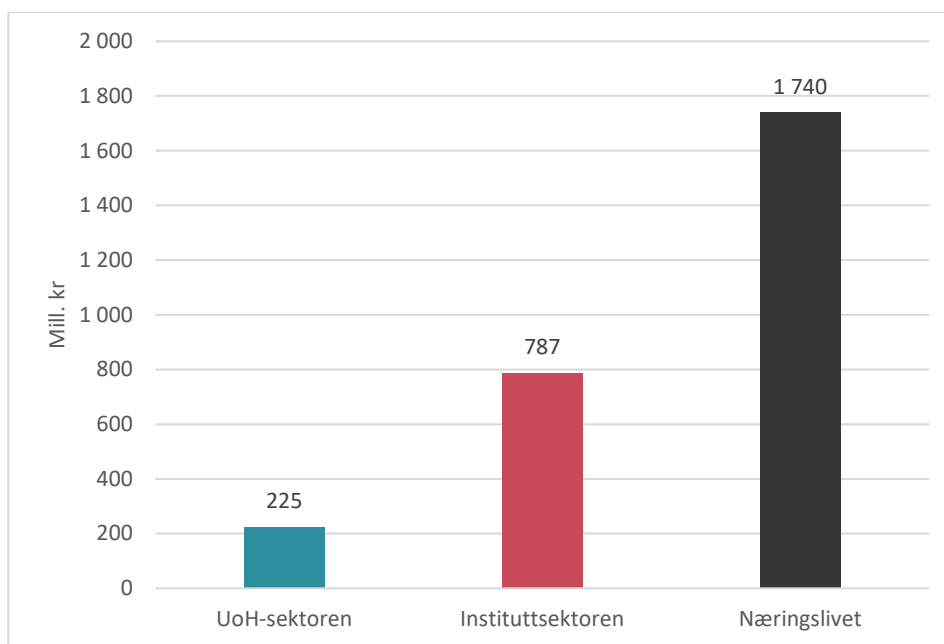
Det ble brukt til sammen 2 752 millioner kroner i driftsutgifter til FoU innenfor havbruk i 2017. Ressursene utgjorde 4,1 prosent av de samlede driftsutgifter til FoU i Norge.

Næringslivet var den klart største utførende sektoren med 1 740 millioner kroner, eller 63 prosent. Mer enn 5 prosent av all FoU i foretakene gikk til havbruksrelatert aktivitet.

Instituttsektorens bidrag var på nærmere 800 millioner kroner, noe som utgjorde 29 prosent. 6 prosent av sektorens driftsutgifter til FoU ble anvendt innenfor havbruk.

Enheter i UoH-sektoren rapporterte 225 millioner kroner i driftsutgifter til havbruksrelatert FoU, eller 8 prosent av den samlede ressursinnsatsen for området.

⁴ Sarpebakken, Bo; Ubisch, Sverre Søyland; (2017): Ressursinnsatsen til marin FoU og havbruksforskning i 2015. (116). Rapport. Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning NIFU.



Figur 8.1 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter utførende sektor i 2017. Mill kr.

Note: Næringslivet omfatter foretak med 5 sysselsatte eller flere.

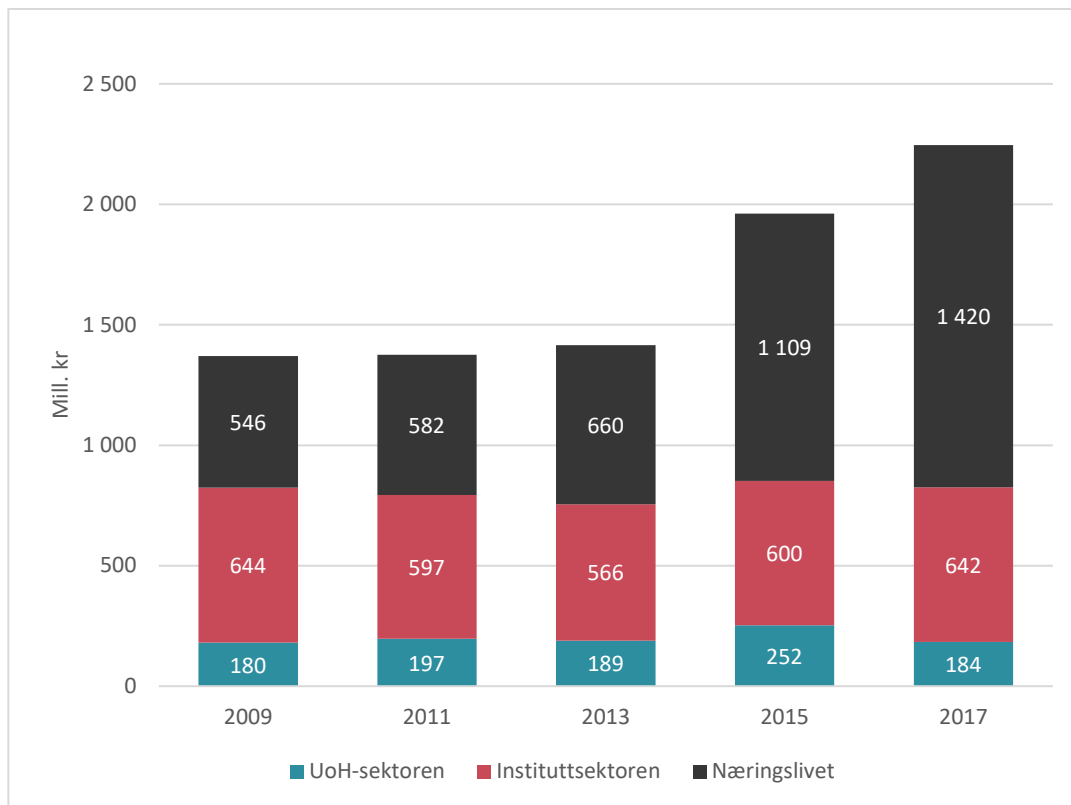
Kilde: NIFU og SSB

I alt 412 foretak rapporterte 1 740 millioner kroner til havbruksrelatert FoU i 2017. Tre fjerdedeler av foretakene hadde minst 10 ansatte.

23 prosent av næringslivets FoU innenfor havbruk ble utført ved foretak innenfor tjenesteyting, mens andelen utført av industri var omtrent på samme størrelse med 21 prosent. Mer enn halvparten, 56 prosent av næringslivets FoU, ble rapportert av foretak i andre næringer, der næringen fiske, fangst og akvakultur inngår.

I instituttsektoren var det 21 institutter som hadde FoU-aktivitet innenfor havbruk FoU i 2017. Disse rapporterte til sammen 787 millioner kroner i driftsutgifter til FoU på havbruksfeltet. 47 prosent av innsatsen fant sted ved primærnæringsinstitutter, mens miljøforskningsinstitutter stod for 10 prosent av ressursene. Innslaget ved samfunnsvitenskapelige og teknisk-industrielle forskningsinstitutter var henholdsvis 3 og 1 prosent. Ca. 40 prosent av sektorens driftsutgifter til FoU innenfor havbruk ble utført ved enheter som ikke har basisbevilgning fra Norges forskningsråd. Her står Havforskningsinstituttet, som har direkte bevilgninger fra Nærings- og fiskeridepartementet, for en stor del.

I alt var det 34 enheter som rapporterte havbruksrelaterte driftsutgifter til FoU på til sammen 225 millioner kroner i UoH-sektoren. NMBU hadde mest med 32 prosent av ressursene, fulgt av NTNU og Nord universitet med henholdsvis 24 og 15 prosent. Til sammen stod de tre nevnte universitetene for vel 70 prosent av driftsutgiftene til FoU innenfor havbruk i UoH-sektoren.



Figur 8.2 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter utførende sektor. 2009–2017. Mill kr. Faste 2010-priser.

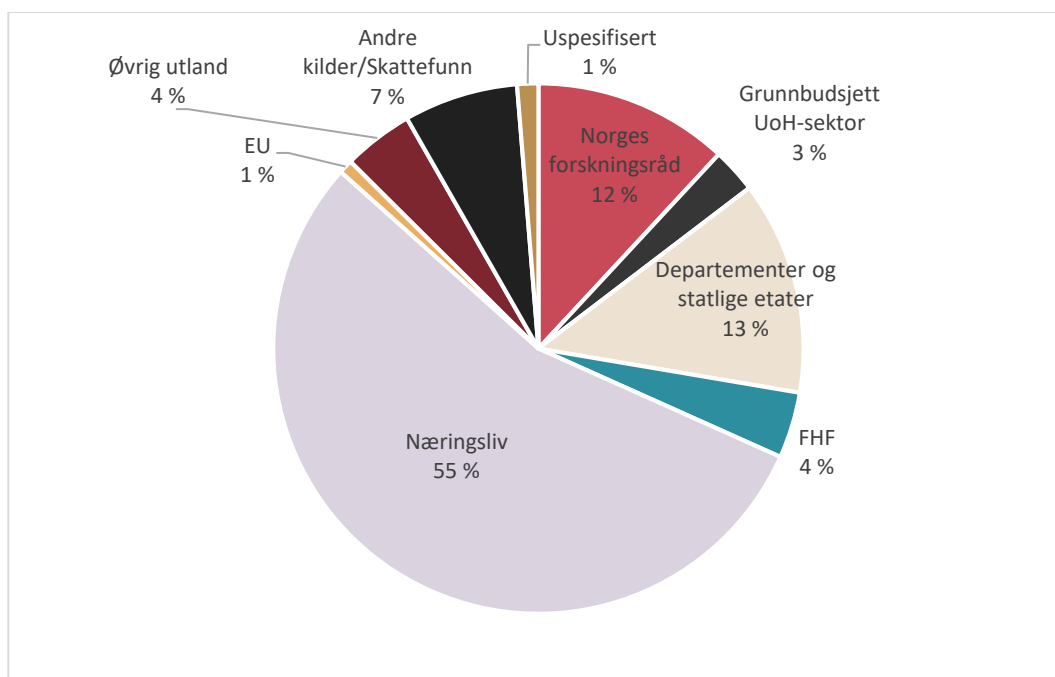
Note: 2009–2015; tallene er hentet fra de særskilte kartleggingene av marin FoU og havbruksforskning.

Kilde: NIFU og SSB

I et lengre tidsperspektiv har det vært en kraftig vekst i ressursene. Det er FoU utført i næringslivet som står for veksten, mens i institutt- og UoH-sektoren har ressursene i den siste åtteårsperioden ligget ganske stabile målt i faste priser.

8.2 Havbruk etter finansiering

Med vel 1 500 millioner kroner finansierte næringslivet 55 prosent av driftsutgiftene til FoU innenfor havbruk i 2017. Offentlige kilder finansierte til sammen en drøy milliard kroner, eller 37 prosent. Her var departementer og statlige etater største enkeltkilde med 13 prosent av samlet finansiering innenfor havbruk, mens finansiering fra Norges forskningsråd utgjorde 12 prosent.



Figur 8.3 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter finansieringskilde i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU og SSB

I næringslivet ble nesten 80 prosent av havbruksrelatert FoU, tilsvarende nærmere 1,4 milliarder kroner, finansiert av næringslivet selv. SkatteFUNN og finansiering fra statlige virksomheter stod til sammen for 15 prosent, mens 6 prosent kom fra utenlandske kilder.

I instituttsektoren stod finansiering fra departementer og statlige etater for 35 prosent. Midler fra Norges forskningsråd utgjorde 29 prosent og Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond 13 prosent. Til sammen ble mer enn tre fjerdedeler av sektorens havbruksrelaterte FoU finansiert av offentlige kilder. Næringsliv finansierte 13 prosent og utenlandske kilder 3 prosent.

I UoH-sektoren var finansiering over lærestedenes grunnbudsjetter og Norges forskningsråd omtrent like store, med henholdsvis 33 og 30 prosent av de samlede FoU-ressursene i sektoren, mens næringslivets finansieringsandel var 13 prosent.

Tabell 8.1 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter finansieringskilde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Finansieringskilde	Universitets- og høgskolesektoren	Instituttsektoren	Næringslivet	Totalt	Andel
Grunnbudsjett	75			75	3 %
Norges forskningsråd	68	225	35	328	12 %
Departement og direktorat	8	285	66	359	13 %
FHF	12	99		111	4 %
Næringsliv	30	104	1 378	1 511	55 %
EU	12	12		23	1 %
Øvrig utland		15	103	118	4 %
Andre kilder/SkatteFUNN	2	30	160	192	7 %
Uspesifisert	18	17		36	1 %
Totalt	225	787	1 740	2 752	100 %

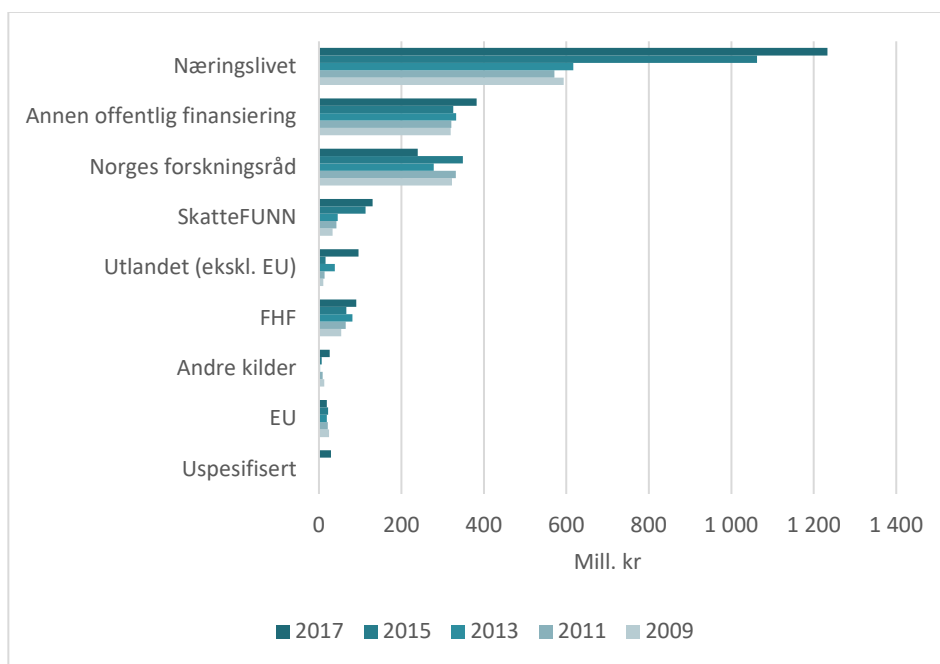
Note: Finansieringsstrukturen for næringslivet er estimert etter hvordan det enkelte foretaket har besvart i den ordinære FoU-undersøkelse. Dette er nærmere omtalt i kapittel 1.3.

Kilde: NIFU og SSB

Næringslivet finansierte mer enn halvparten av havbruksrelaterte driftsutgifter til FoU både i 2015 og 2017, se figur 8.4. I kartleggingene for perioden 2009–2013, var vel 40 prosent finansiert av næringslivet.

Når det gjelder de offentlige finansieringskildene, har det vært svingninger i perioden. Særlig gjelder dette finansiering fra Forskningsrådet, som både i 2013 og nå igjen i 2017 viser en nedgang. Utviklingen i finansieringskategorien annen offentlig finansiering øker en god del i 2017, etter å ha ligget ganske stabil siden 2009. SkatteFUNN-midler blir stadig viktigere for foretak med havbruksrelatert FoU. Fra 2015 til 2017 var det en realvekst på 15 prosent i midler fra ordningen.

I 2017 sees også en betydelig vekst i finansiering fra utenlandske kilder utenom EU. Nesten all FoU finansiert fra utlandet gjelder FoU utført i næringslivet.



Figur 8.4 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter finansieringskilde. 2009–2017. Mill kr. Faste 2010-priser.

Note: 2009–2015; tallene er hentet fra de særskilte kartleggingene av marin FoU og havbruksforskning.

Kilde: NIFU og SSB

8.3 Havbruk etter forskningsområde

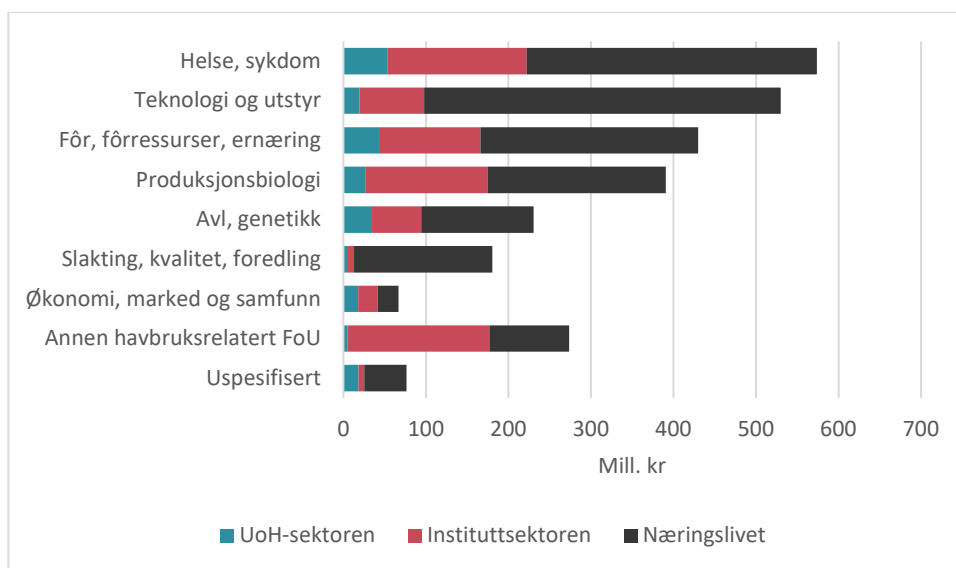
Helse og sykdom var det største forskningsområdet i 2017 med vel 570 millioner kroner i driftsutgifter til FoU, fulgt av teknologi og utstyr som hadde ren ressursinnsats på 530 millioner kroner. Disse to områdene utgjorde henholdsvis 21 og 19 prosent av de samlede driftsutgiftene til FoU på havbruksfeltet. Fôr, fôrressurser og ernæring fulgte så med 16 prosent, produksjonsbiologi utgjorde 14 prosent, mens 8 og 7 prosent av FoU-ressursene ble anvendt innenfor henholdsvis avl og genetikk og slakting, kvalitet og foredling. 10 prosent av ressursene ble klassifisert under annen havbruksrelatert FoU.

Næringslivet var største utførende sektor innenfor alle forskningsområder, med unntak av annen havbruksrelatert FoU der instituttsektoren var størst.

Respondentene i næringslivet rapporterte 25 prosent av ressursene under teknologi og utstyr, mens helse og sykdom og fôr, fôrressurser og ernæring var de nest største områdene med 20 og 15 prosent.

I instituttsektoren ble 22 prosent av innsatsen kategorisert som annen havbruksrelatert FoU, mens helse og sykdom og produksjonsbiologi hadde 21 og 19 prosent av ressursene.

I UoH-sektoren var de største områdene helse og sykdom med 24 prosent, fôr, fôrressurser og ernæring stod for 20 prosent og avl og genetikk for 15 prosent.



Figur 8.5 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter underområde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

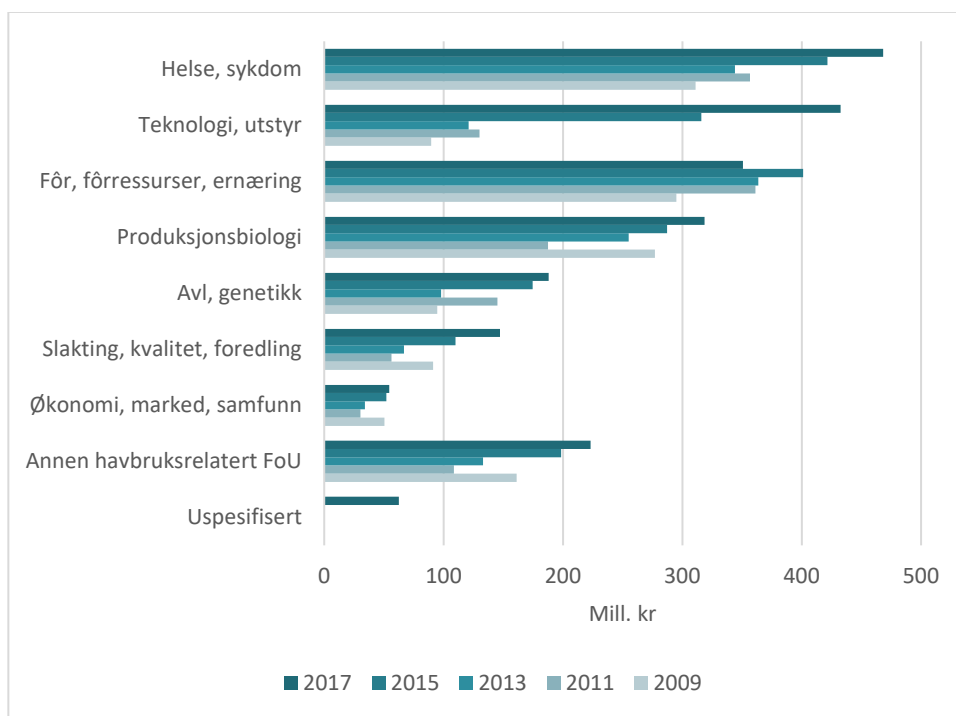
Kilde: NIFU og SSB

Over tid har FoU-ressursene til havbruk økt kraftig. På forskningsområder tegner det seg likevel et ganske stabilt bilde når det gjelder utviklingen. Helse og sykdom har helt siden 2009 vært et stort satsingsområde for havbruksrelatert FoU, Området har i hele perioden stått for mellom en femtedel og en fjerdedel av den samlede FoU-innsatsen, og realveksten var 11 prosent i den siste toårsperioden.

Underområdet teknologi og utstyr har vokst kraftig gjennom perioden, mye som følge av bedre dekning av respondenter i næringslivet. Teknologi og utstyr er også det underområdet som viser størst realvekst fra 2015 til 2017 med 37 prosent.

Områdene slakting, kvalitet og foredling, produksjonsbiologi og avl og genetikk hadde realvekster på henholdsvis 34, 13 og 8 prosent i perioden 2015 til 2017.

Fôr, fôrressurser og ernæring er det eneste underområdet der det er rapportert en realnedgang i ressursene sammenlignet med 2015. Nedgangen er på 13 prosent og bringer ressursene allokert til området til det samme reelle nivået som ble rapportert i 2011 og 2013.



Figur 8.6 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter underområde. 2009–2017. Mill kr. Faste 2010-priser.

Note: 2009–2015; tallene er hentet fra de særskilte kartleggingene av marin FoU og havbruksforskning.

Kilde: NIFU og SSB

8.4 Havbruk – menneskelige ressurser

1 040 personer deltok i FoU på havbruksfeltet i UoH- og instituttsektoren i 2017. Kjønnbalansen på overordnet nivå var jevn. Blant forskere og faglig personale var det 58 prosent menn, mens kvinner var i flertall blant teknisk-administrative med 61 prosent. Situasjonen var omtrent lik i begge sektorer.

Om lag halvparten av det vitenskapelige personalet i UoH-sektoren var stipendiater eller postdoktorer. Blant rekrutteringspersonalet var det også en overvekt av menn på omtrent samme nivå som for hele forskerpopulasjonene.

Tabell 8.2 Antall personer som deltok FoU innenfor havbruk i UoH-sektoren og instituttsektoren etter stillingstype og andel kvinner i 2017.

Stillingstype	UoH-sektoren		Instituttsektoren		Begge sektorer
	Antall	Andel kvinner	Antall	Andel kvinner	Antall
Faglige/vitenskapelige	202	41%	441	43%	643
Herav stipendiater	75	43%	26	54%	101
Herav postdoktorer	24	46%	28	50%	52
Teknisk/administrative	43	56%	354	62%	397
Totalt personale	245	43%	795	51%	1 040

Kilde: NIFU

Det ble utført 678 FoU-årsverk på havbruksfeltet i UoH- og instituttsektoren i 2017. 72 prosent av årsverkene ble rapportert i instituttsektoren.

72 prosent av årsverkene ble utført av forskere og faglig personale, mens teknisk-administrativt personale stod for 28 prosent. Teknisk-administrative årsverk stod for en høyere andel ved enheter i instituttsektoren, 32 prosent, enn ved lærestedene der den var 16 prosent. FoU-årsverk ved enheter som ikke har svart på denne delen av kartleggingen er beregnet.

Tabell 8.3 Antall utførte FoU-årsverk innenfor havbruk i UoH- og instituttsektoren i 2017.

Stillingstype	UoH-sektoren	Instituttsektoren	Totalt
Faglige/vitenskapelige	164	326	490
Teknisk/administrative	33	154	187
Totalt FoU-årsverk	197	480	678

Kilde: NIFU

I både 2016 og 2017 ble det avlagt 20 doktorgrader med tema som var relevant for havbruk av stipendiater som respondentene hadde arbeidsgiveransvar for. I 2016 ble alle gradene tatt av stipendiater i UoH-sektoren, mens stipendiater i instituttsektoren stod for 2 av doktorgradene som ble rapportert i 2017. Hvor mange doktorgrader som avlegges vil kunne svinge noe fra år til år. Antallet rapporterte doktorgrader synes likevel å ligge noe lavere enn forventet, og spesielt gjelder det for instituttsektoren.

9 Marin

Ressursinnsatsen til marin FoU er kartlagt siden 1999 i de tematiske kartleggingene av marin FoU og havbruksforskning. Siste kartlegging gjaldt 2015.⁵

I de tidligere undersøkelsene inngår imidlertid både fiskeri og havbruk i tallene for marin FoU, noe som gjør det vanskelig å identifisere marin FoU utfra definisjonene som gjelder for området i denne undersøkelsen. Det finnes av den grunn ikke noe godt sammenligningsgrunnlag i de tidligere tematiske undersøkelsene.

Om vi imidlertid ser FoU innenfor de «blå» temaområdene fiskeri, havbruk og marin under ett, utgjorde de til sammen vel 5,6 milliarder kroner i 2017, eller om lag 8,5 prosent av all FoU. Sammenlignet med den siste undersøkelsen fra 2015 har FoU-ressursene på de tre områdene økt nominelt med 1 milliard kroner i toårsperioden, noe som gir en realvekst på 16 prosent.

Ressursinnsatsen til marin FoU har også vært med i den ordinære FoU-undersøkelsen fra 2009, men også her bidrar ulike definisjoner til å vanskeliggjøre sammenligninger. Det er bare den forrige undersøkelsen, 2015, som gir grunnlag for sammenligning

Følgende definisjon av marin FoU er lagt til grunn: *Marine økosystemer; overvåking, forvaltning og påvirkning av havets og kystområdenes ressurser og miljø. Inkluderer muligheter i nye bioressurser.*

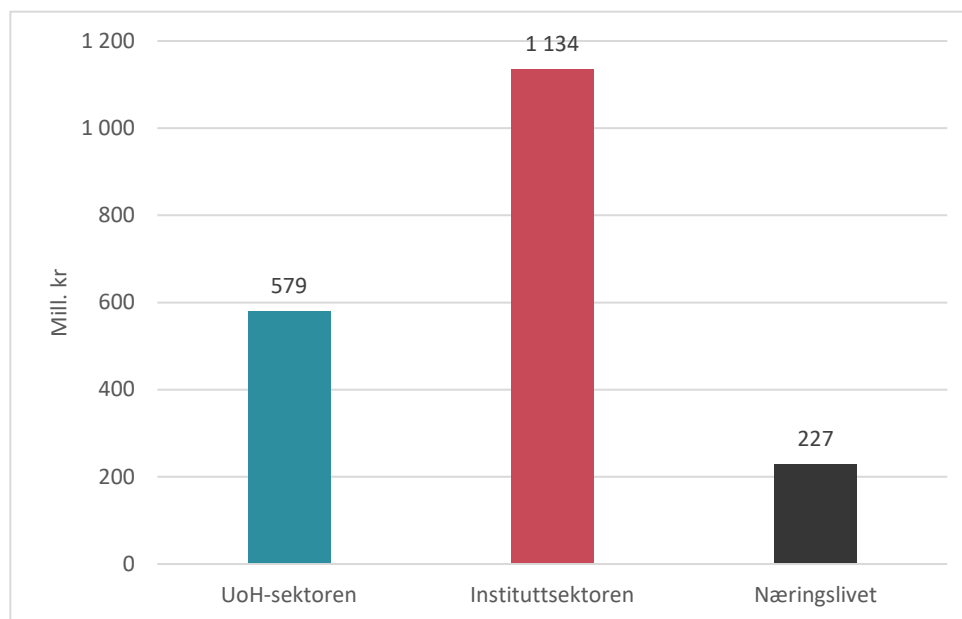
9.1 Marin etter sektor og institusjon

Det ble i alt rapportert 1 940 millioner kroner innenfor marin FoU i 2017. Ressursene utgjorde 2,9 prosent av de samlede driftsutgifter til FoU i Norge.

Instituttsektoren var den klart største sektoren med vel 1,1 milliarder kroner i driftsutgifter til FoU eller nærmere 60 prosent av innsatsen. Marin FoU stod for nesten 9 prosent av instituttens samlede FoU-ressurser. I UoH-sektoren ble det brukt om lag 580 millioner kroner på det marine området, eller i underkant av

⁵ Sarpebakken, Bo; Ubisch, Sverre Søyland; (2017): Ressursinnsatsen til marin FoU og havbruksforskning i 2015. (116). Rapport. Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning NIFU.

3 prosent av lærestedenes samlede FoU-aktivitet, mens enheter i næringslivet rapporterte nær 230 millioner kroner.



Figur 9.1 Driftsutgifter til marin FoU etter utførende sektor i 2017. Mill kr.

Note: Næringslivet omfatter foretak med 5 sysselsatte eller flere.

Kilde: NIFU og SSB

I instituttsektoren var det 20 institutter som hadde aktivitet innenfor marin FoU i 2017. Disse rapporterte til sammen 1 134 millioner kroner i driftsutgifter til marin FoU-aktivitet. En femtedel av innsatsen fant sted ved miljøforskningsinstitutter, mens forskningsinstitutter innenfor primærnæring og teknisk-industrielle forskningsinstitutter stod for henholdsvis 6 og 4 prosent. Det meste av sektorens marine FoU, rundt to tredjedeler, fant imidlertid sted ved institusjoner som ikke har basisbevilgning fra Norges forskningsråd, og som følgelig ikke sorterer under retningslinjer for statlig basisfinansiering av forskningsinstitutter, Havforskningsinstituttet, som har sin grunnfinansiering direkte fra Nærings- og fiskeridepartementet, er det desidert største miljøet i Norge når det gjelder marin FoU.

I UoH-sektoren var det til sammen 49 enheter som rapporterte marine FoU-utgifter på 579 millioner kroner. Universitetet i Tromsø var størst med 31 prosent av ressursene, fulgt av Universitetet i Bergen og NTNU med henholdsvis 28 og 18 prosent. Til sammen stod de tre nevnte universitetene for tre fjerdedeler av all marin FoU i UoH-sektoren.

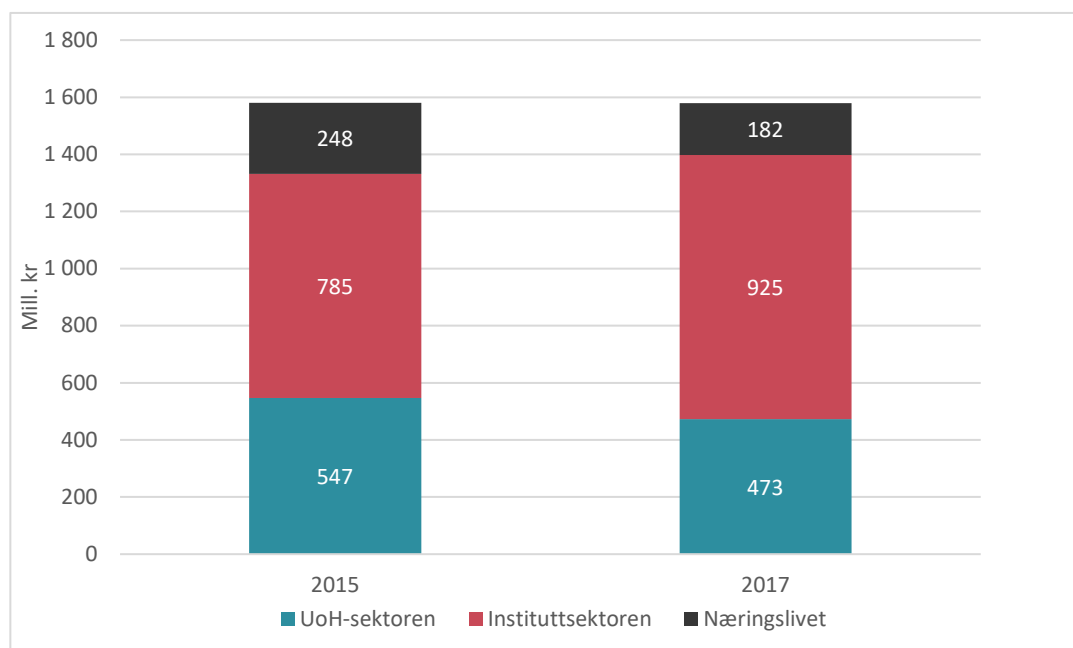
I alt 123 foretak rapporterte 223 millioner kroner innenfor marin FoU i 2017. Av disse var det drøyt 100 foretak med minst 10 ansatte. Både målt etter FoU-ressurser og antall foretak er marin det temaområdet som har minst FoU i næringslivet.

Nesten halvparten av næringslivets FoU-innsats ble utført ved foretak innenfor tjenesteyting, mens industri stod for en tredjedel og andre næringer for en femtedel av marin FoU i næringslivet.

FoU-ressursene innenfor marin FoU økte med 75 millioner kroner i løpende priser fra 2015 til 2017. Både i UoH-sektoren og næringslivet ble det imidlertid rapportert lavere ressurser i 2017 enn i den ordinære FoU-undersøkelsen for 2015. I UoH-sektoren var det en nedgang på 10 prosent, mens næringslivet gikk ned 24 prosent.

Ved instituttene økte innsatsen innenfor marin FoU med mer enn 200 millioner kroner, eller 23 prosent i løpende priser, fra 2015 til 2017, Instituttsektoren styrket med andre ord seg som den største utførende sektoren av marin FoU.

Omregnet til faste priser viser totalbildet av ressursene til marin FoU samme nivå i 2017 som i 2015. Instituttsektoren har en reell vekst på 18 prosent i toårsperioden, mens de rapporterte FoU-ressursene i næringslivet og UoH-sektoren går ned med henholdsvis 27 og 14 prosent. Det er her viktig å ha i mente at 2015-tallene kommer fra den ordinære FoU-undersøkelsen, noe som kan påvirke ulikheter i dataunderlaget.

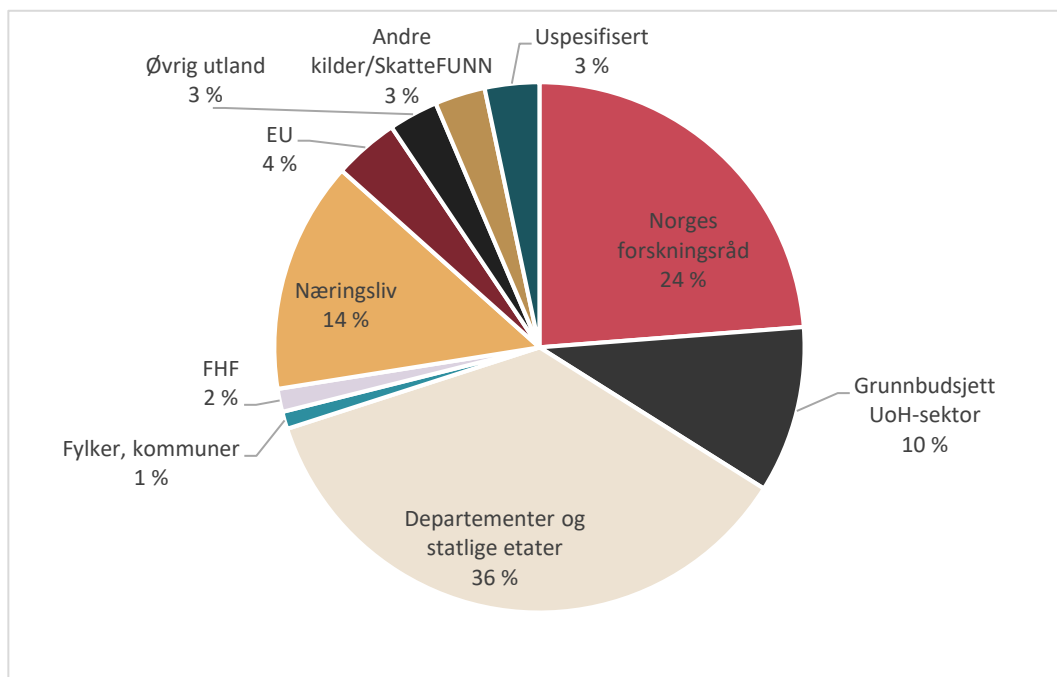


Figur 9.2 Driftsutgifter til marin FoU etter utførende sektor. 2015 og 2017. Mill kr. Faste 2010-priser.

Kilde: NIFU og SSB

9.2 Marin etter finansiering

Det offentlige stod for nærmere tre fjerdedeler av FoU-innsatsen på det marine området i 2017. Offentlige finansieringskilder utgjorde til sammen mer enn 1,4 milliarder kroner. Departementer og statlige etater, i første rekke gjelder det her Nærings- og fiskeridepartementet, var størst med 36 prosent av samlet finansiering av området, mens midler fra Norges forskningsråd utgjorde 24 prosent. Næringslivets finansieringsandel innenfor marin FoU var 14 prosent.



Figur 9.3 Driftsutgifter til marin FoU etter finansieringskilde i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU og SSB

I instituttsektoren utgjorde departementsfinansiering 58 prosent, mens Norges forskningsråd stod for 23 prosent. Midler fra både næringsliv og utland utgjorde 7 prosent.

I UoH-sektoren var finansiering over lærestedenes grunnbudsjetter og Norges forskningsråd omtrent like store. Disse to enkeltkildene stod for to tredjedeler av de samlede ressursene. Den øvrige finansieringen var ganske jevnt spredt på de andre finansieringskategoriene.

75 prosent av marin FoU utført i næringslivet ble finansiert av næringslivet selv. SkatteFUNN og finansiering fra statlige virksomheter stod til sammen for 19 prosent, mens 6 prosent kom fra kilder i utlandet.

Tabell 9.1 Driftsutgifter til marin FoU etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Finansieringskilde	Universitets- og høyskolesektoren	Instituttsektoren	Næringslivet	Totalt	Andel (%)
Grunnbudsjett	197			197	10 %
Norges forskningsråd	189	260	13	461	24 %
Departement og direktorat	34	655	11	700	36 %
Fylke og kommuner	8	13		21	1 %
FHF	5	23		27	1 %
Næringsliv	24	78	171	274	14 %
EU	28	49		77	4 %
Øvrig utland	15	31	13	59	3 %
Andre kilder/SkatteFUNN	22	19	19	60	3 %
Uspesifisert	57	7		64	3 %
Totalt	579	1 134	227	1 941	100 %

Note: Finansieringsstrukturen for næringslivet er estimert etter hvordan det enkelte foretaket har besvart i den ordinære FoU-undersøkelse. Dette er nærmere omtalt i kapittel 1.3.

Kilde: NIFU og SSB

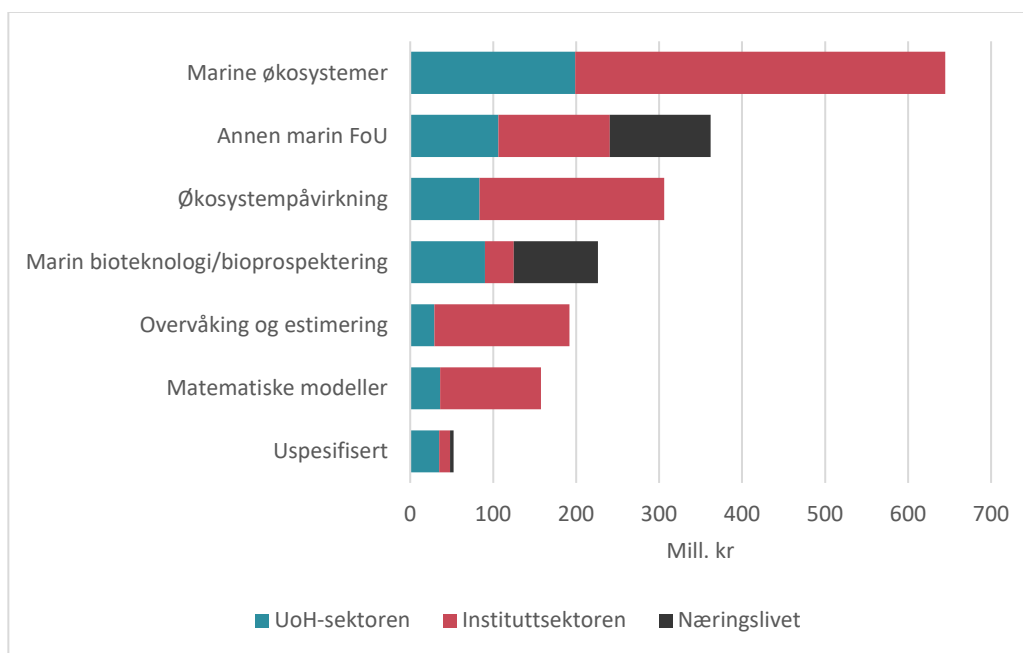
9.3 Marin etter forskningsområde

Det ble anvendt 645 millioner kroner i driftsutgifter til FoU på forskningsområdet marine økosystemer i 2017, noe som gjør temaet til det største innenfor marin FoU med en tredjedel av samlet ressursbruk. Økosystempåvirkning var det nest største området med 16 prosent, fulgt av marin bioteknologi/bioprospektering med 12 prosent, overvåking og estimering med 10 prosent og matematiske modeller med 8 prosent. 19 prosent av ressursene ble klassifisert under kategorien annen marin FoU.

Instituttsektoren var største utførende sektor innenfor alle underområdene med unntak av marin bioteknologi/bioprospektering, der næringslivet og i UoH-sektor var betydelig større. Marine økosystemer var det dominerende området ved instituttene med to femtedeler av ressursene, fulgt av økosystempåvirkning og overvåking og estimering med henholdsvis 20 og 14 prosent.

I UoH-sektoren var det også marine økosystemer som hadde mest ressurser. Området utgjorde mer enn en tredjedel, om lag dobbelt så mye som de to nest største områdene; marin bioteknologi/bioprospektering og økosystempåvirkning.

Respondentene i næringslivet fikk kun spørsmål om å fordele på marin bioteknologi/bioprospektering og annen marin FoU. 45 prosent av ressursene ved foretakene ble klassifisert under marin bioteknologi/bioprospektering.



Figur 9.4 Driftsutgifter til marin FoU etter underområde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU og SSB

9.4 Marin – menneskelige ressurser

Vel 1 300 personer deltok i marin FoU i UoH- og instituttsektoren i 2017. Tre femtedeler av FoU-personalet var menn. Menn utgjorde en noe større andel blant forskere/faglig personale enn blant teknisk-administrativt personale. Det var også relativt sett flere menn i forskerstillinger i instituttsektoren enn i UoH-sektoren.

Rundt halvparten av det vitenskapelige personalet i UoH-sektoren var stipendiater eller postdoktorer. Blant rekrutteringspersonalet var det 55 prosent kvinner, noe som gir en indikasjon om at kjønnsbalansen på sikt vil endre seg for faste stillinger.

Tabell 9.2 Personer som deltok i marin FoU i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren etter stillingstype og andel kvinner i 2017.

Stillingstype	Universitets- og høyskolesektoren		Instituttsektoren		Begge sektorer Antall
	Antall	Andel kvinner	Antall	Andel kvinner	
Faglige/vitenskapelige	353	201	616	406	969
Stipendiater	131	56	33	16	164
Postdoktorer	53	27	41	17	94
Teknisk/administrative	72	40	274	143	346
Totalt personale	425	241	890	549	1 315

Kilde: NIFU

Det ble rapportert til sammen nær 1 070 FoU-årsverk i UoH- og instituttsektoren i 2017. 80 prosent av årsverkene ble utført av forskere og faglig personale, mens teknisk-administrativt personale stod for en femtedel. FoU-årsverk ved enheter som ikke har svart på denne delen av kartleggingen er beregnet.

Tabell 9.3 Utførte FoU-årsverk innenfor marin FoU i UoH- og instituttsektoren i 2017.

FoU-årsverk	UoH-sektoren	Instituttsektoren	Totalt
Faglige årsverk	414	437	852
Teknisk-administrative årsverk	76	140	216
FoU-årsverk totalt	490	577	1 067

Kilde: NIFU

I 2016 og 2017 ble det avlagt henholdsvis 32 og 49 doktorgrader innen det marine feltet av stipendiater som respondentene hadde arbeidsgiveransvar for. I 2016 ble 26 av gradene tatt av stipendiater med tilhørighet i UoH-sektoren, mens stipendiater med tilknytning til instituttsektoren stod for 6 av doktorgradene. I 2017 var tilsvarende fordeling 38 grader ved UoH-enheter og 11 i instituttsektoren.

10 Maritim

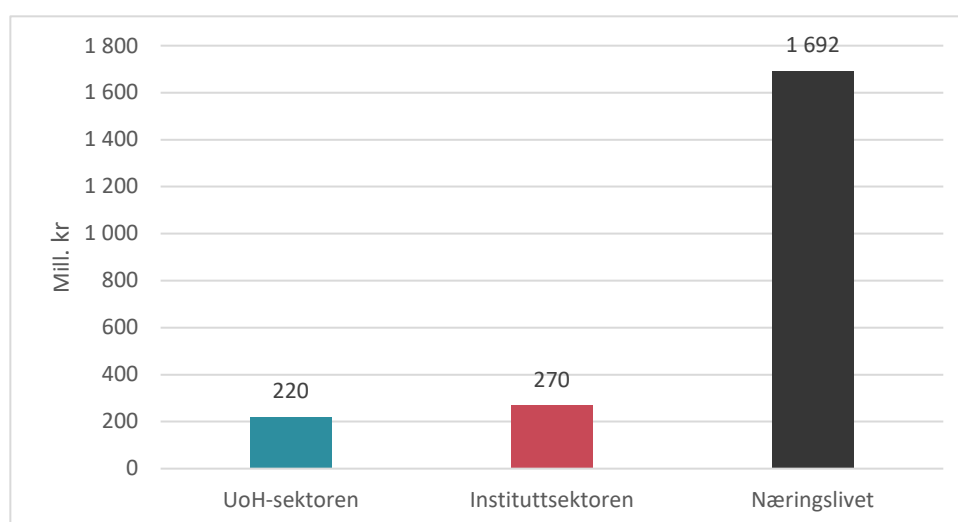
Ressursinnsatsen til maritim FoU ble første gangen kartlagt i FoU-undersøkelsen i 2009, og har siden vært med som tematisk område med om lag samme definisjon. Området har ikke tidligere vært omfattet av en særskilt kartlegging.

Følgende definisjon av maritim FoU er lagt til grunn: *Design, konstruksjon og drift av fartøyer for sjøtransport og alle typer maritime operasjoner samt tjenester knyttet til dette.*

10.1 Maritim etter sektor og institusjon

Det ble til sammen anvendt 2,2 milliarder kroner i driftsutgifter til maritim FoU i 2017. Det utgjorde 3,3 prosent av de samlede driftsutgifter til FoU i Norge.

Den desidert største innsatsen fant sted i næringslivet, med 1,7 milliarder kroner eller godt og vel tre fjerdedeler av samlet ressursinnsats på det maritime feltet. Den resterende innsatsen var fordelt med 12 prosent i instituttsektoren og 10 prosent i UoH-sektoren.



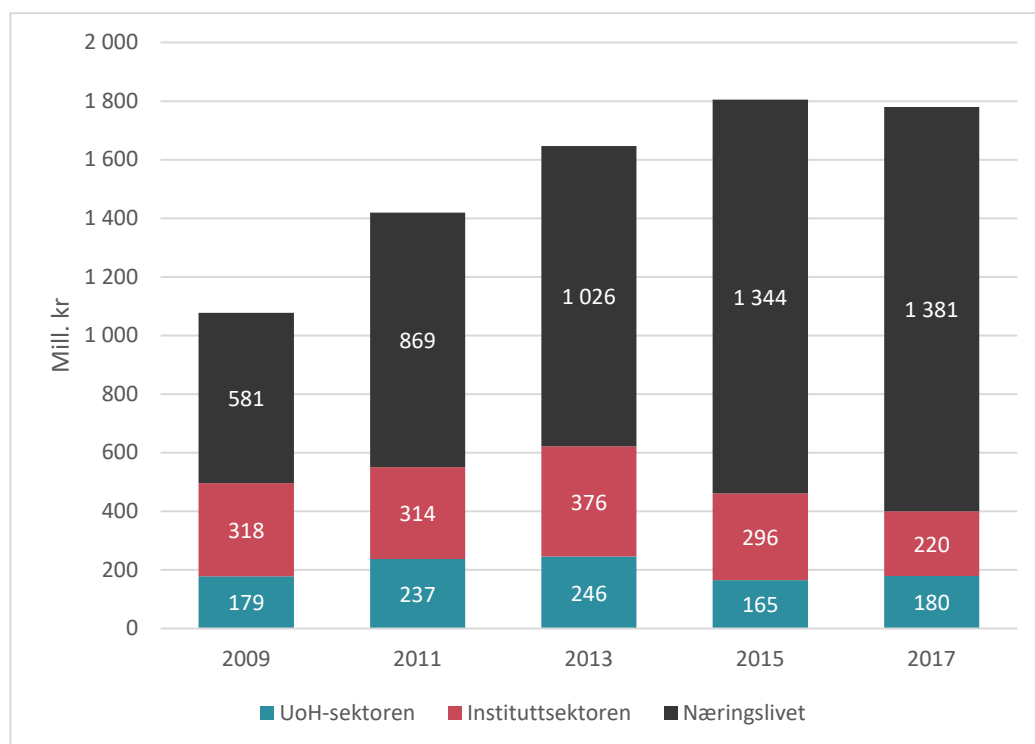
Figur 10.1 Driftsutgifter til maritim FoU etter utførende sektor i 2017. Mill kr.

Note: Næringslivet omfatter foretak med 5 sysselsatte eller flere.

Kilde: NIFU og SSB

Til sammen 337 foretak i næringslivet rapporterte maritim FoU i 2017. Av disse var det 269 foretak med minst 10 ansatte. I instituttsektoren var det 14 enheter som oppga maritim FoU. Det aller meste av instituttene maritime FoU ble rapportert fra teknisk-industrielle forskningsinstitutter, og da i særlig grad fra institutter i SINTEF. Tre fjerdedeler av den maritime FoU-virksomheten i UoH-sektoren fant sted ved universiteter, der NTNU er det største lærestedet for maritim FoU.

60 prosent av næringslivets FoU-innsats på dette feltet fant sted ved foretak innenfor industri, mens tjenesteytende foretak stod for 37 prosent. Andre næringer stod for en marginal del av maritim FoU.



Figur 10.2 Driftsutgifter til maritim FoU etter utførende sektor. 2009–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.

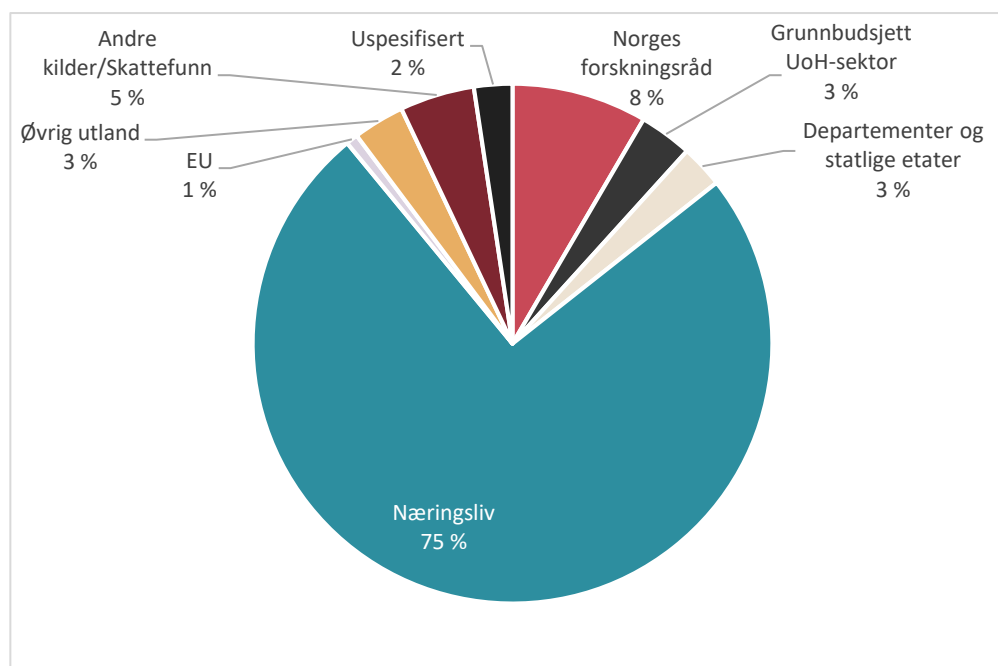
Kilde: NIFU og SSB

FoU-ressursene til maritim FoU utgjorde en drøy milliard kroner i 2009, og innsatsen er mer enn doblet, til 2,2 milliarder kroner i 2017. I faste priser har driftsutgiftene til maritim FoU i gjennomsnitt økt mer enn 6 prosent per år.

Økningen var størst i perioden 2009 til 2013, da alle utførende sektorer hadde realvekst. I 2015 ble det rapportert noe lavere aktivitet i UoH- og instituttsektoren, mens næringslivet økte betydelig. Kartleggingen av 2017, som også er den første detaljerte undersøkelsen, viser en fortsatt nedgang i instituttsektoren, mens det var moderat vekst i næringslivet og UoH-sektoren fra 2015 til 2017.

10.2 Maritim etter finansiering

Tre fjerdedeler av driftsutgiftene til FoU på det maritime feltet i 2017 ble finansiert av næringslivet. Offentlige kilder inklusive SkatteFUNN, stod for vel 400 millioner, eller 19 prosent av finansieringen, mens utenlandske kilder utgjorde 4 prosent.



Figur 10.3 Driftsutgifter til maritim FoU etter finansieringskilde i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU og SSB

I UoH-sektoren var finansiering over lærestedenes grunnbudsjetter den største enkeltkilden, fulgt av Norges forskningsråd og næringslivet. I instituttsektoren utgjorde finansiering fra næringslivet vel halvparten, mens Forskningsrådet stod for en tredjedel. Hos foretakene kom 86 prosent av finansieringen fra næringslivet, mens SkatteFUNN og finansiering fra statlige virksomheter begge utgjorde 5 prosent. Finansiering fra utenlandske kilder dekket 4 prosent av innsatsen i næringslivet. Nesten all rapportert finansiering fra utlandet gjaldt for øvrig næringslivet.

Tabell 10.1 Driftsutgifter til maritim FoU etter finansieringskilder og sektor for utførelse i 2017. Mill. kr.

Finansieringskilde	Universitets- og høyskolesektoren	Instituttsektoren	Næringslivet	Totalt	Andel (%)
Grunnbudsjett	72			72	83 %
Norges forskningsråd	47	91	45	184	8 %
Departement og direktorat	8	8	42	58	3 %
Næringsliv	40	141	1 448	1 629	75 %
EU	4	12		16	1 %
Øvrig utland		5	65	70	3 %
Andre kilder/SkatteFUNN	7	2	92	101	5 %
Uspesifisert	42	10		52	2 %
Totalt	220	270	1 692	2 182	100 %

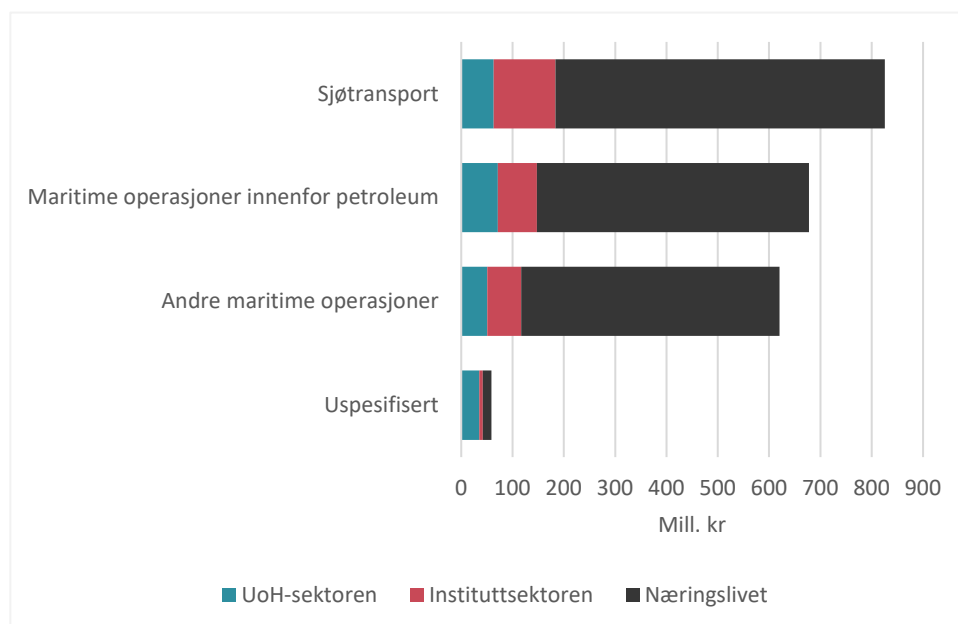
Note: Finansieringsstrukturen for næringslivet er estimert etter hvordan det enkelte foretaket har besvart i den ordinære FoU-undersøkelse. Dette er nærmere omtalt i kapittel 1.3.

Kilde: NIFU og SSB

10.3 Maritim etter forskningsområde

Driftsutgiftene til maritim FoU fordelte seg med 38 prosent på underområdet sjøtransport, mens maritime operasjoner innenfor petroleum utgjorde 31 prosent. Den resterende delen gjaldt andre maritime områder.

Næringslivet var den klart dominerende sektoren med rundt fire femtedeler av FoU-innsatsen innenfor alle underområdene.



Figur 10.4 Driftsutgifter til maritim FoU etter underområde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU og SSB

10.4 Maritim – menneskelige ressurser

Nærmere 500 personer utførte maritim FoU i UoH- og instituttsektoren i 2017. FoU-området er svært mannsdominert. Mer enn tre fjerdedeler av personale i begge sektorer var menn.

Om lag halvparten av det vitenskapelige personalet i UoH-sektoren var stipendiater eller postdoktorer. Også i denne gruppen var det relativt få kvinner; 25 prosent.

Tabell 10.2 Antall personer som deltok i maritim FoU i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren etter stillingstype og andel kvinner i 2017.

Stillingstype	UoH-sektoren		Instituttsektoren		Totalt
	Antall	Andel kvinner	Antall	Andel kvinner	Antall
Faglige/vitenskapelige	208	21 %	170	22 %	378
<i>Stipendiater</i>	88	24 %	1		89
<i>Postdoktorer</i>	12	25 %			12
Teknisk/administrative	24	33 %	82	16 %	106
Totalt personale	232	22 %	252	20 %	484

Kilde: NIFU

Personer involvert i maritim FoU i UoH- og instituttsektoren utførte til sammen nær 360 FoU-årsverk i 2017. Fire femtedeler av årsverkene gjaldt forskere og faglig personale, mens teknisk-administrativt personale stod for en femtedel. FoU-årsverk ved enheter som ikke har svart på denne delen av kartleggingen er beregnet.

Tabell 10.3 Utførte FoU-årsverk innenfor maritim FoU i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017.

FoU-årsverk	UoH-sektoren	Instituttsektoren	Totalt
Faglige årsverk	173	115	288
Teknisk-administrative årsverk	16	54	70
FoU-årsverk totalt	189	169	358

Kilde: NIFU

På spørsmål knyttet til avlagte doktorgrader innenfor det maritime feltet utført av stipendiater respondentene hadde arbeidsgiveransvar for, ble det rapportert 12 avlagte doktorgrader i 2016 og 22 grader i 2017. Alle doktorgradene ble rapportert av enheter hjemmehørende i UoH-sektoren.

11 Velferd

Ressursinnsatsen til velferdsforskning ble første gangen beregnet i 2007, som en del av den nasjonale FoU-statistikken. Dette har siden blitt fulgt opp i alle FoU-undersøkelsene i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren. I 2011 og 2013 gjennomførte NIFU egne kartlegginger av velferdsforskning (se Blystad et al. 2015 og Blystad et al. 2013), før den siste temakartleggingen for 2017.

Til sammen 139 enheter (113 i UoH-sektoren og 26 i instituttsektoren) oppga at de hadde velferdsforskning i 2017. Antall enheter i 2013 var 176. Sammenslåinger og endringer i hvordan noen institutter rapporterer kan forklare at noen færre enheter har oppgitt velferdsforskning i 2017 enn i 2013. Det er likevel mange enheter som tidligere har oppgitt at de har velferdsforskning, som ikke gjorde det i 2017, hovedsakelig i universitets- og høyskolesektoren.

Velferd har betydning for alle sektorer i Norge, men ansvaret for tjenester og virkemidler knyttet til velferd ligger primært hos offentlige aktører. Forskningen på velferd utføres også hovedsakelig i universitets- og høyskole- og instituttsektoren. Næringslivet omfattes derfor ikke av kartleggingen av velferdsforskning, selv om det kan være noe FoU i denne sektoren blant annet knyttet til velferdsteknologi.

11.1 Velferd etter sektor og institusjon

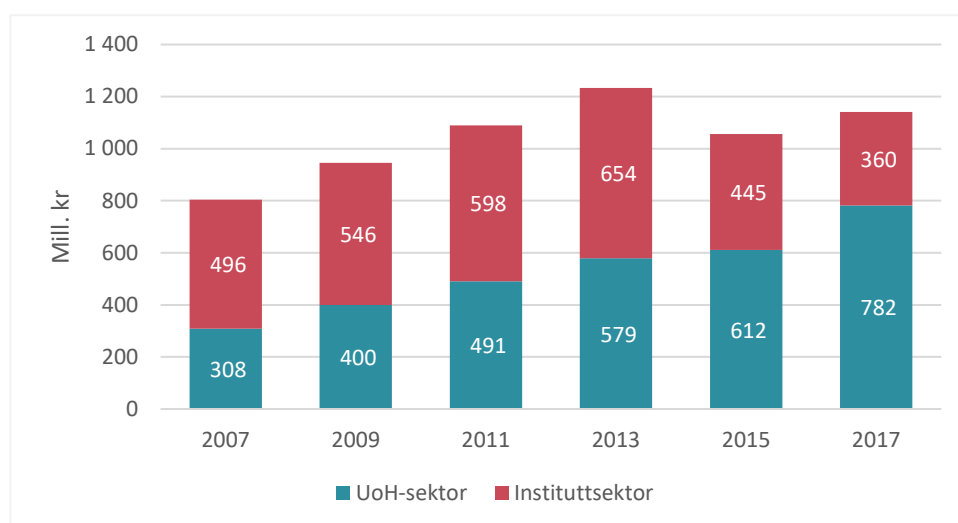
Driftsutgiftene til FoU relatert til velferd utgjorde i 2017 drøyt 1,4 milliarder kroner. I løpende priser er det en vekst på 13 prosent fra 2015, og en dobling fra 2007 (se figur 11.1). Instituttsektoren bidro med om lag en tredjedel av ressursinnsatsen, mens universitets- og høyskolesektoren utgjorde resten. Av de totale driftsutgiftene til FoU i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017, utgjorde velferd om lag 4 prosent. Denne andelen var 3,8 prosent i 2007, og økte gradvis frem til toppnivået på 5,2 prosent i 2013. I denne perioden var det en realvekst i driftsutgiftene til FoU innenfor velferd, se figur 11.1. Fra 2013 til 2015 falt utgiftene i faste priser, og andelen av de totale driftsutgiftene til FoU gikk samtidig ned til 4,1 prosent. I 2017 økte driftsutgiftene til FoU innenfor velferd igjen, men mindre enn de totale driftsutgiftene til FoU.

Tabell 11.1 Driftsutgifter til FoU innenfor velferd etter utførende sektor i 2017. Mill. kr og andel av total.

Sektor	Mill. kr	Andel velferd av totale driftsutgifter (%)
Universitets- og høyskolesektor	961	4,6 %
Instituttsektor	442	3,4 %
Totalt	1 403	4,1 %

Kilde: NIFU

Som figur 11.1 viser, har universitets- og høyskolesektoren stått for en stadig større del av de totale driftsutgiftene til FoU innenfor velferd – fra 38 prosent i 2007, til 68 prosent i 2017. En viktig årsak til det, er strukturelle endringer ved at flere institutter har gått fra instituttsektoren til UoH-sektoren. I 2014 ble de to velferdstunge instituttene NOVA (Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring) og Arbeidsforskningsinstituttet (AFI) innlemmet i Høgskolen i Oslo og Akershus (nå OsloMet – storbyuniversitetet) under paraplyen Senter for velferds- og arbeidslivsforskning (SVA). I 2016 fulgte By- og regionforskningsinstituttet (NIBR), som også utfører vesentlig velferdsforskning, etter. Uavhengig av strukturelle endringer i sektorene, ser vi at det totale ressursomfanget har blitt redusert fra 2013 og frem til 2017 og tilsvarte en realnedgang på 7 prosent.



Figur 11.1 Driftsutgifter til FoU innenfor velferd etter utførende sektor, 2007–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.

Kilde: NIFU

Innenfor UoH-sektoren er Høgskolen i Oslo og Akershus (nå OsloMet) den klart største enheten innenfor velferdsforskning, med over 290 millioner kroner i driftsutgifter til FoU innenfor dette temaområdet i 2017. Høgskolen er også den største enheten innenfor velferdsforskning totalt. Blant universitetene er NTNU

og Universitetet i Oslo de største, og brukte henholdsvis nesten 160 og 110 millioner kroner på velferdsforskning. I instituttsektoren oppga totalt 26 institutter at de hadde velferdsforskning i 2017. Flesteparten av disse er samfunnsvitenskapelige institutter, men også teknisk-industrielle institutter inngår, samt institutter vi ofte omtaler som institusjoner med FoU.

11.2 Velferd etter finansiering

Offentlige aktører utgjør majoriteten på velferdsfeltet når vi ser på finansieringen av FoU-aktiviteten. I alt 85 prosent av velferdsforskningen i 2017 ble finansiert med offentlige midler. Det er en litt høyere andel enn for totale driftsutgifter til FoU ved lærestedene og i instituttsektoren samlet (83 prosent). I tabell 11.2 fremkommer det at lærestedenes grunnbevilgning var den klart største enkeltkilden. Grunnbevilgningen finansierte over halvparten av velferdsforskningen i UoH-sektoren. Midler fra Forskningsrådet stod for om lag en fjerdedel av driftsutgiftene til FoU innenfor velferd, og utgjorde relativt sett en større andel av finansieringen i instituttsektoren enn ved lærestedene. Dette skyldes at Forskningsrådsmidlene både omfatter instituttene basisbevilgning og prosjektforskningsmidler gjennom for eksempel temaspesifikke programmer som VAM (velferd, arbeidsliv og migrasjon) og SYKEFRAVÆR (program for sykefravær, arbeid og helse).

Tabell 11.2 Driftsutgifter til FoU innenfor velferd etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Finansieringskilde	Universitets- og høyskolesektoren	Instituttsektoren	Totalt	Andel (%)
Grunnbudsjett	489		489	35 %
Norges forskningsråd	196	151	346	25 %
Departement og direktorat	112	198	309	22 %
Fylker og kommuner	28	13	40	3 %
Næringsliv	3	37	40	3 %
Arbeidstaker- og arbeidsgiverorganisasjoner	3	18	21	1 %
EU-kommisjonen	13	4	17	1 %
Øvrig utland	2	10	12	1 %
Andre kilder	44	11	55	4 %
Uspesifisert	71	1	72	5 %
Totalt	961	442	1 403	100 %

Kilde: NIFU

Blant de private finansieringskildene er fond m.m. under samlepoten *Andre kilder* den største, og universiteter og høyskoler mottok brorparten av disse midlene.

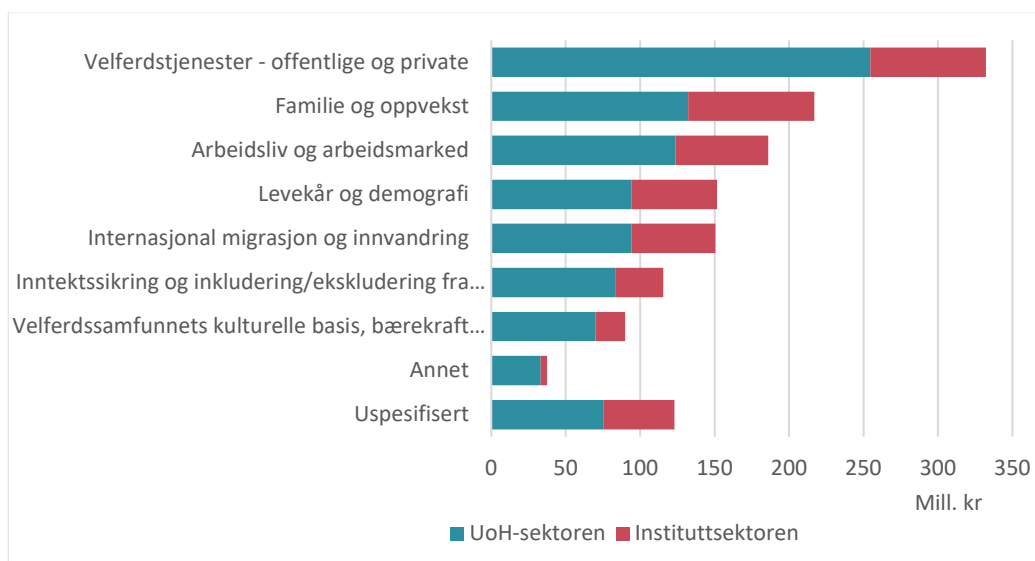
Næringslivets finansiering av FoU innenfor velferd gikk derimot nesten utelukkende til instituttsektoren. Andelen finansiering fra næringslivet er langt mindre innenfor velferd (3 prosent) enn for totale driftsutgifter til FoU, der den er 9 prosent for UoH- og instituttsektoren samlet. For driftsutgifter til FoU innenfor velferd er finansiering fra arbeidstaker- og arbeidsgiverorganisasjoner skilt ut som en egen kategori. I 2017 utgjorde disse midlene knappe 1 prosent av totalen.

2017-kartleggingen viser at finansieringen av velferdsforskningen i store trekk følger det samme mønsteret som i tidligere kartlegginger. Andelen offentlig finansiering har ved de tre kartleggingene i 2011, 2013 og 2017 ligget på mellom 87 og 85 prosent, men fordelingen mellom de offentlige aktørene er vanskelig å sammenligne på grunn av endringer i rapporteringen. Finansieringen fra næringslivet var nominelt like stor i 2017 som i 2013 (rundt 40 millioner kroner), og andelen av totalen har dermed falt noe. Finansieringen fra arbeidstaker- og arbeidsgiverorganisasjoner ble på sin side nesten halvert fra 39 millioner kroner i 2013 til 21 millioner kroner i driftsutgifter til FoU innenfor velferd i 2017.

Det er verdt å merke seg at forskningsmiljøene oppgir en skjønnsmessig fordeling av finansieringen. Der enhetene ikke selv har oppgitt finansieringskilder for velferdsforskningen, har NIFU fordelt finansieringen etter samme nøkkel som for enhetens samlede FoU-aktivitet. For miljøer med en svært fragmentert finansieringsstruktur eller en lav andel velferdsforskning, og som ikke selv har rapportert finansieringskildene, står finansieringen som uspesifisert. Dette gjelder rundt 5 prosent av de 1,4 milliarder kronene.

11.3 Velferd etter forskningsområde

Respondentene i kartleggingen av velferdsforskningen ble bedt om å dele forskningsinnsatsen inn i 8 forskningsområder, som vist i figur 11.2. Mest forskning var det på *velferdstjenester - offentlige og private*, som utgjorde en fjerdedel av ressursene med over 330 millioner kroner. Deretter fulgte temaet *familie og oppvekst*, som utgjorde 15 prosent av velferdsforskningen var knyttet til dette, tilsvarende 217 millioner kroner. Tredje største forskningsområde var *arbeidsliv og arbeidsmarked*, med 186 millioner kroner. Over halvparten av driftsutgiftene til FoU innenfor velferd i 2017 hørte under disse tre områdene. Kategorien *uspesifisert* dekker utgiftene til velferdsforskning ved miljøer som ikke selv har fordelt innsatsen inn i temaer og der det ikke har vært mulig for NIFU å dele inn ut fra tidligere rapporteringer. Dette gjelder 8 prosent totalen.



Figur 11.2 Tematisk fordeling av driftsutgifter til FoU innenfor velferd etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Kilde: NIFU

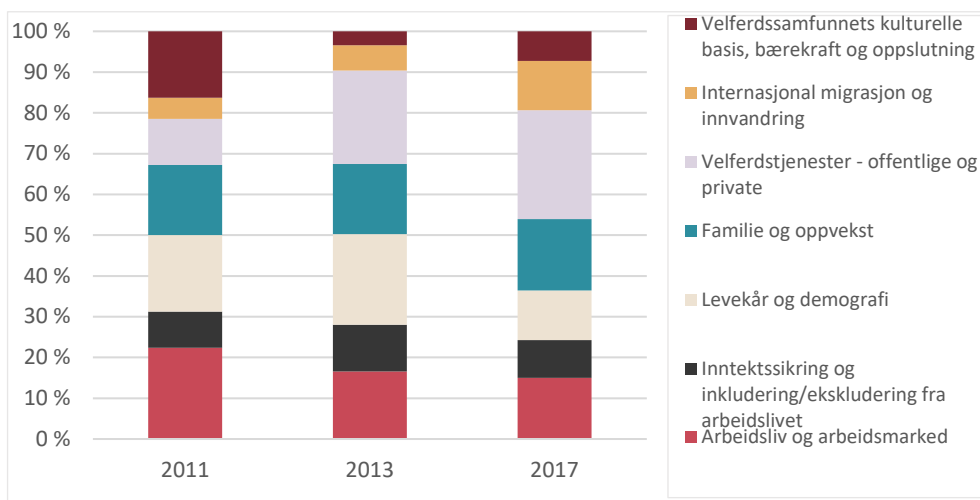
Fordelingen mellom de ulike forskningsområdene er noe endret sammenlignet med kartleggingene i 2011 og 2013. Mange av de tematiske områdene viderefører sin betydning innenfor velferdsforskningen, mens forskning på eksempelvis *velferdstjenester* og *levetår og demografi* har henholdsvis vokst og falt sammenlignet med tidligere kartlegginger. Dette er basert på hva respondentene selv har rapportert. Det er vanskelig å si hvor mye som skyldes faktisk endring i hva det forskes på, og hvor mye som kan forklares med andre faktorer. Det er viktig å ta med seg at rapporteringen er basert på skjønn.

En annen viktig faktor er at antall forskningsområder i 2017 er redusert sammenlignet med tidligere, og vi kan anta at denne tekniske endringen har påvirket hvordan miljøene har fordelt sin forskningsinnsats i rapporteringen. Særlig gjelder det området *levetår og demografi* som i 2017 favnet det som var fire kategorier i 2013-undersøkelsen⁶. Sammenslåingen til ett forskningsområde kan forklare noe av nedgangen. Fra 2011 til 2013 ble antallet forskningsområder redusert fra 15 til 10.

Selv om endringene i forskningsområdene utfordrer sammenlignbarheten over tid, gir fordelingen år for år et godt bilde på hva det forskes på. Figur 11.3 viser fordelingen mellom de ulike forskningsområdene i 2011, 2013 og 2017, med kategoriene fra 2017. Figuren dekker kun driftsutgiftene til FoU innenfor velferd som er fordelt på forskningsområde, og midler i kategorien *annet* eller som er uspesifisert er utelatt. Forskning på *arbeidsliv og arbeidsmarked* har gått fra å være den største kategorien i 2011 til å være tredje størst i 2017. Målt i kroner økte

⁶ Levekår og sosial ulikhet, demografisk utvikling, kjønnsperspektiver og bolig og boforhold.

likevel dette forskningsområdet fra 2013 til 2017, men til et lavere nivå enn i 2011. Forskning på *levetår og demografi* gikk ned fra 2013 til 2017 både målt i kroner og som andel av total velferdsforskning. Forskning på *velferdstjenester* økte kraftig både fra 2011 til 2013, og videre i 2017. Forskningsområdene *Internasjonal migrasjon og innvandring* og *velferdssamfunnets kulturelle basis, bærekraft og oppslutning* ble begge mer enn tredoblet fra 2013 til 2017, men sistnevnte hadde et mye høyere nivå i 2011, noe også figuren illustrerer.



Figur 11.3 Driftsutgifter til FoU innenfor velferd etter forskningsområde. 2011, 2013 og 2017.¹ Prosent.

¹ Kategorien annet og utgifter til velferdsforskning som ikke er spesifisert på tematisk område er ikke med i oversikten.

Kilde: NIFU

Gjennomgående har instituttsektoren hatt en relativt sterkere vektlegging av forskning på arbeidsliv og arbeidsmarked enn universitetene og høyskolene, mens sistnevnte sektor har hatt en større andel forskning på velferdstjenester. Forskningsprofilene i de to sektorene ser imidlertid ut til å ha blitt noe likere over tid, noe flyttingen av enheter fra institutt- til UoH-sektoren kan ha bidratt til.

11.4 Velferd – menneskelige ressurser

Til sammen deltok over 1 470 personer i velferdsforskning i 2017. Dette dekker kun de personene som enhetene i UoH- og instituttsektoren selv har meldt inn, og ikke personalet ved de enhetene som ikke har fylt ut denne delen av spørreskjemaet. Det faktiske antallet er derfor trolig høyere. Langt de fleste av personalet var forskere eller vitenskapelig personale (heretter omtalt som forskere), mens rundt 3 prosent var teknisk personale.

Tabell 11.3 Antall personer som deltok i FoU innenfor velferd etter stillingsgruppe og andel kvinner i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2017.

Stillingsstyper	Universitets- og høgskolesektoren		Instituttsektoren		Begge sektorer
	Antall	Andel kvinner	Antall	Andel kvinner	Antall
Faglig/vitenskapelig personale	1 035	64 %	394	58 %	1 429
<i>herav stipendiater</i>	257	73 %	16	81 %	273
<i>herav postdoktor</i>	37	65 %	31	77 %	68
Teknisk/administrativt personale	24	50 %	18	67 %	42
Totalt personale	1 059	64 %	412	58 %	1 472

Kilde: NIFU

Som tabell 11.3 viser, var nesten hver femte velferdsforsker i 2017 stipendiat, og som en kan forvente jobbet de fleste ved et universitet eller en høgskole. I 2017 ble det avlagt 70 doktorgrader innenfor velferd, og 59 året før. I 2017 var kun 9 prosent av doktorandene ansatt i instituttsektoren. Instituttsektoren hadde på sin side en høyere andel postdoktorer – nesten halvparten av alle postdoktorene innenfor velferd. Samlet sett utgjorde stipendiatene og postdoktorene en fjerdedel av forskerpersonalet innenfor velferd, om lag på nivå med det samlede forskerpersonalet i de to sektorene.

Nærmere 3 av 4 velferdsforskere i 2017 jobbet i universitets- og høgskolesektoren. Altså kom en litt høyere andel av personalet fra denne sektoren enn ressursinnsatsen målt i kroner. En årsak kan være at ansatte ved universiteter og høgskoler i større grad også bruker tiden sin på andre forskningsområder, og/eller har andre oppgaver som administrasjon og undervisning.

Andelen kvinner er langt høyere blant forskerpersonalet i velferdsforskningen enn for FoU totalt. I 2017 var 47 prosent av alle vitenskapelig ansatte i UoH- og instituttsektoren kvinner, mot 63 prosent blant velferdsforskerne. Skjevheten var større ved universitetene og høgskolene enn i instituttsektoren (henholdsvis 64 og 58 prosent kvinner). Dette er litt høyere enn ved forrige kartlegging i 2013: da var 62 prosent av velferdsforskerne i UoH-sektoren kvinner, mot 57 prosent i instituttsektoren. Overvekten av kvinner var spesielt stor blant postdoktorene og stipendiatene, henholdsvis 74 og 71 prosent, og en kan derfor forvente at kvinneandelen blant velferdsforskerne vil fortsette å øke i årene som kommer.

Tabell 11.4 Utførte FoU-årsverk innenfor velferd i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017.

Stillingstype	Universitets- og høyskolesektoren	Instituttsektor	Totalt
Faglige/vitenskapelige	703	328	1 030
Teknisk/administrative	25	13	38
Totalt årsverk	728	340	1 068

Kilde: NIFU

Det samme bildet tegner seg hvis vi ser på antall forskerårsverk heller enn antall personer. 68 prosent av FoU-årsverkene på velferd ble utført ved universitetene og høyskolene, mens andelen var 72 prosent når en teller antall personer som deltok i velferdsforskningen. Totalt ble det utført om lag 1 070 FoU-årsverk innenfor velferdsområdet i 2017. Dette inkluderer beregnede årsverk for de enhetene som ikke selv har oppgitt antall årsverk.

Tabell 11.5 Antall avlagte doktorgrader innenfor velferd i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2016 og 2017.

Sektor	2016	2017	Totalt
Universitets- og høyskolesektoren	51	64	115
Instituttsektor	8	6	14
Totalt	59	70	129

I toårsperioden 2016–2017 rapporterte velferdsmiljøene at i alt 129 doktorgrader ble avlagt med velferd som tema. Flesteparten, om lag 90 prosent, ble avlagt ved et lærested i universitets- og høyskolesektoren.

12 Utdanning

Kunnskap om utdanningsforskningen i Norge og de strukturelle rammene rundt denne forskningen er viktig for å gi et overblikk over situasjonen. Kunnskapsdepartementet lanserte i 2013 sin strategi for utdanningsforskning, *Kvalitet og relevans 2014-2019*, og utarbeider i disse dager en ny strategi. Både Forskningsrådet og departementet har behov for oppdatert statistikk for å undersøke om ressursinnsatsen har gitt resultater, og hvorvidt utdanningsforskningen har utviklet seg i tråd med de satsinger som har funnet sted. NIFU har med bakgrunn i dette for sjette gang kartlagt ressurser til utdanningsforskning for 2017.

Dette kapittelet gir en oversikt over ressurser til utdanningsforskning i form av FoU-utgifter og menneskelige ressurser. Utdanningsforskning er i 2017-kartleggingen definert som *FoU knyttet til undervisning og læring, utdanningens innhold og vurderingsformer, profesjonsutdanning og profesjonsutøvelse, styring, ledelse og organisering av utdanningssektoren og utdanningssystemets rolle i samfunns- og arbeidsliv*. Dette er den samme definisjonen som ble brukt i kartleggingen i 2015, men den er noe endret sammenlignet med tidligere år. Endringene i definisjonen har imidlertid ikke påvirket hva som er kartlagt i undersøkelsen, og tidsseriene i dette kapittelet strekker seg over perioden 2007 til 2017.

NIFU har undersøkt det totale omfanget av utdanningsforskning i Norge i 2017 målt i driftsutgifter til FoU, samt antall personer som deltok i utdanningsforskning⁷. Respondentene ble bedt om å oppgi finansieringskilde for utdanningsforskningen, etter samme oppsett som øvrige tilleggsundersøkelser. Det gjelder også kartleggingen av antall utførte FoU-årsverk og antall personer som har vært involvert i utdanningsforskning. Tidligere undersøkelser har kartlagt populasjonen av utdanningsforskere, men denne gangen har vi kun samlet inn overordnet statistikk om forskerpersonalet på feltet. Miljøene ble også bedt om å fordele sin FoU-virksomhet innenfor utdanningsforskning etter forskningsområde (utdanningsnivå), samt etter forskningstema. Inndelingene er her de samme som er brukt i tidligere kartlegginger. Som et ledd i samordningen av FoU-statistikkens tilleggsundersøkelser er den foreliggende kartleggingen imidlertid av et mer begrenset omfang enn tidligere års kartlegginger.

⁷ Opplysninger om metode for gjennomføring av spørreundersøkelsen finnes i kapittel 1.2.

Kartleggingen av utdanningsforskning i 2017 er gjennomført ved universiteter, høyskoler og i instituttsektoren våren og sommeren 2018. Totalt oppga 190 enheter at de hadde utdanningsforskning i FoU-statistikkens spørreskjema; 22 av disse i instituttsektoren og 168 i universitets- og høyskolesektoren. Av disse svarte 78 miljøer ved universitetene, 64 miljøer ved høyskolene og 11 forskningsinstitutter helt eller delvis på spørreskjemaet, noe som tilsier at litt over 80 prosent av utdanningsforskningsmiljøene deltok i kartleggingen.

12.1 Utdanningsforskning etter institusjonstype

Det ble utført utdanningsforskning for 1,83 milliarder kroner i driftsutgifter til FoU Norge i 2017. Dette er en betydelig vekst fra 1,38 millioner kroner i 2015. I overkant av halvparten av utdanningsforskningen ble i 2017 utført ved landets daværende åtte universiteter. Samtlige statlige høyskoler oppga at de hadde utdanningsforskning, og de stod til sammen for nær 35 prosent av utdanningsforskningen dette året. 14 øvrige høyskoler, både statlige og private, stod for til sammen 7 prosent av utdanningsforskningen, mens miljøer i instituttsektoren stod for 8 prosent.

Tabell 12.1 Institusjoner med utdanningsforskning i 2017. Mill. kr og andel av total.

Institusjon/-type	Mill. kr	Andel av total
Universitetet i Oslo	260	14 %
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet	202	11 %
Høgskolen i Oslo og Akershus	194	11 %
Universitetet i Stavanger	138	8 %
Høgskulen på Vestlandet	133	7 %
Høgskolen i Sørøst-Norge	116	6 %
Universitetet i Tromsø - Norges arktiske universitet	103	6 %
Nord universitet	85	5 %
Høgskolen i Innlandet	76	4 %
Universitetet i Agder	67	4 %
Øvrige statlige høyskoler ¹	107	6 %
Øvrige universiteter og høyskoler ²	210	11 %
Instituttsektoren	145	8 %
Totalt	1 835	100 %

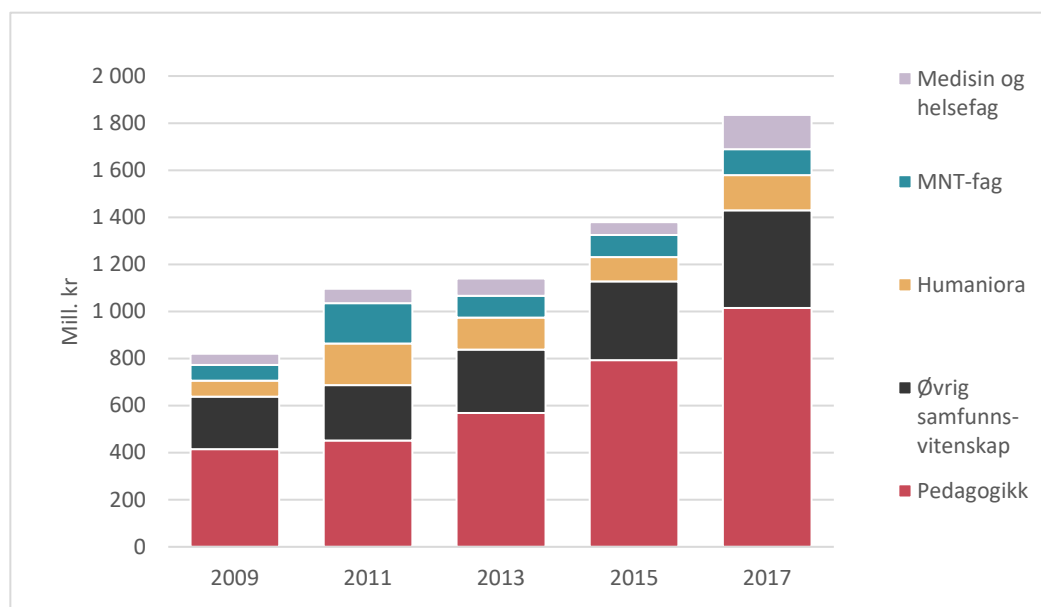
¹Omfatter Høgskolen i Østfold, Høgskulen i Volda og Samisk høyskole.

²Omfatter Universitetet i Bergen, NMBU, Norges Handelshøyskole, Norges idrettshøyskole, Arkitektur- og designhøyskolen i Oslo, Høgskolen i Molde, MF vitenskapelig høyskole, Handelshøyskolen BI, VID vitenskapelige høyskole, Kunsthøgskolen i Oslo, Politihøgskolen, NLA høyskolen, Dronning Mauds minne høyskole, Lovisenberg diakonale høyskole, Westerdals Oslo ACT og Høyskolen Kristiania.

Kilde: NIFU

De fem største aktørene innenfor utdanningsforskning stod for halvparten av ressursomfanget på feltet i 2017, og de 10 største aktørene stod for 75 prosent (tabell 12.1). Universitetet i Oslo, med Utdanningsvitenskapelig fakultet, var det største enkeltlærestedet innenfor utdanningsforskning dette året, og stod for 14 prosent av ressursinnsatsen på området. Derneft fulgte NTNU og Høgskolen i Oslo og Akershus (nå Oslo Met), begge med 11 prosent. Universitetet i Stavanger, Høgskulen på Vestlandet, Høgskolen i Sørøst-Norge (nå Universitetet i Sørøst-Norge) og Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet stod alle for mer enn 5 prosent av den totale utdanningsforskningen i 2017. I instituttsektoren var NIFU den største aktøren, fulgt av Statistisk sentralbyrås forskningsavdeling.

I 2017 ble 55 prosent av utdanningsforskningen utført ved miljøer innenfor pedagogiske fag, det vil si lærerutdanninger og universitetsinstitutter med pedagogikk som hovedfelt. I underkant av en fjerdedel ble utført ved enheter med hovedtyngden innenfor andre samfunnsvitenskapelige fag. Her inngår miljøer innenfor samfunnsøkonomi, sosiologi og psykologi. Humaniora-miljøer, herunder en stor andel språkvitenskapelige fag, stod for 8 prosent, MNT-fag for 7 prosent og medisin og helsefag for 8 prosent. Innenfor MNT-fagene er fagdidaktikk sentralt, og her utgjør utdanningsforskningen gjerne en liten andel av instituttens totale FoU-aktivitet. Hovedtyngden av utdanningsforskningen innenfor medisin og helsefag foregikk i 2017 ved helsefaglige miljøer.

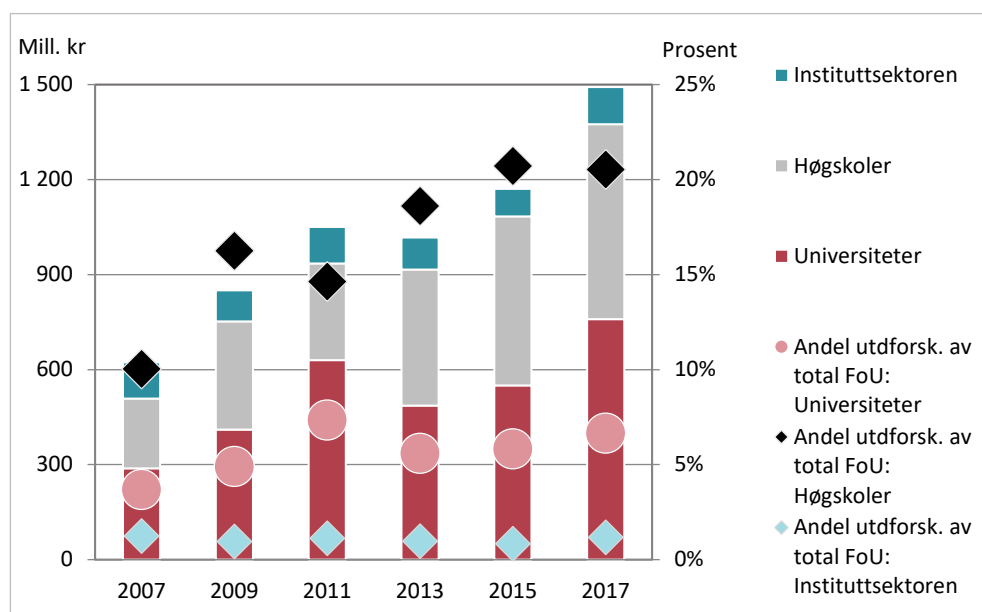


Figur 12.1 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter utførende enhets fagområde. 2009–2017. Mill. kr. Løpende priser.

Kilde: NIFU

Figur 12.1 viser at det har vært stor vekst i driftsutgifter til utdanningsforskning ved de pedagogiske miljøene mellom 2009 og 2017. Disse miljøene har stått for om lag halvparten av utdanningsforskningen i hele perioden, og har økt sin andel mot slutten av perioden. Øvrige samfunnsvitenskapelige fag har stått for om lag en fjerdedel av FoU-utgiftene på feltet i hele perioden, mens andelen utdanningsforskning ved humanistiske miljøer stod for en betydelig lavere andel i 2017 enn i 2011 og 2013. Innenfor medisin og helsefag har utdanningsforskningen økt noe mot slutten av perioden. Andelen utdanningsforskning utført ved MNT-miljøer har vært relativt stabil, med unntak av i 2011, da disse fagmiljøene rapporterte om en høyere FoU-innsats på området.

Utdanningsforskning utgjorde i 2017 om lag 21 prosent av FoU-innsatsen ved høyskolene, og det er spesielt ved de statlige høyskolene at utdanningsforskningen står sterkt, se figur 12.2. Utdanningsforskningens andel av total FoU-innsats ved høyskolene har økt jevnt og fordoblet seg siste tiårsperiode. Også ved universitetene har andelen utdanningsforskning økt i perioden, fra 4 prosent i 2007 til 7 prosent i 2017. I instituttsektoren er imidlertid utdanningsforskning en marginal virksomhet, med kun 1 prosent av total FoU-innsats.



Figur 12.2 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter institusjonstype. 2007–2017. Mill. kr og prosent. Faste 2010-priser.

Kilde: NIFU

Driftsutgiftene til FoU innenfor utdanningsforskning er nær tredoblet mellom 2007 og 2017, målt i faste 2010-priser, se figur 12.2. Ved universitetene har den gjennomsnittlige årlige realveksten i perioden vært på 8,4 prosent, tilsvarende har

den vært 8,9 prosent ved høgskolene. Veksten i høgskolene skjer til tross for til dels store strukturelle endringer i sektoren, med fusjoner av læresteder som har ført til at flere lærerutdanninger ved tidligere høgskoler nå er en del av et universitet.

Den siste tidsbruksundersøkelsen blant vitenskapelig og faglig tilsatte ved norske universiteter og høgskoler ble gjennomført i 2016 (Gunnnes, 2018). Undersøkelsen viste at andelen av arbeidstiden som brukes til FoU har økt noe de siste ti årene, og spesielt ved de statlige høgskolene. Flere av de statlige høgskolene med store lærerutdanninger har satset for å oppnå universitetsstatus, noe både Oslo Met og Universitetet i Sørøst-Norge klarte i 2018, mens Høgskolen i Innlandet har søkt og Høgskulen på Vestlandet planlegger å søke. For å oppnå universitetsstatus må høgskolene ha «*tilstrekkelig antall ansatte med høy faglig kompetanse (...) innenfor institusjonens faglige virksomhet*»⁸, og institusjonene har satset på å øke antall ansatte med førstestillingskompetanse. I tidligere kartlegginger av forskerpersonalet innenfor utdanningsforskning ser vi at forskerkompetansen i form av høyere andel tilsatte med doktorgrad har økt, og det er flere ansatte i førstestillinger. Det er også flere stipendiater på feltet. Personale i førstestilling og forskerstilling bruker en større andel av sin arbeidstid til FoU enn hva universitets- og høgskolelektorer gjør, og FoU-innsatsen på feltet har dermed økt.⁹

For mer informasjon om størrelsen på, og innretningen av, utdanningsforskning i tidligere år, se tidligere års kartlegginger (Gunnnes, 2009; Gunnnes og Vabø, 2011; Gunnnes et al. 2013; Gunnnes og Rørstad, 2015 og Gunnnes et al., 2017).

12.2 Utdanningsforskning etter finansiering

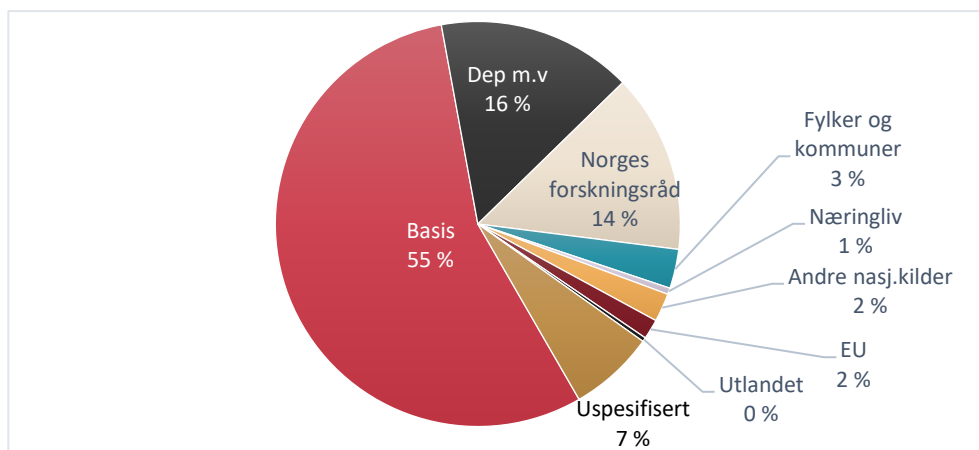
Basert på rapporterte tall finansierte offentlige kilder i 2017 i underkant av 90 prosent av utdanningsforskningen. Om lag halvparten ble finansiert over lærestedenes basisbevilgning. Nest største finansieringskilde var departementer og under-liggende enheter, fulgt av Norges forskningsråd, se figur 12.3. Merk at instituttsektorens basisbevilgninger er klassifisert etter tildelende organ, dvs. Norges forskningsråd. Dette medfører et brudd med tidsserier for tidligere år.

EU-kommisjonen stod for om lag 2 prosent av finansieringen, mens næringslivet og andre nasjonale kilder stod for til sammen 3 prosent.

⁸ Forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning § 3-8.

⁹ Merk at tidsbruksundersøkelsen medførte en endring i FoU-koeffisientene. Dette har resultert i en relativt stor vekst fra 2015 til 2017, spesielt ved de statlige høgskolene, hvor det ikke er gjennomført tidsbruksundersøkelser siden 2005. I realiteten har veksten i FoU-innsats skjedd gradvis over 12 år, mens effekten først er realisert i FoU-statistikken 2017.

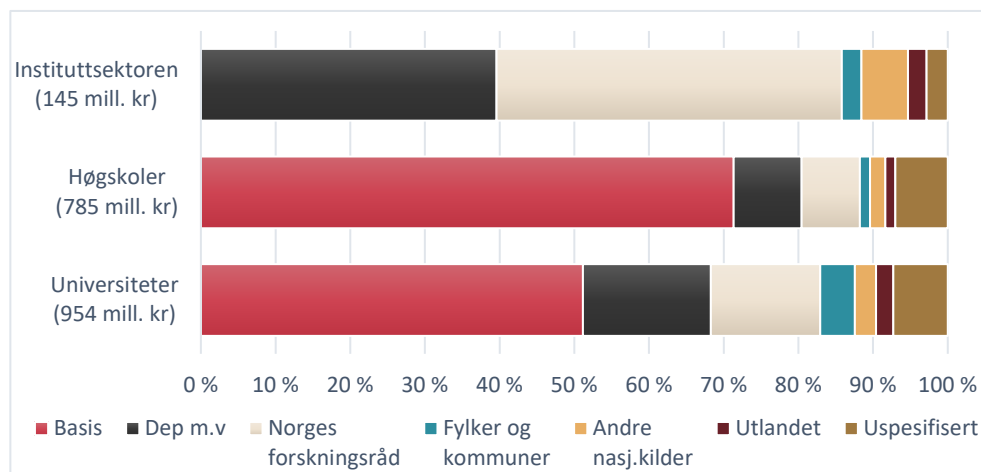
Vi mangler opplysninger om finansieringskilde for 7 prosent av FoU-utgiftene til utdanningsforskning. Ved flertallet av enhetene som ikke har fordelt utdanningsforskningen på finansieringskilde utgjorde utdanningsforskningen 20 prosent eller mindre av den totale FoU-innsatsen. Det er vanskelig å anslå hvordan denne utdanningsforskningen ble finansiert, men de tidligere kartleggingene av feltet tyder på at størsteparten er finansiert av offentlige midler, og sannsynligvis over lærestedenes basisbevilgninger.



Figur 12.3 Driftsutgifter til utdanningsforskning i Norge etter hovedfinansieringskilde i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU

Utdanningsforskningen finansieres ulikt ved de tre lærestedstypene, se figur 12.4. Ved høgskolene var over 70 prosent av utdanningsforskningen finansiert over basisbevilgningen, det samme gjaldt for 51 prosent ved universitetene.

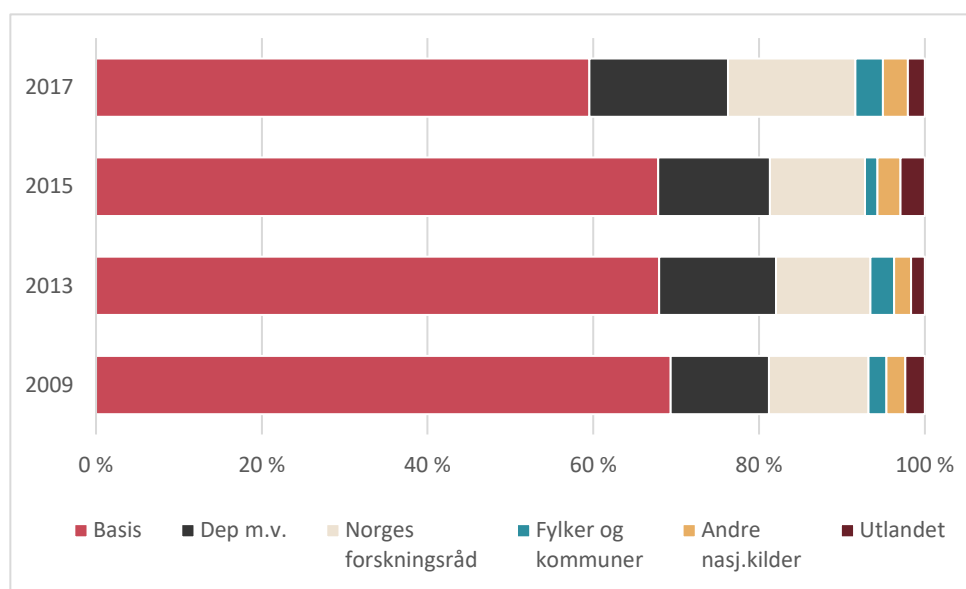


Figur 12.4 Driftsutgifter til utdanningsforskning i Norge etter institusjonstype og finansieringskilde i 2017. Prosent.

¹Andre nasjonale kilder omfatter her også næringslivet.

Kilde: NIFU

Finansieringsstrukturen i utdanningsforskningen har vært relativt stabil i perioden 2009 til 2017, se figur 12.5. Merk at i denne figuren er ikke ufordelte midler tatt med. *Lærestedenes basisbevilgninger* har vært den viktigste finansieringskilden i hele perioden, med *Norges forskningsråd og departementer og underliggende enheter* som de nest største finansieringskildene. Lærestedene kan i større grad selv kontrollere forskningen som finansieres over basisbevilgningen, da denne ressursen allokeres gjennom de ansattes FoU-tid. Ved noen læresteder har de ulike stillingene faste FoU-komponenter, mens man andre steder tildeler FoU-tid etter søknad. Flere læresteder bruker basismidlene til strategiske satsinger, så også innenfor utdanningsforskning. Merk at noe av nedgangen i basismidler fra 2015 til 2017 skyldes at forskningsinstituttene basisbevilgninger er klassifisert som Norges forskningsråd, og ikke som basis.



Figur 12.5 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter hovedfinansieringskilde¹. 2009–2015 Prosent.

¹Ufordelte midler er holdt utenfor.

Kilde: NIFU

Forskningsrådet og departementer og underliggende enheter tildeler primært sine FoU-midler etter søknad og oppdragsutlysninger. Forskningsrådet har for eksempel hatt 168 prosjekter innenfor FINNUT-programmet i perioden 2009–2019¹⁰, og 74 prosjekter gjennom forløperne U2020, PRAKUT og PRAKSISFOU. Her kan utlysningene spisses mot felt hvor kunnskapsgrunnlaget har vært mangelfullt. Forskningsrådet har også tildelt midler til utdanningsforskning gjennom programmer som LÆREEFFEKT, FORKOMMUNE, VAM, FORNY2020,

¹⁰ Noen av prosjektene er tildelt innenfor U2020 og PRAKUT, og deretter overført til FINNUT i løpet av prosjektperioden.

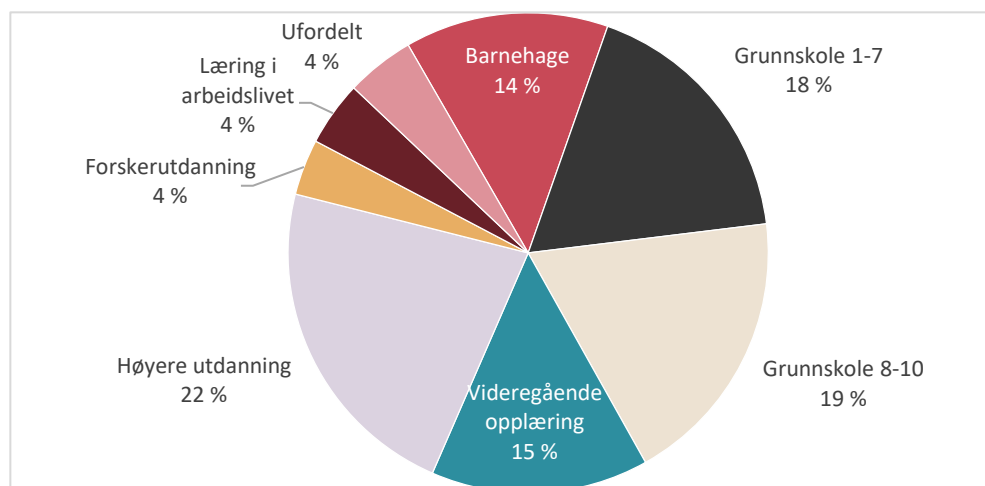
BALANSE, FRIHUMSAM, HELSEVEL, IT-FUNK_IT og både Offentlig sektor og Nærings-ph.d.-ordningene, samt gjennom FORINFRA (nasjonal satsning på forskningsinfrastruktur)¹¹.

Midler fra EU-kommisjonen dreier seg primært om deltakelse i EUs rammeprogram for forskning. Her økte andelen midler mellom 2013 og 2015, men denne veksten har ikke fortsatt inn i 2017. Det er lite midler fra andre utenlandske aktører innenfor utdanningsforskning, og utenom NordForsk har vi liten oversikt over hvilke utenlandske aktører det dreier seg om.

2017 skiller seg fra øvrige år med en merkbart lavere andel finansiering over basisbevilgningen. Som nevnt, skyldes dette delvis at instituttsektorens basisbevilgninger er ført som Norges forskningsråd dette året. Vi ser imidlertid at andelen ekstern finansiering av utdanningsforskning har økt, både ved universiteter og høyskoler, mellom 2015 og 2017, slik at veksten er reell.

12.3 Utdanningsforskning etter område og tema

Respondentene har kategorisert utdanningsforskningen etter henholdsvis forskningsområde, som her tilsvarer nivåene i utdanningssystemet, og etter forskningstema. Inndelingene har blitt benyttet i alle de tidligere kartleggingene.



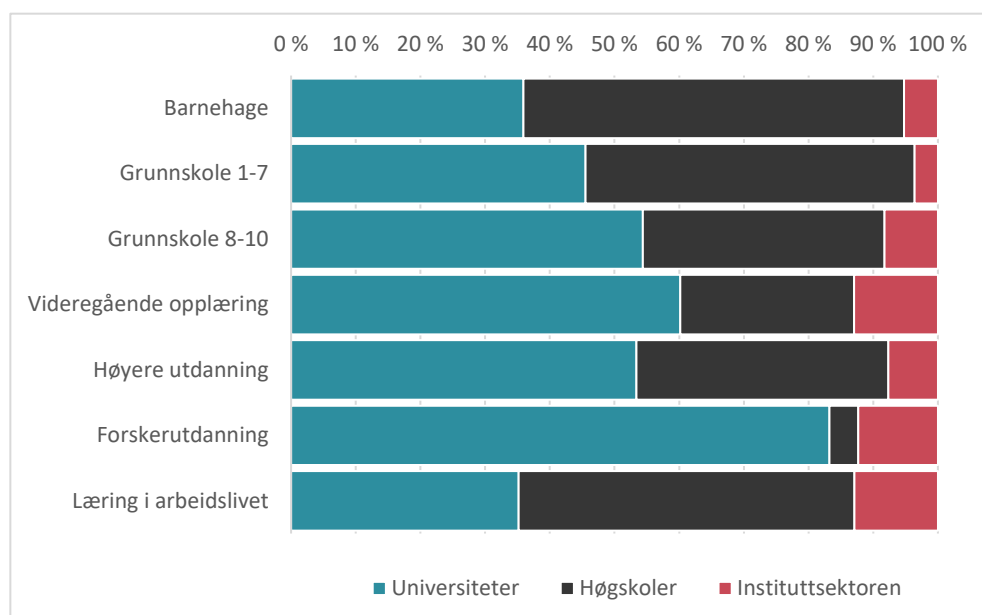
Figur 12.6 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter forskningsområde i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU

I 2017 var *høyere utdanning* det største forskningsområdet innenfor norsk utdanningsforskning, slik det også var i 2015. Dernest følger *grunnskole 8-10* og *grunnskole 1-7*. *Barnehage* og *videregående opplæring* var omtrent like store. Merk at fagskoleutdanninger her er inkludert i *videregående opplæring*. Utdannings-

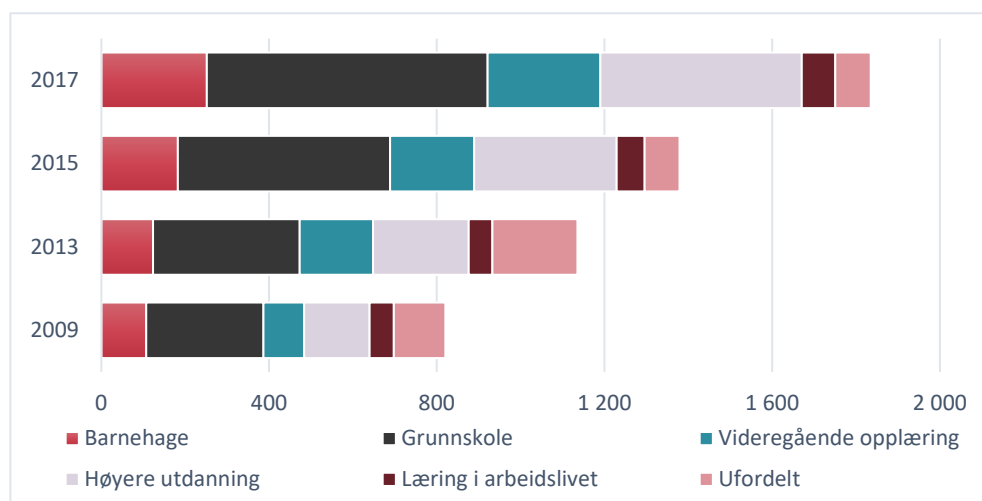
¹¹Kilde: Forskningsrådets prosjektdatabase per 29.04.2019.

forskning knyttet til *forskerutdanning* og *læring i arbeidslivet* utgjorde begge om lag 4 prosent.



Figur 12.7 FoU-utgifter til utdanningsforskning etter forskningsområde og institusjonstype i 2017. Prosent.

Høgskolene var den største aktøren på *barnehageområdet*, *grunnskole 1-7* og *læring i arbeidslivet*, mens universitetene dominerte innenfor *forskerutdanning* og *videregående opplæring*, se figur 12.7. Instituttsektoren er en liten aktør på *grunnskole 1-7* og *barnehagefeltet*, og hadde størst andel av innsatsen innenfor *læring i arbeidslivet*, studier av *forskerutdanning* og *videregående opplæring*.

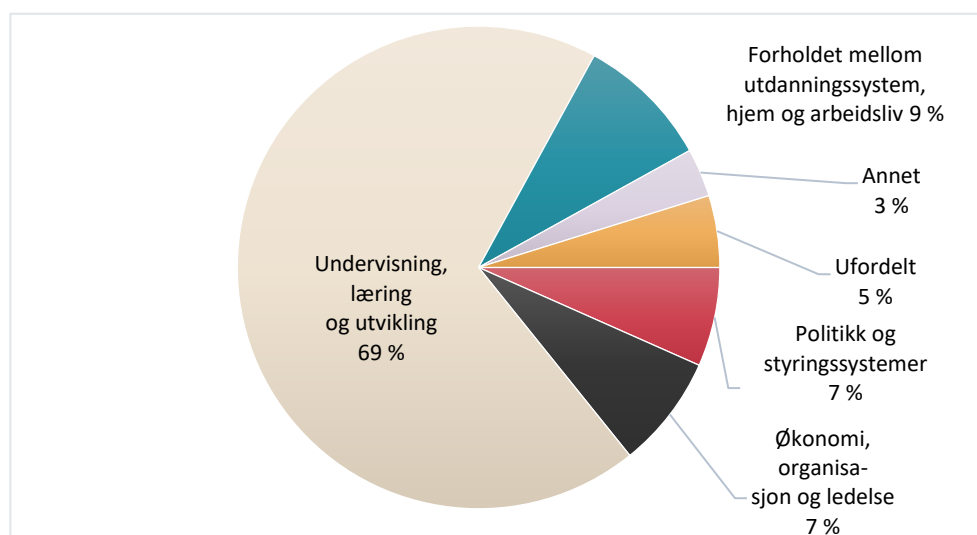


Figur 12.8 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter forskningsområde. 2009–2017. Mill. kr. Løpende priser.

Kilde: NIFU

Mønsteret med hvilke områder som er sentrale innenfor utdanningsforskning har vært relativt stabilt i perioden 2009 til 2017, se figur 12.8. Om vi ser bort i fra den ufordelte komponenten, har utdanningsforskning på *grunnskoleområdet* ligget på ca. 40 prosent alle år i perioden. *Høyere utdanning* (her inkludert forskerutdanning) har økt sin andel fra 22 til 27 prosent, mens *barnehageområdet* har ligget mellom 13 og 15 prosent. Studier av *videregående opplæring* har stått for rundt 15 prosent, mens andelen FoU knyttet til *læring i arbeidslivet* har gått ned fra 8 til 5 prosent.

Miljøene med utdanningsforskning ble også spurt om å fordele FoU-innsatsen på fire forskningstema. Temaområdene har vært uendret siden første kartlegging. Figur 13.9 viser at FoU knyttet til *undervisning, læring og utvikling* utgjorde over to tredjedeler av utdanningsforskningen i 2017, og andelen har økt noe fra 2015 – dette kan delvis tilskrives at en større andel av FoU-utgiftene er fordelt på forskningstema i 2017 enn to år tidligere.



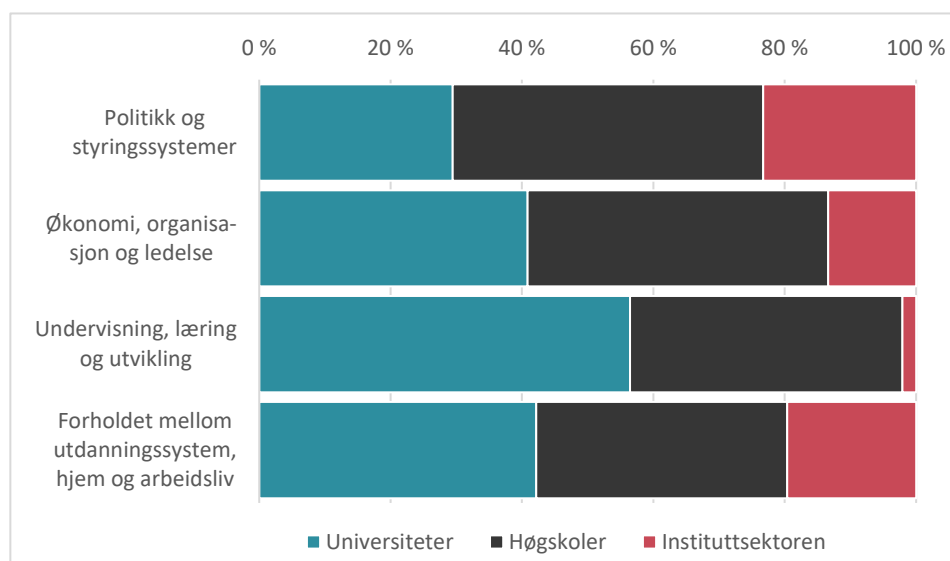
Figur 12.9 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter forskningstema i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU

Nest største forskningstema var *forholdet mellom utdanningssystem, hjem og arbeidsliv* (9 prosent), mens *politikk og styringssystemer* og *økonomi, organisasjon og ledelse* begge stod for om lag 7 prosent. Kategorien *annet* dreier seg primært om overordnet FoU som ikke kan relateres til et spesifikt tema, for eksempel «utdanning knyttet til bærekraftig utvikling», som nevnes av et av miljøene.

Kun 5 prosent av FoU-innsatsen var ufordelt på forskningstema i 2017, og det er en betydelig lavere andel enn i 2015, da 15 prosent ikke var fordelt etter tema.

Universitetene stod for over halvparten av utdanningsforskningen knyttet til undervisning, læring og utvikling, mens høgskolene stod for over 40 prosent, og instituttsektoren kun 2 prosent, se figur 12.10. For FoU relatert til forholdet mellom utdanningssystem, hjem og arbeidsliv var universitetene de største bidragsyterne, med høgskolene som nest største aktør. Innenfor FoU om politikk og styringssystemer var høgskolene størst, mens instituttsektoren hadde en nesten like stor andel som universitetene, henholdsvis 29 og 23 prosent. Høgskolene var også størst innenfor økonomi, organisasjon og ledelse, tett fulgt av universitetene.



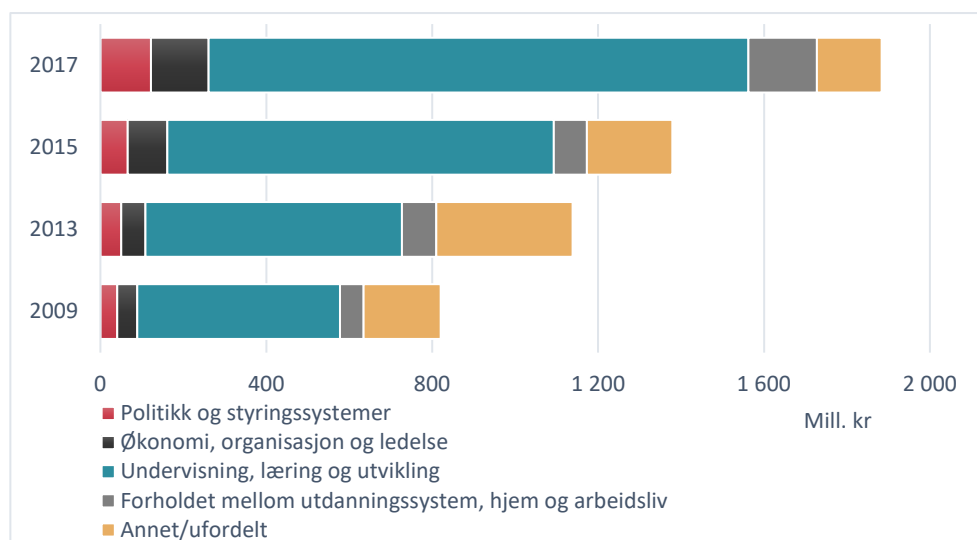
Figur 12.10 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter forskningstema og institusjonstype i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU

Instituttsektoren skiller seg ut ved å fokusere på andre temaområder enn undervisning, læring og utvikling. Dette har sammenheng med at det er få forskermiljøer med mange pedagoger i instituttsektoren, og at forskerne her har andre fagbakgrunner, og andre forskningsfelt, enn de tradisjonelle utdanningsforskerne ved lærerutdanninger og pedagogiske miljøer. Dette har vi sett i tidligere kartlegginger av forskerpersonalet på feltet. Det henger også sammen med finansieringen av forskningen; instituttsektormiljøene er mer avhengig av oppdragsforskning og ekstern finansiering enn universitetene og høgskolene, og tematikken i denne typen forskning styres i større grad av oppdragsgiverne. Forskningsrådets FINNUT-program er et eksempel på at forskningsfinansieringen rettes mot spesifikke felt hvor kunnskapsgrunnlaget har vært mangelfullt.

Innretningen av utdanningsforskningen mot de fire tematiske områdene i undersøkelsen har vært relativt stabil over tid, se figur 12.11. Undervisning, læring og utvikling har vært det største forskningstemaet i alle årene i perioden 2009 til

2017, med mellom 54 og 69 prosent av den totale innsatsen. Forholdet mellom utdanningssystem, hjem og arbeidsliv har variert mellom 6 og 9 prosent, mens økonomi, organisasjon og ledelse og politikk og styringssystemer begge har ligget på rundt 7 prosent.



Figur 12.11 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter forskningstema. 2009–2017. Mill. kr. Løpende priser.

Kilde: NIFU

Andelen ufordelte midler har variert til dels mye i perioden, fra 8 prosent i 2017 til hele 29 prosent i 2013. Nedgangen i andelen ufordelte midler har sannsynligvis sammenheng med at spørreskjemaet er betydelig forenklet i 2017. Tidligere ble respondentene spurt om å se forskningsområde og forskningstema i sammenheng, og sette fordelingen inn i en matrise.

12.4 Menneskelige ressurser innenfor utdanningsforskning

Samlet deltok om lag 3 040 personer i utdanningsforskning i 2017, hvorav 2 940 i faglige og vitenskapelige stillinger og om lag 100 i teknisk-administrative stillinger. Dette er en vekst på om lag 30 personer i faglige stillinger fra forrige kartlegging i 2015, og 60 personer i teknisk-administrative stillinger. Ettersom ikke alle enheter med utdanningsforskning har deltatt i kartleggingen, var det reelle antallet utdanningsforskere i 2017 sannsynligvis noe høyere enn det som fremkommer her.

Kvinneandelen er høyere innenfor utdanningsforskning enn i den totale forskerpopulasjonen, se tabell 12.1. Om lag to tredjedeler av utdanningsforskerne er kvinner, mot i underkant av halvparten av totalt antall forskere ved universiteter, høgskoler og i instituttsektoren. Kvinneandelen blant utdanningsforskerne var høyest ved høgskolene (69 prosent) og lavest i instituttsektoren

(58 prosent). Sammenlignet med 2015, har andelen kvinnelige utdanningsforskere økt med to prosentpoeng, mot en prosent i den totale forskerpopulasjonen. Det er spesielt ved høg-skolene at kvinneandelen blant utdanningsforskerne har økt, fra 64 prosent i 2015 til 69 prosent i 2017.

Tabell 12.2 Antall personer som deltok i utdanningsforskning etter stillingsgruppe, kjønn og institusjonstype i 2017.

	Utdanningsforskning				Total forskerpopulasjon			
	Uni-versiteteter	Høg-skoler	Institutt-sektoren	Totalt	Uni-versiteteter	Høg-skoler	Institutt-sektoren	Totalt
Antall forskere/faglig personale	1 548	1 257	135	2 940	16 320	7 094	7 234	30 648
Kvinner	997	866	78	1 941	7 447	3 872	3 048	14 367
Menn	551	391	57	999	8 873	3 222	4 186	16 281
<i>Kvinneandel (%)</i>	<i>64</i>	<i>69</i>	<i>58</i>	<i>66</i>	<i>46</i>	<i>55</i>	<i>42</i>	<i>47</i>
<i>Andel stipendiater (%)</i>	<i>17</i>	<i>11</i>	<i>4</i>	<i>14</i>	<i>28</i>	<i>13</i>	<i>5</i>	<i>19</i>
Teknisk-administrativt personale	84	18	2	104				

Kilde: NIFU

Andelen stipendiater blant utdanningsforskerne er noe lavere enn i forskerpopulasjonen totalt, 14 mot 19 prosent. Spesielt ved universitetene var stipendiatandelen lavere blant utdanningsforskerne. Dette mønsteret har vi også sett i tidligere kartlegginger.

Totalt 411 stipendiater og 53 postdoktorer ved miljøene som deltok i kartleggingen, var involvert i utdanningsforskning i 2017. Flertallet av stipendiatene, 65 prosent, var tilsatt ved et universitet, mens 34 prosent var ved en høgskole og kun 1 prosent i instituttsektoren. Blant postdoktorene var 77 prosent tilsatt ved et universitet, de øvrige ved en høgskole.

Tabell 12.3 Kvinneandel blant rekrutteringspersonalet innenfor utdanningsforskning etter institusjonstype i 2017.

Institusjonstype	Stipendiater			Postdoktorer		
	Kvinner	Menn	Andel kvinner	Kvinner	Menn	Andel kvinner
Universiteter	201	66	75 %	24	17	59 %
Høgskoler	107	31	78 %	10	2	83 %
Instituttsektoren	5	1	83 %			
Totalt	313	98	76 %	34	19	64 %

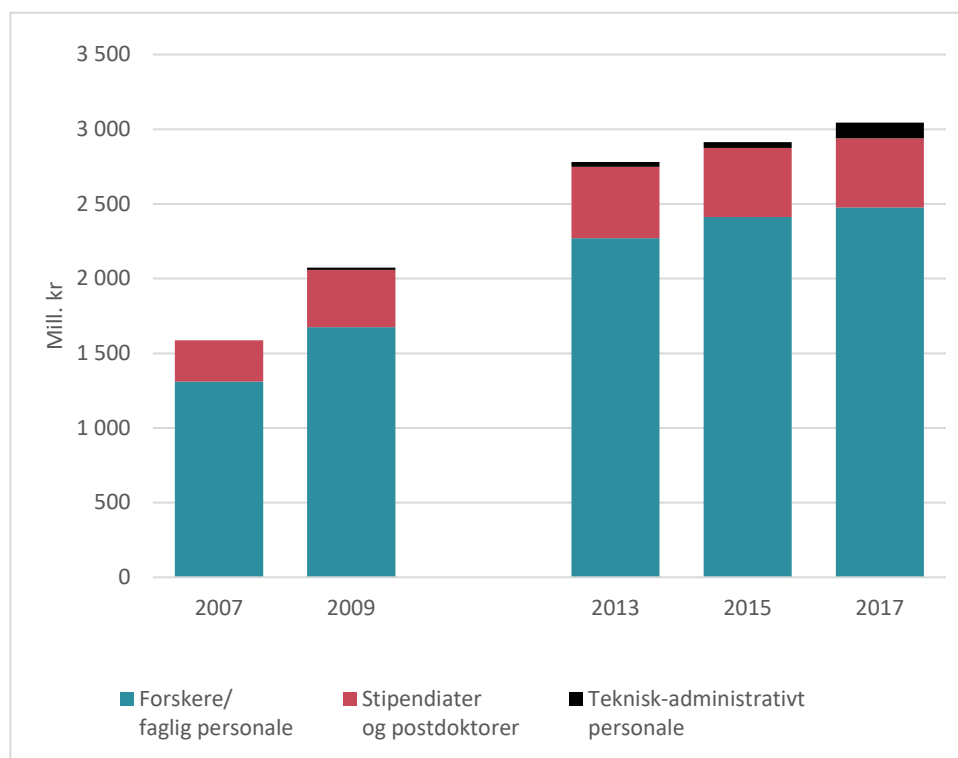
Kilde: NIFU

Tre av fire stipendiater på feltet var kvinner i 2017, samtidig var nær to av tre postdoktorer kvinner. Kvinneandelen var noe høyere ved høgskolene enn den var ved universitetene, men forskjellen var ikke stor. Sammenlignet med 2015 var det i 2017 en litt høyere andel menn blant stipendiatene enn to år tidligere ved

universitetene, mens kvinneandelen har økt både ved høgskolene og i instituttsektoren.

Blant postdoktorene var kvinneandelen i underkant av 60 prosent ved universitetene, og hele 83 prosent ved høgskolene. Også her har kvinneandelen gått ned ved universitetene mellom 2015 og 2017, mens den har økt ved høgskolene.

Antall personer som deltok i utdanningsforskning har økt betydelig fra 2007 til 2017, fra nær 1 600 til i underkant av 3 000 ti år senere, se figur 12.12. Antall personer i rekrutteringsstilling har økt fra 275 til 464. Det har med andre ord vært en betydelig satsing på forskerutdanning innenfor utdanningsforskning. De tidligere kartleggingene av feltet har vist at andelen av utdanningsforskere med doktorgrad hadde økt fra 28 prosent i 2007 til 42 prosent i 2015, og det er grunn til å tro at andelen utdanningsforskere med doktorgrad har fortsatt å øke frem mot 2017.



Figur 12.12 Antall personer som deltok i utdanningsforskning etter stillingsgruppe. 2007–2017.

Kilde: NIFU

Totalt utførte utdanningsforskerne i underkant av 1 800 FoU-årsverk i 2017, hvorav 1 700 FoU-årsverk ble utført av vitenskapelig og faglig personale, se tabell 12.4. Dette innebærer at hver utdanningsforsker i snitt brukte 60 prosent av sin arbeidstid til utdanningsforskning.

Tabell 12.4 Utførte FoU-årsverk innenfor utdanningsforskning i 2017.

FoU-årsverk	Antall
Vitenskapelig og faglig personale	1 673
Teknisk-administrativt personale	95
Totalt	1 768

Kilde: NIFU

Utdanningsforskningsmiljøene rapportere at 69 ansatte avla doktorgrad i 2016 og 66 i 2017, se tabell 12.5. Over halvparten av doktorgradene ble avlagt av ansatte ved universiteter begge år. Flertallet av doktorgradene avlegges av stipendiater tilknyttet et universitet eller en høyskole, men vi har i tidligere kartlegginger sett at også ansatte i andre stillinger, for eksempel universitets- og høyskolelektor eller forskerstillinger, kan disputere for en doktorgrad uten å ha vært stipendiater.

Tabell 12.5 Antall doktorgrader avlagt av ansatte ved utdanningsforskningsmiljøene i 2016 og 2017.

Institusjonstyper/sektor	2016	2017	Totalt
Universiteter	40	36	76
Høgskoler	24	26	50
Instituttsektoren	5	4	9
Totalt	69	66	135

Kilde: NIFU

I kartleggingen av utdanningsforskning i 2015 inngikk en gjennomgang av avlagte doktorgrader på feltet i perioden 2008 til våren 2016. Denne viste at det ble avlagt mellom 50 og 85 doktorgrader innenfor utdanningsforskning hvert år, og antallet som er rapportert inn i denne kartleggingen tilsier at antall doktorander på feltet har vært relativt stabilt de senere årene.

13 Bioteknologi

Bioteknologi er det eneste teknologiområdet som er omfattet av den særskilte kartleggingen. Det er gjennomført tidligere kartlegginger av bioteknologisk FoU annethvert år siden 2003,¹² (sist Børing et al. 2017). Det finnes med andre ord en relativt lang og konsistent tidsserie på dette teknologiområde.

Definisjon av bioteknologi i de norske kartleggingene er identisk med OECDs definisjon, se nærmere i kapittel 14: *Anvendelse av naturvitenskap og teknologi på levende organismer og på deler, produkter og modeller av disse, slik at levende og ikke-levende materiale endres for å frembringe kunnskap, varer og tjenester. Definisjonen av bioteknologi inkluderer ulike fagområder, inkludert etiske, juridiske og samfunnsmessige aspekter.*

13.1 Bioteknologi etter sektor og lærestedstype

Driftsutgiftene til bioteknologisk FoU i Norge i 2017 var på 5,2 milliarder kroner, tilsvarende 7,8 prosent av de totale driftsutgiftene til FoU (7,7 prosent i 2015).

Tabell 13.1 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter utførende sektor i 2017. Mill. kr og andel av total.

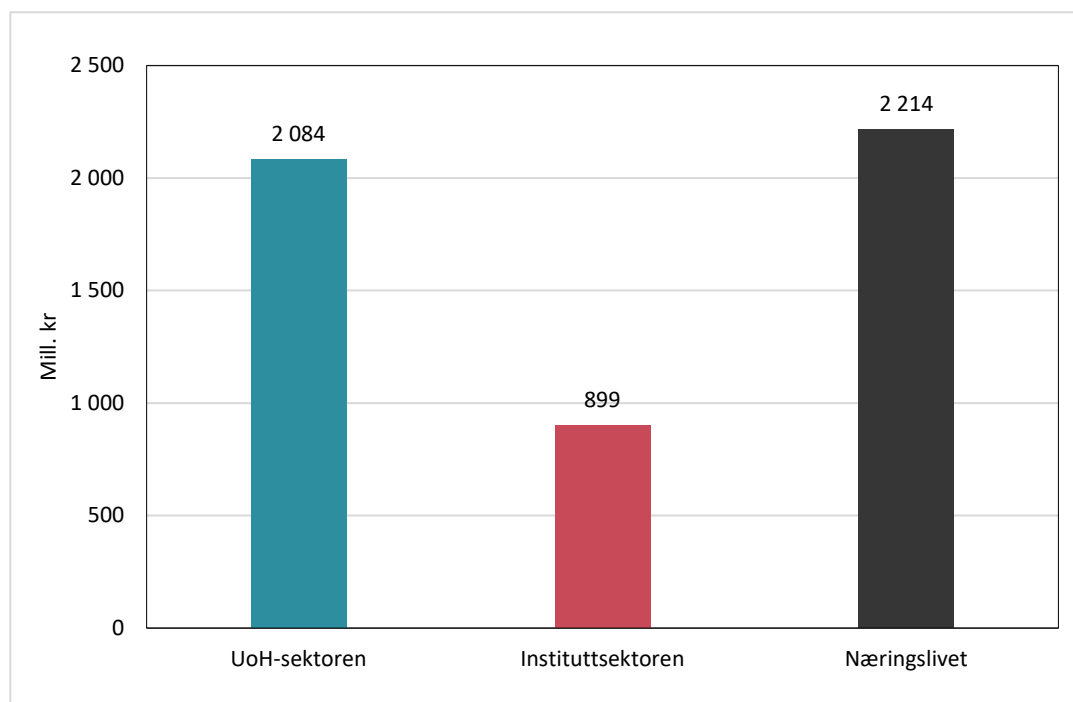
Sektor	Totale driftsutgifter til FoU	Driftsutgifter til bioteknologisk FoU	Andel bioteknologisk FoU av total (%)
Næringslivet	32 768	2 229	6,8 %
Universitets- og høyskolesektor	13 124	2 084	15,9 %
<i>Herav helseforetak med universitetssykehusfunksjon</i>	<i>3 379</i>	<i>1 008</i>	<i>29,8 %</i>
Instituttsektor	21 100	899	4,3 %
Totalt	66 992	5 212	7,8 %

Note: Næringslivet omfatter her foretak med 5 sysselsatte eller flere.

Kilde: NIFU og SSB

¹² Som for temaområdene gjelder 2017-tall inkluderer foretak med 5+ sysselsatte, mens det for tidsserier kun er med foretak med 10+ sysselsatte. Dette skyldes datatilgjengelighet. Næringslivstallene stammer fra SSBs kartlegginger i rammen av hovedundersøkelsen om FoU. I NIFU-rapport 2017-5 stammer næringslivstallene fra en undersøkelse NIFU gjennomførte blant bedrifter helt ned til 0 ansatte.

Figur 13.1 viser fordelingen av bioteknologisk FoU mellom de forskningsutførende sektorene. Driftsutgiftene til bioteknologisk FoU i universitets- og høyskolesektoren var på 2,1 milliarder kroner i 2017, så vidt lavere enn de tilsvarende utgiftene i næringslivet på 2,2 milliarder kroner. Driftsutgiftene til bioteknologisk FoU i instituttsektoren var på 0,9 milliarder kroner dette året.



Figur 13.1 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Note: Næringslivet omfatter her foretak med 5 sysselsatte eller flere.

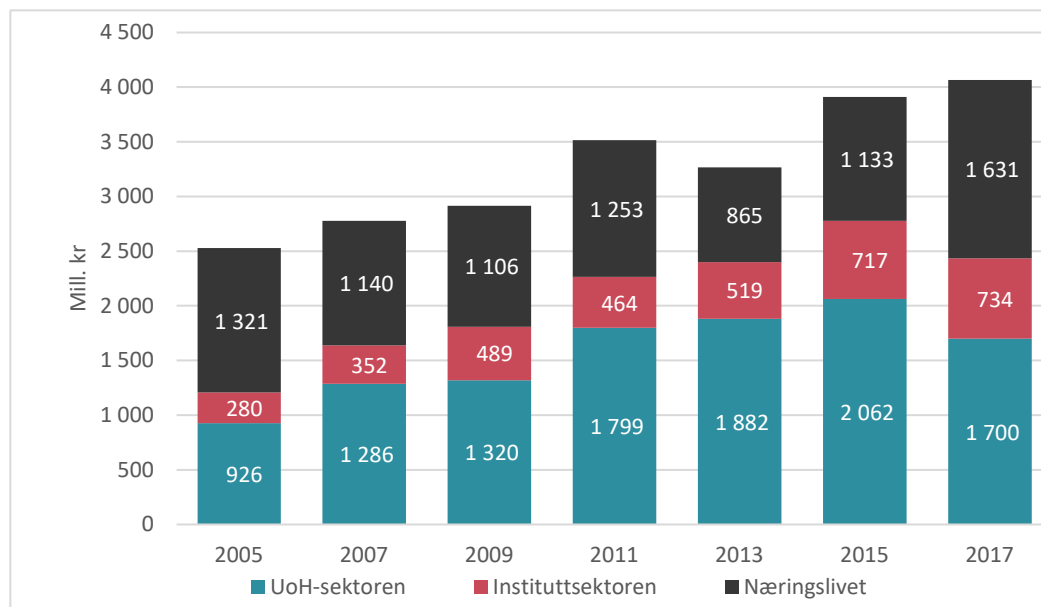
Kilde: NIFU og SSB

Figur 13.2 viser realveksten i driftsutgifter til bioteknologisk FoU i de ulike FoU-utførende sektorene i perioden 2005–2017. Tall for næringslivet inkluderer da kun foretak med minimum 10 ansatte. Totalt sett har det vært realvekst i driftsutgiftene til bioteknologisk FoU alle år unntatt 2013. Men veksten har variert endel fra år til år og mellom sektorene.

Instituttsektoren har hatt den sterkeste realveksten i driftsutgiftene til bioteknologisk FoU i perioden sett under ett. For næringslivets utgifter på dette teknologiområdet har det vært store svingninger, men klar vekst etter 2013. For UoH-sektoren har det vært klar realvekst alle år frem til og med 2015, mens det var en realnedgang i utgiftene for 2017. For universitetssykehusene har det ikke vært realvekst i driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter 2013.

For næringslivet var det (med unntak av 2011) nedgang i driftsutgiftene til bioteknologisk FoU fra 2005 frem mot 2013. I 2015 og 2017 har det derimot vært

markert realvekst på henholdsvis 15 og 20 prosent. I 2017 var det totalt 389 foretak som oppga å ha bioteknologisk FoU, 107 av disse hadde under fem ansatte.



Figur 13.2 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter utførende sektor. 2005–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.

Note: Næringslivet omfatter her foretak med 10 sysselsatte eller flere.

Kilde: NIFU og SSB

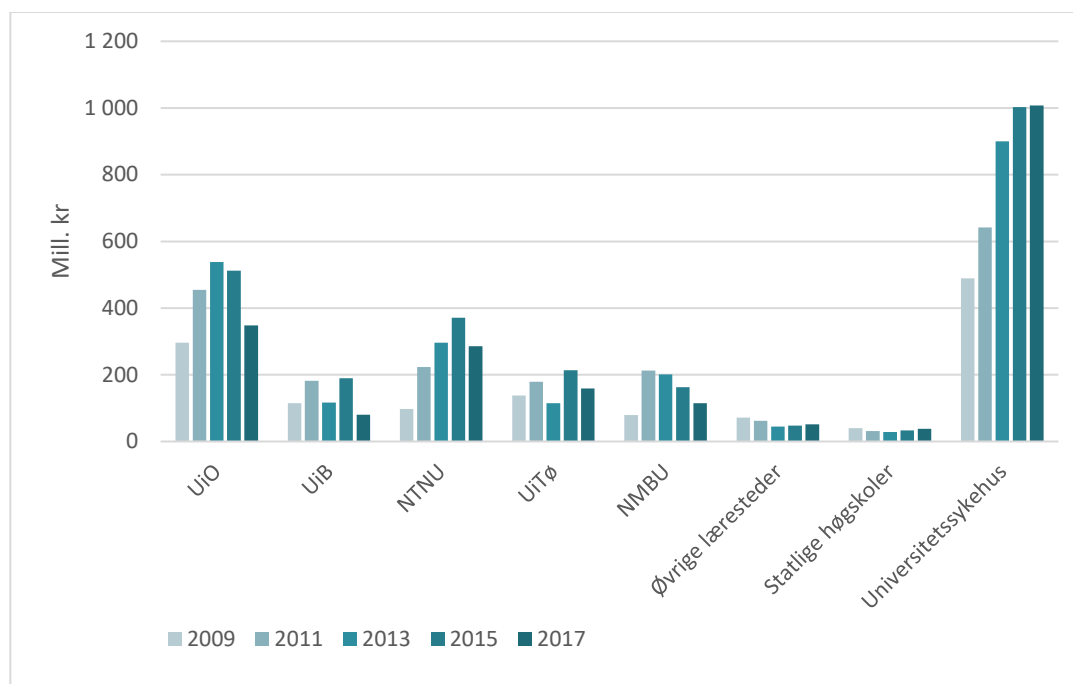
Tabell 13.2 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter utførende sektor. 2003–2017. Løpende priser.

Sektor	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
UoH-sektoren	613	711	1 131	1 272	1 877	2 105	2 428	2 084
Instituttsektoren	219	215	310	471	484	580	844	899
Næringslivet	..	1 014	1 003	1 066	1 306	967	1 334	1 999
Totalt	..	2 193	2 497	2 886	3 797	3 809	4 753	4 983

Note: Næringslivet omfatter her foretak med 10 sysselsatte eller flere.

Kilde: NIFU og SSB

Av tabell 13.2 fremgår utviklingen i løpende priser og vi ser at universitets- og høyskolesektoren har vært den største sektoren for bioteknologisk FoU siden 2007 og har hatt klar vekst i utgiftene frem til 2015. Sterkest var veksten i 2011. I 2017 var det en nedgang i utgiftene til bioteknologisk FoU i sektoren på nærmere 350 millioner kroner, tilsvarende en realnedgang på over 9 prosent. Fra å ha hatt om lag dobbelt så høye utgifter til bioteknologisk FoU som næringslivet i 2013, er de to sektorene nesten like store i 2017.



Figur 13.3 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU i UoH-sektoren. 2009–2017. Mill. kr. Løpende priser.

Note: I øvrige læresteder inngår for 2017 Universitetet i Stavanger, Universitetet i Nordland og Høgskolen Kristiania. I Statlige høyskoler inngår for 2017 Høgskolen i Innlandet og Høgskolen i Sørøst-Norge.

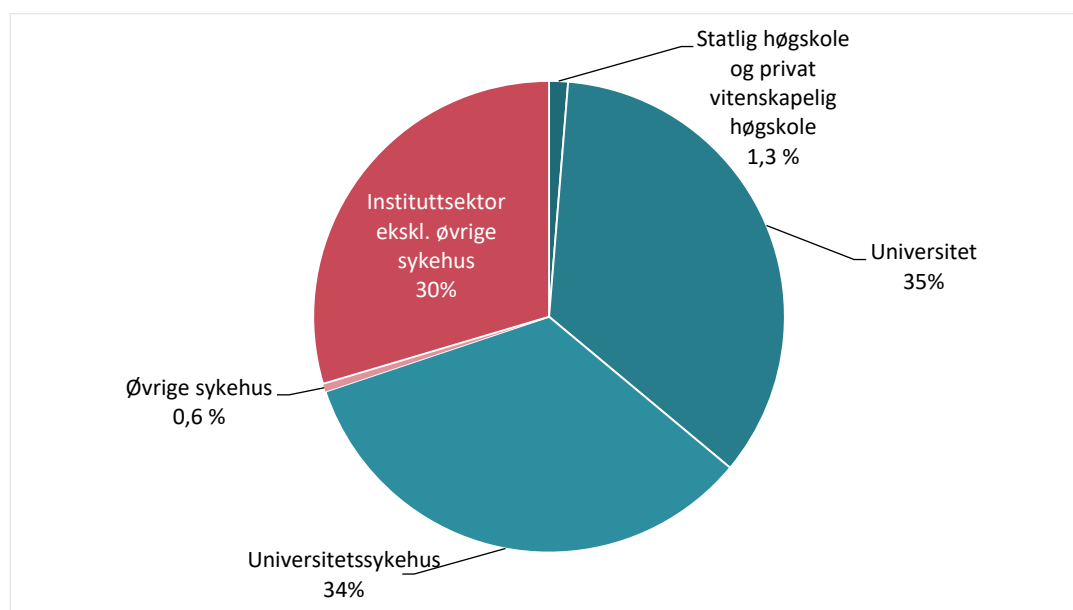
Kilde: NIFU

Nedgangen i driftsutgiftene til bioteknologisk FoU i universitets- og høyskolesektoren kan spores til flere enkeltmiljøer som oppgir en lavere andel bioteknologisk FoU i 2017, enkelte oppgir på direkte spørsmål også at andelen i 2015 kan ha vært for høy.

2017-nedgangen i lærestedenes driftsutgifter til bioteknologisk FoU var størst ved Universitetet i Oslo og Universitetet i Bergen, men også ved NTNU, Universitetet i Tromsø og NMBU rapporterte miljøene lavere FoU-utgifter til bioteknologi i 2017 enn i 2015, se figur 13.3. For universitetssykehusene var ressursinnsatsen den samme begge år, noe som gir en realnedgang i midlene på nærmere 2 prosent.

I figur 13.4 presenteres utgiftene til bioteknologisk FoU i UoH-sektoren og instituttsektoren i 2017 etter institusjonstype. UoH-sektoren omfatter universiteter, høyskoler og universitetssykehus. Øvrige sykehus inngår i instituttsektoren. Universitetssykehus og øvrige sykehus utgjør til sammen helseforetak. Vi ser av figuren at universitetene utgjorde 35 prosent av de totale utgiftene til bioteknologisk FoU i UoH-sektoren og instituttsektoren dette året, mens andelen for universitetssykehus var omtrent på samme nivå (34 prosent). Andelen for instituttsektor eksklusive øvrige sykehus var noe lavere (30 prosent),

mens andelene var betydelig lavere for statlige og private vitenskapelige høyskoler samlet sett og for øvrige sykehus enn universitetssykehus.



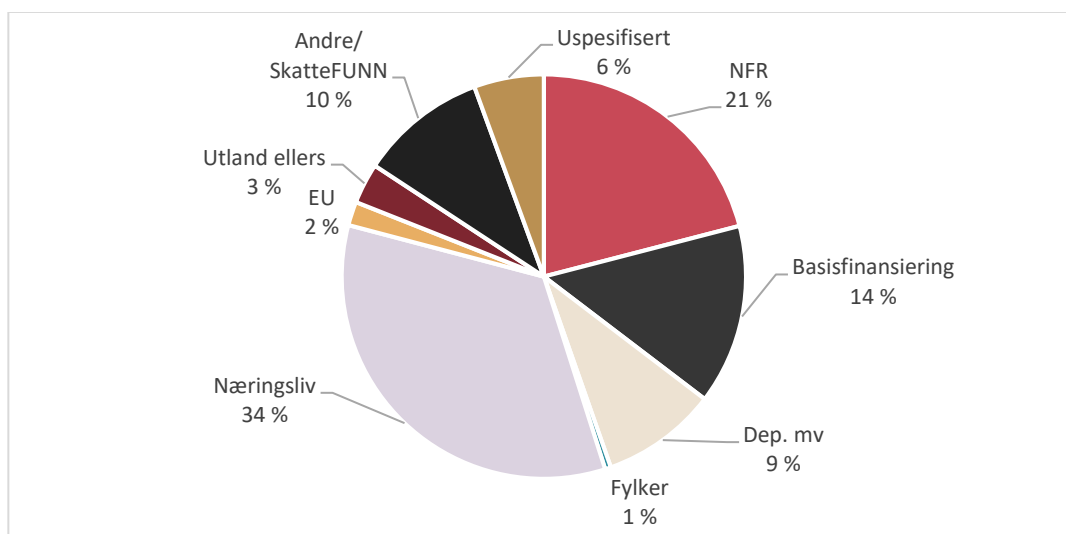
Figur 13.4 Utgifter til bioteknologisk FoU i UoH- og instituttsektoren etter institusjonstype i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU

13.2 Bioteknologi etter finansiering

Næringslivet er den største enkelt-finansieringskilden for bioteknologisk FoU med 34 prosent i 2017, se figur 13.5. Ellers utgjør ulike offentlige finansieringskilder til sammen 45 prosent. Norges forskningsråd (21 prosent), grunnbevilgning i universitets- og høyskolesektoren (14 prosent) og prosjekt-finansiering fra departementene (9 prosent) og fylker (1 prosent). Utlandet står for til sammen 5 prosent av driftsutgiftene til bioteknologisk FoU. Ulike fond, samt SkatteFUNN, står for 10 prosent, mens 6 prosent er uspesifisert finansiering¹³.

¹³ Under uspesifisert finansiering inngår finansiering ved ufullstendig utfylte spørreskjema og finansiering knyttet til miljøer som i hovedundersøkelsen har oppgitt en liten andel FoU innenfor bioteknologisk FoU og som derfor ikke har fått tilsendt spørreskjema, men der vi har inkludert utgiftene i totalen for teknologiområdet.



Figur 13.5 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter finansieringskilde i 2017. Prosent.

Kilde: NIFU

I tabell 13.3 fremkommer finansieringen per sektor. For næringslivet er egenfinansiering den største finansieringskilden med 74 prosent av FoU-utgiftene, SkatteFUNN, står for knapt 10 prosent og finansiering fra Utland og Norges forskningsråd står for om lag 7 prosent.

Tabell 13.3 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.

Finansieringskilde	Universitets- og høyskolesektoren	Instituttsektoren	Næringsliv	Totalt	Andel
Grunnbudsjett	773			773	15 %
Norges forskningsråd	628	339	159	1 126	22 %
Departement mv.	208	225	66	498	10 %
Fylker og kommuner	19	6		25	0 %
Næringsliv	28	158	1 640	1 827	35 %
EU	67	35		102	2 %
Utlandet ellers	4	18	153	174	3 %
Andre/SkatteFUNN	234	100	212	546	10 %
Uspesifisert	123	18		141	3 %
Totalt	2 084	899	2 229	5 213	100 %

Note: Andelen finansiering for næringslivet er den samme som for foretaket totalt. Tabellen omfatter foretak med minst 5 sysselsatte, og for næringslivet er finansiering fra fylker inkludert i Departement mv.

Kilde: NIFU og SSB

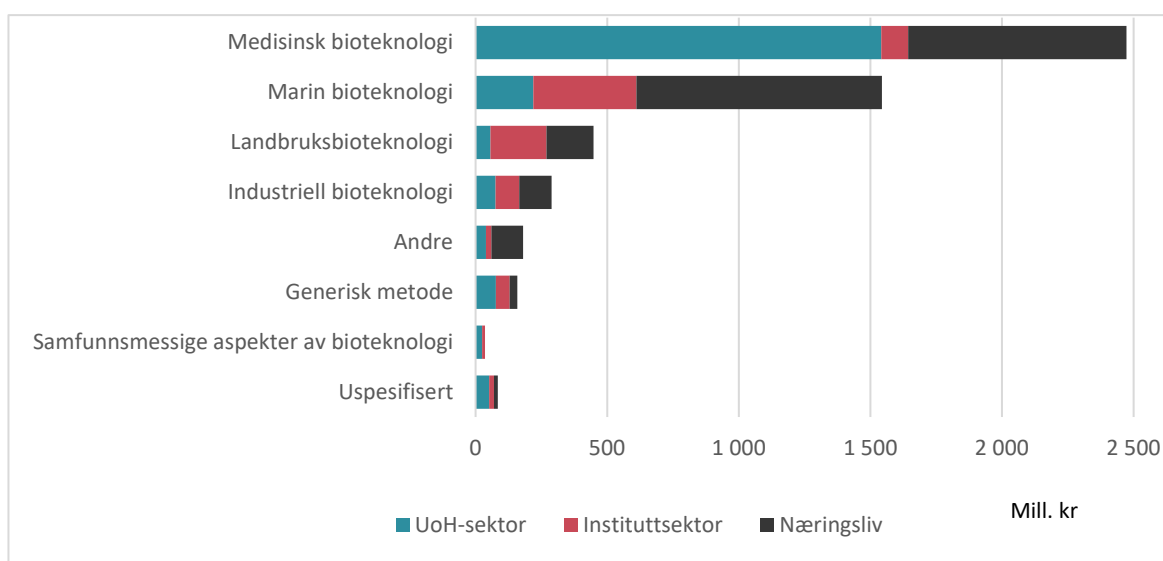
I Instituttsektoren oppga enhetene høyest finansiering fra Norges forskningsråd med 340 millioner kroner, eller nærmere 40 prosent av finansieringen, deretter

følger finansiering fra departementer, næringsliv og andre nasjonale kilder (fond mv.).

I universitets- og høgskolesektoren finansieres mesteparten, dvs. 37 prosent eller 770 millioner kroner over grunnbudsjettene. Finansiering fra Norges forskningsråd utgjorde noe mindre med 30 prosent, departementer og ulike fond bidro begge med over 200 millioner, mens finansiering fra næringsliv ble oppgitt å ligge under 30 millioner kroner.

13.3 Bioteknologi etter forskningsområder

Figur 13.6 gir en fordeling av de 5,2 milliardene som utgjorde nasjonale driftsutgifter til bioteknologisk FoU i 2017 på forskningsområder. Medisinsk bioteknologi er det klart største område med 2,5 milliarder kroner, det vil si nær halvparten av totale kostnader. Deretter følger marin bioteknologi med i overkant av 1,5 milliarder kroner, landbruksbioteknologi med 450 millioner kroner og industriell bioteknologi med nær 300 millioner kroner. Men det er store forskjeller i fordelingen av underområdene mellom sektorene.



Figur 13.6 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter forskningsområde og utførende sektor i 2017.

Kilde: SSB og NIFU

Av figur 13.6 og tabell 13.4 fremgår også sektorvis fordeling på underområde innenfor bioteknologisk FoU. For det største området, medisinsk bioteknologi, er det universitets- og høgskolesektoren som dominerer. Næringslivet er største FoU-utførende sektor innenfor det nest største området; marin bioteknologi, mens instituttsektoren dominerer innenfor det tredje største området; landbruksteknologi.

For næringslivet totalt er marin bioteknologi (930 millioner kroner) og medisinsk bioteknologi (830 millioner kroner) de største underområdene.

For UoH-sektoren er medisinsk bioteknologi altså størst med 1,5 milliarder kroner, her inngår FoU-virksomheten ved universitetssykehusene. Marin bioteknologi er nest største område for sektoren med 220 millioner kroner. Relativt sett er sektoren størst innenfor generisk metode og samfunnsmessige aspekter ved bioteknologi, men dette er totalt sett mindre områder målt i penger; sektoren har her henholdsvis 77 og 25 millioner kroner,¹⁴

De største underområdene for bioteknologisk FoU i instituttsektoren er marin bioteknologi og landbruksbioteknologi, mens sektoren har lite FoU-virksomhet innenfor medisinsk bioteknologi sammenlignet med de andre sektorene.

I overkant av 80 millioner kroner har det ikke vært mulig å knytte til noe spesielt underområde, dette er midler ved miljøer som enten ikke har besvart spørsmålet, eller som har vært så små at de kun har fått hovedskjema om teknologiområdet.

Tabell 13.4 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter forskningsområde og utførende sektor. 2017. Mill. kr og prosent.

Område	Universitets- og høgskolesektoren	Instituttsektoren	Næringsliv	Totalt	Andel
Medisinsk bioteknologi	1 541	102	830	2 473	47 %
Marin bioteknologi	220	392	933	1 544	30 %
Landbruksbioteknologi	56	213	179	448	9 %
Industriell bioteknologi	76	90	122	288	6 %
Andre	39	20	121	181	3 %
Generisk metode	77	53	29	159	3 %
Samfunnsmessige aspekter av bioteknologi	25	11		36	1 %
Uspesifisert	52	17	15	84	2 %
Totalt	2 084	899	2 229	5 213	100%

Note: Tabellen omfatter UoH-sektoren inkl. universitetssykehus.

Kilde: NIFU

13.4 Bioteknologi – menneskelige ressurser

I 2017 rapporterte miljøene inn 3 900 personer som deltok i bioteknologisk FoU i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren (for næringslivet spørres ikke enhetene om personaldata). Det tilsvarende antallet i 2015 var 4 500 personer. Nedgangen i personaltallet reflekterer nedgangen i driftsutgifter til FoU i universitets- og høgskolesektoren.

De fleste involverte personer var vitenskapelig personale (84 prosent), mens de øvrige var teknisk/administrativt personale (16 prosent), se tabell 13.5. Blant det vitenskapelige personale var 25 prosent stipendiater, mens 18 prosent var

¹⁴ Spørsmålet om samfunnsmessige aspekter av bioteknologisk FoU inngikk ikke i næringslivets spørreskjema.

postdoktorer. Halvparten (51 prosent) av det vitenskapelige personale var kvinner, mens kvinneandelen var langt høyere blant det tekniske personale (71 prosent). Kvinneandelen blant stipendiatene var 58 prosent, mens den var 51 prosent blant postdoktorene.

I tabell 13.5 fremkommer personaltall per sektor og for helseforetak samlet. Kvinneandelen var høyere i helseforetakene (63 prosent) enn for personalet totalt (57 prosent). Naturlig nok var et flertall av de totalt 700 stipendiatene innenfor bioteknologisk FoU stipendiatere ved et lærested, men mange var også knyttet til et helseforetak. Flertallet av postdoktorene var også ved et lærested. Totalt var i overkant av 1 400 personer ved helseforetakene involvert i bioteknologisk FoU.

Tabell 13.5 Antall personer i bioteknologisk FoU etter stillingsgruppe og sektor/institusjonstype og andel kvinner i 2017.

Stillingstype	Universitets- og høyskolesektoren		Instituttsektoren		Herav helseforetak		Totalt Antall
	Antall	Andel kvinner	Antall	Andel kvinner	Antall	Andel kvinner	
Faglige/vitenskapelige	2075	52 %	672	50 %	809	54 %	2 747
Stipendiatere	588	63 %	61	57 %	221	66 %	649
Postdoktorer	729	32 %	51	51 %	199	59 %	780
Teknisk/administrative	845	73 %	332	67 %	612	74 %	1 177
Totalt	2 920	58 %	1 004	55 %	1 841	48 %	5 353

Kilde: NIFU

Det ble rapportert totalt nærmere 2 900 FoU-årsverk i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017, tabell 13.6. Litt over 2 000 eller litt over 70 prosent av disse ble utført av forskere og faglig personale, mens teknisk administrativt personale stod for de resterende knapt 30 prosent av FoU-årsverkene. Det er beregnet årsverk ved enheter som ikke svarte på spørsmålet i kartleggingen.

Tabell 13.6 Utførte FoU-årsverk innenfor bioteknologisk FoU i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017.

Stillingstype	Universitets- og høyskolesektoren	Instituttsektoren	Totalt
Faglige årsverk	1 630	404	2 034
Teknisk/administrative årsverk	627	198	825
Totale FoU-årsverk	2 257	602	2 859

Kilde: NIFU

Det ble i 2016 og 2017 avlagt henholdsvis 109 og 126 doktorgrader innenfor bioteknologisk FoU av stipendiater som respondentene hadde arbeidsgiveransvar for, se tabell 13.7. I 2016 ble 97 av gradene tatt av stipendiater med tilhørighet i universitets- og høyskolesektoren, mens stipendiater med tilknytning til instituttsektoren stod for 12 av doktorgradene. I 2017 var tilsvarende fordeling 113 grader ved universitets- og høyskolesektoren og 13 grader i instituttsektoren.

Tabell 13.7 Antall avlagte doktorgrader innenfor bioteknologisk FoU i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017.

Sektor	2016	2017	Totalt
Universitets- og høyskolesektoren	97	113	210
Instituttsektoren	12	13	25
Totalt	109	126	235

Kilde: NIFU

14 Definisjoner

I dette kapitlet har vi samlet definisjonene for samtlige temaområder som er kartlagt, samt definisjonen av FoU. Vi henviser også til vedlegg 2 som omhandler FoU-statistisk metode.

14.1 Definisjon av FoU

I denne og i tilsvarende kartlegginger som NIFU gjennomfører, er OECDs definisjon av FoU lagt til grunn. Den er som følger: *Forskning og utviklingsarbeid (FOU) er kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap, herunder kunnskap om mennesket, kultur og samfunn – og omfatter også bruken av denne kunnskapen til å finne nye anvendelser.*

FoU-virksomheten inndeles videre i følgende FoU-typer:

- Grunnforskning: Eksperimentell eller teoretisk virksomhet som primært utføres for å skaffe til veie ny kunnskap om det underliggende grunnlag for fenomener og observerbare fakta – uten sikte på spesiell anvendelse eller bruk.
- Anvendt forskning: Virksomhet av original karakter som utføres for å skaffe til veie ny kunnskap. Anvendt forskning er primært rettet mot bestemte praktiske mål eller anvendelser.
- Utviklingsarbeid: Systematisk virksomhet som anvender eksisterende kunnskap fra forskning og praktisk erfaring, og som er rettet mot å fremstille nye eller vesentlig forbedrede materialer, produkter eller innretninger, eller å innføre nye eller vesentlig forbedrede prosesser, systemer og tjenester.

I denne rapporten har vi brukt «forskning» og «FoU» som synonyme begreper, selv om FoU er et videre begrep enn forskning.

14.2 Energi

Definisjon: FoU-aktivitet innenfor energifeltene som beskrevet nedenfor:

- Fornybar energi: vann, vind, bioenergi, sol, geotermisk, bølger m.m.
- Energieffektivisering og -omlegging: energisparing generelt, som innenfor bygg, industri, transport, petroleumsutvinning, kraftproduksjon og energiforsyning, samt i energisystemet.
- Petroleum: offshoreleting, utbygging, produksjon og transport av olje og gass. HMS. Maritime operasjoner knyttet til petroleum rapporteres under maritim.
- Annen energi: Kjernekraft og kraftproduksjon fra kull.

Energiforskning er inndelt i følgende forskningsområder:

- Fornybar energi
 - Vannkraft
 - Vindkraft
 - Bioenergi
 - Solenergi
 - Annen fornybar energi
- Energieffektivisering og -omlegging
 - Bygg og industri
 - Transport (land/maritim)
 - Andre næringer
 - Energisystemer
 - Økonomi, marked, samfunn
- Petroleum
 - Leting og økt utvinning
 - Boring, komplettering og intervensjon
 - Produksjon, prosessering og transport
 - HMS
 - Annen petroleumsrelevant FoU
- Annen energi (kjernekraft og kraftproduksjon fra kull)

14.3 Klima

Definisjon: Kartleggingen omfatter FoU rettet mot klima og klimatilpasninger, klimateknologi (unntatt knyttet til fornybar energi og energieffektivisering) og annen utslippsreduksjon, og CO₂-håndtering.

Klimaforskning er videre inndelt i følgende forskningsområder:

- Klima og klimatilpasninger
 - Klimasystemet og klimaendringer
 - Klimaeffekter på natur
 - Klimaeffekter på samfunn
 - Klimatilpasninger
- Klimateknologi og annen utslippsreduksjon
 - Klimateknologi (unntatt knyttet til CO₂-håndtering, fornybar energi og energieffektivisering)
 - Rammebetingelser og virkemidler for utslippsreduksjoner
- CO₂-håndtering
 - Fangst av CO₂
 - Transport av CO₂
 - Lagring av CO₂
 - Bruk av CO₂

14.4 Miljø

Definisjon: Kartleggingen omfatter FoU rettet mot miljøteknologi dvs. teknologier som direkte og indirekte er rettet mot å forbedre miljøet (bortsett fra CO₂-håndtering *fornybar energi, energieffektivisering og klimateknologi som definert under klimakapittelet*). Landbasert miljø og samfunn dvs. naturmangfold, økosystemer, forurensing, avfall, sirkulær økonomi, arealbruk, kulturminner og kulturmiljøer.

Miljøforskning er videre inndelt i følgende forskningsområder:

- Landbasert miljø og samfunn
 - Naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester
 - Forurensing inkl. miljøgifter
 - Arealbruk og arealendringer
 - Kulturminner, -miljøer og -landskap
 - Sirkulær økonomi
- Miljøteknologi

14.5 Landbruk

Definisjon: FoU rettet mot produksjon, foredling og marked for landbruksprodukter (jordbruk, inkl. husdyrbruk og skogbruk).

Landbruk er videre inndelt i følgende forskningsområder:

- Primærproduksjon av mat
- Næringsmiddel/foredling av mat

- Økonomi, marked og samfunn
- Skogproduksjon og bruk av trevirke
- Annen landbruksrelatert FoU

14.6 Fiskeri

Definisjon: Høsting/fangst, foredling og marked for marine organismer. (Forskning for forvaltning blir rapportert under temaet marin).

Fiskeri er videre inndelt i følgende forskningsområder:

- Teknologi og utstyr
- Næringsmiddel- og foredlingsindustri
- Økonomi, marked og samfunn
- Annen fiskerirelatert FoU

14.7 Havbruk

Definisjon: Produksjon, foredling og marked for havbruksprodukter.

Havbruk er videre inndelt i følgende forskningsområder:

- Produksjonsbiologi
- Fôr, fôrressurser, ernæring
- Helse, sykdom
- Avl, genetikk
- Teknologi og utstyr
- Slakting, kvalitet, foredling
- Økonomi, marked og samfunn
- Annen havbruksrelatert FoU

14.8 Marin

Definisjon: Marine økosystemer, overvåking, forvaltning og påvirkning av havets og kystområdenes ressurser og miljø. Inkluderer muligheter i nye bioressurser.

Marin er videre inndelt i følgende forskningsområder:

- Marine økosystemer
- Økosystempåvirkning
- Overvåking og estimering
- Matematiske og numeriske modeller
- Marin bioteknologi/bioprospektering
- Annen marin FoU

14.9 Maritim

Definisjon: Design, konstruksjon og drift av fartøyer for sjøtransport og alle typer maritime operasjoner samt tjenester knyttet til dette.

Maritim er videre inndelt i følgende forskningsområder:

- Sjøtransport
- Maritime operasjoner innenfor petroleum
- Andre maritime operasjoner

14.10 Velferd

Definisjon: Forskning om sammenhengen mellom velferdsordningene, utdanningssystemet og arbeidslivets funksjonsmåte og samspillet mellom velferdsstat, markedsøkonomi, familien og andre sosiale institusjoner. Velferdsforskningen omfatter temaer som: Arbeidsliv og-marked, inkludering og ekskludering, livsvilkår, oppvekst og omsorg, migrasjon og integrering, sosial ulikhet og likestilling, deltakelse og demokrati, offentlig, frivillig og privat ansvar og oppgaveløsning i velferdssektorene. Området omhandler forhold i Norge og/eller der norske forhold er del av komparative studier.

- Velferd er videre inndelt i følgende forskningsområder:
- Arbeidsliv og arbeidsmarked
- Inntektssikring og inkludering/ekskludering fra arbeidslivet
- Levekår og demografi
- Familie og oppvekst
- Velferdstjenester - offentlige og private
- Internasjonal migrasjon og innvandring
- Velferdssamfunnets kulturelle basis, bærekraft og oppslutning
- Annet, spesifiser under:

14.11 Utdanning

Definisjon: FoU knyttet til undervisning og læring, utdanningens innhold og vurderingsformer, profesjonsutdanning og profesjonsutøvelse, styring, ledelse og organisering av utdanningssektoren og utdanningssystemets rolle i samfunns- og arbeidsliv.

Utdanning er inndelt i følgende forskningsområder:

- Barnehage
- Grunnskole 1-7
- Grunnskole 8-10
- Videregående skole

- Høyere utdanning
- Forskerutdanning
- Voksenopplæring/læring i arbeidslivet

Og inndelt i følgende forskningstemaer:

- Politikk og styringssystemer
- Økonomi, organisasjon og ledelse
- Undervisning, læring og utvikling
- Forholdet mellom utdanningssystemer, hjem og arbeidsliv
- Annet, vennligst spesifiser:

14.12 Bioteknologi

Definisjon¹⁵: Anvendelse av naturvitenskap og teknologi på levende organismer og på deler, produkter og modeller av disse, slik at levende og ikke-levende materiale endres for å frembringe kunnskap, varer og tjenester. Definisjonen av bioteknologi inkluderer ulike fagområder, inkludert etiske, juridiske og samfunnsmessige aspekter.

Retningsgivende, ikke uttømmende, liste over områder innenfor bioteknologi:

- DNA (koden): Genomikk, farmakogenetikk, gen prober, DNA-sekvensering/syntese/amplifikasjon, genteknologi, genredigering, gegene-drive*
- Proteiner og andre molekyler (de funksjonelle byggsteinene): Protein-/peptid-sekvensering/syntese, nye metoder for levering av store molekyler som legemidler, lipid-/protein-/glykoteknologi, proteomikk, hormoner, og vekstfaktorer, cellereseptorer/signalsubstanser/feromoner.
- Celle- og vevskultur og teknologi: Celle-/vevskultur, vevsteknologi, hybridisering, cellefusjon, vaksine/immunstimulerende agens, embryomanipulasjon, markørassistert avl, manipulering av metabolske nettverk.
- Prosess-bioteknologier: Bioreaktorer, fermentering, bioraffinering, bioprosessering, bioleaching*, bio-pulping*, biobleking, biodesulfurering, bioremediering, biosensing, og biofiltrering og molekylær akvakultur.
- Sub-cellulære organismer
- DNA og RNA vektorer: Genterapi, virale vektorer.

¹⁵ Oversatt versjon av OECDs definisjon.

- Bioinformatikk: Konstruksjon av databaser på genomer, proteinsekvenser; modellering av komplekse biologiske prosesser, inkl. systembiologi.
- Nanobioteknologi: Benytte verktøy og prosesser fra nano-/mikrofabrikasjon til å bygge verktøy for å studere biosystemer og applikasjoner i levering av legemidler, diagnostikk etc.

* Ikke alle kategorier har gode norske oversettelser.

Bioteknologi er videre inndelt i følgende forskningsområder, definert av Norges forskningsråd:

- Marin bioteknologi
- Landbruks bioteknologi
- Industriell bioteknologi
- Medisinsk bioteknologi
- Generisk bioteknologi
- Samfunnsmessige aspekter ved bioteknologi
- Andre fag eller skjæringsfelt

Referanser

- Blystad, M., Sundnes, S. L. og Aksnes, D. W. (2015): Velferdsforskning i Norge 2013: Ressurser og resultater. Oslo, NIFU-rapport 2015:10.
- Blystad, M., Sundnes, S. L., Aksnes, D. W. og Solberg, E. (2013): Velferdsforskning 2011. Ressurser og resultater. Oslo, NIFU-rapport 2013: 15.
- Børing, Pål, Aksnes, D. W., og Wendt, K (2017): Bioteknologisk FoU 2015. Ressursinnsats og resultater, NIFU-rapport 2017:5
- Børing, Pål og Wendt, K. (2015): Bioteknologisk FoU 2013. Ressursinnsats i universitets- og høgskolesektoren, NIFU-rapport 2015:21.
- Børing, Pål og Wendt, K. (2013): Bioteknologisk FoU 2011. Ressursinnsats i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren, NIFU-rapport 2013:
- Gunnes, H. (2018): Tidsbruksundersøkelse for universiteter og høgskoler: En kartlegging av tidsbruk blant vitenskapelig og faglig tilsatte i 2016. Oslo, NIFU arbeidsnotat 2018:2.
- Gunnes, H., Hovdhaugen, E. og Olsen, B. M. (2017): Utdanningsforskning i Norge i 2015. Oslo, NIFU-rapport 2017:4.
- Gunnes, Hebe; Rørstad, Kristoffer; (2015;1): Utdanningsforskning i Norge 2013: Ressurser og resultater. Oslo, NIFU-rapport 2015:8.
- Gunnes, H., Rørstad, K.; og Aksnes, D. W. (2013). Utdanningsforskning i Norge 2011: Ressurser og resultater. Oslo, NIFU-rapport 31/2013
- Gunnes, H. og Vabø, A. (2011): Ressurser til utdanningsforskning 2009. Oslo, NIFU-rapport 13/2011.
- Gunnes, H. (2009): Ressurser til utdanningsforskning 2007. Oslo, NIFU STEP-rapport 16/2009.
- Kunnskapsdepartementets strategi for utdanningsforskning (2013) i Prp. 1S (2013-2014): Kvalitet og relevans (2014-2019).
- Rørstad, Kristoffer; Sundnes, Susanne Lehmann; (2017) Kartlegging av landbruks- og matrelatert FoU i 2015: Ressurser og vitenskapelig publisering. (106). NIFU-rapport 2/2017.
- Rørstad, Kristoffer; Sundnes, Susanne Lehmann; Olsen, Bjørn Magne; (2016) Ressursinnsatsen til norsk klimaforskning i 2014. (64). NIFU-rapport 4/2016

- Rørstad, Kristoffer; Sundnes, Susanne Lehmann; (2011) Ressurser til landbruks- og matrelatert FoU i 2009: Belyst med FoU-utgifter og personale. (62). NIFU-rapport 14/2011
- Sarpebakken, Bo; Ubisch, Sverre Søyland; (2017) Ressursinnsatsen til marin FoU og havbruksforskning i 2015. (116). Rapport. Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning NIFU.
- Sundnes, Susanne Lehmann; Rørstad, Kristoffer; (2009) Ressursinnsatsen innenfor landbruks- og matrelatert FoU 2007: FoU-utgifter og personale. (62). NIFU-rapport 2009/24.
- Sundnes, Susanne Lehmann; Rørstad, Kristoffer; Olsen, Bjørn Magne; (2016) Ressursinnsatsen til norsk miljøforskning i 2014. (68). NIFU-rapport 5/2016.

Vedlegg 1 Spørreskjemaer

NIFU

Kartlegging av ressurser til temaområdet i 2017

Universitets- og høyskolesektoren/instituttsektoren

I Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning og i Forskningsrådets hovedstrategi inngår prioritering av ulike temaer og teknologier. Det er derfor behov for en systematisk statistikk for å følge utviklingen. Dette er bakgrunnen for at forskningsmiljøer som har rapportert FoU på ulike tema- og teknologier i hovedundersøkelsen, får tilsendt tilleggsskjema med noe få oppfølgingsspørsmål for de aktuelle områdene.

Definisjon: FoU-aktivitet innenfor temaområdet som beskrevet nedenfor.

1. Vennligst oppgi kontaktinformasjon

Institutt/avdeling	<input type="text"/>
Lærested	<input type="text"/>
Kontaktperson	<input type="text"/>
Stilling	<input type="text"/>
Tlf.	<input type="text"/>
E-post	<input type="text"/>



Start

(felles formulering for alle temaområder, energiforskning som eksempel)

2. Vi viser til svar på FoU-undersøkelsen for 2017, der instituttet/avdelingen har oppgitt å ha utført energiforskning med en andel på prosent.

Andelen oppgitt energiforskning kan korrigeres i feltet nedenfor hvis ønskelig

Opgitt/korrigert andel: prosent

(forskningsområder under energi)

3. Vennligst fordel instituttets/avdelingens FoU-aktivitet til energiforskning på underområder

Forskningsområde	Prosent
Fornybar energi	<input type="text" value="0"/>
<i>Vannkraft</i>	<input type="text"/>
<i>Vindkraft</i>	<input type="text"/>
<i>Bioenergi</i>	<input type="text"/>
<i>Solenergi</i>	<input type="text"/>
<i>Annen fornybar energi</i>	<input type="text"/>
Energieffektivisering og -omlegging	<input type="text" value="0"/>
<i>Bygg og industri</i>	<input type="text"/>
<i>Transport (land/maritim)</i>	<input type="text"/>
<i>Andre næringer</i>	<input type="text"/>
<i>Energisystemer</i>	<input type="text"/>
<i>Økonomi, marked, samfunn</i>	<input type="text"/>
Petroleum	<input type="text" value="0"/>
<i>Leting og økt utvinning</i>	<input type="text"/>
<i>Boring, komplettering og intervensjon</i>	<input type="text"/>
<i>Produksjon, prosessering og transport</i>	<input type="text"/>
<i>HMS</i>	<input type="text"/>
<i>Annen petroleumsrelevant FoU</i>	<input type="text"/>
Annen energi (kjernekraft og kraftproduksjon fra kull)	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	<input type="text" value="0"/>

Hold musmarkøren over forskningsområdet for definisjoner.

(forskningsområder under klima)

3. Vennligst fordel instituttets/avdelingens FoU-aktivitet innenfor klimaforskning på følgende forskningsområder

Forskningsområde	Prosent
Klima og klimatilpasninger	0
<i>Klimasystemet og klimaendringer</i>	
<i>Klimaeffekter på natur</i>	
<i>Klimaeffekter på samfunn</i>	
<i>Klimatilpasninger</i>	
Klimateknologi og annen utslippsreduksjon	0
<i>Klimateknologi</i>	
<i>Rammebetingelser og virkemidler for utslippsreduksjoner</i>	
CO ₂ -håndtering	0
<i>Fangst av CO₂</i>	
<i>Transport av CO₂</i>	
<i>Lagring av CO₂</i>	
<i>Bruk av CO₂</i>	
Sum (skal summeres til 100%)	0

(forskningsområder under miljø)

3. Vennligst fordel instituttets/avdelingens FoU-innsats på miljøforskning på følgende forskningsområder

Forskningsområde	Prosent
Landbasert miljø og samfunn	0
<i>Naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester</i>	
<i>Forurensing inkl. miljøgifter</i>	
<i>Arealbruk og arealendringer</i>	
<i>Kulturminner, -miljøer og -landskap</i>	
<i>Sirkulær økonomi</i>	
Miljøteknologi	
Sum (skal summeres til 100%)	0

Hold musmarkøren over forskningsområdet for definisjoner.

(forskningsområder under landbruk)

3. Vennligst fordel instituttets/avdelingens innsats innenfor landbruks relatert FoU på følgende forskningsområder

Forskningsområde	Prosent
Primærproduksjon av mat	
Næringsmiddel/foredling av mat	
Økonomi, marked og samfunn	
Skogproduksjon og bruk av trevirke	
Annen landbruksrelatert FoU	
Sum (skal summeres til 100%)	0

(forskningsområder under fiskeri)

3. Vennligst fordel instituttets/avdelingens FoU-innsats på fiskeri på følgende forskningsområder

Forskningsområde	Prosent
Teknologi og utstyr	<input type="text"/>
Næringsmiddel- og foredlingsindustri	<input type="text"/>
Økonomi, marked og samfunn	<input type="text"/>
Annen fiskerirelatert FoU	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(forskningsområder under havbruk)

3. Vennligst fordel instituttets/avdelingens FoU-innsats på havbruk på følgende forskningsområder

Forskningsområde	Prosent
Produksjonsbiologi	<input type="text"/>
Fôr, fôrressurser, ernæring	<input type="text"/>
Helse, sykdom	<input type="text"/>
Avl, genetikk	<input type="text"/>
Teknologi og utstyr	<input type="text"/>
Slakting, kvalitet, foredling	<input type="text"/>
Økonomi, marked og samfunn	<input type="text"/>
Annen havbruksrelatert FoU	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(forskningsområder under marin)

3. Vennligst fordel instituttets/avdelingens FoU-innsats på havbruk på følgende forskningsområder

Forskningsområde	Prosent
Marine økosystemer	<input type="text"/>
Økosystempåvirkning	<input type="text"/>
Overvåking og estimering	<input type="text"/>
Matematiske og numeriske modeller	<input type="text"/>
Marin bioteknologi/bioprospektering	<input type="text"/>
Annen marin FoU	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(forskningsområder under maritim)

3. Vennligst fordel instituttets/avdelingens innsats på maritim FoU på følgende forskningsområder

Forskningsområde	Prosent
Sjøtransport	<input type="text"/>
Maritime operasjoner innenfor petroleum	<input type="text"/>
Andre maritime operasjoner	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(forskningsområder under velferd)

3. Vennligst fordel instituttets/avdelingens FoU-innsats på velferd på følgende forskningsområder

Forskningsområde	Prosent
Arbeidsliv og arbeidsmarked	<input type="text"/>
Inntektssikring og inkludering/ekskludering fra arbeidslivet	<input type="text"/>
Levekår og demografi	<input type="text"/>
Familie og oppvekst	<input type="text"/>
Velferdstjenester - offentlige og private	<input type="text"/>
Internasjonal migrasjon og innvandring	<input type="text"/>
Velferdssamfunnets kulturelle basis, bærekraft og oppslutning	<input type="text"/>
Annet, spesifiser under:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(forskningsområder under utdanning)

3. Vennligst fordel instituttets/avdelingens innsats på utdanningsforskning på følgende forskningsområder

Forskningsområde	Prosent
Barnehage	<input type="text"/>
Grunnskole 1-7	<input type="text"/>
Grunnskole 8-10	<input type="text"/>
Videregående skole	<input type="text"/>
Høyere utdanning	<input type="text"/>
Forskerutdanning	<input type="text"/>
Voksenopplæring/læring i arbeidslivet	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(forskningstema under utdanning)

4. Vennligst fordel instituttets/avdelingens innsats på utdanningsforskning på følgende forskningstema

Forskningstema	Prosent
Politikk og styringssystemer	<input type="text"/>
Økonomi, organisasjon og ledelse	<input type="text"/>
Undervisning, læring og utvikling	<input type="text"/>
Forholdet mellom utdanningssystemer, hjem og arbeidsliv	<input type="text"/>
Annet, vennligst spesifiser:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(forskningsområder under bioteknologi)

3. Vennligst fordel instituttets/avdelingens FoU-innsats på bioteknologi på følgende forskningsområder

Forskningsområde	Prosent
Marin bioteknologi	<input type="text"/>
Landbruksbioteknologi	<input type="text"/>
Industriell bioteknologi	<input type="text"/>
Medisinsk bioteknologi	<input type="text"/>
Generisk metodeutvikling	<input type="text"/>
Samfunnmessige aspekter av bioteknologi	<input type="text"/>
Andre fag eller skjæringsfelt	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(felles formulering for de fleste temaområder, instituttsektoren hadde ikke grunnbevilgning som kilde, da denne henføres under Norges forskningsråd eller departementer)

4. Vennligst oppgi hvordan energiforskning i 2017 ble finansiert i prosent

Finansieringskilde	Prosent
Grunnbevilgning	<input type="text"/>
Norges forskningsråd	<input type="text"/>
Departementer og direktorater	<input type="text"/>
Fylker og kommuner	<input type="text"/>
Næringsliv	<input type="text"/>
EU-kommisjonen	<input type="text"/>
Utlandet (utenom EU-kommisjonen)	<input type="text"/>
Andre kilder (fond, private, stiftelser, egne inntekter)	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(Spørsmål om finansiering til landbruk)

4. Vennligst oppgi hvordan FoU-aktiviteten innenfor landbruksrelatert FoU i 2017 ble finansiert i prosent.

Finansieringskilde	Prosent
Grunnbevilgning	<input type="text"/>
Norges forskningsråd	<input type="text"/>
Departementer og direktorater	<input type="text"/>
Fylker og kommuner	<input type="text"/>
Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL)	<input type="text"/>
Forskningsmidler over jordbruksavtalen (JA)	<input type="text"/>
Næringsliv	<input type="text"/>
EU-kommisjonen	<input type="text"/>
Utlandet (utenom EU-kommisjonen)	<input type="text"/>
Andre kilder (fond, private, stiftelser, egne inntekter)	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(Spørsmål om finansiering til fiskeri, havbruk og marin)

4. Vennligst oppgi hvordan FoU-aktiviteten innenfor fiskeri i 2017 ble finansiert i prosent.

Finansieringskilde	Prosent
Grunnbevilgning	<input type="text"/>
Norges forskningsråd	<input type="text"/>
Departementer og direktorater	<input type="text"/>
Fylker og kommuner	<input type="text"/>
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond	<input type="text"/>
Næringsliv	<input type="text"/>
EU-kommisjonen	<input type="text"/>
Utlandet (utenom EU-kommisjonen)	<input type="text"/>
Andre kilder (fond, private, stiftelser, egne inntekter)	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(Spørsmål om finansiering til velferd)

4. Vennligst oppgi hvordan FoU-aktiviteten innenfor velferd i 2017 ble finansiert i prosent.

Finansieringskilde	Prosent
Grunnbevilgning	<input type="text"/>
Norges forskningsråd	<input type="text"/>
Departementer og direktorater	<input type="text"/>
Fylker og kommuner	<input type="text"/>
Næringsliv	<input type="text"/>
EU-kommisjonen	<input type="text"/>
Utlandet (utenom EU-kommisjonen)	<input type="text"/>
Arbeidstaker- og arbeidsgiverorganisasjoner	<input type="text"/>
Andre kilder (fond, private, stiftelser, egne inntekter)	<input type="text"/>
Sum (skal summeres til 100%)	0

(felles formulering til samtlige temaområder, energiforskning som eksempel)

5. Vennligst oppgi antall personer som var involvert i energiforskning i 2017, som instituttet/avdelingen hadde arbeidsgiveransvaret for.

Stillingstype	Kvinner	Menn	Totalt
Faglige/vitenskapelige	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0
<i>Herav:</i>			
<i>Doktorgradsstipendiater</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0
<i>Postdoktorer</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0
Teknisk/administrative	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0
Totalt personale	0	0	0

6. Vennligst oppgi antall årsverk til energiforskning i 2017

Stillingstype	FoU-årsverk
Forskere/faglige	<input type="text"/>
Teknisk/administrative	<input type="text"/>
Totale FoU-årsverk	0

7. Vennligst oppgi antall avlagte doktorgrader i 2016 og 2017 innenfor energiforskning utført av stipendiater som instituttet/avdelingen hadde arbeidsgiveransvaret for.

	2016	2017
Antall avlagte grader	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8. Takk for besvarelsen av kartleggingen av FoU-ressurser til energiforskning.

Oppgi din epost-adresse om du ønsker kopi av besvarelsen:

Kommentarfelt



Tilbake

Avslutt

SSBs spørreskjema til næringslivet, del av FoU-undersøkelsen 2017

7. Hvordan var kostnadene til FoU fordelt på følgende teknologiområder?

- **Bioteknologi:** Anvendelse av naturvitenskap og teknologi på levende organismer og på deler, produkter og modeller av disse, slik at levende og ikke-levende materiale endres for å frembringe kunnskap, varer og tjenester. Definisjonen av bioteknologi inkluderer ulike fagområder, inkludert etiske, juridiske og samfunnsmessige aspekter.
- **Nanoteknologi:** Nye teknikker for syntese og bearbeiding for design av funksjonelle og strukturelle materialer, komponenter og systemer med egenskaper og funksjoner og hvor dimensjoner og toleranser i området 0,1 til 100 nanometer spiller en avgjørende rolle. Etiske, juridiske, samfunnsmessige og helse/miljø/sikkerhetsmessige aspekter ved nanoteknologi.
- **Nye materialer, unntatt nanoteknologi:** Funksjonelle materialer (materialer med bestemte kjemiske, fysiske eller biologiske egenskaper). Materialer, der egenskapene målbevisst endres ved bruk av nanoteknologi, skal føres under nanoteknologi.
- **Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT):** Utvikling og bruk av tele- og datasystemer. Digitale informasjons- og kommunikasjonssystemer. Maskinvare, programvare, nettware. E-vitenskap og trådløse teknologier. Samfunnsmessige forhold knyttet til IKT.

Bioteknologi.....		%
Nanoteknologi.....		%
Nye materialer, unntatt nanoteknologi.....		%
Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT).....		%
Andre teknologiområder, vennligst oppgi:		%
I alt.....	1,0,0	%

8. Hadde foretaket FoU-aktivitet som faller inn under noen av de tematiske områdene nedenfor?

Kryss av for alle aktuelle. Dersom FoU-aktiviteten overlappet mellom flere områder, kryss av for disse.

A. Energi

- Fornybar energi: vann, vind, bioenergi, sol, geotermisk, bølger m.m.
- Energieffektivisering og -omlegging: energisparing generelt, som innenfor bygg, industri, transport, petroleumsutvinning, kraftproduksjon og energiforsyning, samt i energisystemet.
- Petroleum: offshoreleting, utbygging, produksjon og transport av olje og gass. HMS. Maritime operasjoner knyttet til petroleum rapporteres under maritim.
- Annen energi: kjernkraft og kraftproduksjon fra kull.

B. Klima

- CO₂-håndtering: fangst, transport og lagring av CO₂.
- Klimateknologi og annen type utslippsreduksjon: teknologi for reduksjon av klimagassutslipp og andre klimadrivere, unntatt knyttet til CO₂-håndtering, fornybar energi og energieffektivisering. Samfunnsmessige rammebetingelser og virkemidler for utslippsreduksjoner.
- Klima og klimatilpasninger: klimasystemet, klimaendringer og konsekvenser av og tilpasninger til disse.

C. Miljø

- Miljøteknologi: Teknologier som direkte eller indirekte forbedrer miljøet, unntatt områder nevnt over. Omfatter teknologier som begrenser forurensing ved hjelp av rensing, mer miljøvennlige produkter og produksjonsprosesser, mer effektiv ressursbehandling, støyreduksjon og teknologiske systemer som reduserer miljøpåvirkningen.
- Landbasert miljø og samfunn: Naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester, forurensing (unntatt klimarelatert), avfall og sirkulær økonomi, arealbruk, kulturminner og -miljøer.

Spørreskjema til næringslivet forts.

D. Andre områder

- Landbruk: Produksjon, foredling og marked for landbruksprodukter (jordbruk, inkludert husdyrbruk og skogbruk).
- Fiskeri: Høsting/fangst, foredling og marked for marine organismer. (Forskning for forvaltning rapporteres under området Marin.)
- Havbruk: Produksjon, foredling og marked for havbruksprodukter.
- Marin: Marine økosystemer. Overvåking, forvaltning og påvirkning av havets og kystområdenes ressurser og miljø. Inkluderer muligheter i nye bioressurser.
- Maritim: Design, konstruksjon og drift av fartøyer for sjøtransport og alle typer maritime operasjoner samt tjenester knyttet til dette.
- Helse og omsorg: Helse og helsefremmende forhold, forebygging, årsaksmekanismer til sykdom, reduksjon og behandling av sykdommer og funksjonsbegrensninger. Organisering og effektivisering av tjenestene i helse- og omsorgssektoren. Klinisk og farmasøytisk FoU.
- Foretaket hadde ikke FoU på noen av områdene over**

8.1 Oppgi hvor stor prosentandel av kostnadene til egenutført FoU i 2018 som gikk til områdene du krysset av over.

Hovedområdene (energi, miljø, klima osv.) kan overlappe. Underområdene innenfor hvert hovedområde bør ikke overlappe.

A. Energi.....	Fornybar energi.....		%
	Energieffektivisering og omlegging.....		%
	Petroleum.....		%
	Annen energi.....		%
B. Klima.....	CO2-håndtering.....		%
	Klimateknologi og annen utslippsreduksjon.....		%
	Klima og klimatilpasninger.....		%
C. Miljø.....	Miljøteknologi.....		%
	Landbasert miljø og samfunn.....		%
Andre områder.....	Landbruk.....		%
	Fiskeri.....		%
	Havbruk.....		%
	Marin.....		%
	Maritim.....		%
	Helse og omsorg.....		%

Vedlegg 2 FoU-statistisk metode

Retningslinjer for produksjon av FoU-statistikk er nedfelt i den såkalte «Frascati-manualen» (The Measurement of Scientific and Technological Activities: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Development “Frascati Manual 2002”, OECD 2002). Manualen skal se til at landene utarbeider FoU-statistikk som er mest mulig sammenlignbar landene imellom. Siste revidert manual ble publisert oktober 2015 og implementert fra statistikkåret 2016.

For næringslivet og instituttsektoren gjennomføres årlige undersøkelser og for universitets- og høgskolesektoren annethvert år. For alle tre sektorer utarbeides det hovedtall årlig. FoU-statistikkenes datakilde er i første rekke spørreskjema som sendes direkte til de forskningsutførende enhetene.

Ettersom FoU-statistikken for UoH-sektoren og instituttsektoren benyttes som underlag for ressurskartleggingen, følger under litt mer om metoden for disse sektorene.

Universitets- og høgskolesektoren

UoH-sektoren omfatter alle universiteter, statlige og private vitenskapelige høgskoler og statlige høgskoler. Dessuten inngår helseforetak med universitets-sykehusfunksjoner. De FoU-statistiske undersøkelsene i universitets- og høgskolesektoren er totalundersøkelser, slik at data innhentes fra samtlige institutter/avdelinger i sektoren. I 2017 omfattet UoH-sektoren om lag 400 enheter.

Undersøkelsesenheten er det enkelte institutt eller annen tilsvarende grunnenhet. Alle institutter eller avdelinger med faglig virksomhet får tilsendt spørreskjema med veiledning og definisjoner, og respondentene oppfordres til å besvare undersøkelsen på web.

I spørreskjemaet blir enhetene bedt om å oppgi utgifter til forskningsdrift og vitenskapelig utstyr, og å fordele FoU-aktiviteten på grunnforskning, anvendt forskning, utviklingsarbeid, fag, temaområder og teknologiområder. I tillegg bes enhetene oppgi den delen av ekstern FoU-aktivitet som lærestedet sentralt ikke har opplysninger om, dvs. personer institusjonen ikke har arbeidsgiveransvar for og FoU-utgifter knyttet til dette personalet.

I tillegg til opplysninger fra enhetene innhenter NIFU personal- og regnskapsopplysninger fra lærestedene, herunder også økonomiske data om eksternt finansiert virksomhet ved oppdragsseksjonene. En annen viktig del av kildematerialet er informasjon innhentet direkte fra eksterne finansieringskilder, blant annet Norges forskningsråd og diverse fond og foreninger. Opplysninger om investeringer i nye bygninger innhentes fra Statsbygg. En del av grunnlaget for beregning av FoU-ressursene er NIFUs forskerpersonalregister. Til hver stilling/stillingskategori i dette registeret knyttes stillingsbrøk, gjennomsnittslønn og FoU-andel. FoU-andelene bygger på tidsbruksundersøkelser. På dette grunnlaget beregnes lønnsutgifter til FoU over lærestedenes grunnbudsjetter.

Ressursene til FoU omfatter også forskningens andel av utgiftene til administrasjon, drift av bygninger osv, samt en FoU-andel på kapitalutgiftene. Kapitalutgifter til FoU er årlige bruttoutgifter til faste eiendeler brukt i FoU-virksomheten til den statistiske grunnenheten, og består av utgifter til eiendom og bygningsmasse, instrumenter og utstyr. Ifølge OECDs retningslinjer skal utgiftene tas med det året investeringene fant sted, og det skal ikke registreres avskrivninger.

I tillegg til besvarelsene fra de FoU-utførende enhetene, bygger utarbeidelsen av statistikken på registeropplysninger og regnskapsdata, se avsnittet over. Opplysninger fra Norges forskningsråd, fondsspesifikasjoner, årsrapporter, samt personal- og regnskapsoversikter fra lærestedene sentralt, benyttes ved kontroll og gjennomgang av samtlige besvarelser. Disse opplysningene brukes også til å konstruere svar fra enheter som ikke returnerer spørreskjemaet. I tillegg blir FoU-ressursenes fordeling på forskningsart, fagområde osv. sammenholdt med besvarelser og resultater fra tidligere undersøkelser.

Oppgavens kvalitet vil alltid avhenge av det skjønn som utøves av de som besvarer skjemaet, og av at disse kjenner til FoU-begrepet og enhetens FoU-virksomhet. Enhetene blir som regel kontaktet ved mangelfulle besvarelser eller åpenbare misforståelser.

Instituttsektoren

Den FoU-statistiske undersøkelsen dekker i prinsippet alle enhetene i sektoren. Den omfatter forskningsinstitutter og institusjoner med FoU-virksomhet utenom næringslivet på den ene siden og universitets- og høgskolesektoren på den andre. Dette er dels institusjoner med aktivitet rettet mot offentlig sektors behov, dels institusjoner med virksomhet primært rettet mot næringslivets behov.

Undersøkelsesenheterne er de enkelte institutter eller institusjoner. I 2017-undersøkelsen omfattet 50 institutter underlagt Retningslinjer for statlig basisfinansiering av forskningsinstitutter. Disse stod for tre femtedeler prosent av

sektorens samlede ressursinnsats til FoU. Videre omfattet undersøkelsen i underkant av 50 øvrige institusjoner med varierende FoU-innslag, samt 32 helseforetak uten universitetssykehusfunksjoner.

Fra 2007 har FoU-undersøkelsen av instituttsektoren blitt gjennomført årlig. Dataene blir samlet inn ved bruk av spørreskjemaer. Det benyttes tre forskjellige skjema, ut fra hvilken type enhet det gjelder.

Ett ganske omfattende skjema går til forskningsinstitutter som finansieres i henhold til de nevnte retningslinjer for statlig basisfinansiering av forskningsinstitutter, samt til enkelte andre forskningsinstitutter. Dette skjemaet inngår som en modul i instituttens årlige rapportering av nøkkeltall til Norges forskningsråd, som NIFU også samler inn.

Øvrige institusjoner med FoU mottar et noe enklere spørreskjema som begrenser seg til FoU-aktiviteten.

Helseforetak uten universitetssykehusfunksjoner mottar et skjema spesielt tilpasset denne sektoren.

Som støtte for utfyllingen blir alle spørreskjemaene ledsaget av veiledning med definisjoner.

Instituttsektoren består av et begrenset antall enheter. Gjennom oppfølging av respondentene ved manglende svar har responsen de senere årene vært høy, opp mot 100 prosent.

Hovedkilden for oppgavene er hvor stor del av den samlede aktivitet som er å regne som FoU. Denne baserer seg på skjønn som utøves av oppgavegiverne. I mange tilfeller er det vanskelig å dra klare linjer mellom hva som er FoU og hva som er beslektede aktiviteter. NIFU har ofte dialog med instituttene omkring avgrensningen av FoU-begrepet.

Svarene på FoU-statistikken blir kontrollert mot flere kilder, blant annet mot tidligere FoU-statistikk, årsmeldinger og annen tilgjengelig informasjon. Eventuelle feil, misforståelser og uklarheter blir som regel fulgt opp mot oppgavegiveren.

Vedlegg 3 Oversikt over enhetene som inngår

Energi - universitets- og høgskolesektoren

Institutt for arkitektur	Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo
Institutt for form, teori og historie	Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo
Institutt for kommunikasjon og kultur	Handelshøyskolen BI
Institutt for rettsvitenskap og styring	Handelshøyskolen BI
Institutt for samfunnsøkonomi	Handelshøyskolen BI
Institutt for strategi og entreprenørskap	Handelshøyskolen BI
Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for økonomi- og ledelsesfag	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for økonomi og organisasjonsvitenskap	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for økonomi og organisasjonsvitenskap	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for logistikk	Høgskolen i Molde, Vitenskapelig høgskole i logistikk
Forbruksforskningsinstituttet SIFO	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for bygg- og energiteknikk	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for informasjonsteknologi	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for elektro, IT og kybernetikk	Høgskolen i Sørøst-Norge
Institutt for mikrosystemer	Høgskolen i Sørøst-Norge
Institutt for prosess-, energi- og miljøteknologi	Høgskolen i Sørøst-Norge
Avdeling for informasjonsteknologi	Høgskolen i Østfold
Avdeling for ingeniørfag	Høgskolen i Østfold
Avdeling for ingeniør- og naturfag	Høgskolen på Vestlandet
Avdeling for ingeniør- og økonomifag	Høgskolen på Vestlandet
Avdeling for samfunnsfag	Høgskolen på Vestlandet
Avdeling for tekniske, økonomiske og maritime fag	Høgskolen på Vestlandet
Institutt for markedsføring, økonomi og innovasjon	Høgskolen Kristiania
Handelshøgskolen	Nord universitet
Institutt for foretaksøkonomi	Norges handelshøyskole
Institutt for regnskap, revisjon og rettsvitenskap	Norges handelshøyskole
Institutt for samfunnsøkonomi	Norges handelshøyskole
Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap	NMBU
Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning	NMBU
Fakultet for realfag og teknologi	NMBU
Handelshøyskolen	NMBU
Institutt for arkitektur og planlegging	NTNU
Institutt for arkitektur og teknologi	NTNU
Institutt for bygg- og miljøteknikk	NTNU
Institutt for datateknologi og informatikk	NTNU
Institutt for elektroniske systemer	NTNU
Institutt for elkraftteknikk	NTNU
Institutt for energi- og prosesseteknikk	NTNU
Institutt for fysikk	NTNU
Institutt for geografi	NTNU
Institutt for geovitenskap og petroleum	NTNU
Institutt for havromsoperasjoner og byggtknikk	NTNU
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse	NTNU
Institutt for internasjonal forretningsdrift	NTNU
Institutt for kjemisk prosesseteknologi	NTNU
Institutt for marin teknikk	NTNU

Institutt for matematiske fag	NTNU
Institutt for psykologi	NTNU
Institutt for sosialantropologi	NTNU
Institutt for sosiologi og statsvitenskap	NTNU
Institutt for teknisk kybernetikk	NTNU
Institutt for tverrfaglige kulturstudier	NTNU
Institutt for vareproduksjon og byggingsteknikk	NTNU
Institutt for informasjonssystemer	Universitetet i Agder
Institutt for ingeniørvitenskap	Universitetet i Agder
Avdeling for naturhistorie	Universitetet i Bergen
Det juridiske fakultet	Universitetet i Bergen
Geofysisk institutt	Universitetet i Bergen
Institutt for fysikk og teknologi	Universitetet i Bergen
Institutt for geografi	Universitetet i Bergen
Institutt for geovitenskap	Universitetet i Bergen
Institutt for informatikk	Universitetet i Bergen
Institutt for sosialantropologi	Universitetet i Bergen
Institutt for økonomi	Universitetet i Bergen
Kjemisk institutt	Universitetet i Bergen
Matematisk institutt	Universitetet i Bergen
Fysisk institutt	Universitetet i Oslo
Institutt for arkeologi, konservering og historie	Universitetet i Oslo
Institutt for geofag	Universitetet i Oslo
Institutt for informatikk	Universitetet i Oslo
Institutt for kulturstudier og orientalske språk	Universitetet i Oslo
Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi	Universitetet i Oslo
Institutt for statsvitenskap	Universitetet i Oslo
Institutt for teknologisystemer	Universitetet i Oslo
Kjemisk institutt	Universitetet i Oslo
Matematisk institutt	Universitetet i Oslo
Nordisk institutt for sjørett	Universitetet i Oslo
Senter for materialvitenskap og nanoteknologi	Universitetet i Oslo
Sosialantropologisk institutt	Universitetet i Oslo
TIK Senter for teknologi, innovasjon og kultur	Universitetet i Oslo
Økonomisk institutt	Universitetet i Oslo
Institutt for data- og elektroteknikk	Universitetet i Stavanger
Institutt for industriell økonomi, risikostyring og planlegging	Universitetet i Stavanger
Institutt for maskin, bygg og materialteknologi	Universitetet i Stavanger
Institutt for medie- og samfunnsfag	Universitetet i Stavanger
Institutt for petroleumsteknologi	Universitetet i Stavanger
Det juridiske fakultet - Forskningsdel	UiT - Norges arktiske universitet
Handelshøgskolen ved UiT	UiT - Norges arktiske universitet
Ingeniørvitenskap og sikkerhet IVT	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for arktisk og marin biologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for bygg, energi og materialteknologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for datateknologi og beregningsorienterte ingeniørfag	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for elektroteknologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for fysikk og teknologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for geovitenskap	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for industriell teknologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for informatikk	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for kjemi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for matematikk og statistikk	UiT - Norges arktiske universitet
Norges fiskerihøgskole	UiT - Norges arktiske universitet

Energi – Instituttsektor

Akvaplan-niva AS	NTNU Samfunnsforskning AS
Christian Michelsen Research AS	Polytec
Cicero Senter for klimaforskning	RISE PFI
Forsvarets forskningsinstitutt	RURALIS
Fridtjof Nansens Institutt	Samfunns- og næringslivsforskning AS

Institutt for teknisk kybernetikk	NTNU
Institutt for tverrfaglige kulturstudier	NTNU
Institutt for vareproduksjon og byggingsteknikk	NTNU
Institutt for arbeidsliv og innovasjon	Universitetet i Agder
Institutt for naturvitenskapelige fag	Universitetet i Agder
Avdeling for naturhistorie	Universitetet i Bergen
Bjerknessenteret for klimaforskning	Universitetet i Bergen
Det juridiske fakultet	Universitetet i Bergen
Geofysisk institutt	Universitetet i Bergen
Institutt for biologi	Universitetet i Bergen
Institutt for design	Universitetet i Bergen
Institutt for fremmedspråk	Universitetet i Bergen
Institutt for fysikk og teknologi	Universitetet i Bergen
Institutt for geografi	Universitetet i Bergen
Institutt for geovitenskap	Universitetet i Bergen
Institutt for samfunnspsykologi	Universitetet i Bergen
Institutt for sosialantropologi	Universitetet i Bergen
Institutt for økonomi	Universitetet i Bergen
Kjemisk institutt	Universitetet i Bergen
Matematisk institutt	Universitetet i Bergen
ARENA Senter for europaforskning	Universitetet i Oslo
Fysisk institutt	Universitetet i Oslo
Institutt for arkeologi, konservering og historie	Universitetet i Oslo
Institutt for biovitenskap	Universitetet i Oslo
Institutt for geofag	Universitetet i Oslo
Institutt for kulturstudier og orientalske språk	Universitetet i Oslo
Institutt for offentlig rett	Universitetet i Oslo
Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi	Universitetet i Oslo
Kjemisk institutt	Universitetet i Oslo
Naturhistorisk museum	Universitetet i Oslo
Nordisk institutt for sjørett	Universitetet i Oslo
PluriCourts	Universitetet i Oslo
Psykologisk institutt	Universitetet i Oslo
Senter for materialvitenskap og nanoteknologi	Universitetet i Oslo
Senter for utvikling og miljø	Universitetet i Oslo
Sosialantropologisk institutt	Universitetet i Oslo
TIK Senter for teknologi, innovasjon og kultur	Universitetet i Oslo
Økonomisk institutt	Universitetet i Oslo
Institutt for medie- og samfunnsfag	Universitetet i Stavanger
Barentsinstituttet	UiT - Norges arktiske universitet
Det juridiske fakultet - Forskningsdel	UiT - Norges arktiske universitet
Idretts høyskolen	UiT - Norges arktiske universitet
Ingeniørvitenskap og sikkerhet IVT	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for arktisk og marin biologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for farmasi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for filosofi og førstesemesterstudier	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for fysikk og teknologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for geovitenskap	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for informatikk	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for kjemi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for matematikk og statistikk	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for samfunnsvitenskap	UiT - Norges arktiske universitet
Norges fiskerihøgskole	UiT - Norges arktiske universitet
Senter for fredsstudier	UiT - Norges arktiske universitet
Senter for samiske studier	UiT - Norges arktiske universitet
Universitetsmuseet i Tromsø	UiT - Norges arktiske universitet
UNIS - Avdeling for Arktisk Biologi	Universitetssenteret på Svalbard
UNIS - Avdeling for Arktisk Geofysikk	Universitetssenteret på Svalbard
UNIS - Avdeling for Arktisk Geologi	Universitetssenteret på Svalbard
UNIS - Avdeling for Arktisk Teknologi	Universitetssenteret på Svalbard
Fakultet for teologi, diakoni og ledelsesfag	VID vitenskapelige høyskole

Klima - instituttsektoren

Instituttsektor	
Norsk institutt for naturforskning	Norsk Polarinstitutt
Cicero Senter for klimaforskning	Norsk regnesentral
CMR	Norsk senter for økologisk landbruk
Fridtjof Nansens Institutt	Norut-samfunn
Havforskningsinstituttet	Norut-teknologi
Institutt for energiteknikk	RURALIS Institutt for rural og regionalforskning
Institutt for fredsforskning	Samfunns- og næringslivsforskning AS
IRIS - International Research Institute of Stavanger	SINTEF Energi AS
Meteorologisk institutt	SINTEF Petroleum AS
Møreforskning	SINTEF Stiftelsen (teknisk industriell)
Nansen senter for miljø og fjernmåling	SINTEF Tel Tek
NIFU	Statens strålevern
Nordlandsforskning	Statistisk sentralbyrå
Norges geologiske undersøkelse	Stiftelsen Frischsenteret
Norges geotekniske institutt	Teknova
Norges vassdrags- og energidirektorat	Transportøkonomisk institutt
NORSAR	Uni Research miljø og klima
Norsk institutt for bioøkonomi	Uni Research Rokkansenteret
Norsk institutt for kulturminneforskning	Uni Research teknisk-industriell
Norsk institutt for luftforskning	Vestlandsforskning
Norsk institutt for vannforskning	

Miljø - universitets- og høgskolesektoren

Institutt for arkitektur	Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo
Institutt for form, teori og historie	Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo
Institutt for urbanisme og landskap	Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo
Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for samfunnsvitenskap	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for økonomi- og ledelsesfag	Høgskolen i Innlandet
Forbruksforskningsinstituttet SIFO	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for estetiske fag	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for internasjonale studier og tolkeutdanning	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for friluftsliv, idrett og kroppsøving	Høgskolen i Sørøst-Norge
Institutt for mikrosystemer	Høgskolen i Sørøst-Norge
Institutt for natur, helse og miljø	Høgskolen i Sørøst-Norge
Avdeling for ingeniør- og naturfag	Høgskolen på Vestlandet
Avdeling for ingeniør- og økonomifag	Høgskolen på Vestlandet
Avdeling for tekniske, økonomiske og maritime fag	Høgskolen på Vestlandet
Institutt for markedsføring, økonomi og innovasjon	Høgskolen Kristiania
Fakultet for biovitenskap og akvakultur	Nord universitet
Institutt for foretaksøkonomi	Norges handelshøgskole
Fakultet for biovitenskap	NMBU
Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap	NMBU
Fakultet for landskap og samfunn	NMBU
Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning	NMBU
Fakultet for realfag og teknologi	NMBU
Handelshøgskolen	NMBU
Veterinærhøgskolen	NMBU
Institutt for arkeologi og kulturhistorie	NTNU
Institutt for arkitektur og planlegging	NTNU
Institutt for arkitektur og teknologi	NTNU
Institutt for biologi	NTNU
Institutt for bygg- og miljøteknikk	NTNU
Institutt for design	NTNU
Institutt for elektroniske systemer	NTNU
Institutt for energi- og prosess-teknikk	NTNU
Institutt for geografi	NTNU
Institutt for geovitenskap og petroleum	NTNU
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse	NTNU
Institutt for kjemisk prosess-teknologi	NTNU
Institutt for kunst- og medievitenskap	NTNU
Institutt for marin teknikk	NTNU

Institutt for naturhistorie	NTNU
Institutt for samfunnsøkonomi	NTNU
Institutt for sosialantropologi	NTNU
Institutt for teknisk kybernetikk	NTNU
Institutt for vareproduksjon og byggteknikk	NTNU
Institutt for global utvikling og samfunnsplanlegging	Universitetet i Agder
Institutt for ingeniørvitenskap	Universitetet i Agder
Institutt for religion, filosofi og historie	Universitetet i Agder
Avdeling for kulturhistorie	Universitetet i Bergen
Avdeling for naturhistorie	Universitetet i Bergen
Institutt for biologi	Universitetet i Bergen
Institutt for fysikk og teknologi	Universitetet i Bergen
Institutt for geografi	Universitetet i Bergen
Institutt for sosialantropologi	Universitetet i Bergen
Kjemisk institutt	Universitetet i Bergen
Sosiologisk institutt	Universitetet i Bergen
Institutt for arkeologi, konservering og historie	Universitetet i Oslo
Institutt for biovitenskap	Universitetet i Oslo
Institutt for kriminologi og rettssosiologi	Universitetet i Oslo
Institutt for privatrett	Universitetet i Oslo
Kulturhistorisk museum	Universitetet i Oslo
Naturhistorisk museum	Universitetet i Oslo
Senter for utvikling og miljø	Universitetet i Oslo
Sosialantropologisk institutt	Universitetet i Oslo
Arkeologisk museum i Stavanger	Universitetet i Stavanger
Institutt for matematikk og naturvitenskap	Universitetet i Stavanger
Barentsinstituttet	UiT - Norges arktiske universitet
Det juridiske fakultet - Forskningsdel	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for arkeologi, historie, religionsvitenskap og teologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for arktisk og marin biologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for fysikk og teknologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for informatikk	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for psykologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for samfunnsvitenskap	UiT - Norges arktiske universitet
Senter for samiske studier	UiT - Norges arktiske universitet
Universitetsmuseet i Tromsø	UiT - Norges arktiske universitet
UNIS - Avdeling for Arktisk Teknologi	Universitetssenteret på Svalbard

Miljøforskning – instituttsektoren

Akvaplan-niva AS	Northern Research Institute Narvik
Cicero Senter for klimaforskning	Norut samfunn
Fafo	Norut teknologi
Forsvarets forskningsinstitutt	RURALIS Institutt for rural og regionalforskning
Fridtjof Nansens Institutt	Samfunns- og næringslivsforskning AS
GenØk - Senter for biosikkerhet	SINTEF Energi AS
IRIS - International Research Institute of Stavanger	SINTEF Ocean (primær)
IRIS Samfunnsforskning	SINTEF Ocean (teknisk industriell)
Møreforskning	SINTEF Stiftelsen (teknisk industriell)
NIFU	Statens strålevern
Nordlandsforskning	Statistisk sentralbyrå
Norges geologiske undersøkelse	Teknova
Norges geotekniske institutt	Telemarksforskning
Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO)	Transportøkonomisk institutt
Norsk institutt for kulturminneforskning	Trøndelag forskning og utvikling AS
Norsk institutt for luftforskning	Uni Research miljø og klima
Norsk institutt for naturforskning	Uni Research teknisk-industriell
Norsk institutt for vannforskning	Vestlandsforskning
Norsk Polarinstitutt	Veterinærinstituttet
Norsk regnesentral	Østfoldforskning AS
Norsk Treteknisk Institutt	

Landbruk – universitets- og høgskolesektoren

Institutt for strategi og entrepenørskap	Handelshøgskolen BI
Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap	Høgskolen i Innlandet
Forbruksforskningsinstituttet SIFO	Høgskolen i Oslo og Akershus
Fakultet for biovitenskap og akvakultur	Nord universitet
Fakultet for biovitenskap	NMBU
Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap	NMBU
Fakultet for landskap og samfunn	NMBU
Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning	NMBU
Fakultet for realfag og teknologi	NMBU
Handelshøgskolen	NMBU
Veterinærhøgskolen	NMBU
Institutt for psykologi	NTNU
Institutt for sosiologi og statsvitenskap	NTNU
Institutt for geografi	Universitetet i Bergen
Kjemisk institutt	Universitetet i Bergen
Institutt for biovitenskap	Universitetet i Oslo
Institutt for pedagogikk	Universitetet i Oslo
Senter for utvikling og miljø	Universitetet i Oslo
Sosialantropologisk institutt	Universitetet i Oslo
Institutt for medie- og samfunnsfag	Universitetet i Stavanger
Det juridiske fakultet - Forskningsdel	Universitetet i Tromsø - Norges arktiske universitet
Handelshøgskolen ved UiT	Universitetet i Tromsø - Norges arktiske universitet
Institutt for arktisk og marin biologi	Universitetet i Tromsø - Norges arktiske universitet
Senter for samiske studier	Universitetet i Tromsø - Norges arktiske universitet

Landbruk – instituttsektoren

Cicero Senter for klimaforskning	Norut samfunn
Fridtjof Nansens Institutt	Norut-teknologi
GenØk - Senter for biosikkerhet	Ruralis - Institutt for rural- og regionalforskning
Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning	SINTEF Ocean (primær)
Nofima	SINTEF Tel-Tek
Nordlandsforskning	Statistisk sentralbyrå
Norsk institutt for bioøkonomi	Telemarkforskning
Norsk institutt for kulturminneforskning	Trøndelag Forskning og Utvikling
Norsk institutt for naturforskning	Uni Research teknisk-industriell
Norsk senter for økologisk landbruk	Veterinærinstituttet
Norsk Treteknisk Institutt	Østfoldforskning AS
Norsk utenrikspolitisk institutt	

Fiskeriforskning – universitets- og høgskolesektoren

Institutt for industriell teknologi	UiT - Norges arktiske universitet
Norges fiskerihøgskole	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for biologi	Universitetet i Bergen
Institutt for foretaksøkonomi	Norges handelshøgskole
Institutt for samfunnsøkonomi	NTNU
Senter for kvinne- og kjønnsforskning	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for natur, helse og miljø	Høgskolen i Sørøst-Norge
Handelshøgskolen	Nord universitet
Fakultet for biovitenskap	NMBU
Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning	NMBU
Institutt for geografi	Universitetet i Bergen
Institutt for arktisk og marin biologi	UiT - Norges arktiske universitet
Forbruksforskningsinstituttet SIFO	Høgskolen i Oslo og Akershus
Avdeling for samfunnsfag	Høgskolen på Vestlandet
Fakultet for realfag og teknologi	NMBU
Handelshøgskolen	NMBU
Sosialantropologisk institutt	Universitetet i Oslo
Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap	Høgskolen i Innlandet

Fiskeri – instituttsektoren

Fridtjof Nansens Institutt
Havforskningsinstituttet
Møreforskning
NIFES
Nofima
Nordlandsforskning
Norsk regnesentral

Norsk utenrikspolitisk institutt
Norut-teknologi
NTNU Samfunnsforskning AS
Samfunns og næringslivsforskning AS
SINTEF Ocean (primær)
SINTEF Raufoss Manufacturing AS
Statistisk sentralbyrå

Havbruk – universitets- og høgskolesektoren

Avdeling for ingeniør- og økonomifag
Avdeling for samfunnsfag
Fakultet for biovitenskap og akvakultur
Fakultet for samfunnsvitenskap
Fakultet for biovitenskap
Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap
Fakultet for landskap og samfunn
Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning
Handelshøgskolen
Veterinærhøgskolen
Institutt for allmennfag
Institutt for biologi
Institutt for biologiske fag Ålesund
Institutt for bioteknologi og matvitenskap
Institutt for datateknologi og informatikk
Institutt for internasjonal forretningsdrift
Institutt for marin teknikk
Institutt for sosiologi og statsvitenskap
Institutt for tverrfaglige kulturstudier
Institutt for naturvitenskapelige fag
Det juridiske fakultet
Institutt for biologi
Institutt for geografi
Klinisk institutt 1
Farmasøytisk institutt
Nordisk institutt for sjørett
Sosialantropologisk institutt
Handelshøgskolen ved UiS
Institutt for maskin, bygg og materialteknologi
Institutt for arktisk og marin biologi
Institutt for datateknologi og beregningsorienterte ingeniørfag
Institutt for elektroteknologi
Institutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet
Norges fiskerihøgskole

Høgskulen på Vestlandet
Høgskulen på Vestlandet
Nord universitet
Nord universitet
NMBU
NMBU
NMBU
NMBU
NMBU
NMBU
NTNU
NTNU
NTNU
NTNU
NTNU
NTNU
NTNU
NTNU
Universitetet i Agder
Universitetet i Bergen
Universitetet i Bergen
Universitetet i Bergen
Universitetet i Bergen
Universitetet i Oslo
Universitetet i Oslo
Universitetet i Oslo
Universitetet i Stavanger
Universitetet i Stavanger
UiT - Norges arktiske universitet

UiT - Norges arktiske universitet
UiT - Norges arktiske universitet
UiT - Norges arktiske universitet
UiT - Norges arktiske universitet

Havbruk – instituttsektor

Akvaplan Niva AS
Fridtjof Nansens Institutt
Havforskningsinstituttet
IRIS - International Research Institute of Stavanger
IRIS Samfunnsforskning
Møreforskning
Nasjonalt institutt for ernærings og sjømatforskning
Nofima
Nordlandsforskning
Norsk institutt for naturforskning
Norsk institutt for vannforskning
Norsk regnesentral

Norut samfunn
Norut-teknologi
RURALIS
Samfunns- og næringslivsforskning AS
SINTEF Ocean (primær)
SINTEF Raufoss Manufacturing AS
SINTEF Tel-Tek
Statistisk sentralbyrå
Uni Research miljø og klima
Uni Research teknisk-industriell
Veterinærinstituttet
Østfoldforskning AS

Marin – universitets- og høyskolesektoren

Avdeling for ingeniør- og økonomifag	Høgskulen på Vestlandet
Fakultet for samfunnsvitenskap	Nord universitet
Fakultet for biovitenskap og akvakultur	Nord universitet
Institutt for foretaksøkonomi	Norges handelshøyskole
Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning	NMBU
Fakultet for biovitenskap	NMBU
Veterinærhøgskolen	NMBU
Institutt for elektroniske systemer	NTNU
Institutt for bioteknologi og matvitenskap	NTNU
Institutt for matematiske fag	NTNU
Institutt for naturhistorie	NTNU
Institutt for sosiologi og statsvitenskap	NTNU
Institutt for arkeologi og kulturhistorie	NTNU
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse	NTNU
Institutt for biologi	NTNU
Institutt for marin teknikk	NTNU
Institutt for naturvitenskapelige fag	Universitetet i Agder
Institutt for informasjons- og kommunikasjonsteknologi	Universitetet i Agder
Senter for vitenskapsteori	Universitetet i Bergen
Institutt for fysikk og teknologi	Universitetet i Bergen
Kjemisk institutt	Universitetet i Bergen
Matematisk institutt	Universitetet i Bergen
Institutt for sosialantropologi	Universitetet i Bergen
Det juridiske fakultet	Universitetet i Bergen
Institutt for geovitenskap	Universitetet i Bergen
Avdeling for naturhistorie	Universitetet i Bergen
Nordisk institutt for sjørett	Universitetet i Oslo
Institutt for statsvitenskap	Universitetet i Oslo
TIK Senter for teknologi, innovasjon og kultur	Universitetet i Oslo
Institutt for geofag	Universitetet i Oslo
Institutt for biovitenskap	Universitetet i Oslo
Institutt for industriell økonomi, risikostyring og planlegging	Universitetet i Stavanger
Institutt for kjemi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for geovitenskap	UiT - Norges arktiske universitet
Det juridiske fakultet - Forskningsdel	UiT - Norges arktiske universitet
Norges fiskerihøgskole	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for farmasi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for arktisk og marin biologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for datateknologi og beregningsorienterte ingeniørfag	UiT - Norges arktiske universitet
UNIS - Avdeling for Arktisk Geofysikk	Universitetssenteret på Svalbard
UNIS - Avdeling for Arktisk Geologi	Universitetssenteret på Svalbard
UNIS - Avdeling for Arktisk Biologi	Universitetssenteret på Svalbard

Marin – instituttsektoren

Akvaplan niva AS	Norsk institutt for naturforskning
Christian Michelsen Research AS	Norsk institutt for vannforskning
Cicero Senter for klimaforskning	Norsk Polarinstitutt
Forsvarets forskningsinstitutt	Norsk regnesentral
Fridtjof Nansens Institutt	Norut samfunn
GenØk - Senter for biosikkerhet	Norut-teknologi
Havforskningsinstituttet	NTNU Samfunnsforskning AS
IRIS - International Research Institute of Stavanger	RURALIS - Institutt for rural- og regionalforskning
Møreforskning	SINTEF Ocean (primær)
Nansen senter for miljø og fjernmåling	SINTEF Ocean (teknisk industriell)
Norges geologiske undersøkelser	Uni Research miljø og klima

Maritim – universitets- og høyskolesektoren

Institutt for Forsvarsstudier	Forsvarets høyskole
Institutt for strategi og entrepenørskap	Handelshøyskolen BI
Avdeling for logistikk	Høgskolen i Molde, Vitenskapelig høyskole i logistikk
Institutt for maskin, elektronikk og kjemi	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for maritime operasjoner	Høgskolen i Sørøst-Norge

Institutt for mikrosystemer	Høgskolen i Sørøst-Norge
Avdeling for tekniske, økonomiske og maritime fag	Høgskulen på Vestlandet
Handelshøgskolen	Nord universitet
Institutt for foretaksøkonomi	Norges handelshøyskole
Institutt for samfunnsøkonomi	Norges handelshøyskole
Institutt for design	NTNU
Institutt for elektroniske systemer	NTNU
Institutt for elkraftteknikk	NTNU
Institutt for havromoperasjoner og byggtknikk	NTNU
Institutt for IKT og realfag	NTNU
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse	NTNU
Institutt for internasjonal forretningsdrift	NTNU
Institutt for kjemisk prosesseteknologi	NTNU
Institutt for marin teknikk	NTNU
Institutt for sosialantropologi	NTNU
Institutt for teknisk kybernetikk	NTNU
Institutt for tverrfaglige kulturstudier	NTNU
Institutt for samfunnspsykologi	Universitetet i Bergen
Matematisk institutt	Universitetet i Oslo
Institutt for maskin, bygg og materialteknologi	Universitetet i Stavanger
Ingeniørvitenskap og sikkerhet IVT	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet	UiT - Norges arktiske universitet
UNIS - Avdeling for Arktisk Teknologi	Universitetssenteret på Svalbard

Maritim – instituttsektor

Christian Michelsen Research AS	Norut samfunn
Fridtjof Nansens Institutt	Norut-teknologi
Møreforskning	Samfunns- og næringslivsforskning AS
Nansen senter for miljø og fjernmåling	SINTEF Ocean (teknisk industriell)
Nordlandsforskning	SINTEF Raufoss Manufacturing AS
Norsk Polarinstitutt	SINTEF Stiftelsen (teknisk industriell)
Norsk Utenrikspolitisk Institutt	Transportøkonomisk institutt
Northern Research Institute Narvik	

Velferd – universitets- og høyskolesektoren

Institutt for urbanisme og landskap	Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo
Dronning Mauds Minne Høgskole for førskolelærerutdanning	Dronning Mauds Minne høgskole
Institutt for strategi og entrepenørskap	Handelshøyskolen BI
Avdeling for pedagogikk og sosialfag	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for økonomi- og ledelsesfag	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for økonomi og organisasjonsvitenskap	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for helse- og sosialfag	Høgskolen i Molde, Vitenskapelig høyskole i logistikk
Arbeidsforskningsinstituttet AFI	Høgskolen i Oslo og Akershus
Forbruksforskningsinstituttet SIFO	Høgskolen i Oslo og Akershus
Handelshøyskolen ved HiOA	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for arkiv-, bibliotek og informasjonsfag	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for atferdsvitenskap	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for barnehagelærerutdanning	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for ergoterapi og ortopediingeniørfag	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for estetiske fag	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for fysioterapi	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for informasjonsteknologi	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for internasjonale studier og tolkeutdanning	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for journalistikk og mediefag	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for maskin, elektronikk og kjemi	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for produktdesign	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for sosialfag	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for sykepleie og helsefremmende arbeid	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for yrkesfaglærerutdanning	Høgskolen i Oslo og Akershus
Senter for profesjonsstudier	Høgskolen i Oslo og Akershus
Velferdsforskningsinstituttet NOVA	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for elektro, IT og kybernetikk	Høgskolen i Sørøst-Norge
Institutt for friluftsliv, idrett og kroppsøving	Høgskolen i Sørøst-Norge
Institutt for økonomi, historie og samfunnsvitenskap	Høgskolen i Sørøst-Norge

Avdeling for helse- og sosialfag	Høgskolen i Østfold
Avdeling for informasjonsteknologi	Høgskolen i Østfold
Avdeling for økonomi, språk og samfunnsfag	Høgskolen i Østfold
Avdeling for humanistiske fag og lærarutdanning	Høgskulen i Volda
Avdeling for samfunnsfag og historie	Høgskulen i Volda
Avdeling for helse- og sosialfag	Høgskulen på Vestlandet
Avdeling for helsefag	Høgskulen på Vestlandet
Avdeling for helsefag	Høgskulen på Vestlandet
Avdeling for lærarutdanning	Høgskulen på Vestlandet
Avdeling for lærarutdanning og idrett	Høgskulen på Vestlandet
Avdeling for samfunnsfag	Høgskulen på Vestlandet
Fakultet for samfunnsvitenskap	Nord universitet
Handelshøgskolen	Nord universitet
Institutt for samfunnsøkonomi	Norges handelshøgskole
Seksjon for fysisk prestasjonsevne	Norges idrettshøgskole
Fakultet for landskap og samfunn	NMBU
Institutt for allmennfag	NTNU
Institutt for arkitektur og planlegging	NTNU
Institutt for helsevitenskap i Gjøvik	NTNU
Institutt for historiske studier	NTNU
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse	NTNU
Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap	NTNU
Institutt for pedagogikk og livslang læring	NTNU
Institutt for psykisk helse	NTNU
Institutt for psykologi	NTNU
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie	NTNU
Institutt for samfunnsøkonomi	NTNU
Institutt for sosialt arbeid	NTNU
Institutt for sosiologi og statsvitenskap	NTNU
Institutt for språk og litteratur	NTNU
Institutt for tverrfaglige kulturstudier	NTNU
PolitiHøgskolen	PolitiHøgskolen
Institutt for arbeidsliv og innovasjon	Universitetet i Agder
Institutt for folkehelse, idrett og ernæring	Universitetet i Agder
Institutt for global utvikling og samfunnsplanlegging	Universitetet i Agder
Institutt for pedagogikk	Universitetet i Agder
Institutt for psykososial helse	Universitetet i Agder
Institutt for rettsvitenskap	Universitetet i Agder
Institutt for sosiologi og sosialt arbeid	Universitetet i Agder
Senter for eHelse	Universitetet i Agder
Det juridiske fakultet	Universitetet i Bergen
Institutt for biologisk og medisinsk psykologi	Universitetet i Bergen
Institutt for design	Universitetet i Bergen
Institutt for informasjons- og medievitenskap	Universitetet i Bergen
Institutt for klinisk odontologi	Universitetet i Bergen
Institutt for pedagogikk	Universitetet i Bergen
Institutt for samfunnspsykologi	Universitetet i Bergen
Institutt for sammenliknende politikk	Universitetet i Bergen
Institutt for sosialantropologi	Universitetet i Bergen
Institutt for økonomi	Universitetet i Bergen
Senter for kvinne- og kjønnsforskning	Universitetet i Bergen
Sosiologisk institutt	Universitetet i Bergen
ARENA Senter for europaforskning	Universitetet i Oslo
Avdeling for helseledelse og helseøkonomi	Universitetet i Oslo
Det teologiske fakultet - Fagseksjonen	Universitetet i Oslo
Institutt for arkeologi, konservering og historie	Universitetet i Oslo
Institutt for informatikk	Universitetet i Oslo
Institutt for kriminologi og rettssosiologi	Universitetet i Oslo
Institutt for offentlig rett	Universitetet i Oslo
Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi	Universitetet i Oslo
Institutt for statsvitenskap	Universitetet i Oslo
Norsk senter for menneskerettigheter	Universitetet i Oslo
Psykologisk institutt	Universitetet i Oslo
Sosialantropologisk institutt	Universitetet i Oslo
TIK Senter for teknologi, innovasjon og kultur	Universitetet i Oslo
Økonomisk institutt	Universitetet i Oslo
Det helsevitenskapelige fakultet	Universitetet i Stavanger

Institutt for pedagogikk	Universitetet i Agder
Institutt for religion, filosofi og historie	Universitetet i Agder
Institutt for rytmisk musikk	Universitetet i Agder
Institutt for sosiologi og sosialt arbeid	Universitetet i Agder
Institutt for statsvitenskap og ledelsesfag	Universitetet i Agder
Senter for eHelse	Universitetet i Agder
Griegakademiet - Institutt for musikk	Universitetet i Bergen
Institutt for biologi	Universitetet i Bergen
Institutt for fremmedspråk	Universitetet i Bergen
Institutt for geografi	Universitetet i Bergen
Institutt for global helse og samfunnsmedisin	Universitetet i Bergen
Institutt for klinisk psykologi	Universitetet i Bergen
Institutt for lingvistiske, litterære og estetiske studier	Universitetet i Bergen
Institutt for pedagogikk	Universitetet i Bergen
Institutt for samfunnspsykologi	Universitetet i Bergen
Kjemisk institutt	Universitetet i Bergen
Sosiologisk institutt	Universitetet i Bergen
ARENA Senter for europaforskning	Universitetet i Oslo
Avdeling for sykepleievitenskap	Universitetet i Oslo
Det teologiske fakultet - Fagseksjonen	Universitetet i Oslo
Fysisk institutt	Universitetet i Oslo
Institutt for biovitenskap	Universitetet i Oslo
Institutt for klinisk medisin	Universitetet i Oslo
Institutt for lingvistiske og nordiske studier	Universitetet i Oslo
Institutt for litteratur, områdestudier og europeiske språk	Universitetet i Oslo
Institutt for lærerutdanning og skoleforskning	Universitetet i Oslo
Institutt for medier og kommunikasjon	Universitetet i Oslo
Institutt for offentlig rett	Universitetet i Oslo
Institutt for pedagogikk	Universitetet i Oslo
Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi	Universitetet i Oslo
Institutt for spesialpedagogikk	Universitetet i Oslo
Naturfagsenteret - Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen	Universitetet i Oslo
Senter for entreprenørskap	Universitetet i Oslo
Senter for medisinsk etikk	Universitetet i Oslo
TIK Senter for teknologi, innovasjon og kultur	Universitetet i Oslo
Økonomisk institutt	Universitetet i Oslo
Handelshøgskolen ved UiS	Universitetet i Stavanger
Institutt for barnehagelærerutdanning	Universitetet i Stavanger
Institutt for data- og elektroteknikk	Universitetet i Stavanger
Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk	Universitetet i Stavanger
Institutt for medie- og samfunnsfag	Universitetet i Stavanger
Institutt for sosialfag	Universitetet i Stavanger
Lesesenteret	Universitetet i Stavanger
Læringsmiljøseneteret	Universitetet i Stavanger
Norsk hotellhøgskole	Universitetet i Stavanger
Det kunstfaglige fakultet	UiT - Norges arktiske universitet
Idrettshøgskolen	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for arkeologi, historie, religionsvitenskap og teologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for datateknologi og beregningsorienterte ingeniørfag	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for fysikk og teknologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for helse- og omsorgsfag	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for industriell teknologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for kjemi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for lærerutdanning og pedagogikk	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for psykologi	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for samfunnsvitenskap	UiT - Norges arktiske universitet
Institutt for vernepleie	UiT - Norges arktiske universitet
Ressursenter for undervisning, læring og teknologi (Result)	UiT - Norges arktiske universitet
Senter for samiske studier	UiT - Norges arktiske universitet
UNIS - Avdeling for Arktisk Geofysikk	Universitetssenteret på Svalbard
Fakultet for helsefag	VID vitenskapelige høgskole
Fakultet for teologi, diakoni og ledelsesfag	VID vitenskapelige høgskole
Senter for diakoni og profesjonell praksis	VID vitenskapelige høgskole
	Westerdals Oslo School of Art, Communication and Technology
Avdeling for teknologi	

Utdanning – instituttsektoren

Fafo	Samfunns og næringslivsforskning AS
Institutt for fredsforskning	Senter for IKT i utdanningen
Institutt for samfunnsforskning	Senter for interkulturell kommunikasjon AS
IRIS Samfunnsforskning	Senter for økonomisk forskning
KIFO, Institutt for kirke-, religions og livssynsforskning	Statistisk sentralbyrå
Møreforskning	Stiftelsen Frischsenteret
NIFU	Stiftelsen Tisip
Nordlandsforskning	Stiftinga for folkemusikk og folkedans
Norut-samfunn	Trøndelag forskning og utvikling AS
NTNU Samfunnsforskning AS	Uni Research Rokkansenteret
Ruralis - Institutt for rural- og regionalforskning	Østlandsforskning

Bioteknologi – Universitets- og høgskolesektoren

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag	Høgskolen i Innlandet
Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap	Høgskolen i Innlandet
Institutt for maskin, elektronikk og kjemi	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for naturvitenskapelige helsefag	Høgskolen i Oslo og Akershus
Institutt for mikrosystemer	Høgskolen i Sørøst-Norge
Institutt for natur, helse og miljø	Høgskolen i Sørøst-Norge
Institutt for prosess-, energi- og miljøteknologi	Høgskolen i Sørøst-Norge
Avdeling for ingeniørfag	Høgskolen i Østfold
Institutt for markedsføring, økonomi og innovasjon	Høgskolen Kristiania
Fakultet for biovitenskap og akvakultur	Nord universitet
Fakultet for biovitenskap	NMBU
Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap	NMBU
Fakultet for realfag og teknologi	NMBU
Handelshøgskolen	NMBU
Veterinærhøgskolen	NMBU
Institutt for bioingeniørfag	NTNU
Institutt for biologi	NTNU
Institutt for biologiske fag Ålesund	NTNU
Institutt for bioteknologi og matvitenskap	NTNU
Institutt for bygg- og miljøteknikk	NTNU
Institutt for datateknologi og informatikk	NTNU
Institutt for elektroniske systemer	NTNU
Institutt for filosofi og religionsvitenskap	NTNU
Institutt for fysikk	NTNU
Institutt for kjemisk prosesseteknologi	NTNU
Institutt for kreftforskning og molekylær medisin	NTNU
Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap	NTNU
Institutt for psykisk helse	NTNU
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie	NTNU
Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk	NTNU
Institutt for teknisk kybernetikk	NTNU
Institutt for tverrfaglige kulturstudier	NTNU
Kavliinstitutt for nevrovitenskap	NTNU
Institutt for biologi	Universitetet i Bergen
Institutt for global helse og samfunnsmedisin	Universitetet i Bergen
Institutt for informatikk	Universitetet i Bergen
Institutt for klinisk odontologi	Universitetet i Bergen
Kjemisk institutt	Universitetet i Bergen
Klinisk institutt 1	Universitetet i Bergen
Molekylærbiologisk institutt	Universitetet i Bergen
Farmasøytisk institutt	Universitetet i Oslo
Institutt for biovitenskap	Universitetet i Oslo
Institutt for filosofi, ide- og kunsthistorie og klassiske språk	Universitetet i Oslo
Institutt for klinisk medisin	Universitetet i Oslo
Institutt for klinisk odontologi	Universitetet i Oslo
Institutt for kriminologi og retts sosiologi	Universitetet i Oslo
Institutt for medisinske basalfag (IMB)	Universitetet i Oslo
Institutt for oral biologi	Universitetet i Oslo
Kjemisk institutt	Universitetet i Oslo

Kulturhistorisk museum
Matematisk institutt
Norsk senter for molekulærmedisin (NCMM)
Senter for materialvitenskap og nanoteknologi
Senter for medisinsk etikk
Institutt for data- og elektroteknikk
Institutt for matematikk og naturvitenskap
Det juridiske fakultet - Forskningsdel
Institutt for arktisk og marin biologi
Institutt for farmasi
Institutt for informatikk
Institutt for kjemi
Institutt for klinisk medisin
Institutt for klinisk odontologi
Institutt for medisinsk biologi
Norges fiskerihøgskole
Akershus universitetssykehus HF
Helse Bergen HF
Helse Stavanger HF
Oslo universitetssykehus HF
St. Olavs hospital HF

Universitetet i Oslo
Universitetet i Oslo
Universitetet i Oslo
Universitetet i Oslo
Universitetet i Oslo
Universitetet i Stavanger
Universitetet i Stavanger
UiT - Norges arktiske universitet
UiT - Norges arktiske universitet
UiT - Norges arktiske universitet
UiT - Norges arktiske universitet
UiT - Norges arktiske universitet
UiT - Norges arktiske universitet
UiT - Norges arktiske universitet
UiT - Norges arktiske universitet
UiT - Norges arktiske universitet
Universitetssykehus
Universitetssykehus
Universitetssykehus
Universitetssykehus
Universitetssykehus

Bioteknologi – Instituttsektoren

Folkehelseinstituttet
Forsvarets forskningsinstitutt
Fridtjof Nansens Institutt
GenØk - Senter for biosikkerhet
Havforskningsinstituttet
IRIS
Kreftregisteret
Nofima
Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO)
Norsk institutt for naturforskning
Norsk institutt for vannforskning
Norsk regnesentral
Northern Research Institute Narvik
Norut - teknologi

Norut-samfunn
Simula School of Research and Innovation
SINTEF Ocean (primær)
SINTEF Stiftelsen (teknisk industriell)
SINTEF Tel Tek
Uni Research miljø
Uni Research teknisk industriell
Veterinærinstituttet
Østfoldforskning
Helse Førde HF
Nordlandssykehuset HF
Sykehuset Telemark HF
Sykehuset Vestfold HF
Sykehuset Østfold HF

Tabelloversikt

Tabell 1.1 Antall institutter og svarprosent for institutter som deltok i kartlegging av FoU-innsats etter temaområde og utførende sektor i 2017.....	15
Tabell 2.1 Nøkkeltall for temaområdene i 2017.....	21
Tabell 3.1 Driftsutgifter til energiforskning etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	30
Tabell 3.2 Oversikt over kartlagte forskningsområder i energiforskning i 2017.....	30
Tabell 3.3 Driftsutgifter til energiforskning etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	32
Tabell 3.4 Antall personer involvert i energiforskning i instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren etter stillingstyper og andel kvinner i 2017.....	34
Tabell 3.5 Antall FoU-årsverk i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren innenfor energiforskning i 2017.....	35
Tabell 3.6 Antall avlagte doktorgrader innenfor energiforskning i instituttsektoren og UoH-sektoren i 2016 og 2017.....	35
Tabell 4.1 Driftsutgifter til FoU innenfor klima etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	40
Tabell 4.2 Driftsutgifter til FoU innenfor klima etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	41
Tabell 4.3 Antall personer involvert i FoU innenfor klima etter stillingstyper og andel kvinner i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017.....	42
Tabell 4.4 Antall FoU-årsverk i UoH- og instituttsektoren innenfor klima i 2017.....	43
Tabell 4.5 Antall avlagte doktorgrader innenfor klimaforskning i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2016 og 2017.....	43
Tabell 5.1 Driftsutgifter til FoU innenfor miljøforskning etter finansiering og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	48

Tabell 5.2 Driftsutgifter til FoU-ressurser innenfor miljø etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr	49
Tabell 5.3 Antall personer involvert i FoU innenfor miljø etter stillingstyper og andel kvinner i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2017.....	50
Tabell 5.4 Antall FoU-årsverk innenfor miljø i UoH- og instituttsektoren i 2017.....	51
Tabell 5.5 Antall avlagte doktorgrader innenfor miljø i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2016 og 2017.....	51
Tabell 6.1 Driftsutgifter til FoU innenfor landbruk etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	55
Tabell 6.2 Driftsutgifter til FoU innenfor landbruk etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	56
Tabell 6.3 Antall personale involvert i FoU innenfor landbruk etter stillingstyper og andel kvinner i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2017.....	57
Tabell 6.4 Antall FoU-årsverk innenfor landbruksforskning i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2017	57
Tabell 6.5 Antall avlagte doktorgrader innenfor landbruksforskning i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2016 og 2017.....	58
Tabell 7.1 Driftsutgifter til FoU innenfor fiskeri etter finansieringskilde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	62
Tabell 7.2 Antall personer som deltok i FoU innenfor fiskeri etter stillingstyper og andel kvinner i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2017.....	64
Tabell 7.3 Antall utførte FoU-årsverk i FoU innenfor fiskeri i universitets og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2017.....	64
Tabell 8.1 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter finansieringskilde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	69
Tabell 8.2 Antall personer som deltok FoU innenfor havbruk i UoH-sektoren og instituttsektoren etter stillingstype og andel kvinner i 2017.....	73
Tabell 8.3 Antall utførte FoU-årsverk innenfor havbruk i UoH- og instituttsektoren i 2017.....	73
Tabell 9.1 Driftsutgifter til marin FoU etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	78
Tabell 9.2 Personer som deltok i marin FoU i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren etter stillingstype og andel kvinner i 2017.....	79

Tabell 9.3 Utførte FoU-årsverk innenfor marin FoU i UoH- og instituttsektoren i 2017.....	80
Tabell 10.1 Driftsutgifter til maritim FoU etter finansieringskilder og sektor for utførelse i 2017. Mill. kr.	84
Tabell 10.2 Antall personer som deltok i maritim FoU i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren etter stillingstype og andel kvinner i 2017.....	85
Tabell 10.3 Utførte FoU-årsverk innenfor maritim FoU i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017.....	85
Tabell 11.1 Driftsutgifter til FoU innenfor velferd etter utførende sektor i 2017. Mill. kr og andel av total.....	87
Tabell 11.2 Driftsutgifter til FoU innenfor velferd etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	88
Tabell 11.3 Antall personer som deltok i FoU innenfor velferd etter stillingsgruppe og andel kvinner i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017.....	92
Tabell 11.4 Utførte FoU-årsverk innenfor velferd i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2017.....	93
Tabell 11.5 Antall avlagte doktorgrader innenfor velferd i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren i 2016 og 2017.	93
Tabell 12.1 Institusjoner med utdanningsforskning i 2017. Mill. kr og andel av total.....	95
Tabell 12.2 Antall personer som deltok i utdanningsforskning etter stillingsgruppe, kjønn og institusjonstype i 2017.	106
Tabell 12.3 Kvinneandel blant rekrutteringspersonalet innenfor utdanningsforskning etter institusjonstype i 2017.	106
Tabell 12.4 Utførte FoU-årsverk innenfor utdanningsforskning i 2017.....	108
Tabell 12.5 Antall doktorgrader avlagt av ansatte ved utdanningsforsknings-miljøene i 2016 og 2017.....	108
Tabell 13.1 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter utførende sektor i 2017. Mill. kr og andel av total.....	109
Tabell 13.2 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter utførende sektor. 2003–2017. Løpende priser.....	111
Tabell 13.3 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter finansieringskilder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	114
Tabell 13.4 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter forskningsområde og utførende sektor. 2017. Mill. kr og prosent.....	116
Tabell 13.5 Antall personer i bioteknologisk FoU etter stillingsgruppe og sektor/institusjonstype og andel kvinner i 2017.....	117

Tabell 13.6 Utførte FoU-årsverk innenfor bioteknologisk FoU i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2017.	118
Tabell 13.7 Antall avlagte doktorgrader innenfor bioteknologisk FoU i universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren i 2017.	118

Figuroversikt

Figur 2.1 Driftsutgifter til FoU innenfor temaområder etter utførende sektor. ¹ 2017. Mill. kr.....	19
Figur 2.2 Driftsutgifter til FoU etter tema og hovedfinansieringskilde i 2017. Prosentvis fordeling.	22
Figur 2.3 Driftsutgifter til FoU etter tema og sektor for utførelse i 2017. Prosent.	23
Figur 2.4 Driftsutgifter til FoU innenfor temaområder i næringslivet etter sysselsettingsgruppe i 2017. Prosent.	24
Figur 2.5 Andel driftsutgifter til FoU innenfor temaområder i næringslivet etter hovednæring ¹ i 2017.....	25
Figur 3.1 Driftsutgifter til energiforskning etter utførende sektor i 2017. Mill kr.....	27
Figur 3.2 Driftsutgifter til energiforskning etter utførende sektor. 2007–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.....	28
Figur 3.3 Driftsutgifter til energiforskning etter utførende sektor. 2007–2017. Prosent.	28
Figur 3.4 Driftsutgifter til energiforskning i instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren etter lærestedstype i 2017. Prosent.....	29
Figur 3.5 Driftsutgifter til energiforskning etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	31
Figur 3.6 Driftsutgifter til energiforskning samlet for alle sektorer etter forskningsområder. 2007–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.	33
Figur 4.1 Driftsutgifter til FoU innenfor klima etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	37
Figur 4.2 Driftsutgifter til FoU innenfor klima etter utførende sektor. 2014, 2015 og 2017. Mill. kr. Løpende priser.	38
Figur 4.3 Driftsutgiftene til FoU innenfor klima etter utførende institusjoner, forskningsinstitutter og næringslivet i 2017. Mill. kr.....	39
Figur 4.4 Driftsutgifter til FoU innenfor klima etter forskningsområde og utførende sektor i 2017. Mill kr.....	41

Figur 5.1 Driftsutgifter til FoU innenfor miljø etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	45
Figur 5.2 Driftsutgifter til FoU innenfor miljø etter utførende sektor. 2014, 2015 og 2017. Mill. kr. Løpende priser.	46
Figur 5.3 Driftsutgiftene til FoU innenfor miljø etter utførende institusjoner, forskningsinstitutter og næringslivet i 2017. Mill. kr.....	47
Figur 5.4 Driftsutgifter til FoU innenfor miljø etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	49
Figur 6.1 Driftsutgifter til FoU innenfor landbruk etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	53
Figur 6.2 Driftsutgifter til FoU innenfor landbruk etter utførende sektor. 2007, 2009, 2015 og 2017. Mill. kr. Faste 2010-priser	54
Figur 6.3 Driftsutgifter til FoU innenfor landbruk etter forskningsområder og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	56
Figur 7.1 Driftsutgifter til FoU innenfor fiskeri etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	60
Figur 7.2 Driftsutgifter til FoU innenfor fiskeri etter finansieringskilde i 2017. Prosent.	61
Figur 7.3 Driftsutgifter til FoU innenfor fiskeri etter underområde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	63
Figur 8.1 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	66
Figur 8.2 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter utførende sektor. 2009–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.....	67
Figur 8.3 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter finansieringskilde i 2017. Prosent.	68
Figur 8.4 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter finansieringskilde. 2009–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.....	70
Figur 8.5 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter underområde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	71
Figur 8.6 Driftsutgifter til FoU innenfor havbruk etter underområde. 2009– 2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.....	72
Figur 9.1 Driftsutgifter til marin FoU etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	75
Figur 9.2 Driftsutgifter til marin FoU etter utførende sektor. 2015 og 2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.....	76
Figur 9.3 Driftsutgifter til marin FoU etter finansieringskilde i 2017. Prosent.	77

Figur 9.4 Driftsutgifter til marin FoU etter underområde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.	79
Figur 10.1 Driftsutgifter til maritim FoU etter utførende sektor i 2017. Mill kr.	81
Figur 10.2 Driftsutgifter til maritim FoU etter utførende sektor. 2009–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.	82
Figur 10.3 Driftsutgifter til maritim FoU etter finansieringskilde i 2017. Prosent.	83
Figur 10.4 Driftsutgifter til maritim FoU etter underområde og utførende sektor i 2017. Mill. kr.	84
Figur 11.1 Driftsutgifter til FoU innenfor velferd etter utførende sektor. 2007–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.	87
Figur 11.2 Tematisk fordeling av driftsutgifter til FoU innenfor velferd etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.	90
Figur 11.3 Driftsutgifter til FoU innenfor velferd etter forskningsområde. 2011, 2013 og 2017. ¹ Prosent.	91
Figur 12.1 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter utførende enhets fagområde. 2009–2017. Mill. kr. Løpende priser.	96
Figur 12.2 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter institusjonstype. 2007–2017. Mill kr og prosent. Faste 2010-priser.	97
Figur 12.3 Driftsutgifter til utdanningsforskning i Norge etter hovedfinansieringskilde i 2017. Prosent.	99
Figur 12.4 Driftsutgifter til utdanningsforskning i Norge etter institusjonstype og finansieringskilde i 2017. Prosent.	99
Figur 12.5 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter hovedfinansieringskilde ¹ . 2009–2015 Prosent.	100
Figur 12.6 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter forskningsområde i 2017. Prosent.	101
Figur 12.7 FoU-utgifter til utdanningsforskning etter forskningsområde og institusjonstype i 2017. Prosent.	102
Figur 12.8 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter forskningsområde. 2009–2017. Mill. kr. Løpende priser.	102
Figur 12.9 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter forskningstema i 2017. Prosent.	103
Figur 12.10 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter forskningstema og institusjonstype i 2017. Prosent.	104
Figur 12.11 Driftsutgifter til utdanningsforskning etter forskningstema. 2009–2017. Mill. kr. Løpende priser.	105

Figur 12.12 Antall personer som deltok i utdanningsforskning etter stillingsgruppe. 2007–2017.....	107
Figur 13.1 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter utførende sektor i 2017. Mill. kr.....	110
Figur 13.2 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter utførende sektor. 2005–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser.....	111
Figur 13.3 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU i UoH-sektoren. 2009–2017. Mill. kr. Løpende priser.	112
Figur 13.4 Utgifter til bioteknologisk FoU i UoH- og instituttsektoren etter institusjonstype i 2017. Prosent.	113
Figur 13.5 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter finansieringskilde i 2017. Prosent.	114
Figur 13.6 Driftsutgifter til bioteknologisk FoU etter forskningsområde og utførende sektor i 2017.	115

Nordisk institutt for studier av
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic institute for Studies in
Innovation, Research and Education

www.nifu.no