

FoU-statistikk og indikatorer

Forskning og utviklingsarbeid

2008 NORGE



Innledning

Denne lille tabell- og figursamlingen med FoU-statistikk og andre indikatorer har utkommet årlig siden 1997. Den er også tilgjengelig i elektronisk form på www.nifustep.no/norsk/innhold/statistikk/fou_statistikk/lommefolder. En bredere dekning av innsats- og resultatfaktorer finnes i publikasjonen «*Det norske forsknings- og innovasjonssystemet – statistikk og indikatorer 2007*», utgitt av Norges forskningsråd. Se også www.foustatistikkbanken.no. Nedenfor er det redegjort nærmere for FoU-statistikken og for datakildene. Alle utgifter er oppgitt i løpende priser der ikke annet er angitt.

Hvem utarbeider FoU-statistikken?

FoU-statistikk for Norge utarbeides etter avtale med Norges forskningsråd. Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU STEP) har statistikkansvaret for universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren, mens Statistisk sentralbyrå har ansvaret for næringslivet. NIFU STEP har også ansvar for å sammenstille dataene til total FoU-statistikk for Norge. For næringslivet og instituttsektoren gjennomføres årlige undersøkelser og for universitets- og høyskolesektoren annethvert år. For alle tre sektorer utarbeides årlige hovedtall. Mer informasjon fremgår av NIFU STEPs internettsider: www.nifustep.no/foustat/ med tabeller i FoU-statistikkbanken og lenker til Statistisk sentralbyrås og Norges forskningsråds nettsider.

Hvordan utarbeides FoU-statistikken?

OECD har utarbeidet felles retningslinjer for hvordan medlemslandenes FoU-statistikk skal lages. Retningslinjene er nedfelt i «Frascati-manualen» (*The Measurement of Scientific and Technological Activities: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Development* «Frascati Manual 2002», OECD 2002). NIFU STEP har oversatt og utgitt utdrag av manualen med særlig vekt på definisjoner og avgrensning av FoU (2004). Norsk FoU-statistikk utarbeides på bakgrunn av administrative registre og spørreskjema til enhetene i de tre utførende sektorer.

Undersøkelsen om FoU-aktivitet i **næringslivet** omfatter alle foretak med 50 eller flere sysselsatte. I tillegg inngår et utvalg av foretak helt ned til 10 sysselsatte. Før 1995 inngikk hovedsaklig foretak med flere enn 50 sysselsatte. Tallene fra og med 1995 er derfor ikke sammenlignbare med tidligere år.

I **universitets- og høyskolesektoren** foretas totalundersøkelser. Undersøkelsesenheten er det enkelte institutt og annen tilsvarende grunnenhet. Her inngår også universitetssykehus. Supplerende informasjonskilder er blant annet tidsbruksundersøkelser, institusjonenes sentraladministrasjoner, Norges forskningsråd og medisinske fond.

Instituttsektoren dekkes også ved totalundersøkelser med spørreskjemaer til forskningsinstitutter og andre institusjoner med FoU i sin virksomhet. I tillegg kommer sykehus som ikke inngår i universitets- og høyskolesektoren, og estimerer over FoU-ressursene ved muséer.

Andre datakilder:

Hvert år utarbeider NIFU STEP anslag over **bevilgninger til FoU** over statsbudsjettet. Statistikk over **forskerpersonalet** i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren er basert på NIFU STEPs register over vitenskapelig/faglig personale og høyere administrativt personale. Forskerpersonalregisteret oppdateres annet hvert år, årlig fra og med 2007. Data om **internasjonal FoU-statistikk** er hentet fra OECDs *Main Science and Technology Indicators*. **Doktorgradsstatistikken** baseres på NIFU STEPs register over avlagte doktorgrader i Norge. Doktorgradsregisteret oppdateres to ganger per år. Opplysninger om doktorgrader avlagt i Norden og Baltikum finnes i **NORBAL**, en database som drives av NIFU STEP etter avtale med NordForsk. **Bibliometri-dataene** er hentet fra databasen *National Science Indicators*, som utarbeides av *Thomson Scientific* i USA. Basen inneholder publiserings- og siteringsstatistikk for de fleste land i verden.

Definisjoner av forskning og utviklingsarbeid (FoU)

Forskning og utviklingsarbeid 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. Som en generell regel skal alt arbeid som kommer inn under forskning og utviklingsarbeid inneholde et nyhetsselement.

FoU inndeles i følgende aktivitetstyper:

- **Grunnforskning** er 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** er også 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** er 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.

Sektorinndelingen

Norsk FoU-statistikk inndeles i tre utførende sektorer: *næringslivet*, *universitets- og høyskolesektoren* og *instituttsektoren*. Denne inndelingen avviker noe fra OECDs inndeling. *Business enterprise sector* (Foretakssektoren) omfatter både næringslivet og den del av instituttsektoren som betjener næringslivet (bransjeinstitutter, næringslivsorienterte oppdragsinstitutter etc.), universitets- og høyskolesektoren tilsvarer *Higher education sector*, og resten av instituttsektoren svarer til *Government sector* og *Private Non-Profit sector (PNP)*. PNP-sektoren er ubetydelig i Norge og er derfor inkludert i *Government sector* i OECDs statistikk.

Hovedpunkter

- Totale FoU-utgifter i Norge beløp seg til 32,8 mrd. kroner i 2006, mot 29,6 mrd. kroner året før.
- FoU-utgiftene i Norge utgjorde 1,52 prosent av bruttonasjonalproduktet (BNP) både i 2005 og 2006.
- I Sverige utgjorde FoU-utgiftene 3,89 prosent av BNP i 2005. Tre fjerdedeler av FoU-virksomheten i Sverige ble utført i næringslivet, mot 54 prosent i Norge.
- Norge brukte 6410 NOK per innbygger til FoU i 2005. Dette er en høyere FoU-innsats per innbygger enn i Frankrike, Canada og Nederland, men likevel lavest i Norden.
- Anslag for 2007 viser at 7050 forskere i instituttsektoren og 19 100 personer i vitenskapelige/faglige stillinger i UoH-sektoren deltok i FoU, mot henholdsvis 6484 og 18 087 personer i 2005.
- Førsteamanuensis og professor var de faste vitenskapelige/faglige stillingene i UoH-sektoren som økte mest i antall fra 2005 til 2007.
- 32 prosent av forskerpersonalet i Norge var kvinner i 2005, noe som var høyere enn i Danmark, Frankrike og Japan. Portugal hadde den høyeste kvinneandelen, 44 prosent.
- Foretakssektoren i Norge har hatt en lav representasjon av kvinnelige forskere i perioden 1997–2005, andelen passerte så vidt 20 prosent i 2005. UoH-sektoren i Norge har hatt en relativt høy kvinneandel i perioden sammenlignet med Japan, Frankrike og Danmark.
- Kvinneandelen i norsk instituttsektor var 36 prosent i 2007, en økning på to prosentpoeng fra 2005.
- Norges statlige bevilgninger til FoU utgjorde 0,70 prosent av BNP i 2006. Dette tilsvarer en FoU-bevilgning på 3228 NOK per innbygger, og var den høyeste FoU-bevilgningen per innbygger i Norden.
- Norge hadde den største økningen i avlagte doktorgrader per innbygger av de nordiske og baltiske landene fra 2005 til 2006, mens Danmark og Litauen hadde størst nedgang.
- For første gang ble det i 2007 gjennomført flere enn 1000 disputaser på årsbasis ved norske universiteter og høyskoler.
- Sverige, Danmark og Finland hadde flest publiserte artikler per 1000 innbyggere i periodene 1997–2001 og 2007–2006. Norge hadde den største økningen i antall artikler per 1000 innbyggere mellom de to periodene, fulgt av Belgia og Nederland.

Innholdsfortegnelse

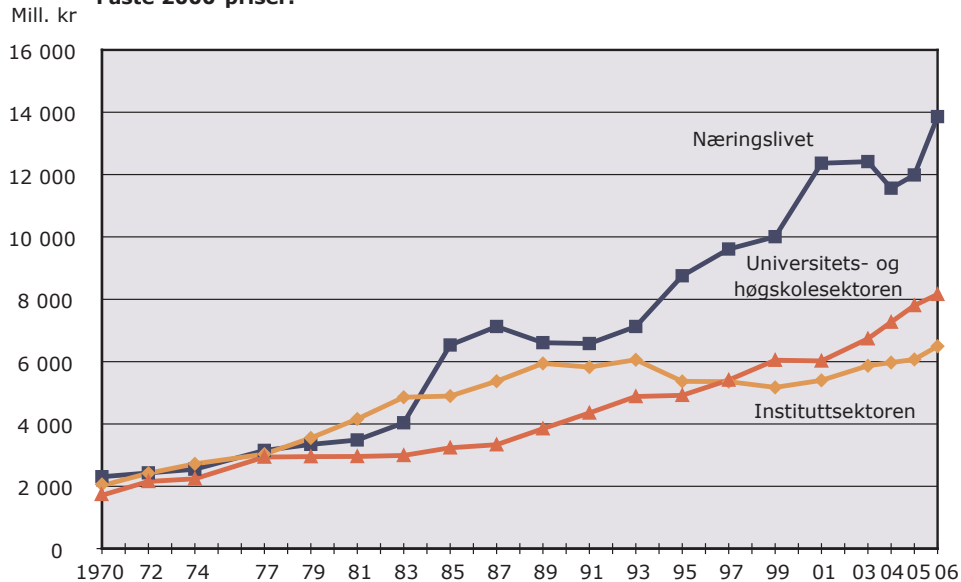
Tabeller

1. FoU-utgifter i Norge etter utførende sektor og finansieringskilde i 2005	8
2. FoU-utgifter som andel av BNP (%) etter hovedfinansieringskilde og sektor for utførelse samt totalt per innbygger (NOK) i utvalgte OECD-land i 2005	10
3. FoU-personale i Norge etter utførende sektor i 2005 og anslag for 2007	13
4. Fast vitenskapelig/faglig personale lønnet over grunnbudsjettet i UoH-sektoren i Norge etter lærestedstype og stillingskategori i 2005 og 2007	14
5. FoU-utgifter og FoU-årsverk utført i næringslivet i Norge etter næring i 2005 og 2006	20

Figurer

1. FoU-utgifter i Norge etter utførende sektor i perioden 1970–2006. Faste 2000-priser	7
2. FoU-utgifter som andel av BNP i Norden og EU-25 etter utførende sektor i 2005	9
3. FoU-utgifter per innbygger og som andel av BNP i utvalgte OECD-land i 2005	11
4. Driftsutgifter til FoU i Norge etter aktivitetstype i perioden 1991–2005	12
5. Vitenskapelig/faglig personale ved universiteter og vitenskapelige høyskoler m.fl. og forskere i instituttsektoren i Norge etter fagområde i 2007	15
6. Andel kvinner og menn blant forskerpersonalet i utvalgte OECD-land i 2005	16
7a. Kvinneandelen blant forskere i foretakssektoren i utvalgte OECD-land i perioden 1997–2005	17
7a. Kvinneandelen blant forskere i UoH-sektoren i utvalgte OECD-land i perioden 1997–2005	17
8. Andel kvinner i instituttsektoren i Norge etter type institutt i perioden 1997–2007	18
9. Driftsinntekter ved forskningsinstituttene i Norge etter kategori og finansieringskilde i 2006	19
10. Statlige bevilgninger til FoU som andel av BNP og NOK per innbygger i utvalgte OECD-land i 2006 eller sist tilgjengelige år	21
11. Avlagte doktorgrader per 1000 innbyggere i Norden og Baltikum i 2005 og 2006	22
12. Doktorgrader avlagt i Norge etter kjønn i perioden 1980–2007	23
13. Artikler per 1000 innbyggere for utvalgte land i periodene 1997–2001 og 2002–2006	24

Figur 1 FoU-utgifter i Norge etter utførende sektor i perioden 1970–2006.
Faste 2000-priser.



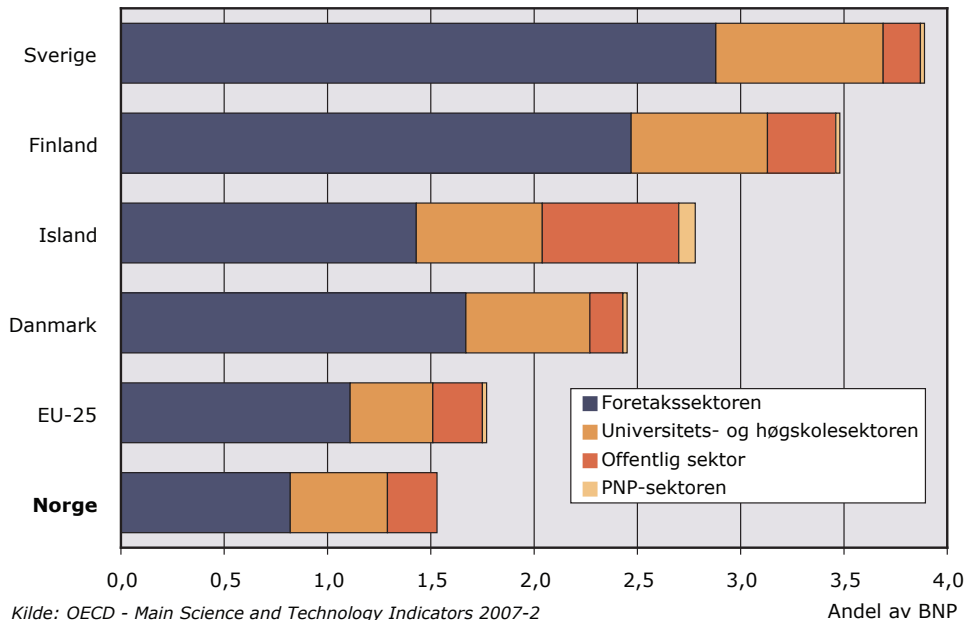
Kilde: NIFU STEP, SSB/FoU-statistikk

Tabell 1 FoU-utgifter i Norge etter utførende sektor og finansieringskilde i 2005. Mill. kr.

Utførende sektor	Totalt	Finansieringskilde						
		Næringslivet		Offentlige kilder		Andre	Utlandet	
		Totalt	Herav: Oljeselskaper	Totalt	Herav: Forskningsrådet		Totalt	Herav: EU-komm.
Næringslivet	13 640,3	11 226,4	973,3	569,4	201,4	513,2	1 331,3	59,3
Instituttsektoren	6 906,8	1 505,2	363,0	4 404,2	1 609,8	209,9	787,5	217,8
<i>Herav: Næringslivsrettede inst.</i>	<i>2 270,8</i>	<i>1 017,3</i>	<i>278,5</i>	<i>852,9</i>	<i>505,9</i>	<i>74,7</i>	<i>325,9</i>	<i>104,3</i>
<i>Offentlig rettede inst.</i>	<i>4 636,0</i>	<i>487,9</i>	<i>84,5</i>	<i>3 551,3</i>	<i>1 103,9</i>	<i>135,2</i>	<i>461,6</i>	<i>113,5</i>
Univ.- og høyskolesektoren	9 096,3	430,9	139,3	7 963,7	1 655,1	427,5	274,2	166,3
<i>Herav: Universiteter og vit.hgsk.</i>	<i>8 112,8</i>	<i>415,6</i>	<i>139,3</i>	<i>7 113,3</i>	<i>1 573,9</i>	<i>327,5</i>	<i>256,4</i>	<i>149,7</i>
<i>Statlige høyskoler</i>	<i>983,5</i>	<i>15,4</i>	-	<i>933,6</i>	<i>81,2</i>	<i>16,7</i>	<i>17,8</i>	<i>16,5</i>
Totalt	29 643,4	13 162,5	1 475,6	12 937,3	3 466,3	1 150,6	2 393,0	443,4

Kilde: NIFU STEP, SSB/FoU-statistikk

Figur 2 FoU-utgifter som andel av BNP i Norden og EU-25 etter utførende sektor i 2005.

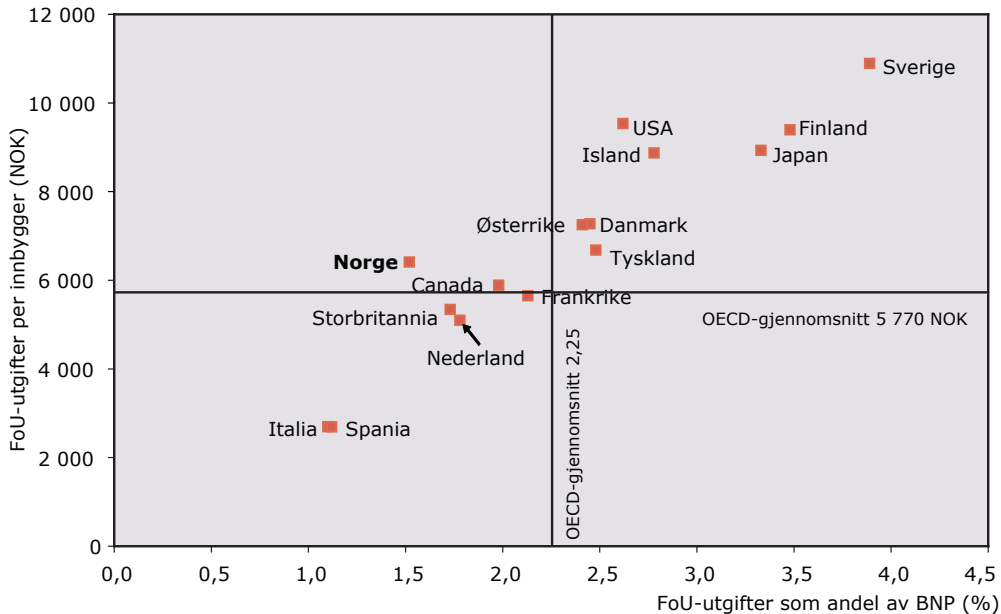


Tabell 2 FoU-utgifter som andel av BNP (%) etter hovedfinansieringskilde og sektor for utførelse, samt totalt per innbygger (NOK), i utvalgte OECD-land i 2005.

Land	FoU-utgifter som andel av BNP (%)						FoU-utgifter per capita NOK
	Total	Finansieringskilde		Utførende sektor			
		Offentlig	Næringsliv, utland m.m.	Foretaks-sektoren	UoH-sektoren	Offentlig sektor	
Canada	1,98	0,65	1,33	1,07	0,72	0,18	5 888
Danmark	2,45	0,68	1,77	1,67	0,60	0,16	7 276
Finland	3,48	0,89	2,59	2,47	0,66	0,33	9 396
Frankrike	2,13	0,81	1,32	1,34	0,40	0,37	5 651
Irland	1,26	0,40	0,86	0,83	0,34	0,09	4 270
Island	2,78	1,13	1,65	1,43	0,61	0,66	8 872
Japan	3,33	0,56	2,77	2,54	0,45	0,28	8 929
Norge	1,52	0,67	0,85	0,82	0,47	0,24	6 410
Portugal	0,81	0,45	0,36	0,31	0,29	0,12	1 410
Spania	1,12	0,48	0,64	0,60	0,33	0,19	2 692
Storbritannia	1,78	0,58	1,20	1,09	0,45	0,19	5 096
Sverige	3,89	0,91	2,98	2,88	0,81	0,18	10 892
Tyskland	2,48	0,70	1,78	1,72	0,41	0,35	6 679
USA	2,62	0,80	1,82	1,83	0,37	0,31	9 533
Østerrike	2,41	0,88	1,53	1,64	0,64	0,12	7 253
<i>Totalt OECD</i>	<i>2,25</i>	<i>0,66</i>	<i>1,59</i>	<i>1,53</i>	<i>0,40</i>	<i>0,27</i>	<i>5 770</i>
<i>EU-25</i>	<i>1,77</i>	<i>0,61</i>	<i>1,16</i>	<i>1,11</i>	<i>0,40</i>	<i>0,24</i>	<i>4 969</i>

Kilde: OECD - Main Science and Technology Indicators 2007-2

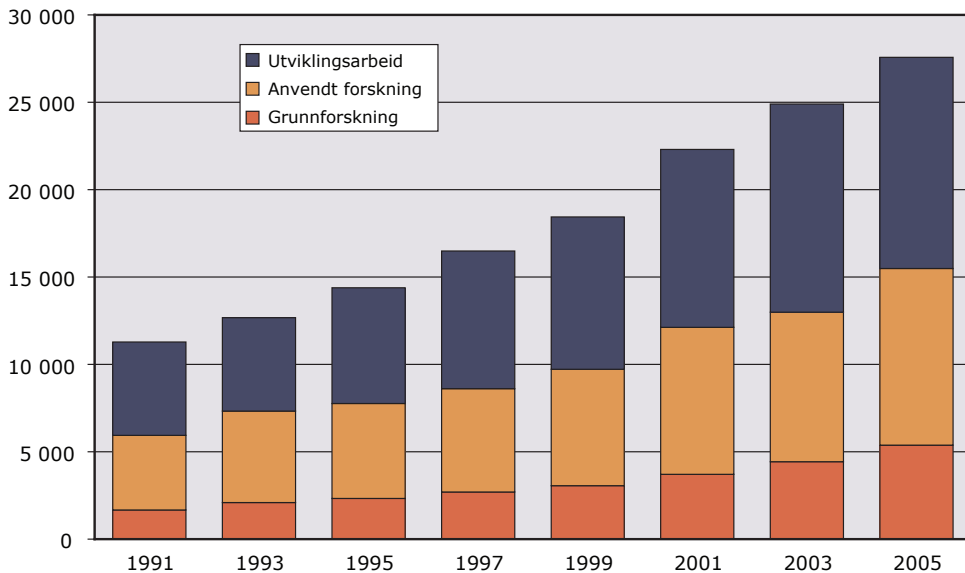
Figur 3 FoU-utgifter per innbygger og som andel av BNP i utvalgte OECD-land i 2005.



Kilde: OECD - Main Science and Technology Indicators 2007-2

Figur 4 Driftsutgifter til FoU i Norge etter aktivitetstype i perioden 1991-2005.

Mill. kr



Kilde: NIFU STEP, SSB/FoU-statistikk

Tabell 3 FoU-personale i Norge etter utførende sektor i 2005 og anslag for 2007.

Utførende sektor	2005			2007
	UoH-utdannet personale	Annet personale	Totalt FoU-personale	UoH-utdannet personale
Næringslivet	12 442	8 288	20 730	..
Instituttsektoren	6 484	2 941	9 425	7 050
Universitets- og høgskolesektoren	18 087	6 118	24 205	19 100
<i>Herav: Universiteter</i>	<i>11 757</i>	<i>4 672</i>	<i>16 429</i>	<i>11 950</i>
<i>Vitenskapelige høgsk. m.fl.¹</i>	<i>1 261</i>	<i>253</i>	<i>1 514</i>	<i>1 550</i>
<i>Statlige høgskoler²</i>	<i>5 069</i>	<i>1 193</i>	<i>6 262</i>	<i>5 600</i>
Sum	37 013	17 347	54 360	..

¹ Vitenskapelige høgskoler m.fl. omfatter Norges handelshøgskole, Norges veterinærhøgskole, Norges idrettshøgskole, Norges musikkhøgskole, Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo, Det teologiske Menighetsfakultet, Misjonshøgskolen, NLA Høgskolen, Handelshøgskolen BI, Universitetssenteret på Svalbard, Diakonhjemmet høgskole, Politihøgskolen i Oslo, Dronning Mauds Minne høgskole for førskolelærerutdanning, Kunsthøgskolen i Oslo og Kunsthøgskolen i Bergen.

² Universitetet i Agder fikk universitetsstatus 01.08.2007, men regnes som statlig høgskole i FoU-statistikken for 2007.

Kilde: NIFU STEP, SSB/FoU-statistikk

Tabell 4 Fast vitenskapelig/faglig personale lønnet over grunnbudsjettet i UoH-sektoren i Norge etter lærestedstype og stillingskategori i 2005 og 2007.¹

Stilling	2005		2007		
	Univ. og vit.høgskoler	Statlige høgskoler	Univ. og vit.høgskoler	UiA ⁴	Statlige høgskoler
Professor	2 420	246	2 505	(70)	330
Høgskole- og undervisningsdosent	1	22	5	(5)	25
Faglige ledere ²	114	105	185	(5)	145
Førsteamanuensis	1 857	905	1 945	(100)	990
Amanuensis	236	108	200	(10)	90
Førstelektor	123	481	155	(65)	585
Universitets- og høgskolelektor m.fl. ³	899	2 674	980	(165)	2 740
Totalt	5 650	4 541	5 975	(420)	4 905

¹Foreløpige tall, avrundet til nærmeste 5.

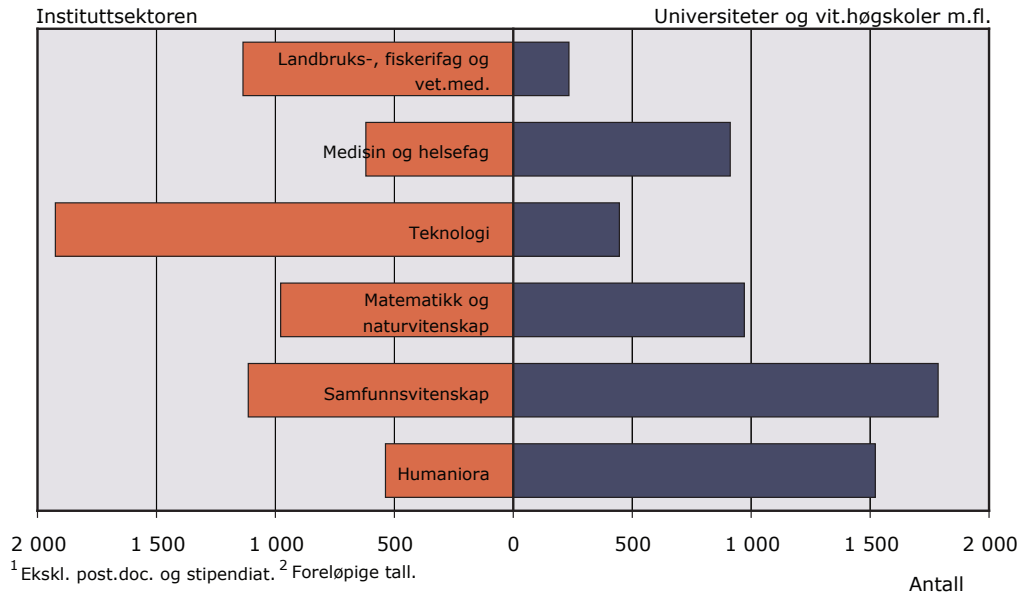
²Omfatter dekaner, instituttledere og forskningsledere.

³Omfatter faglige stillinger som forutsetter utdanning på hovedfagsnivå.

⁴Universitetet i Agder fikk universitetsstatus 01.08.2007, men regnes som statlig høgskole i FoU-statistikken for 2007.

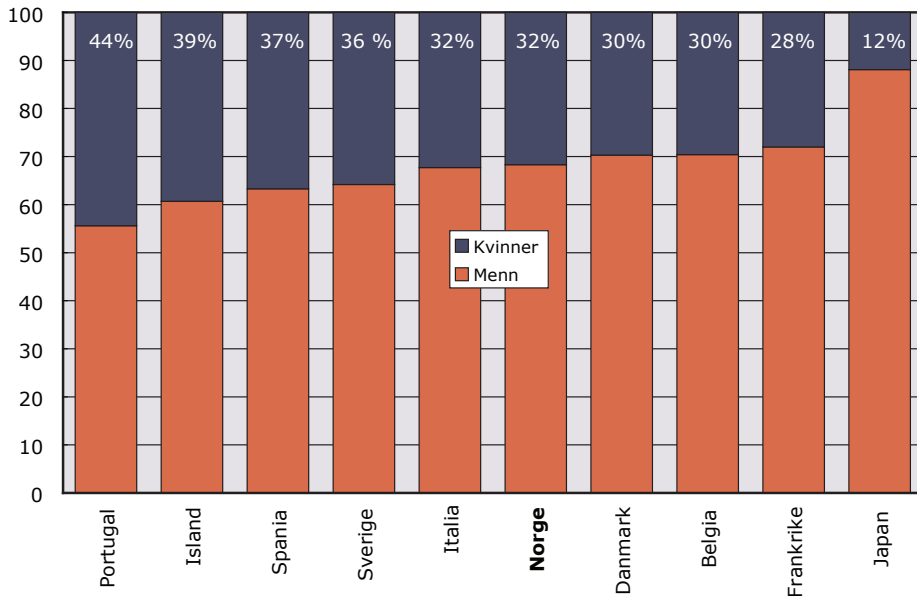
Kilde: NIFU STEP/Forskerpersonalregisteret

Figur 5 Vitenskapelig/faglig personale ved universiteter og vitenskapelige høyskoler m.fl. og forskere¹ i instituttsektoren i Norge etter fagområde i 2007.²



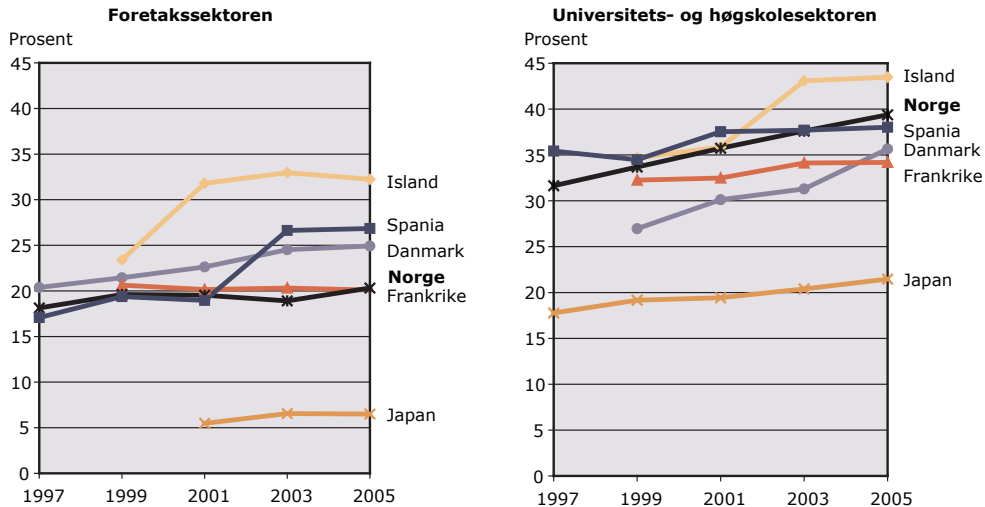
Figur 6 Andel kvinner og menn blant forskerpersonalet i utvalgte OECD-land i 2005.

Prosent



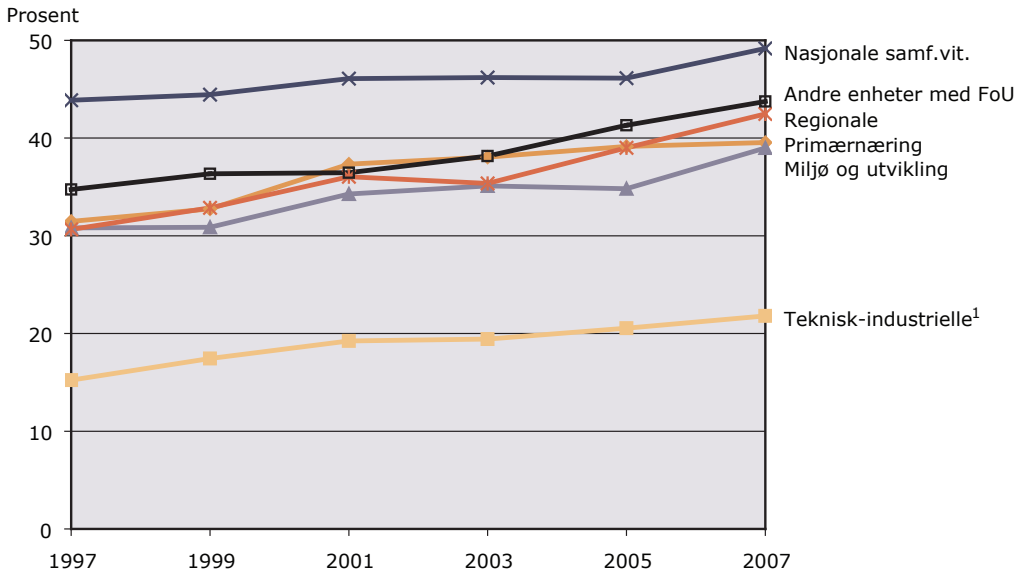
Kilde: OECD - Main Science and Technology Indicators 2007-2

Figur 7 Kvinneandelen blant forskere i utvalgte OECD-land i perioden 1997-2005.



Kilde: OECD - Main Science and Technology Indicators 2007-2

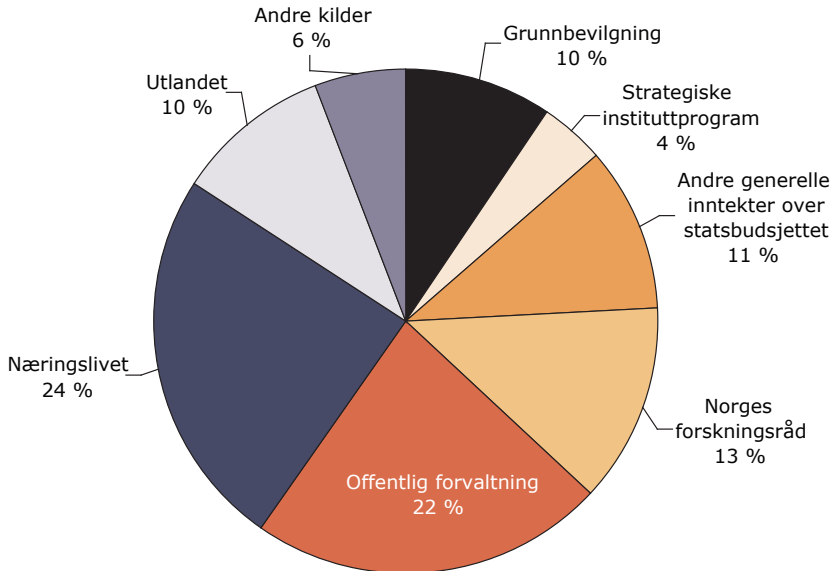
Figur 8 Andel kvinner i instituttsektoren i Norge etter type institutt i perioden 1997–2007.



¹Inkludert helseinstituttene.

Kilde: NIFU STEP/Forskerpersonalregisteret

Figur 9 Driftsinntekter ved forskningsinstituttene etter kategori og finansieringskilde i 2006.



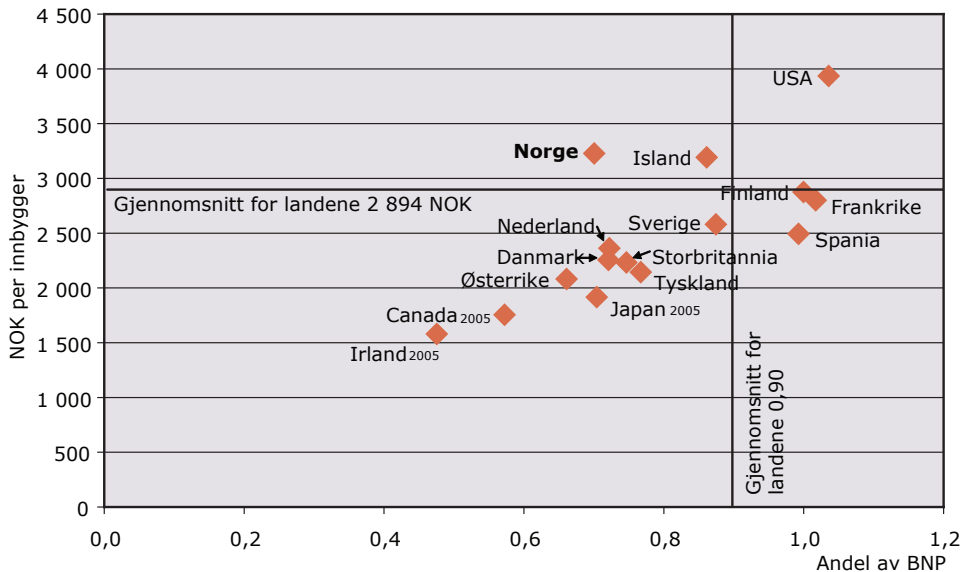
Kilde: NIFU STEP/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

Tabell 5 FoU-utgifter og FoU-årsverk utført i næringslivet i Norge etter næring i 2005 og 2006.

Næring (SN 94)	FoU-utgifter		FoU-årsverk	
	2005 Mill. kr	2006 Mill. kr	2005 Antall	2006 Antall
Fiskeoppdrett (5)	218,0	224,4	162	161
Utvinning av råolje og naturgass (11)	864,7	918,3	528	512
Industri og bergverksdrift totalt (13–37)	6 702,1	7 405,1	7 074	7 070
Herav: <i>Prod. av kjemikalier og kjemiske produkter (23–24)</i>	1 189,9	1 263,6	1 196	1 144
<i>Prod. av maskiner og utstyr (29)</i>	992,2	1 537,7	1 315	1 376
<i>Elektroteknisk og optisk industri (30–33)</i>	2 056,4	1 991,5	2 017	1 976
<i>Motorkjøretøyer, transportmidler, møbler m.m. (34–37)</i>	755,5	888,3	820	846
<i>Øvrig industri og bergverksdrift</i>	1 708,1	1 724,0	1 726	1 728
Kraft og vannforsyning (40–41)	57,2	61,8	53	60
Bygge- og anleggsvirksomhet (45)	154,9	210,6	162	188
Tjenesteyting totalt (50–99)	5 643,3	6 417,1	5 835	6 404
Herav: <i>Transport og kommunikasjon (60–64.2)</i>	573,9	845,9	507	682
<i>Finansiell virksomhet (65–67)</i>	778,9	968,9	699	682
<i>Databehandlingsvirksomhet (72)</i>	2 299,1	2 576,1	2 646	3 110
<i>Annen forretningsmessig tjenesteyting (74)</i>	1 047,4	1 236,7	1 082	1 197
<i>Andre tjenester</i>	944,0	789,5	901	733
Totalt	13 640,3	15 237,4	13 815	14 395

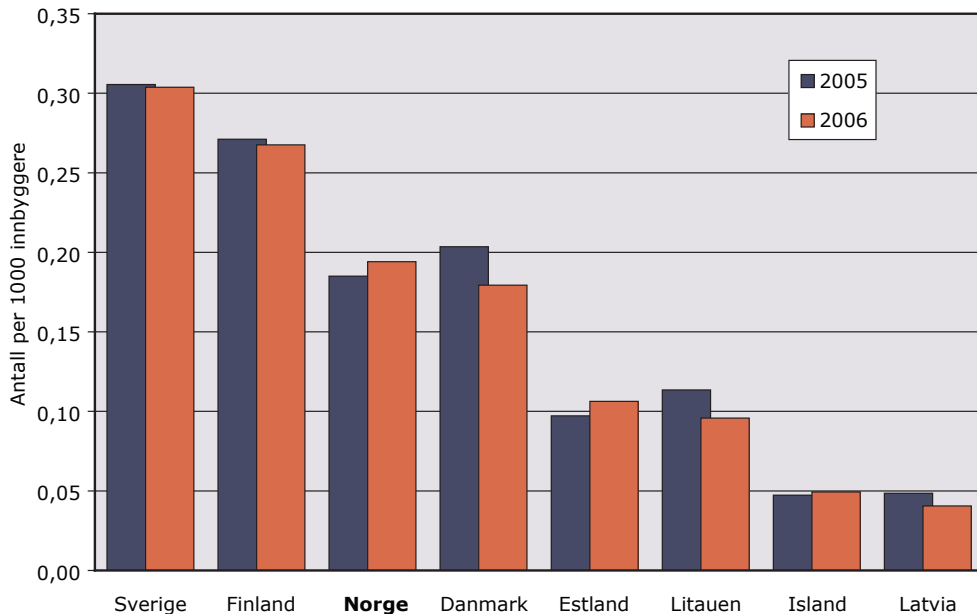
Kilde: SSB/FoU-statistikk

Figur 10 Statlige bevilgninger til FoU som andel av BNP og NOK per innbygger i utvalgte OECD-land i 2006 eller sist tilgjengelige år.



Kilde: OECD - Main Science and Technology Indicators 2007-2

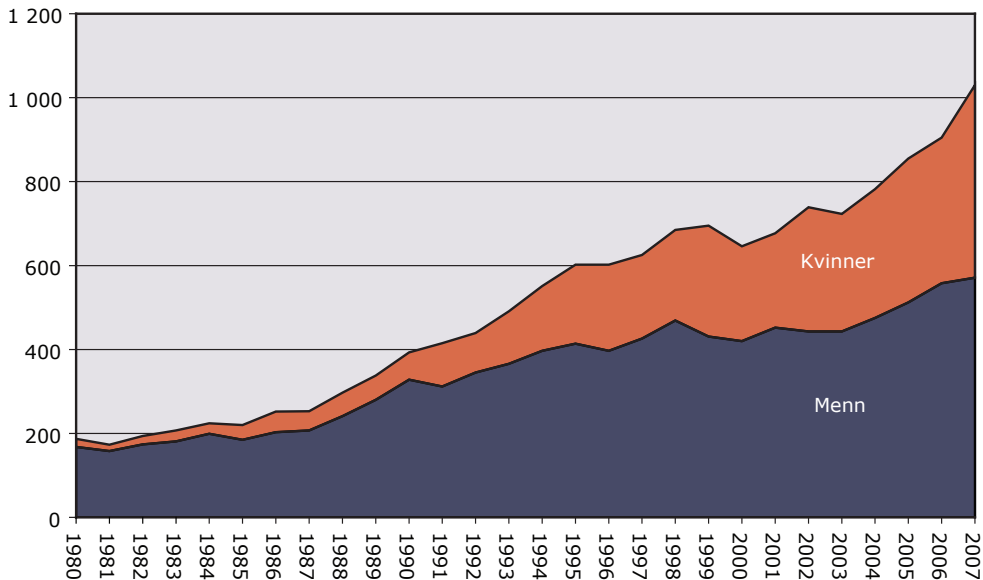
Figur 11 Avlagte doktorgrader per 1000 innbyggere i Norden og Baltikum i 2005 og 2006.



Kilder: NIFU STEP/NORBAL. Folketall fra OECD - MSTI 2007-2 for Norden, nasjonale kilder for Baltikum

Figur 12 Doktorgrader avlagt i Norge etter kjønn i perioden 1980–2007.

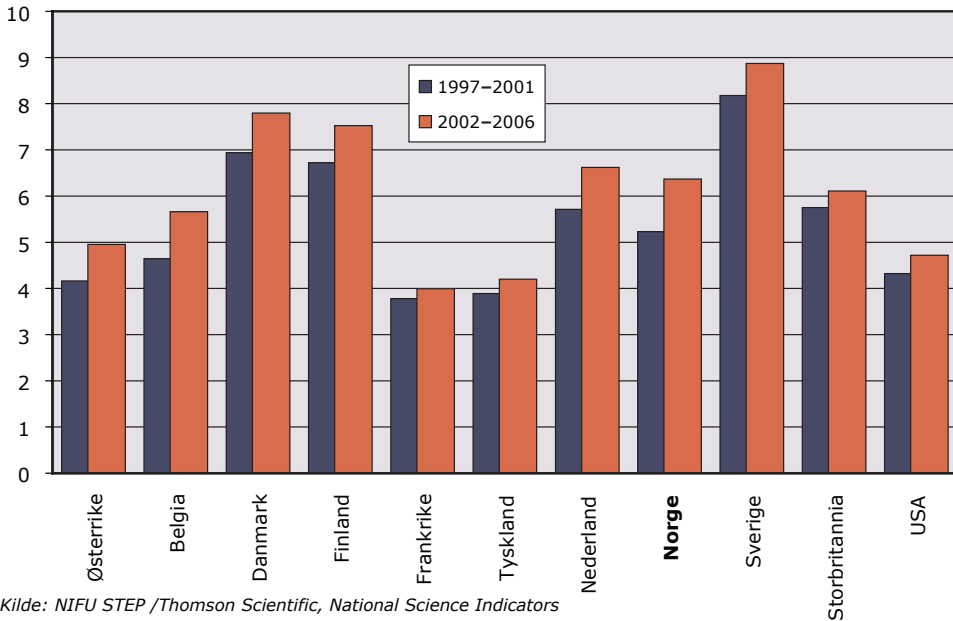
Antall



Kilde: NIFU STEP/Doktorgradsregisteret

Figur 13 Artikler per 1000 innbyggere for utvalgte land i periodene 1997–2001 og 2002–2006.

Antall



Kilde: NIFU STEP /Thomson Scientific, National Science Indicators