



2014

FoU-statistikk og indikatorer

Forskning og utviklingsarbeid

NIFU

Utgitt av NIFU–Nordisk institutt for studier av
innovasjon, forskning og utdanning

Adresse PB 5183, Majorstuen NO-0302
Besøksadresse: Wergelandsveien 7

ISBN 978-82-327-0001-1

ISSN 0805-8393

www.nifu.no

FoU-statistikk og indikatorer

Forskning og utviklingsarbeid

2014

Innledning

Denne tabell- og figursamlingen med FoU-statistikk og indikatorer har utkommet årlig siden 1997. Den er også tilgjengelig i elektronisk form på <http://www.nifu.no/statistikk/>. En bredere dekning av innsats- og resultatfaktorer finnes i publikasjonen «Det norske forsknings- og innovasjonssystemet – statistikk og indikatorer 2013» (Indikatorrapporten), utgitt av Norges forskningsråd. Nettversjonen av Indikatorrapporten oppdateres fortløpende, mens den trykte 2014-publikasjonen kommer ut i september 2014. Se også NIFUs statistikkbank, www.foustatistikkbanken.no, hvor man kan sette sammen egne tabeller.

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. Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) har statistikkansvaret for universitets- og høyskolesektoren, instituttsektoren og helseforetakene, mens Statistisk sentralbyrå har ansvaret for næringslivet. NIFU har også ansvar for å sammenstille dataene til total FoU-statistikk for Norge.

For næringslivet og instituttsektoren, samt helseforetakene, gjennomføres årlige undersøkelser og for universitets- og høyskolesektoren annethvert år. For alle sektorer utarbeides årlige hovedtall. Mer informasjon fremgår av NIFUs internettsider: <http://www.nifu.no/statistikk/>.

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 har oversatt og utgitt utdrag av manualen med særlig

vekt på definisjoner og avgrensning av FoU (2004). Norsk FoU-statistikk utarbeides på bakgrunn av spørreskjema til enhetene og administrative registre.

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 hovedsakelig foretak med flere enn 50 sysselsatte. Tallene fra og med 1995 er derfor ikke direkte sammenlignbare med tidligere år.

I **universitets- og høyskolesektoren** foretas totalundersøkelser. Undersøkelsesenheten er det enkelte institutt og annen tilsvarende grunnenhet. 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 utarbeides estimater over FoU-ressursene ved muséer.

Data om **helseforetakenes** ressursbruk til FoU samles inn gjennom et eget rapporteringssystem, der spørreskjema sendes det enkelte helseforetak. Rapporteringssystemet er fra og med 2007-årgangen samordnet med FoU-statistikken.

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 nyhetselement.

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 presenteres sektorvis med næringslivet, universitets- og høyskolesektoren (inkl. universitetssykehus) og instituttsektoren (inkl. øvrige helseforetak og private, ideelle sykehus). Universitets- og høyskolesektoren tilsvarer OECDs *higher education sector*. Foretakssektoren, *business enterprise sector*, omfatter både næringslivet og den del av instituttsektoren som betjener næringslivet (bransjeinstitutter, næringslivsorienterte oppdragsinstitutter etc.). Resten av instituttsektoren svarer til *government sector* og *private non-profit sector (PNP)*. PNP-sektoren er svært liten som utførende sektor i Norge og er derfor inkludert i *government sector* i OECDs statistikk.

I noen fremstillinger trekkes helseforetakene ut, og universitetssykehus og helseforetak uten universitetssykehusfunksjoner presenteres samlet.

Datakilder

Statistikk over forskerpersonalet i universitets- og høyskolesektoren, instituttsektoren og helseforetakene er basert på NIFUs Forskerpersonalregister, som inneholder oversikt over forskere/faglig personale og høyere administrativt personale. Forskerpersonalregisteret oppdateres årlig. Hvert år utarbeider NIFU anslag over bevilgninger til FoU over statsbudsjettet.

Data om internasjonal FoU-statistikk er hentet fra OECDs Main Science and Technology Indicators og OECDs statistikkbank på nett. Opplysninger om doktorgradsstudenter og doktorgrader avlagt i Norden og Baltikum finnes i NORBAL, en database som drives av NIFU. Doktorgradsstatistikken baseres på NIFUs register over avlagte doktorgrader i Norge. Doktorgradsregisteret oppdateres to ganger per år. Bibliometridataene er hentet fra databasen Web of Science, som utarbeides av Thomson Reuters i USA. Patentdata er hentet fra Patentstyret, og bearbeidet av NIFU.

Hovedpunkter

- Totale FoU-utgifter i Norge beløp seg til 48,0 milliarder kroner i 2012, mot 45,4 milliarder kroner i 2011.
- FoU-utgiftene utgjorde i 2012 1,65 % av BNP, som i 2011. I OECD-området gikk i gjennomsnitt 2,37 % (2011) av BNP til FoU, og tilsvarende for EU-28 var 1,95 %.
- Per innbygger brukte Norge 9 174 kroner til FoU i 2011. Danmark og Sverige brukte henholdsvis 11 190 og 12 692 kroner.
- Helseregion Sør-Øst hadde i 2012 både de høyeste drifts-utgiftene til forskning og utviklingsarbeid, og størst FoU-andel av helseforetakene.
- Fra 2013 til 2014 var det en realøkning i de anslåtte bevilgninger til FoU over vedtatt statsbudsjett på 4 %. Siden 2001 innebærer det en realøkning på 57 %. Økningen er størst for departementer med mindre næringsrelevans.
- Drøye 66 000 personer deltok i FoU i Norge i 2012. Av disse var rundt 46 700 forskere/faglig personale. 40 % var kvinner, og kvinneandelen var høyest ved universiteter og høyskoler der andelen kvinner var ca. 46 %. 33 % av det samlede forskerpersonalet hadde doktorgrad. Andelen med doktorgrad var høyest ved helseforetakene (49 %).
- I 2013 ble 36 % av doktorgrader i Norge avlagt av personer med utenlandsk statsborgerskap. I perioden 2010–2013 kom den største andelen med utenlandsk statsborgerskap fra Asia.
- Norske forskere publiserte 11 405 artikler i internasjonale tidsskrifter i 2012. Dette utgjorde 2,3 artikler per innbygger, mot 2,7 artikler for Danmark og 2,1 og 2,5 artikler for hhv. Finland og Sverige.
- Relativ spesialiseringsindeks for 2012 viser at vitenskapelig publisering i Norge var konsentrert om disiplinene geovitenskap og teknologi (=0,5), miljøvitenskap og -teknologi (=0,3) og helsefag (=0,3) sammenlignet med verdensgjennomsnittet (=1).
- I 2010 utgjorde patentsøknadene innlevert av store norske bedrifter i Norge 26 prosent av norske patentsøknader.

Innhold

FoU-utgifter

- 1 Etter utførende sektor. Norge. 1970–2012
- 2 Etter institusjonstype og finansieringskilde. Norge. 2012
- 3 Etter finansieringskilde og utførende sektor. Norge. 2012
- 4 Som andel av BNP etter hovedfinansieringskilde, utførende sektor og per capita. Utvalgte OECD-land. 2012
- 5 Etter utførende sektor. Norden. 2012
- 6 FoU-utgifter og FoU-årsverk i instituttsektoren etter fylke. 2012
- 7 Totale driftskostnader og driftskostnader til FoU ved helseforetakene etter type helseforetak og region. Norge. 2012

FoU i statsbudsjettet

- 8 Anslåtte FoU-bevilgninger i vedtatt statsbudsjett per stortingsperiode og departementsgruppe. Norge. 2001–2014
- 9 Nasjonal finansiering (bevilgninger) av transnasjonalt koordinert FoU. Utvalgte land. 2013

FoU-personale

- 10 Personer og FoU-årsverk etter institusjonstype. Norge. 2012
- 11 Forskere/faglig personale som deltok i FoU etter institusjonstype. Norge. 2012
- 12 Kvinneandel blant professorer totalt og for medisin og helsefag, samt for overleger. Ved UiO, UiB, NTNU og UiT og ved universitetssykehusene. 1977–2013. Norge
- 13 Kvinneandel blant forskere i universitets- og høyskolesektoren og blant rektorer ved universiteter eller tilsvarende institusjoner. 2010. Utvalgte land
- 14 Avlagte doktorgrader etter kjønn. Norge. 1980–2013
- 15 Avlagte doktorgrader etter statsborgerskap på disputastidspunktet og opprinnelsesregion. Norge 2010–2013

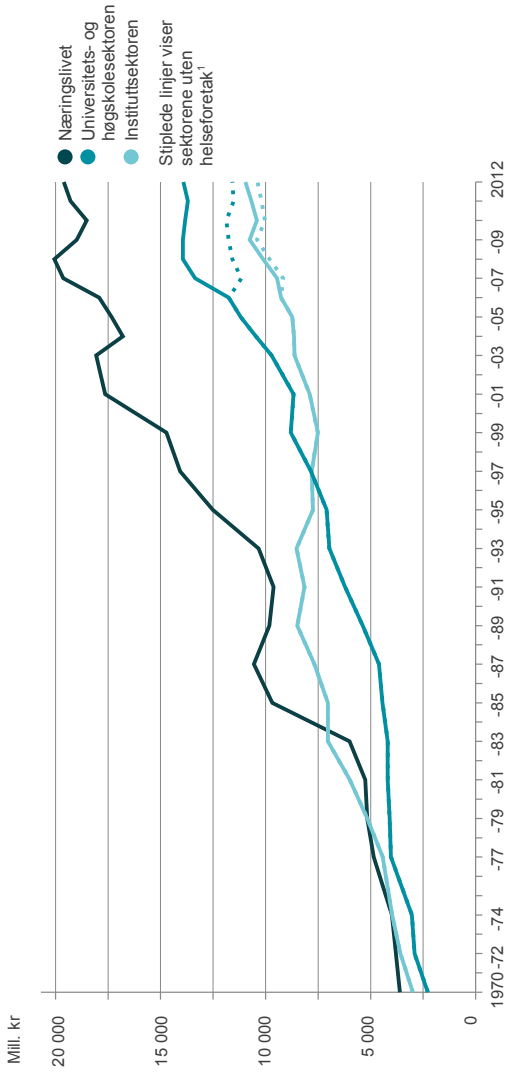
Bibliometri/publisering

- 16 Vitenskapelig publisering. Antall artikler 2012 per 1 000 capita og relativ siteringsindeks. Utvalgte land. 2008–2011
- 17 Publiseringsprofil (RSI) med utvalgte disipliner. Norge. 2012

Innovasjon/patenter

- 18 Innleverte patentsøknader fra norske foretak etter foretaksstørrelse. Norge. 2001–2010

1 FoU-utgifter i Norge etter utførende sektor i perioden 1970–2012. Faste 2010-priser.



¹ Helseforetak i UoH-sektor (universitetssykehus) og i instituttsektor (øvrige helseforetak og private ideelle sykehus).
Kilde: NIFU/SSB, FOU-statistikk

2 FoU-utgifter etter institusjonstype og finansieringskilde.

Norge i 2012. Mill. kr.

Institusjonstype	Totalt		Næringslivet		Offentlige kilder		Andre ¹		Utlandet	
			Totalt	Herav: olje-selskaper	Totalt	Herav: Forskningsrådet		Herav: EU-komm.	Totalt	Herav: EU-komm.
Næringslivet	21 176		17 445	..	977	412	575		2 183	89
Instituttsektoren²	11 213		2 326	509	7 139	2 800	583		1 165	420
Herav: Næringslivsrettede inst.	3 939		1 617	362	1 570	1 056	242		510	216
Offentlig rettede inst.	7 273		709	146	5 569	1 743	341		654	204
Universiteter og høyskoler³	12 528		..	..	..	..	..		..	..
Helseforetak	3 127		39	-	2 880	168	185		23	18
Herav: Universitetssykehus	2 511		29	-	2 305	162	155		22	18
Øvrige helseforetak og private, ideelle sykehus	616		10	-	575	6	30		1	0
Totalt	48 044		..	..	..	..	..		..	..

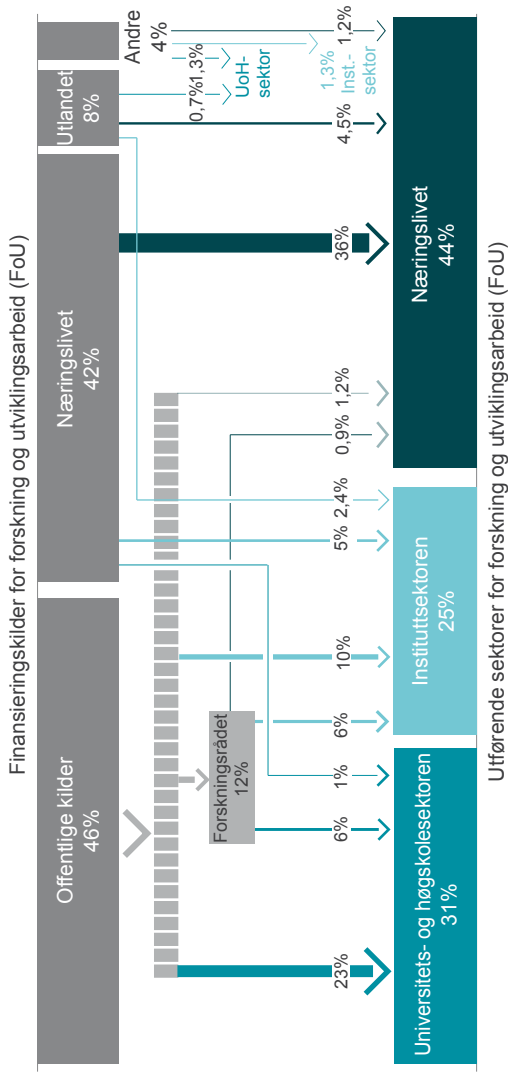
¹ Omfatter private fond, gaver, egne inntekter og SkatteFUNN i næringslivet.

² Uten helseforetak.

³ For universiteter og høyskoler finnes kun totaltall for 2012.

Kilde: NIFU/SSB, FoU-statistikk

3 Totale FoU-utgifter etter finansieringskilde¹ og utførende sektor. Norge. 2012.
 Prosent av totale FoU-utgifter. Totale FoU-utgifter 2012: 48 043 mill. kr.



¹ For universiteter og høyskoler er beløpene estimert på bakgrunn av fordelingen på finansieringskilder fra 2011.
 Kilde: NIFU, FoU-statistikk

4 FoU-utgifter som andel av BNP (%) etter hovedfinansieringskilde og sektor for utførelse samt totalt per capita (NOK). Utvalgte OECD-land i 2012 eller sist tilgjengelige år¹.

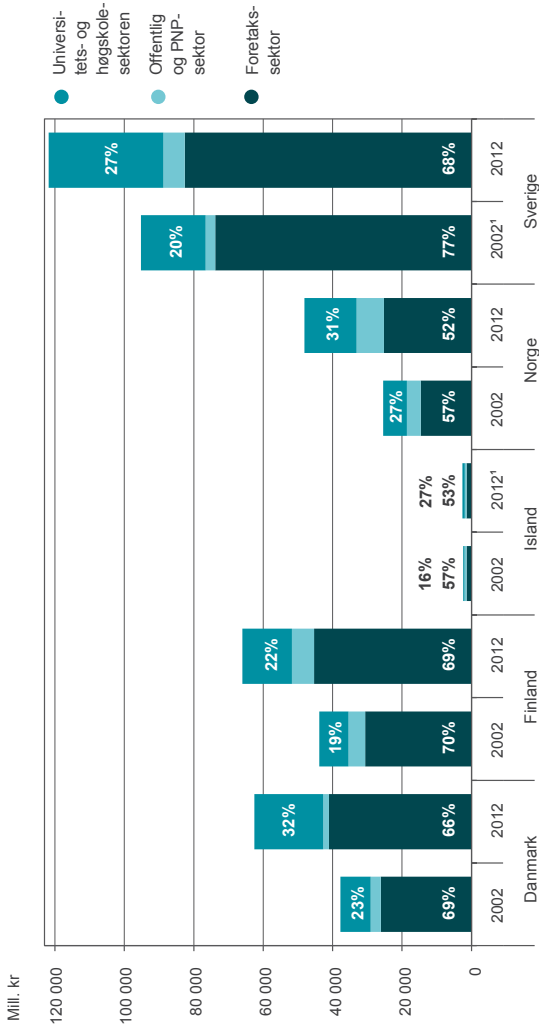
Land	Totalt	FoU-utgifter som andel av BNP (%)				Finansieringskilde		FoU-utgifter per capita NOK
		Foretaks-sektor ²	Utførende sektor	Offentlig sektor	Offentlige kilder	Næringslivet	Andre kilder	
Canada	1,73	0,8	0,7	0,2	0,6	0,8	0,3	6 231
Danmark	2,98	2,0	0,9	0,1	0,9	1,8	0,3	11 190
Finland	3,55	2,4	0,8	0,3	0,9	2,2	0,4	12 192
Frankrike	2,25	1,4	0,5	0,3	0,8	1,2	0,2	7 346
Irland	1,72	1,2	0,4	0,1	0,5	0,8	0,4	6 617
Island	2,40	1,3	0,6	0,5	1,0	1,1	0,3	8 229
Japan	3,39	2,6	0,4	0,4	0,6	2,6	0,2	10 416
Kina	1,98	1,5	0,2	0,3	0,4	1,5	0,1	1 575
Norge	1,65	0,9	0,5	0,3	0,8	0,7	0,2	9 174
Russland	1,12	0,6	0,1	0,4	0,7	0,3	0,1	2 319
Storbritannia	1,72	1,1	0,4	0,2	0,5	0,8	0,4	5 380
Sverige	3,39	2,3	0,9	0,2	0,9	2,0	0,5	12 692
Tyskland	2,89	2,0	0,5	0,4	0,9	1,9	0,1	10 639
USA	2,79	1,9	0,4	0,5	0,9	1,6	0,3	12 647
Østerrike	2,84	1,9	0,7	0,2	1,1	1,2	0,5	10 972
Totalt OECD	2,37	1,6	0,4	0,4	0,7	1,4	0,3	7 640
EU - 28	1,95	1,2	0,4	0,3	0,7	1,0	0,2	5 816

¹ Der det ikke finnes oppdatert statistikk dekker dataene 2011 (Frankrike, Island, Japan, Norge, Sverige, Tyskland, OECD, EU 28).

² Omfatter i Norge næringslivet og næringslivsrettede institutter i instituttsektoren.

Kilde: OECD – Main Science and Technology Indicators 2013-2

5 FoU-utgifter i Norden etter utførende sektor. 2002¹ og 2012¹. Mill. kr og prosent.



¹ 2001-tall for Sverige. 2011-tall for Island.

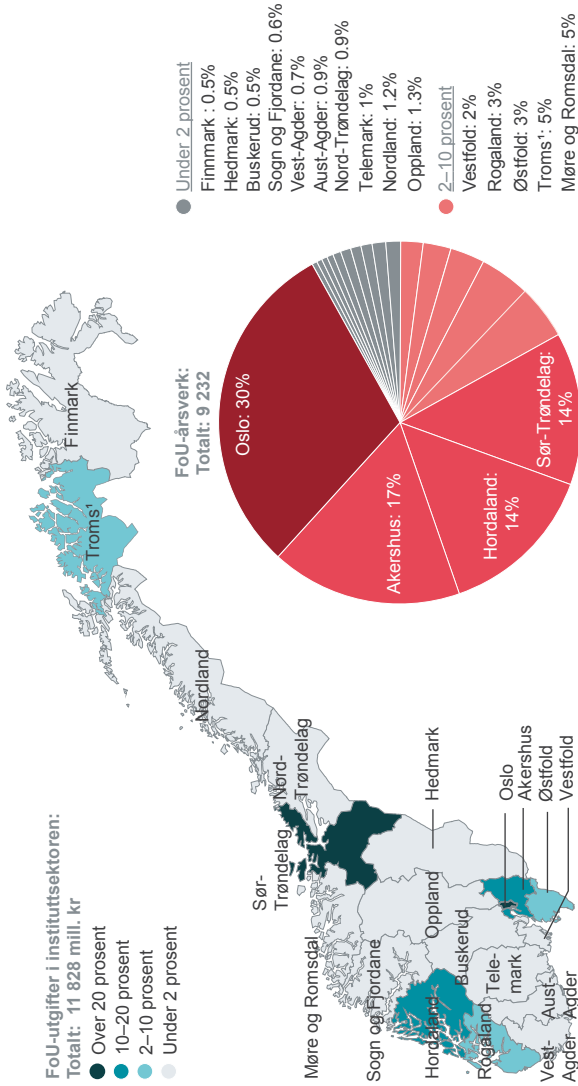
Kilde: OECD – Main Science and Technology Indicators 2013-2

6 FoU-utgifter og FoU-årsverk i instituttsektoren etter fylke. 2012.

FoU-utgifter i instituttsektoren:

Totalt: 11 828 mill. kr

- Over 20 prosent
- 10–20 prosent
- 2–10 prosent
- Under 2 prosent



¹ Inkluderer Svalbard.

Kilde: NIFU/SSB. Kartgrunnlag: Statens karverv

7 Totale driftskostnader¹ og driftskostnader til FoU ved helseforetakene i Norge 2012 etter type helseforetak og region. Mill. kr.

Helseregion	Universitetssykehus ²			Helseforetak og private, ideelle sykehus for øvrig		
	Totale drifts-kostnader ³ til FoU ⁴	Driftskostnader til FoU ⁴	FoU-andel	Totale drifts-kostnader ³	Driftskostnader til FoU ⁴	FoU-andel
Helse Midt-Norge	7 848	203	2,6	8 527	54	0,6
Helse Nord-Norge	6 110	208	3,4	7 068	36	0,5
Helse Sør-Øst	25 772	1 651	6,4	38 621	465	1,2
Helse Vest	14 248	540	3,8	6 262	40	0,6
Totalt	53 978	2 601	4,8	60 478	596	1,0

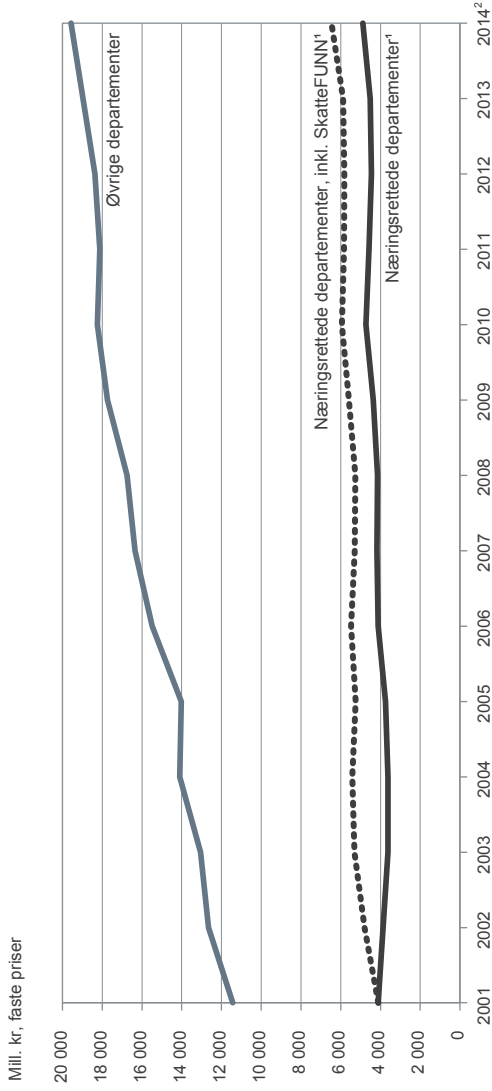
¹ Tabell etter regnskapsprinsippet; driftskostnader inkluderer avskrivninger.

² Omfatter Oslo universitetssykehus HF, Akershus universitetssykehus HF, Helse Bergen HF, Helse Stavanger HF, St. Olavs hospital HF og Universitetssykehuset Nord-Norge HF.

³ Kilde: Regionale helseforetak og private, ideelle sykehus.

⁴ Kilde: NIFU / Ressursbruk til FoU i helseforetakene.

8 Anslåtte bevilgninger til FoU over vedtatt statsbudsjett etter departementsgruppe. Norge. 2001–2014. Mill. kroner, faste 2010-priser.

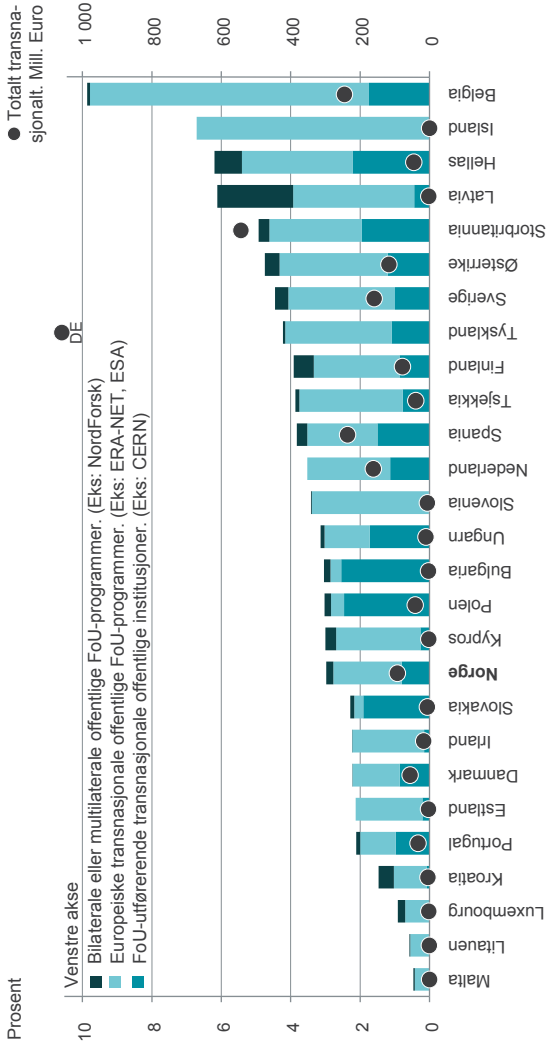


¹ Næringsrettede departementer er definert som Kommunal- og moderniseringsdep., Landbruks- og matdep., Nærings- og fiskeridep. og Olje- og energidep., eller deres forløpere.

² 2014: Foreløpige tall, bygger på Regjeringens anslag i Prop S. 1. (2013-2014).

Kilde: NIFU, statsbudsjettanalysen

9 Bevilgninger til transnasjonalt koordinert FoU¹. Totalt og som andel av totale bevilgninger til FoU. Utvalgte land. 2013 eller sist tilgjengelige år. Mill. Euro og prosent.



¹Nasjonal finansiering av offentlig transnasjonalt koordinert forskning er en del av ansatte bevilgninger til FoU (GBAORD); til transnasjonale offentlige forskningsutførende institusjoner eller transnasjonale offentlige forskningsprogrammer.

10 Antall personer og FoU-årsverk etter institusjonstype i Norge i 2012.

Institusjonstype	Personer pr. 01.10.2012			FoU-årsverk	
	Totalt	Herav:		Totalt	Herav:
		Forskere/ faglig personale	Teknisk/ adm.pers.			Forskere/ faglig personale
Næringslivet	24 730	16 460	8 270	16 062	11 375
Instituttsektoren¹	10 939	7 666	3 273	8 650	6 274
Herav: Næringslivsrettede institutter	2 942	2 170	772	2 562	1 957
Offentlig rettede institutter	7 997	5 496	2 501	6 088	4 317
Universiteter og høyskoler	25 505	19 071	6 434	10 247	8 530
Helseforetak	4 911	3 550	1 361	2 748	1 662
Herav: Universitetssykehus	3 771	2 830	941	2 166	1 325
Øvrige helseforetak og private, ideelle sykehus	1 140	720	420	582	337
Totalt	66 085	46 747	19 338	37 707	27 841

¹ Uten helseforetak i instituttsektoren.

Kilde: NIFU/SSB, FoU-statistikk

11 Forskere/faglig personale som deltok i FoU i Norge etter institusjonstype i 2012.

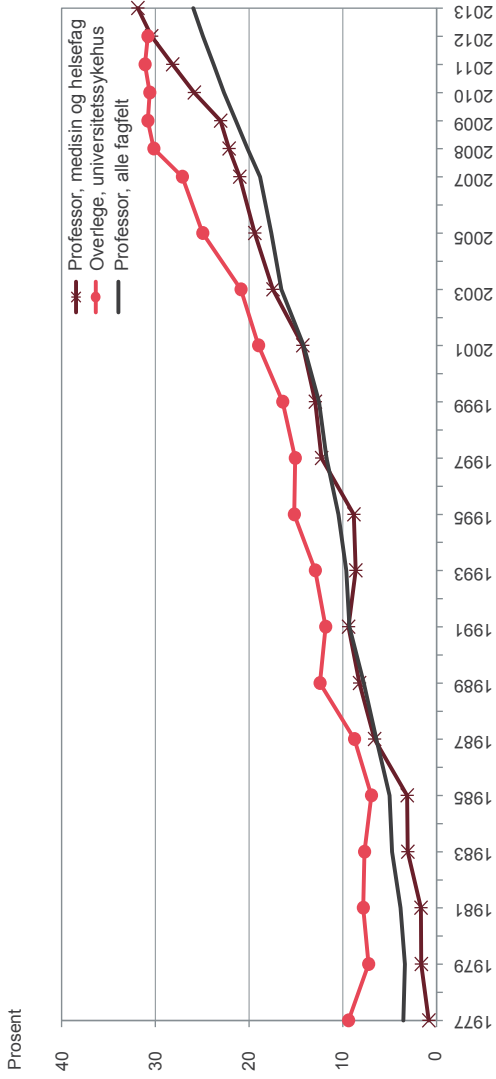
Institusjonstype	Totalt				Med doktorgrad ¹			
	Samlet		Kvinner		Samlet		Kvinner	
	Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%
Næringslivet	16 460	31	5 172	31	1 988	12	420	8
Instituttsektoren²	7 666	40	3 094	40	3 626	47	1 321	43
Herav: Næringslivsrettede institutter	2 170	30	655	30	1 077	50	306	47
Offentlig rettede institutter	5 496	44	2 439	44	2 549	46	1 015	42
Universiteter og høgskoler	19 071	46	8 741	46	8 124	43	3 034	35
Herav: Universiteter	11 991	43	5 117	43	6 031	50	2 201	43
Vitenskapelige høgskoler m.fl.	1 826	43	788	43	697	38	237	30
Statlige høgskoler	5 254	54	2 836	54	1 396	27	596	21
Helseforetak	3 550	45	1 613	45	1 731	49	693	43
Herav: Universitetssykehus	2 830	45	1 269	45	1 487	53	595	47
Øvrige helseforetak og private, ideelle sykehus	720	48	344	48	244	34	98	28
Totalt	46 747	40	18 620	40	15 469	33	5 468	29

¹ Omfatter også lisensiatgrad.

² Uten helseforetak i instituttsektoren.

Kilde: NIFU/SSB, FoU-statistikk

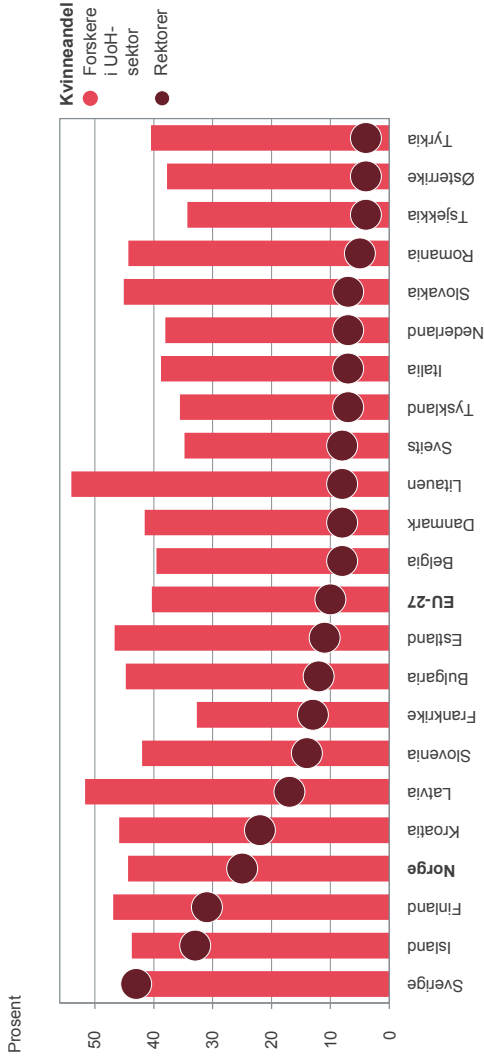
12 Kvinneandel blant professorene totalt og for medisin og helsefag ved universitetene i Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø, samt for overleger ved universitetssykehusene. 1977–2013¹. prosent.



¹ Foreløpige tall for 2013.

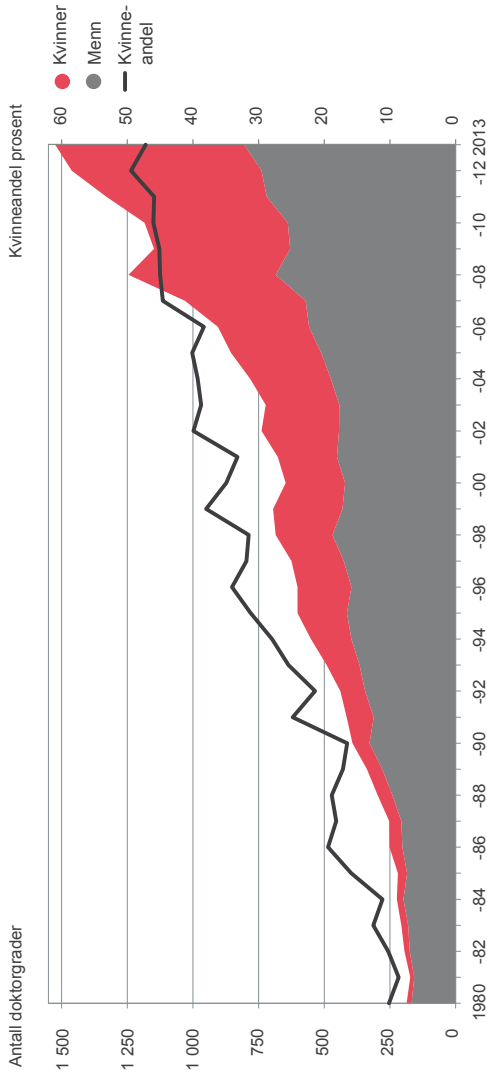
Kilde: NIFU, Forskerpersonalregisteret

13 Andel kvinner blant forskere i universitets- og høyskolesektoren og blant rektorer ved universiteter eller tilsvarende institusjoner. Utvalgte land. 2010. Prosent.



Kilde: Women in Science database/She Figures 2012, Eurostat

14 Avlagte doktorgrader etter kjønn og kvinneandel.
Norge. 1980–2013. Antall og prosent.

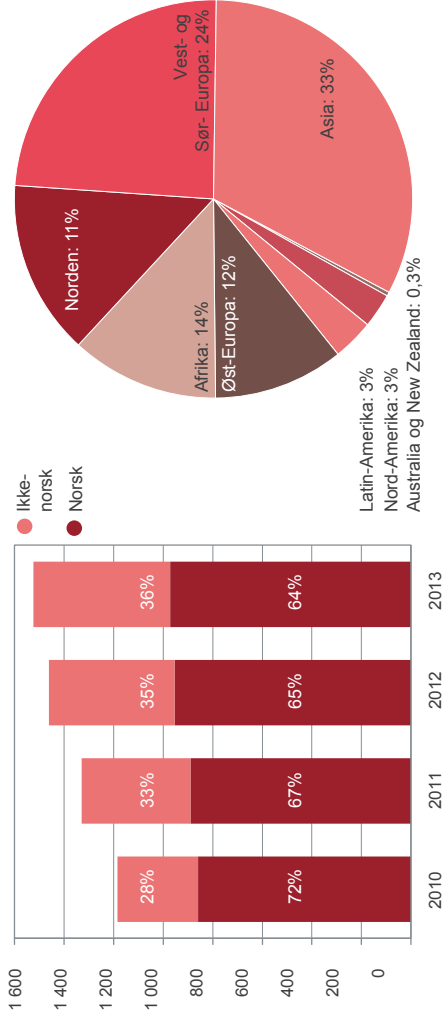


Kilde: NIFU, Doktorgradsregisteret

15 Avlagte doktorgrader etter statsborgerskap på disputastidspunktet. Etter år og opprinnelsesregion. Norge. 2010–2013.

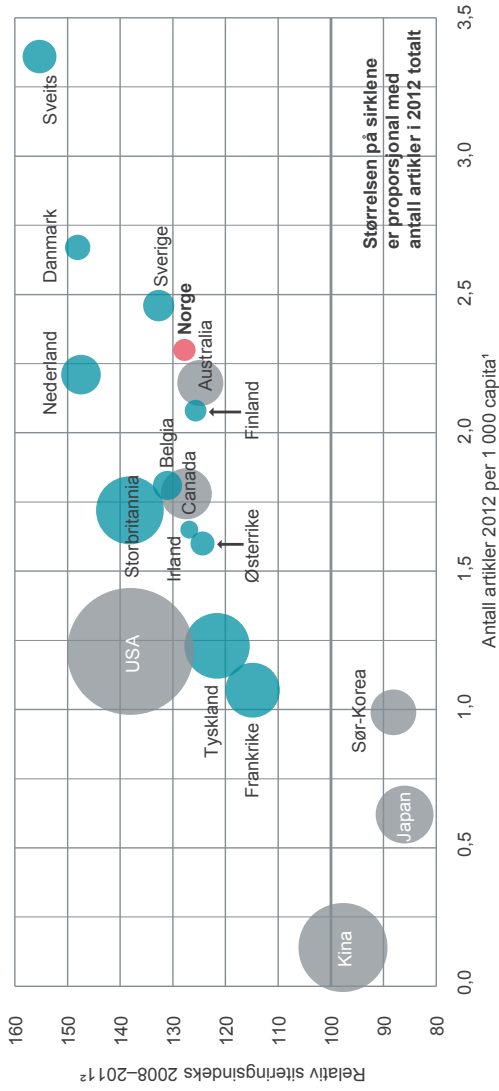
Antall avlagte doktorgrader i Norge totalt

Avlagt av utenlandske statsborgere 2010-2013 (N=1 824)



Kilde: NIFU, Doktorgradsregisteret

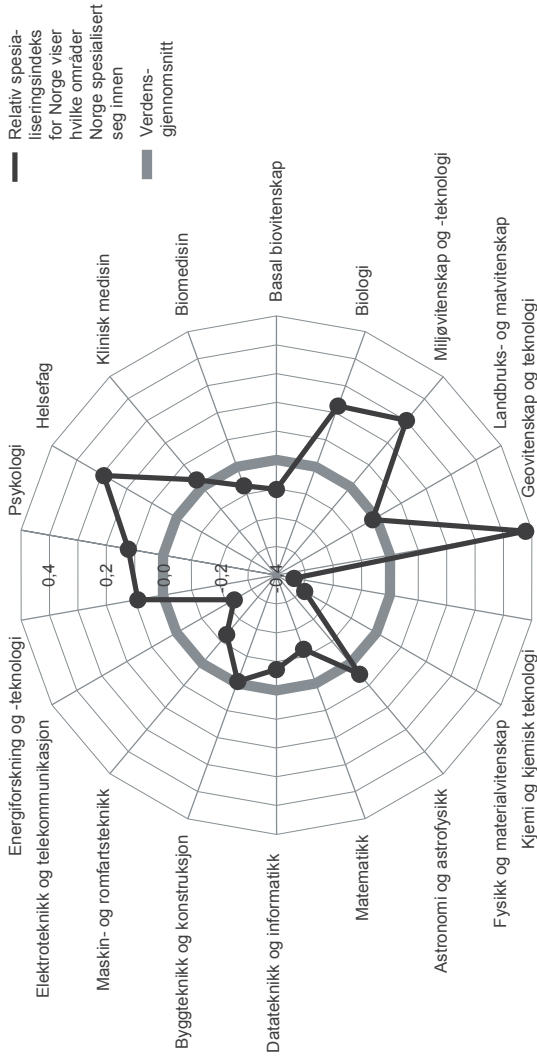
16 Vitenskapelig publisering i utvalgte land. Antall artikler 2012 per 1000 capita¹ og relativ siteringsindeks 2008–2011².



¹ Antall artikler i 2012 per 1 000 innbyggere i 2011.

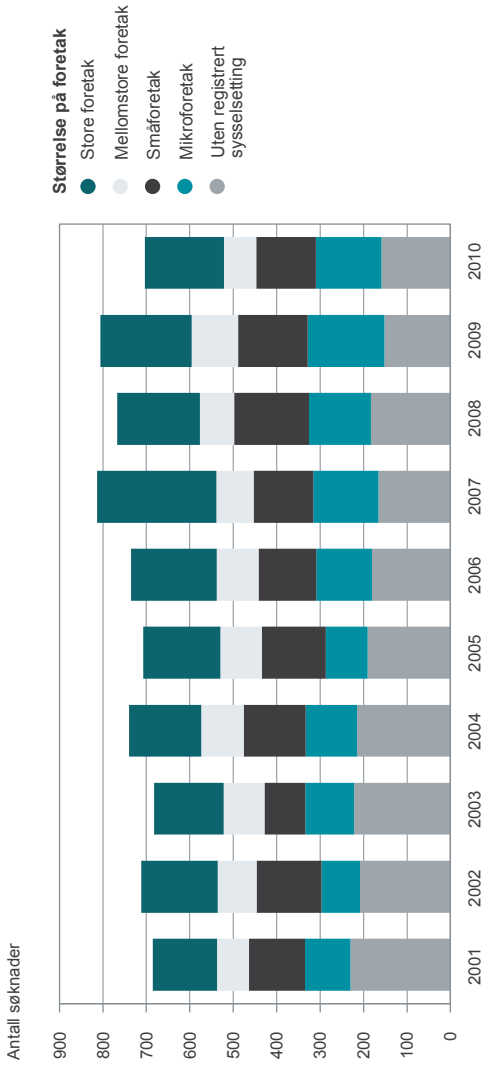
² Relativ siteringsindeks for artiklene publisert i perioden 2008-2011. Verdensgjennomsnitt = 100.
Kilde: Thomson Reuters/CWTS Web of Science. Beregninger: CWTS/NIFU

Relativ spesialiseringsindeks (publiseringprofil) for Norge 2012. Utvalgte disipliner innen naturvitenskap, teknologi, helse og medisin.



Kilde: Thomson Reuters/CWTS Web of Science. Beregninger: NIFU.

18 Innleverte patentsøknader¹ fra norske foretak etter foretaksstørrelse, Norge, 2001–2010.

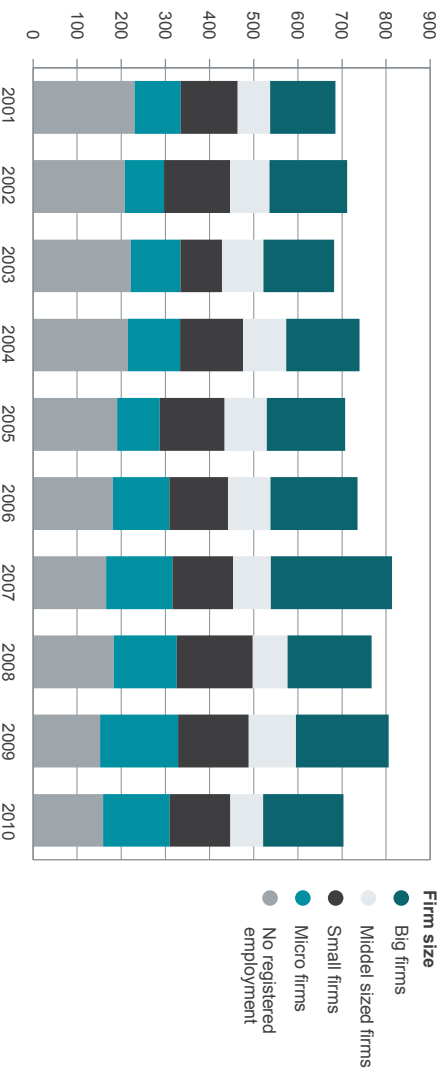


¹Figuren er basert på koblinger mellom data på patentsøknader fra Patentstyret og foretaksregisteret (BoF), som er gjort av NIFU i samarbeid med SSB.

Kilde: Patentstyret / SSB

Patent applications¹ filed in Norway by Norwegian firms by firm size, 2001–2010.

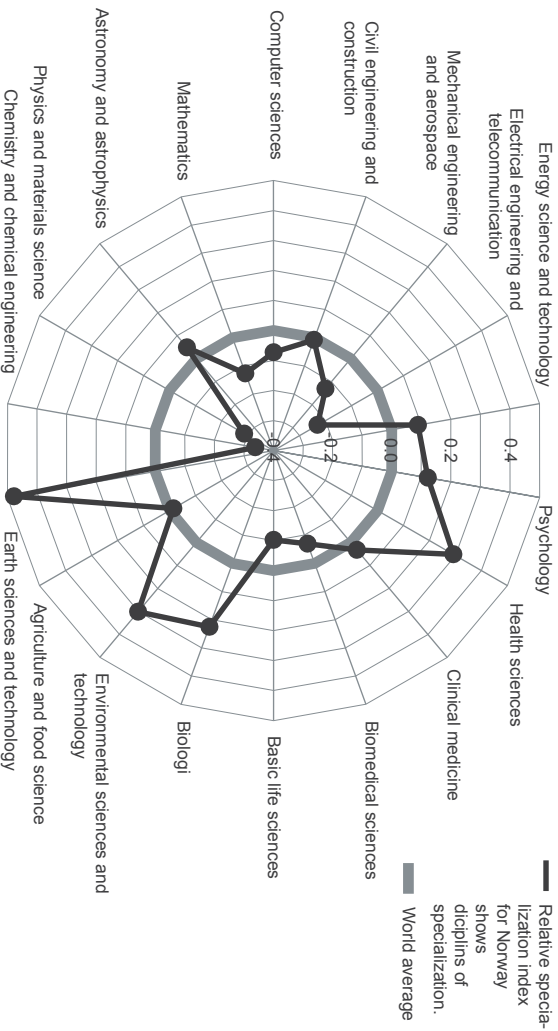
Number of applications



¹ The presentation is based on links between data on patent applications from the Norwegian Industrial Property Office and the Norwegian business registry (BoF), which is done by NIFU in cooperation with Statistics Norway.

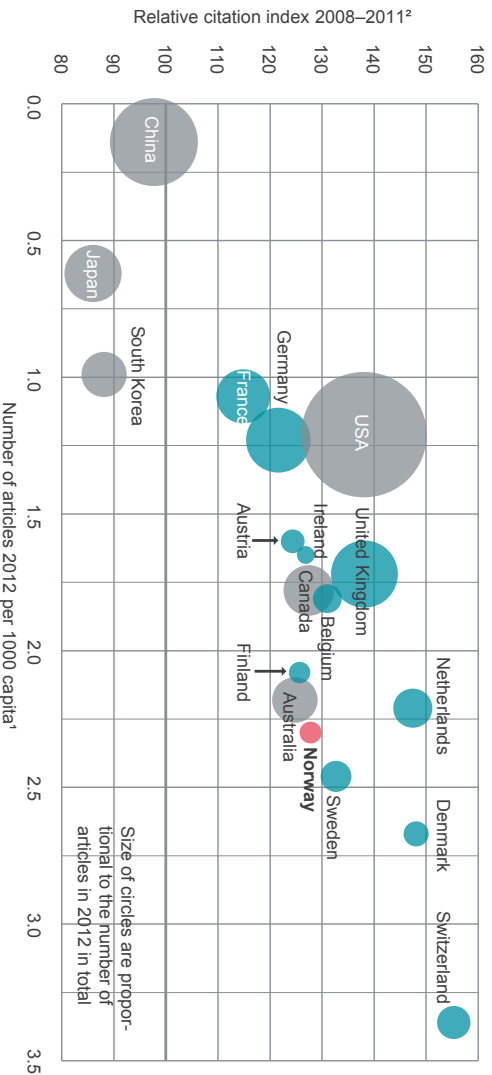
Source: The Norwegian Industrial Property Office / SSB

17 Relative specialization index (publishing profile) for Norway 2012. Selected disciplines within natural sciences, technology, medical and health sciences.



Source: Thomson Reuters/CWTS Web of Science. Computations: NIFU

16 Scientific publishing for selected countries. Number of articles 2012 in total and per 1000 capita¹ and relative citation index 2008–2011².



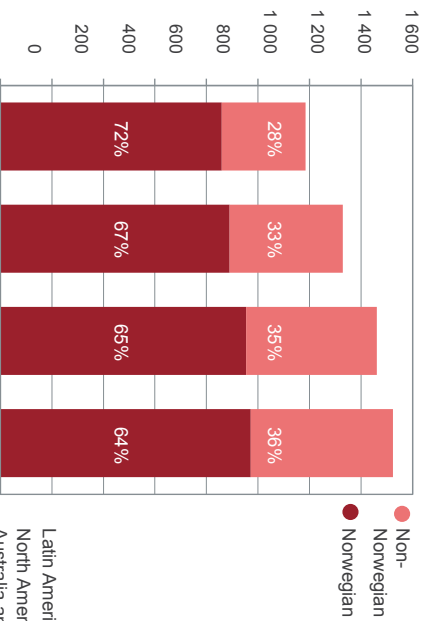
¹ Number of articles in 2012 per 1000 capita in 2011.

² Relative citation index for articles published between 2008 and 2011. World average = 100.

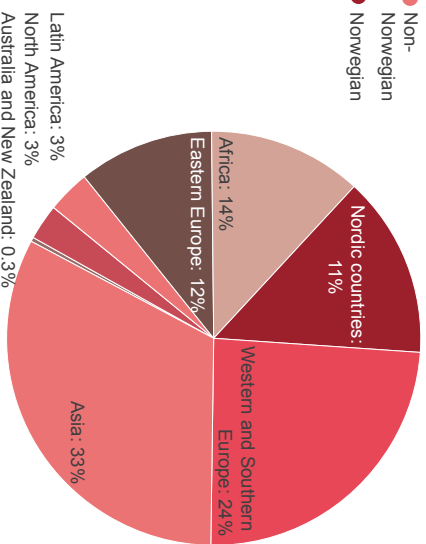
Source: Thomson Reuters/CWTS Web of Science. Computations: CWTS/NIFU.

15 Awarded doctoral degrees in Norway 2010–2013 by citizenship and region of origin.

Number of awarded doctoral degrees in Norway in total:

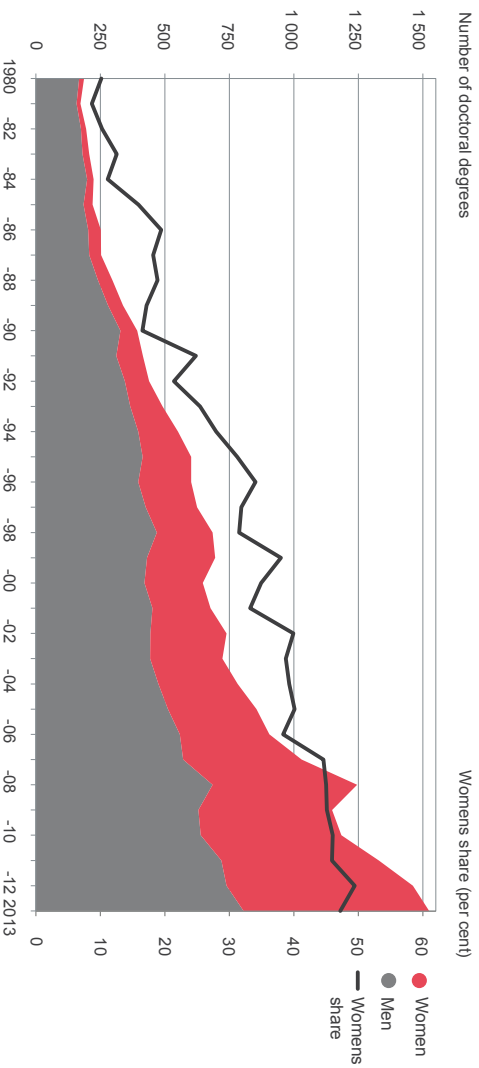


Awarded to foreign citizens 2010-2013 (N=1 824)



Source: NIFU, Doctoral degree registry

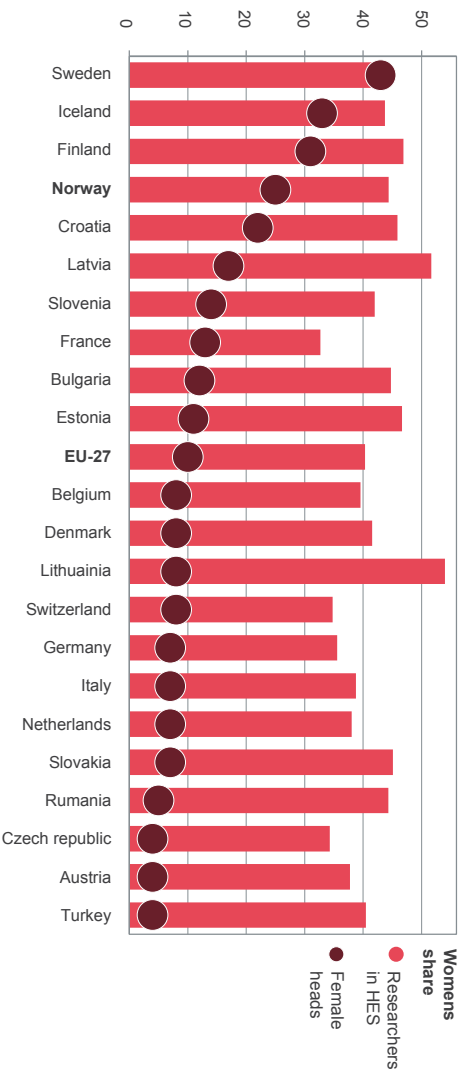
14 Awarded doctoral degrees in Norway by sex. 1980–2013.



Source: NIFU/The Doctoral Degree Register

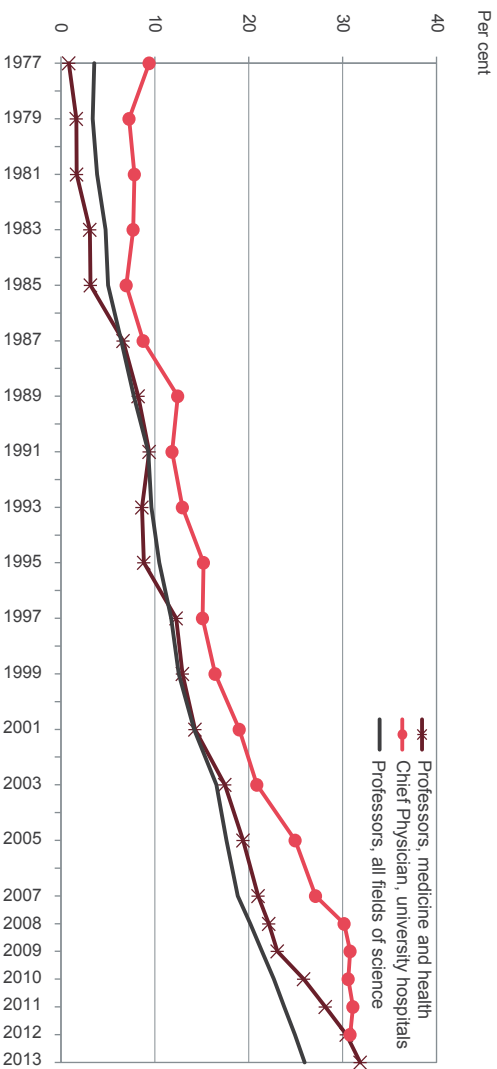
13 Share of female researchers in the higher education sector (HES) and share of female heads of universities or assimilated institutions. Selected countries. 2010.

Per cent



Source: Women in Science database/She Figures 2012, Eurostat

12 Women share of professors at the universities of Oslo, Bergen, Trondheim and Tromsø in total and within medicine and health, and amongst chief physicians at university hospitals. 1977–2013¹.



¹ Preliminary figures for 2013.

Source: NIFU

11 Researchers/academic staff (head count) in Norway by type of institution: 2012. Doctorates and women.

Type of institution	Total ¹			Doctorate holders ¹			
	Total Number	Women Number	%	Total Number	%	Women Number	Women %
Industrial sector	16 460	5 172	31	1 988	12	420	8
Institute sector²	7 666	3 094	40	3 626	47	1 321	43
Of which: Research inst. serving enterprises	2 170	655	30	1 077	50	306	47
Government sector	5 496	2 439	44	2 549	46	1 015	42
Universities and univ. colleges	19 071	8 741	46	8 124	43	3 034	35
Of which: Universities	11 991	5 117	43	6 031	50	2 201	43
Spec. university institutions etc.	1 826	788	43	697	38	237	30
State university colleges	5 254	2 836	54	1 396	27	596	21
Health trusts	3 550	1 613	45	1 731	49	693	43
Of which: University hospitals	2 830	1 269	45	1 487	53	595	47
Health trusts and private, non-profit hospitals	720	344	48	244	34	98	28
Total	46 747	18 620	40	15 469	33	5 468	29

¹ Also includes licenciates.

² Excluding hospitals.

Source: NIFU/Statistics Norway

10 R&D personnel by type of institution in Norway, 2012. Head count and full time equivalents (FTE).

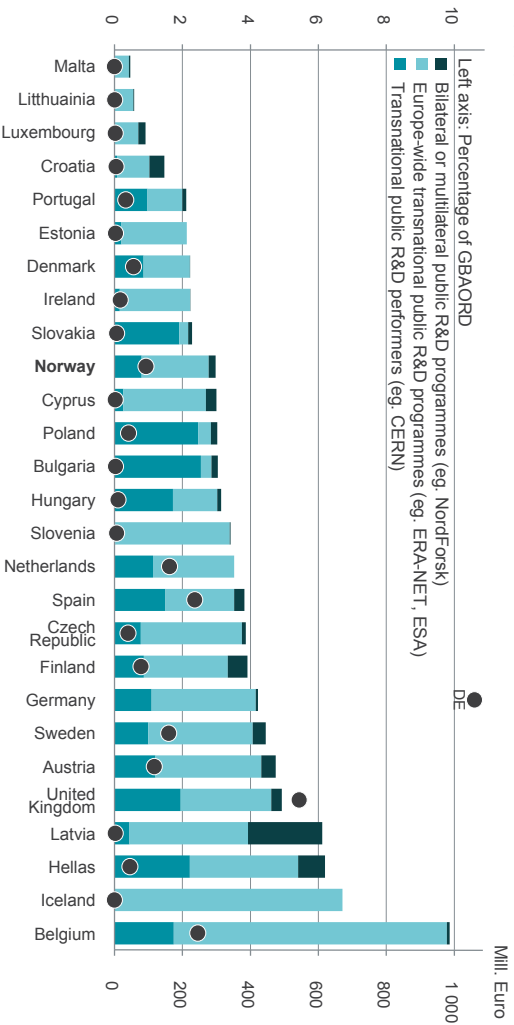
Type of institution	Head count by 01.10.2012			Full time equivalents	
	Total R&D personnel	Of which: Researchers/academic staff	Tech. & supp. staff	Total	Of which: Researchers/academic staff
Industrial sector	24 730	16 460	8 270	16 062	11 375
Institute sector¹	10 939	7 666	3 273	8 650	6 274
Of which: Research instit. serving enterprises	2 942	2 170	772	2 562	1 957
Government sector	7 997	5 496	2 501	6 088	4 317
Universities and univ. colleges	25 505	19 071	6 434	10 247	8 530
Health trusts	4 911	3 550	1 361	2 748	1 662
Of which: University hospitals	3 771	2 830	941	2 166	1 325
Health trusts and private, non-profit hospitals ²	1 140	720	420	582	337
Total	66 085	46 747	19 338	37 707	27 841

¹ Excluding hospitals

Source: NIFU/Statistics Norway, R&D statistics

9 National public funding to transnationally coordinated research¹. Total and as a share of

Government budget appropriations or outlays for R&D (GBAORD). Mill. Euro and per cent.

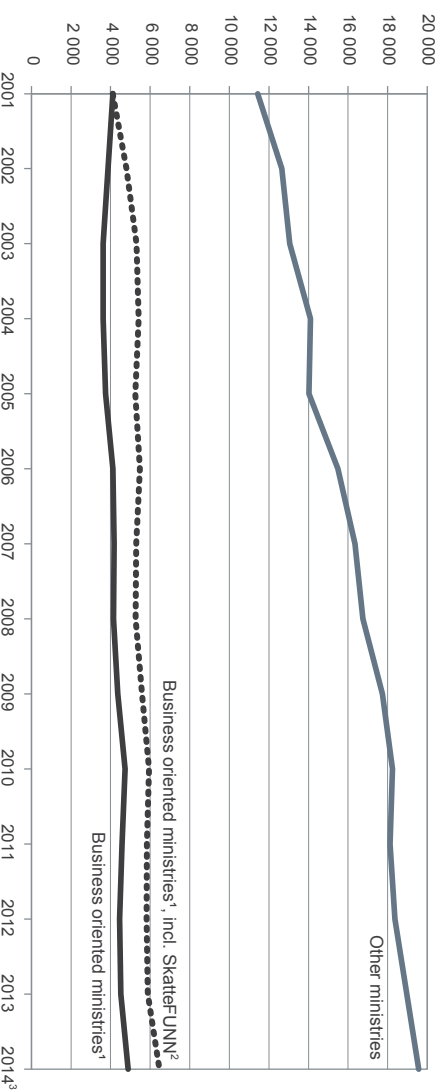


¹ National public funding to transnationally coordinated research is defined as the total budget funded by the government (GBAORD) directed to transnational public R&D performers and transnational public R&D programmes.

Source: Eurostat, Ilibrary

8 Government budget appropriations or outlays for R&D (GBAORD) in Norway by groups of ministries and budget term. 2001–2014. Mill. NOK. Fixed prices.

Mill. NOK, fixed prices



¹ Business oriented ministries includes Min. of Local Government, Min. of Agriculture and Food, Min. of Trade, Industry and Fisheries, Min. of Petroleum and Energy.

² SkatteFUNN is a taxincentive arrangement.

³ Preliminary results.

Source: NIFU

7 Current expenditure¹ and current R&D expenditure in Norwegian health trusts by type of health trust and region in 2012. Mill. NOK.

Region	University hospitals ²		Health trust without university function			
	Total current expenditure ³	Current R&D expenditure ⁴	% R&D	Total current expenditure ³	Current R&D expenditure ⁴	% R&D
Mild Norway	7 848	203	2.6	8 527	54	0.6
Northern Norway	6 110	208	3.4	7 068	36	0.5
South-Eastern Norway	25 772	1 651	6.4	38 621	465	1.2
Western Norway	14 248	540	3.8	6 262	40	0.6
Total	53 978	2 601	4.8	60 478	596	1.0

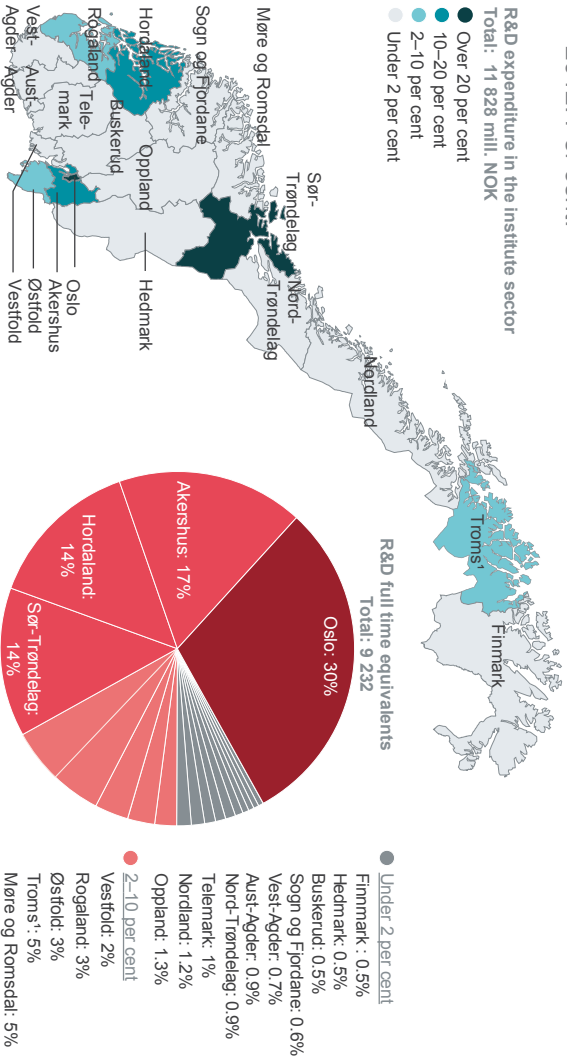
¹ According to the accountant principle, current expenditure includes depreciation.

² Includes Oslo University Hospital HF, Akershus University Hospital HF, Bergen Health Trust HF, Stavanger Health Trust HF, St. Olav hospital HF and University Hospital Northern Norway HF.

³ Source: Regional health trusts and private, non-profit hospitals.

⁴ Source: NIFU, use of resources in the health trusts.

6 R&D expenditure and R&D full time equivalents (FTE) in the institute sector. 2012. Per cent.



¹ Inkluderes Svalbard

Source: NIFU, R&D statistics

5 R&D expenditure in the Nordic countries by sector of performance. 2002¹ and 2012¹. Mill. NOK.

Mill. NOK



¹Reference year: Sweden: 2001, Iceland: 2011.

Source: OECD - Main Science and Technology Indicators 2013-2

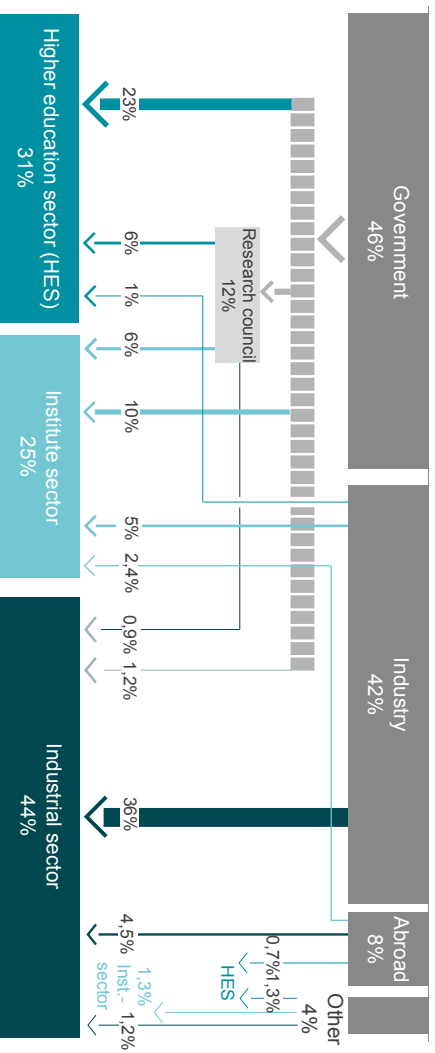
4 R&D expenditure as a percentage of the Gross Domestic Product (GDP) by source of funds and sector of performance in 2012.

Country	Total	R&D expenditure as a percentage of GDP			Source of funds			R&D expenditure per capita NOK
		Industrial sector ²	Higher ed. sector	Government sector	Government	Industry	Other	
Austria	2.84	1.9	0.7	0.2	1.1	1.2	0.5	10 972
Canada	1.73	0.8	0.7	0.2	0.6	0.8	0.3	6 231
China	1.98	1.5	0.2	0.3	0.4	1.5	0.1	1 575
Denmark	2.98	2.0	0.9	0.1	0.9	1.8	0.3	11 190
Finland	3.55	2.4	0.8	0.3	0.9	2.2	0.4	12 192
France	2.25	1.4	0.5	0.3	0.8	1.2	0.2	7 346
Germany	2.89	2.0	0.5	0.4	0.9	1.9	0.1	10 639
Iceland	2.40	1.3	0.6	0.5	1.0	1.3	0.3	8 229
Ireland	1.72	1.2	0.4	0.1	0.5	0.8	0.4	6 617
Japan	3.39	2.6	0.4	0.4	0.6	2.6	0.2	10 416
Norway	1.65	0.9	0.5	0.3	0.8	0.7	0.2	9 174
Russia	1.12	0.6	0.1	0.4	0.7	0.3	0.1	2 319
Sweden	3.39	2.3	0.9	0.2	0.9	2.0	0.5	12 692
United Kingdom	1.72	1.1	0.4	0.2	0.5	0.8	0.4	5 380
USA	2.79	1.9	0.4	0.5	0.9	1.6	0.3	12 647
Total OECD	2.39	1.6	0.4	0.3	0.7	1.4	0.2	7 640
EU - 28	1.95	1.2	0.5	0.3	0.7	1.0	0.2	5 816

¹ Where 2012 data is not available, date of reference is 2011 (France, Iceland, Japan, Germany, Norway, Sweden, OECD, EU 28).
Source: OECD - Main Science and Technology Indicators 2013:2

3 Total R&D expenditure in Norway by source of funds¹. 2012. Per cent. Total R&D expenditure 2012: 48 043 mill. NOK.

Source of funding for research and development (R&D) in Norway



¹ For universities and colleges source of funds are estimated based on the distribution in 2011.

2 R&D expenditure in Norway by type of institution and source of funds. 2012.

Million NOK.

Type of institution	Total	Industry		Government		Other ¹	Abroad	
		Total	Of Which: oil-com- panies	Total	Of Which: Research council of Norway		Total	Of Which: EU- comm.
Industrial sector	21 176	17 445	..	977	412	575	2 183	89
Institute sector²	11 213	2 326	509	7 139	2 800	432	1 165	420
Of which: Research inst. serving enterprises	3 939	1 617	362	1 570	1 056	242	510	216
Government sector	7 273	709	146	5 569	1 743	341	654	204
Universities and colleges³	12 528	..	..	..	..	..	..	..
Health trusts	3 127	39	-	2 880	168	185	23	18
Of Which: University hospitals	2 511	29	-	2 305	162	155	22	18
Health trusts and private, non-profit hospitals	616	10	-	575	6	30	1	0
Total	48 044	..	..	..	..	..	..	..

¹ Includes private funding, own funds and tax deduction fund "SkatteFunn" in Industrial sector.

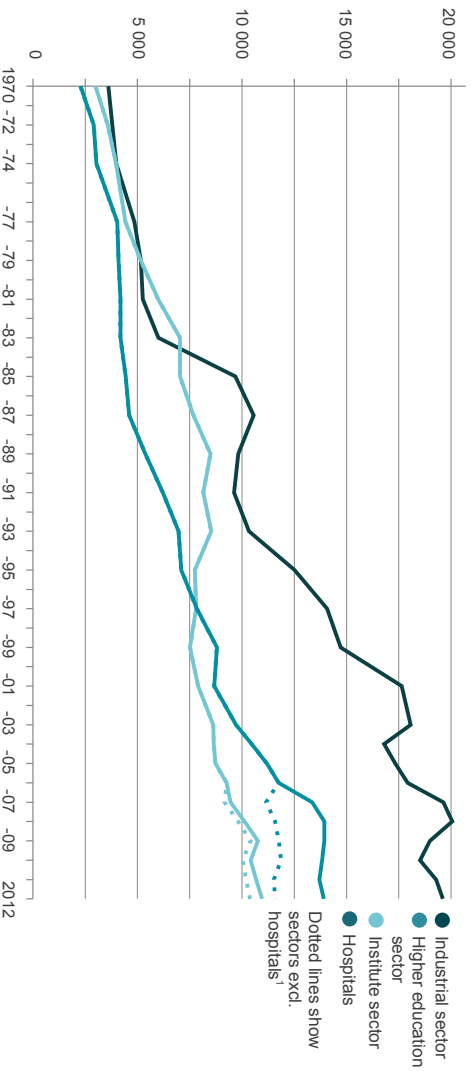
² Excluding hospitals.

³ Only totals available for universities and colleges for 2012.

Source: NIFU/Statistics Norway, R&D statistics

1 R&D expenditure in Norway by sector of performance: 1970–2012. Fixed 2010-prices.

Mill. NOK



¹Hospitals in the higher education sector (university hospitals) and institute sector (other health trusts and private, non-profit hospitals).

Source: NIFU/Statistics Norway, R&D statistics

Table of contents

R&D expenditure

- 1 By sector of performance. Norway. 1970–2012
- 2 By type of institution and source of funds. Norway. 2012
- 3 By sector of performance and source of funds. Norway. 2012
- 4 As a percentage of the GDP by source of funds, sector of performance and per capita. Selected OECD-countries. 2012
- 5 In the Nordic countries by sector of performance
- 6 And R&D full time equivalents (FTE) in the institute sector
- 7 Current expenditure and current R&D expenditure in health trusts by type of health trust and region. Norway. 2012.

Government budget appropriations or outlays for R&D

- 8 GBAORD by ministry and budget term. 2001–2014
- 9 National public funding to transnationally coordinated research

R&D personnel

- 10 By type of institution in Norway. 2012. Head count and full time equivalents
- 11 Researchers by type of institution. Women and doctorates. Norway. 2012. Head count
- 12 Womens share for professors at the four major universities in total and within medicine and health, and amongst chief physicians at university hospitals. Norway. 1977–2013
- 13 Share of female researchers in the higher education sector (HES) and share of female heads of universities or assimilated institutions. Selected countries. 2010.
- 14 Awarded doctoral degrees in by sex. Norway. 1980–2013
- 15 Awarded doctoral degrees by citizenship. Norway. 2010–2013

Bibliometrics

- 16 Number of articles 2012 in total and per 1 000 capita and relative citation index. Selected countries. 2008–2011
- 17 Relative specialization index (publishing profile). Selected disciplines. Norway. 2012

Innovation/patents

- 18 Patent applications filed in Norway by Norwegian firms by firm size. 2001–2010

- Total R&D expenditure in Norway amounted to 48.0 billion NOK in 2012, an increase from 45.4 billion NOK in 2011.
- R&D expenditure in 2012 amounted to 1.65 % of GDP, as in 2011. In the OECD area the average R&D share of GDP was 2.3 per cent, corresponding to 1.95 per cent for the EU-28.
- Norway spent 9 174 NOK on R&D per capita in 2011. Denmark and Sweden spent 11 190 and 12 692 NOK, respectively.
- In 2012, in Health region South East, both the level of current R&D expenditure and share of R&D were higher than in the other regions.
- Government budget appropriations or outlays for R&D (GBAORD) increased in real terms of 4 % from 2013 to 2014. The real increase from 2001 to 2014 was 57 %. Less business-oriented ministries increased the most.
- About 66 000 persons participated in R&D in Norway in 2012. 46 700 were researchers/academic staff. 40 % were women, and the share of women was highest at universities/university colleges, with approx. 46 % women. 33 % of the total research staff were doctorates.
- In 2013, 36 % of new doctoral degrees in Norway were awarded to candidates with a foreign citizenship. 2010–2013, the highest share of candidates with a foreign citizenship came from Asia.
- Norwegian scientists published 11 405 articles in international journals in 2012. This represented 2.3 articles per capita compared to 2.7 articles for Denmark, and for Finland and Sweden, 2.1 and 2.5 articles respectively.
- Relative specialization index 2012 shows that scientific publishing in Norway specialized within the disciplines earth sciences and technology (=0.5), environmental sciences and technology (=0.3) and Health sciences (=0.3) compared to the world average (=1).
- In 2010 patent applications from big Norwegian firms registered by the Norwegian Property Office were 26 per cent of Norwegian patent applications.

Other data sources

Statistics on R&D personnel in the higher education and institute sectors are based on NIFU's Register of Research personnel. The register is updated annually. International R&D statistics are extracted from the OECD's Main Science and Technology indicators and the OECD online database. Information about doctoral students and awarded doctoral degrees in the Nordic and Baltic countries is from NORBAL, a database operated by NIFU. The doctoral degree statistics are based on NIFU's Norwegian Doctoral degree register, which is updated biannually. Bibliometric data are extracted from the database Web of Science prepared by the Thomson Reuters in the U.S. This database contains world-wide publication and citation statistics. Patent data are from the Norwegian Industrial Property Office.

Basic definitions of research and experimental development (R&D)

Research and experimental development (R&D) comprise creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society, and the use of this stock of knowledge to devise new applications.

Three types of R&D may be distinguished:

- **Basic research** is experimental or theoretical work undertaken primarily to acquire new knowledge of the underlying foundation of phenomena and observable facts, without any particular application or use in view.

- **Applied research** is also original investigation undertaken in order to acquire new knowledge. It is, however, directed primarily towards a specific practical aim or objective.

- **Experimental development** is systematic work, drawing on existing knowledge gained from research and/or practical experience, which is directed to producing new materials, products or devices, to installing new processes, systems and services, or to improving substantially those already produced or installed.

Sector classification

Norwegian R&D statistics are generally presented divided into three sectors: Industrial sector, institute sector and higher education sector. The higher education sector, university hospitals included, corresponds to the OECD higher education sector. For international comparisons business enterprise sector includes the industrial sector as well as non-profit research institutes serving enterprises. In national statistics, these business-oriented research institutes are included in the institute sector, which also covers the government sector and private non-profit sector (PNP). The PNP sector is relatively small in Norway, and is therefore merged into the government sector in international statistics presentations. In this publication, health trusts are sometimes presented apart.

The survey on R&D activity in **the industrial sector** covers all companies with 50 or more employees. In addition, the survey includes a sample of companies with a minimum of 10 employees. Prior to 1995, the survey only included companies with 50 or more employees. Statistics on the industrial sector from 1995 onwards are therefore not comparable with previous years.

In **the higher education sector** each individual department or corresponding equivalent unit is surveyed. Supplementary sources of information include surveys on staff time distribution, information on personnel and expenditure from the institutions' central administration, information from the Research Council of Norway, and from medical foundations.

The institute sector is also fully covered by exhaustive surveys. Questionnaires are sent to research institutes and other institutions that are expected to perform R&D activities. R&D performed at museums is estimated.

Statistics on R&D resources in **health trusts** (university hospitals and other hospitals), are collected through a separate, national reporting system. Since the 2007 edition, the reporting system for health trusts has been integrated with that for national R&D statistics. In international R&D statistics, university hospitals are included in the higher education sector, while other hospitals are included in the government sector/institute sector.

Introduction

This booklet, containing tables and figures on R&D statistics and science and technology indicators, has been published annually since 1997. The web-edition can be found at www.nif.u.no/en/statistics/. A broader coverage of S&T input and output data is also published annually in the Report on Science and Technology Indicators for Norway by The Research Council of Norway. The 2014-edition will be published in September. The 2013-edition also included an abridged english version. The internet version of the report is regularly updated. You may also find information at www.fousstatistikkbanken.no. All expenditures are given in current prices, unless otherwise indicated. In 2012 1.00 PPP US\$ = 8.8 NOK (Main Science and Technology Indicators 2013-2, OECD). By April 2014 1 Euro = 8.2 NOK.

Who prepares the R&D statistics?

NIFU and Statistics Norway carry out the statistical surveys on resources devoted to R&D in Norway. NIFU is responsible for collecting, processing and disseminating statistics and indicators regarding the institute sector (see classification on page four) and the higher education sector, while Statistics Norway is responsible for the industrial sector. NIFU is also responsible for compiling the information into national totals for Norway. In the industrial and institute sectors, and the health trusts, annual statistical surveys are carried out. In the higher education sector the survey is carried out every second year. For all sectors main figures are presented annually. Further information may be found at: www.nif.u.no/en/statistics/.

How are R&D statistics compiled?

Norwegian R&D statistics are compiled in accordance with the international guidelines proposed by the OECD in the "Frascati Manual" (The Measurement of Scientific and Technological Activities: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development "Frascati Manual 2002", OECD 2002). R&D statistics for Norway are based on administrative registers and questionnaires sent to the R&D performing units in each sector.

Science and Technology Indicators

R&D statistics

2014

Published by NIFU–Nordic Institute for Studies in
Innovation, Research and Education

Address PB 5183, Majorstuen NO-0302, NORWAY
Visiting address: Wergelandssveien 7

ISBN 978-82-327-0001-1
ISSN 0805-8393

www.nifu.no

NIFU

R&D statistics

Science and Technology Indicators

2014

