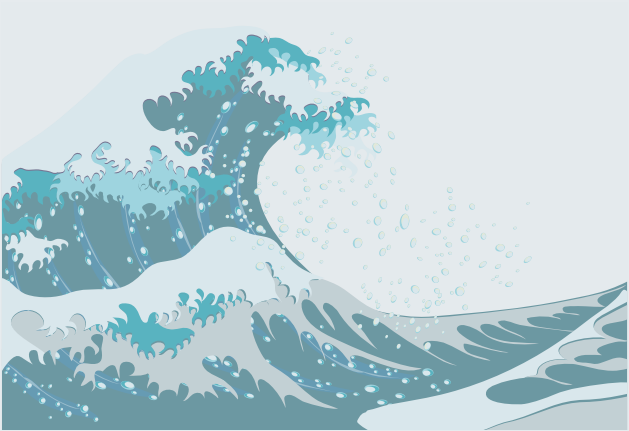


2017



# FoU-statistikk og indikatorer

Forskning og utviklingsarbeid

**NIFU**

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

Adresse PB 2815 Tøyen, 0608 Oslo  
Besøksadresse: Økernveien 9, 0653 Oslo

ISBN 978-82-327-0262-6

ISSN 0805-8393

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

# FoU-statistikk og indikatorer

Forskning og utviklingsarbeid

2017

## 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/fou-statistiske/fou-statistikk/fou-lommefolder/>. Her finnes også tallgrunnlag for nedlasting. En bredere dekning av innsats- og resultatfaktorer finnes i publikasjonen «Det norske forsknings- og innovasjonssystemet – statistikk og indikatorer 2016» (Indikatorrapporten), utgitt av Norges forskningsråd (<http://www.forskningsradet.no/prognett-indikatorrapporten/Forside/1224698172624>). Nettversjonen av Indikatorrapporten oppdateres fortløpende, mens den trykte 2017-publikasjonen kommer ut i oktober 2017. I 2017, som i 2015, kommer det ut en kortversjon av Indikatorrapporten på engelsk.

Se også NIFUs statistikkbank, [www.foustatistikkbanken.no](http://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 høgskolesektoren, 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 høgskolesektoren annethvert år. For alle sektorer utarbeides årlige hovedtall. Mer informasjon fremgår av NIFUs internettsider: <http://www.nifu.no/fou-statistiske/fou-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). En revidert utgave av manualen ble utgitt i oktober 2015. Den vil gjelde fra og med FoU-statistikken 2016. NIFU har oversatt og utgitt utdrag av 2002-manualen med særlig vekt på definisjoner og avgrensning av FoU (2004). En tilsvarende oversettelse blir laget for Frascati-manualen fra 2015. 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. Undersøkelsenheten 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 museer.

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. helseforetak med universitetssykehusfunksjon) 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 helseforetak med universitetssykehusfunksjon og øvrige helseforetak og private, ideelle sykehus presenteres samlet.

## Datakilder

FoU-statistikk er hentet fra de nasjonale statistikkprodusentene NIFU og SSB. 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 Clarivate analytics.

## Tegnforklaring til tabellene

- .. oppgave mangler
- : tall kan ikke offentliggjøres
- null
- 0 mindre enn 0,5 av den brukte enheten

## Hovedpunkter

- Totale FoU-utgifter i Norge beløp seg til nærmere 60,2 milliarder kroner i 2015, mot 53,9 milliarder kroner i 2014 og 50,7 milliarder kroner i 2013.
- FoU-utgiftene utgjorde i 2015 1,93 % av BNP i Norge. I OECD-området gikk i gjennomsnitt 2,4 % av BNP til FoU, og tilsvarende for EU 28 var 1,95 %.
- Per capita brukte Norge 11 618 kroner til FoU i 2015. Danmark og Sverige brukte henholdsvis 14 035 kroner og 15 104 kroner.
- I kjøpekraftsjusterte PPP\$ og faste 2010-priser var FoU-utgifter per capita i Norge på 623 i 1995 mot 1 119 i 2015, en økning på 495. Til sammenligning økte EU 28-snittet mindre - fra 408 til 676, dvs. 268 PPP\$.
- Ved universiteter og høyskoler var medisin og helsefag det største fagområdet i 2005 med 31 prosent av driftsutgiftene til FoU. I 2015 var samfunnsvitenskap det største fagområdet (30 prosent).
- Næringslivet finansierte 19 prosent av FoU i instituttsektoren i 2015. Mesteparten av dette gikk til de teknisk-industrielle instituttene. Dette utgjorde 12 prosent av totale FoU-utgifter. Basisbevilgningen til alle institutter fra Norges forskningsråd utgjorde 7 prosent av sektorens totale FoU-utgifter.
- Ved helseforetak med universitetssykehusfunksjon utgjorde kostnadene til FoU nær 5 prosent av totale driftskostnader i 2015 mot litt over en prosent ved øvrige helseforetak og private ideelle sykehus.
- I 2015 deltok 76 566 personer i FoU-virksomhet i Norge. Av disse utgjorde forskere/faglig personale 70 prosent.
- Det samlede FoU-personalet utførte totalt 42 409 FoU-årsverk, 45 prosent av disse ble utført i næringslivet.
- I 2016 ble 48 prosent av doktorgradene i Norge avlagt av kvinner. Universitetet i Oslo er det lærestedet hvor det avlegges flest doktorgrader totalt (34 prosent).
- Ser man på antall artikler publisert i vitenskapelige tidsskrift justert for innbyggertall, følger Norge etter Sveits, Danmark, Sverige, og Australia med 2,53 artikler per capita. Norske artikler utgjorde 0,6 prosent av verdensproduksjonen.



## **Innhold**

### **FoU-utgifter**

- 1 Etter utførende sektor. Norge. 1970–2015
- 2 Etter institusjonstype og finansieringskilde. Norge. 2015
- 3 Som andel av BNP etter hovedfinansieringskilde, utførende sektor og per capita. Utvalgte OECD-land. 2015
- 4 Per capita, som andel av BNP og totalt. Utvalgte land. 1995 og 2015
- 5 Ved universiteter og høyskoler etter fagområde. Norge. 2005 og 2015
- 6 I instituttsektoren etter finansieringskilde og institutttype. Norge. 2015
- 7 Driftsutgifter innenfor utvalgte prioriterte FoU-områder<sup>1</sup> etter sektor. Norge. 2015
- 8 Totale driftskostnader og driftskostnader til FoU ved helseforetakene i Norge etter type helseforetak og helseregion. 2015

### **FoU i statsbudsjettet**

- 9 Anslåtte FoU-bevilgninger over statlige budsjetter per capita og som andel av BNP. 2005, 2010 og 2015. Utvalgte land

### **FoU-personale**

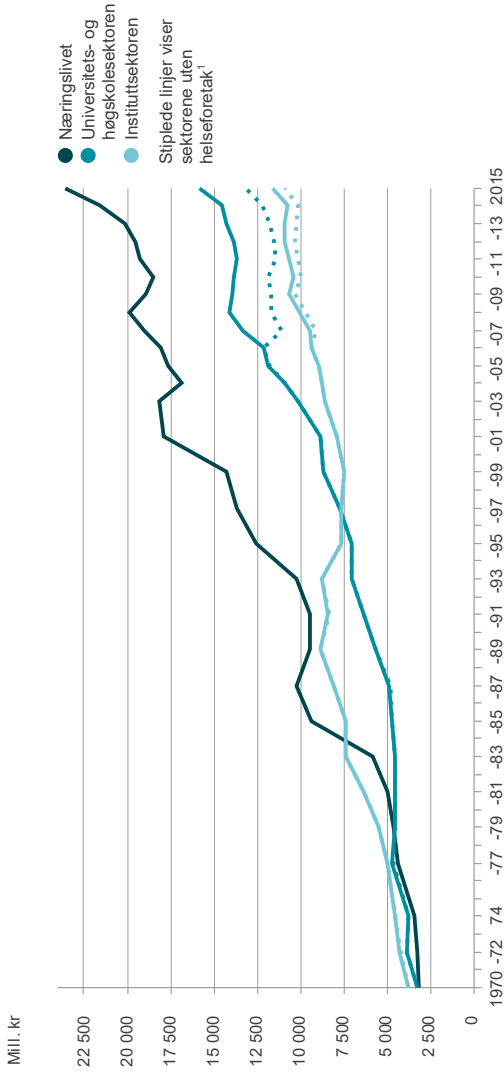
- 10 Personer og FoU-årsverk etter institusjonstype. Norge. 2015
- 11 Forskere/faglig personale som deltok i FoU etter institusjonstype. Norge. 2015
- 12 Innvandrere og etterkommere av innvandrere blant forskere/faglig personale ved universiteter og læresteder. Norge. 2014
- 13 FoU-årsverk utført av forskere/vitenskapelig personale. Antall per sektor og total per 1000 sysselsatte. Utvalgte land. 2015
- 14 Avlagte doktorgrader etter kjønn. Norge. 1980–2016
- 15 Avlagte doktorgrader etter lærested og fagområde og som andel av Norge totalt. Antall og prosent. Norge. 2012–2016

### **Bibliometri/publisering**

- 16 Publisering i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter. Utvalgte land. 2015
- 17 Samforfatterskap mellom forskere fra norske og utenlandske institusjoner. 2006 og 2016
- 18 Andelen norske artikler som er blant de 10 prosent og 1 prosent mest siterte artikler på verdensbasis. 1982/83–2014/15



# 1 FoU-utgifter i Norge etter utførende sektor i perioden 1970–2015. Mill kr. Faste 2010-priser.



<sup>1</sup> Helseforetak i UoH-sektor (helseforetak med universitetssykehusfunksjon) og i instituttsektor (øvrige helseforetak og private ideelle sykehus).

Kilde: NIFU/SSB, FoU-statistikk

## 2 FoU-utgifter i Norge etter institusjonstype og finansieringskilde. 2015. Mill. kr.

Institusjonstype	Totalt	Næringslivet			Finansieringskilde			Utlandet Herav: EU- komm.
		Totalt	Herav: Oljesel- skaper	Andre <sup>1</sup>	Totalt	Herav: Forsk- nings- rådet	Totalt	
<b>Næringslivet</b>	<b>27 782</b>	<b>21 690</b>	..	<b>1 171</b>	<b>553</b>	<b>1 315</b>	<b>3 607</b>	<b>118</b>
<b>Instituttektoren<sup>2</sup></b>	<b>12 897</b>	<b>2 539</b>	<b>416</b>	<b>8 285</b>	<b>2 988</b>	<b>702</b>	<b>1 372</b>	<b>431</b>
Herav: Næringslivsrettede inst.	4 663	1 895	317	1 634	1 124	497	637	237
Offentlig rettede inst.	8 235	644	99	6 651	1 864	206	735	194
<b>Universiteter og høgskoler</b>	<b>15 523</b>	<b>549</b>	<b>157</b>	<b>13 759</b>	<b>2 565</b>	<b>690</b>	<b>525</b>	<b>397</b>
Herav: Univ. og vit høgsk m.fl.	13 524	496	154	11 881	2 346	657	490	371
Statlige høgskoler	1 999	53	3	1 877	219	33	36	26
<b>Helseforetak</b>	<b>4 007</b>	<b>62</b>	-	<b>3 670</b>	<b>239</b>	<b>236</b>	<b>38</b>	<b>14</b>
Herav: Helseforetak med universitets- sykehusfunksjon	3 186	38	-	2 915	217	197	36	12
Øvrige helseforetak og private, ideelle sykehus.	<b>821</b>	<b>24</b>	-	<b>756</b>	<b>22</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Totalt</b>	<b>60 209</b>	<b>24 839</b>	..	<b>26 885</b>	<b>6 345</b>	<b>2 943</b>	<b>5 542</b>	<b>960</b>

<sup>1</sup> Omfatter private fond, gaver, egne inntekter og SkatteFUNN i næringslivet.

<sup>2</sup> Uten helseforetak.

Kilde: NIFU/SSB, FoU-statistikk

### 3 FoU-utgifter som andel av BNP etter hovedfinansieringskilde og sektor for utførelse samt totalt per capita (NOK). Utvalgte OECD-land i 2015 eller sist tilgjengelige år.

Land	FoU-utgifter som andel av BNP (%)					FoU-utgifter per capita NOK		
	Totalt	Foretaks-sektor <sup>1</sup>	UøH-sektor	Offentlig sektor	Offentlige kilder		Næringslivet	Andre kilder
Canada	1,60	0,80	0,65	0,16	0,56	0,73	0,32	6 737
Danmark	2,96	1,87	0,97	0,08	0,86	1,73	0,33	14 035
Finland	2,90	2,11	0,77	0,28	0,92	1,74	0,52	11 859
Frankrike	2,23	1,46	0,45	0,33	0,77	1,25	0,22	8 855
Island	2,19	1,30	0,61	0,10	0,64	0,67	0,70	10 116
Japan	3,49	2,82	0,44	0,33	0,55	2,80	0,24	12 978
Kina	2,07	1,55	0,14	0,33	0,43	1,51	0,08	2 877
Korea	4,23	3,32	0,39	0,57	1,01	3,20	0,08	14 185
Nederland	2,01	1,11	0,64	0,25	0,67	0,97	0,36	9 670
<b>Norge</b>	<b>1,93</b>	<b>0,92</b>	<b>0,53</b>	<b>0,26</b>	<b>0,77</b>	<b>0,71</b>	<b>0,23</b>	<b>11 618</b>
Russland	1,13	0,64	0,10	0,34	0,76	0,29	0,04	2 680
Storbritannia	1,70	1,10	0,43	0,15	0,47	0,81	0,40	6 879
Sverige	3,26	2,19	0,84	0,11	0,89	1,92	0,34	15 104
Tyskland	2,87	1,96	0,50	0,43	0,83	1,90	0,15	13 360
USA	2,79	1,97	0,36	0,42	0,66	1,77	0,33	15 123
Østerrike	3,07	2,16	0,74	0,15	1,12	1,44	0,50	14 709
<b>Totalt OECD</b>	<b>2,40</b>	<b>1,65</b>	<b>0,42</b>	<b>0,32</b>	<b>0,66</b>	<b>1,47</b>	<b>0,27</b>	<b>9 432</b>
<b>EU 28</b>	<b>1,95</b>	<b>1,24</b>	<b>0,45</b>	<b>0,26</b>	<b>0,64</b>	<b>1,07</b>	<b>0,25</b>	<b>7 292</b>

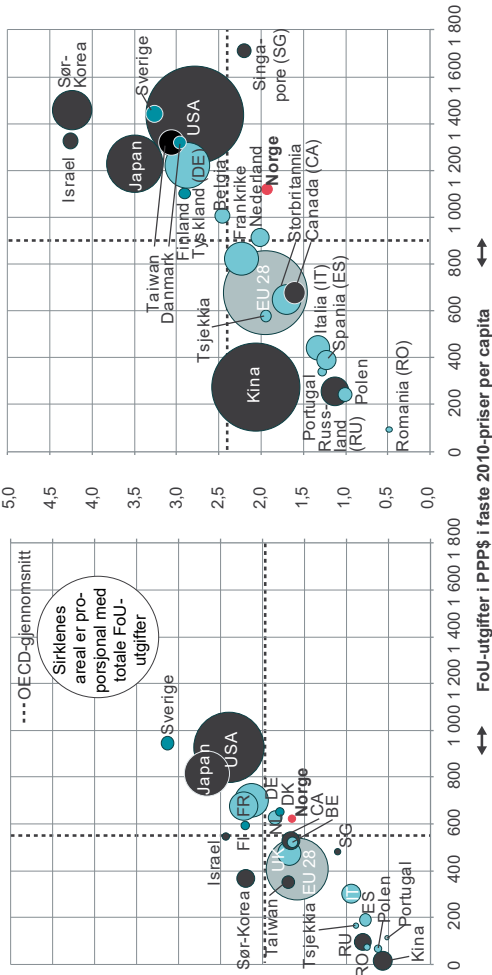
<sup>1</sup> Omfatter i Norge næringslivet og næringslivsrettede institutter i instituttsektoren.

Kilde: OECD – Main Science and Technology Indicators 2016-2

#### 4 FoU-utgifter for utvalgte land per capita, som andel av BNP og totalt. Faste 2010-priser PPP\$ og prosent. Utvalgte land. 1995 og 2015.

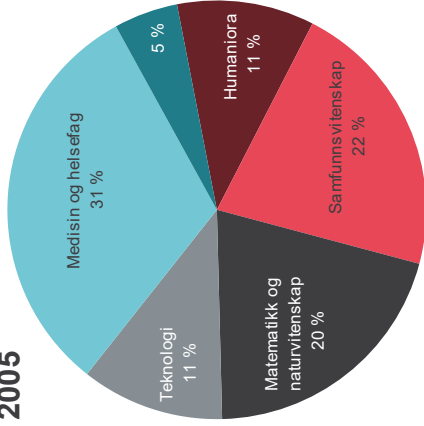
FoU-utgifter som andel av brutto nasjonalprodukt (BNP) 2015

1995

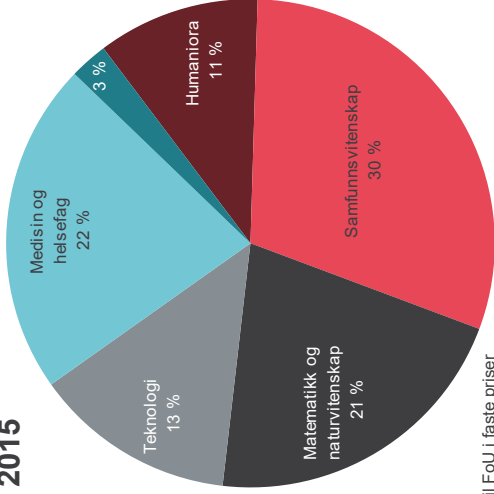


**5** FoU-utgifter i Norge ved universiteter og høyskoler etter fagområde. Driftsutgifter. Prosent. 2005 og 2015.

**2005**



**2015**

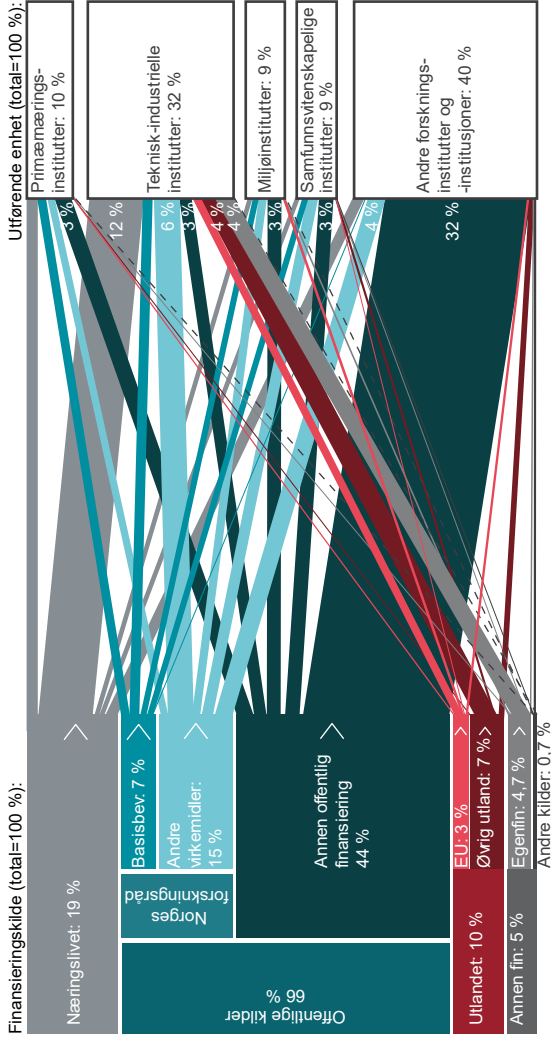


● Landbruks- og fiskerifag og veterinærmedisin

Diagrammenes størrelse er proporsjonal med driftsutgifter til FoU i faste priser

Kilde: NIFU, FoU-statistikk

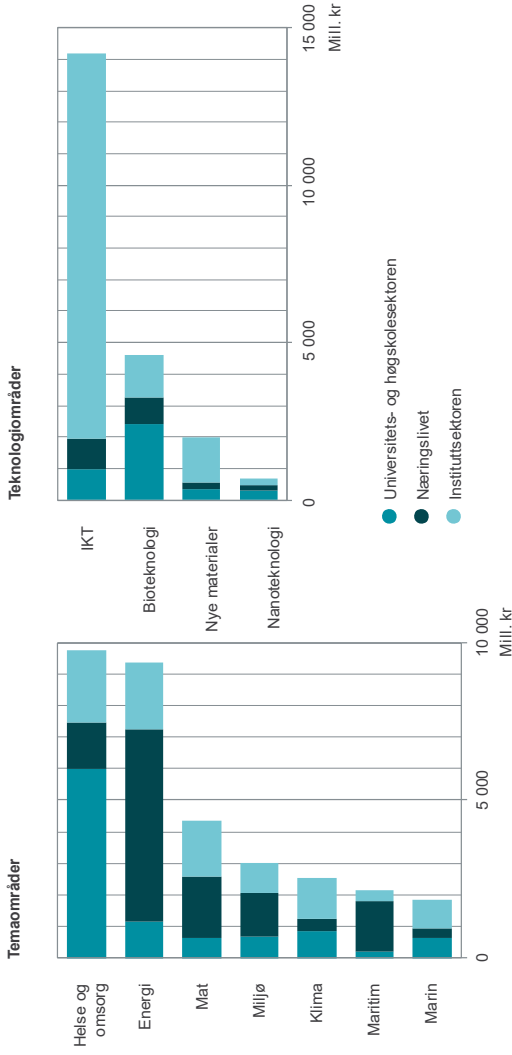
## 6 FoU-utgifter i instituttsektoren etter finansieringskilde og institutttype. Prosent av totale FoU-utgifter. Norge. 2015.





## 7

Driftsutgifter til FoU innenfor utvalgte prioriterte FoU-områder<sup>1</sup> etter sektor.  
Mill. kr. Norge. 2015.



<sup>1</sup> De tematiske områdene kan overlappe. Teknologiområdene skal ikke overlappe.

Kilde: NIFU/SSB, FoU-statistikk

**8** Totale driftskostnader og driftskostnader<sup>1</sup> til FoU ved helseforetakene i Norge etter type helseforetak og helseregion. Driftskostnader til FoU som prosentandel av totale driftskostnader. 2015. Mill. kr.

Helseregion	Helseforetak med universitets- sykehusfunksjoner <sup>2</sup>			Andre helseforetak og private, ideelle sykehus		
	Totale drifts- kostnader <sup>3</sup>	Drifts- kostnader til FoU <sup>4</sup>	FoU- andel	Totale drifts- kostnader <sup>3</sup>	Drifts- kostnader til FoU <sup>4</sup>	FoU- andel
Helse Midt-Norge	9 938	255	2,6	10 012	49	0,5
Helse Nord	7 155	240	3,4	8 434	55	0,6
Helse Sør-Øst	30 566	1 942	6,4	46 443	652	1,4
Helse Vest	17 539	686	3,9	7 647	62	0,8
<b>Totalt</b>	<b>65 198</b>	<b>3 123</b>	<b>4,8</b>	<b>72 536</b>	<b>817</b>	<b>1,1</b>

<sup>1</sup> Tall etter regnskapsprinsippet, driftskostnader inkludert avskrivninger.

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

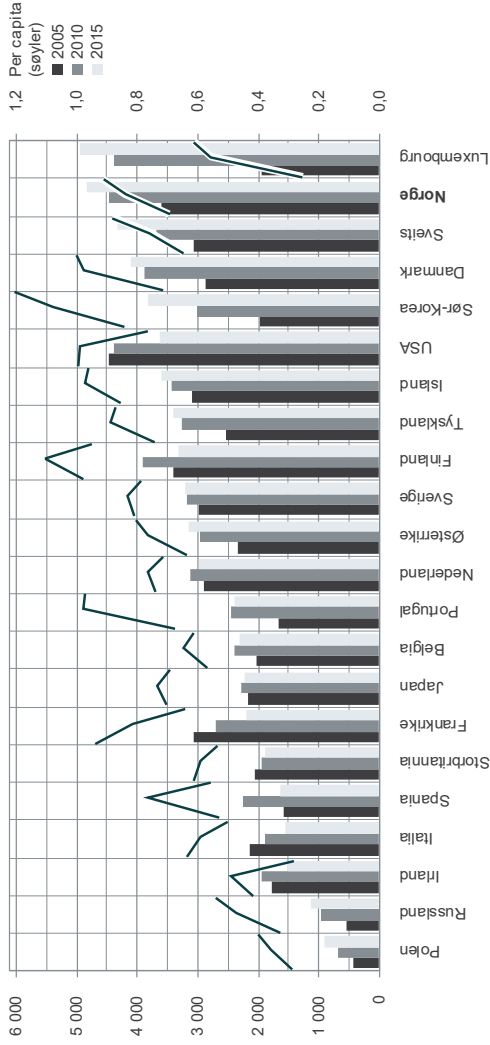
<sup>3</sup> Kilde: Regionale helseforetak og private og ideelle sykehus

<sup>4</sup> Kilde: NIFU

## 9 Anslåtte FoU-bevilgninger til FoU over statlige budsjetter per capita og som andel av BNP. Norske kroner i faste priser. Utvalgte land. 2005<sup>1</sup>, 2010 og 2015<sup>1</sup>.

□ FoU-bevilgninger per capita. Kr. (søyler)

— FoU-bevilgninger som andel av BNP (2005, 2010, 2015)



<sup>1</sup> Sveits: 2006 og 2014. Island: 2014.

Kilde: OECD - Main Science and Technology Indicators 2016-2

## 10 Antall personer og FoU-årsverk etter institusjonstype, Norge, 2015.

Institusjonstype	Personer pr. 01.10.2015			FoU-årsverk		
	Totalt FoU-personale	Herav: Forskere/ UoH-utd.	Teknikk/ adm. pers.	Totalt	Herav: Forskere/ UoH-utd.	
<b>Næringslivet</b>	<b>31 068</b>	<b>19 236</b>	<b>11 832</b>	<b>19 087</b>	<b>13 000</b>	
<b>Instituttsektoren<sup>1</sup></b>	<b>10 753</b>	<b>7 311</b>	<b>3 442</b>	<b>8 661</b>	<b>6 267</b>	
Herav: Næringslivsrettede institutter	2 778	1 970	808	2 550	1 921	
Offentlig rettede institutter	7 975	5 341	2 634	6 112	4 346	
<b>Universiteter og høyskoler</b>	<b>28 162</b>	<b>21 116</b>	<b>7 046</b>	<b>11 443</b>	<b>9 545</b>	
Herav: Universiteter	18 875	13 250	5 625	9 199	7 437	
Vitenskapelige høyskoler m. fl.	2 338	2 144	194	726	702	
Statlige høyskoler	6 949	5 722	1 227	1 518	1 406	
<b>Helseforetak</b>	<b>6 574</b>	<b>4 518</b>	<b>2 056</b>	<b>3 218</b>	<b>1 820</b>	
Herav: Helseforetak med universitets-sykehusfunksjon	5 004	3 488	1 516	2 509	1 431	
Øvrige helseforetak og private ideelle sykehus	1 570	1 030	540	709	389	
<b>Totalt</b>	<b>76 557</b>	<b>52 181</b>	<b>24 376</b>	<b>42 409</b>	<b>30 632</b>	

<sup>1</sup> Uten helseforetak i instituttsektoren.

Kilde: NIFU/SSB, FoU-statistikk

## 11 Forskere/faglig personale som deltok i FoU etter institusjonstype. Norge. 2015.

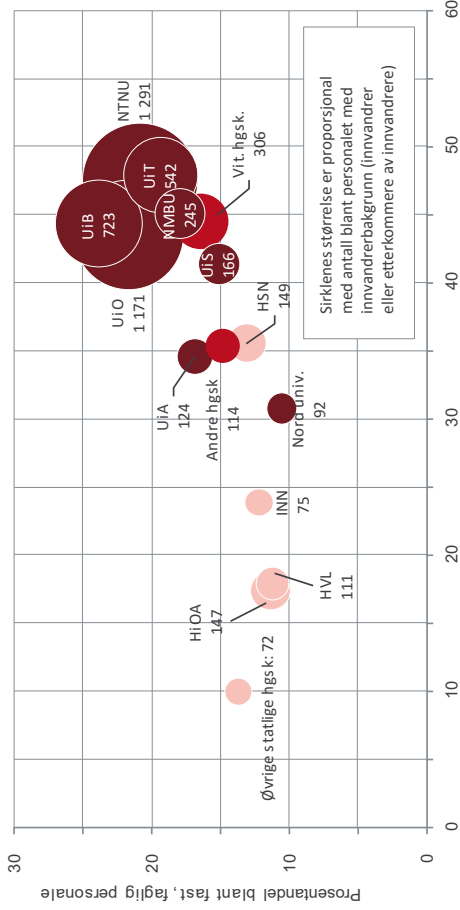
Institusjonstype	Totalt		Kvinner		Med doktorgrad <sup>1</sup>	
	Samlet	Kvinner	Samlet	Kvinner	Samlet	Kvinner
	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall	Antall
<b>Næringslivet</b>	<b>19 236</b>	<b>4 217</b>	<b>22</b>	<b>506</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Instituttsektoren<sup>2</sup></b>	<b>7 311</b>	<b>3 051</b>	<b>42</b>	<b>1 557</b>	<b>54</b>	<b>51</b>
Herav: Næringsrettede institutter	1 970	620	31	373	59	60
Offentlig rettede institutter	5 341	2 431	46	1 184	53	49
<b>Universiteter og høyskoler</b>	<b>21 116</b>	<b>9 958</b>	<b>47</b>	<b>3 867</b>	<b>46</b>	<b>39</b>
Herav: Universiteter	13 250	5 826	44	2 715	53	47
Vitenskapelige høyskoler m. fl.	2 144	952	44	280	36	29
Statlige høyskoler	5 722	3 180	56	872	33	27
<b>Helseforetak</b>	<b>4 518</b>	<b>2 281</b>	<b>50</b>	<b>1 017</b>	<b>50</b>	<b>45</b>
Herav: Helseforetak med universitets- sykehusfunksjon	3 488	1 751	50	853	55	49
Øvrige helseforetak og private ideelle sykehus	1 030	530	51	164	37	31
<b>Totalt</b>	<b>52 181</b>	<b>19 507</b>	<b>37</b>	<b>6 947</b>	<b>35</b>	<b>36</b>

<sup>1</sup> Omfatter også lisensiatgrad.

<sup>2</sup> Uten helseforetak i instituttsektoren.

Kilde: NIFU/SSB, FoU-statistikk

## 12 Innvandrere og etterkommere av innvandrere blant forskere/faglig personale ved universiteter og læresteder etter lærested. Andel blant faglig, fast<sup>1</sup> og midlertidig<sup>2</sup> personale og antall totalt i 2014.

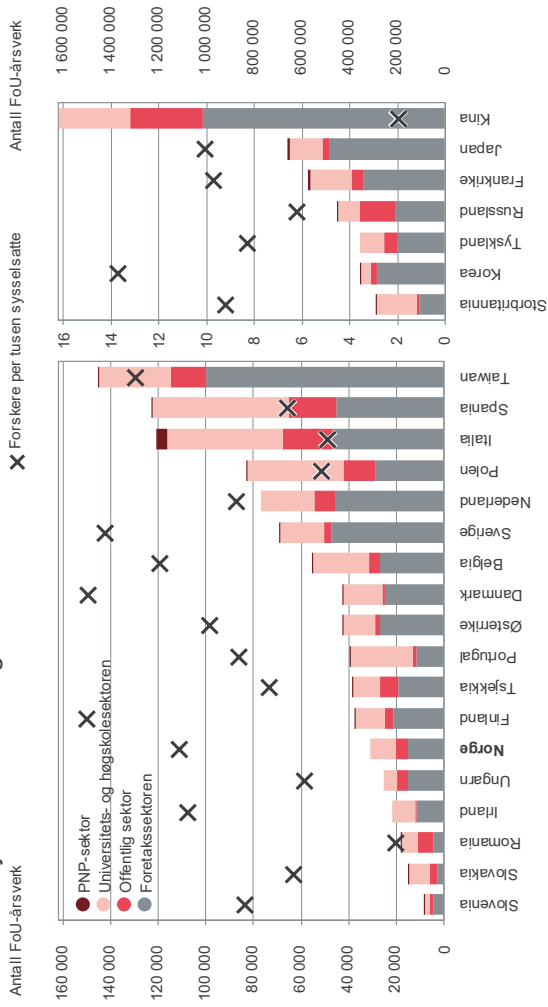


<sup>1</sup> Fast: Professor, dosent, 1. amanuensis, 1. lektor, amanuensis, univ. og høgskolelektor og faglig leder (instituttleder og dekan).

<sup>2</sup> Midlertidig: Stipendiat, post.doc og forskere ansatt på prosjekt.

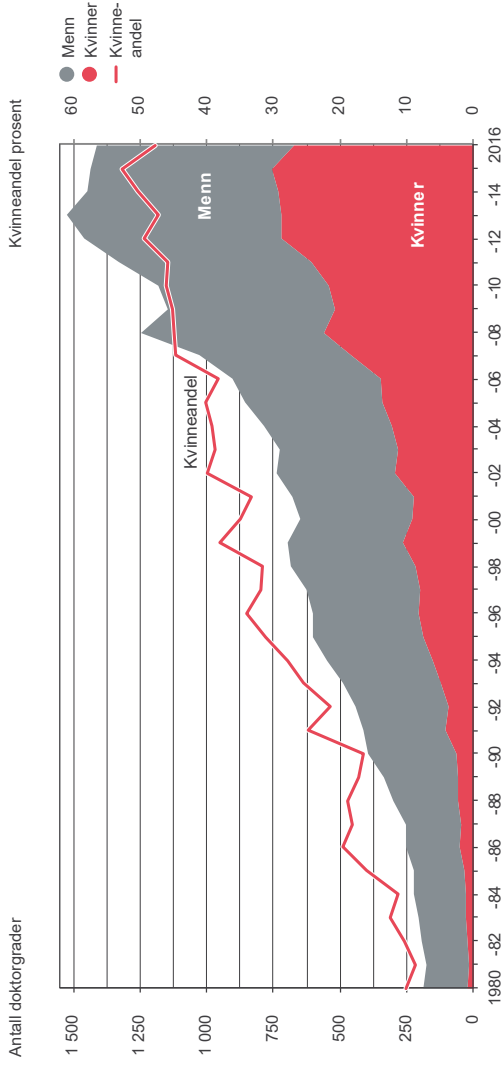
Kilde: Mangfoldstatistikk, NIFU arbeidsnotat 2016:17 NIFU, basert på data fra Forskerpersonalregisteret og SSB

### 13 FoU-årsverk utført av forskere/vitenskapelig personale. Antall per sektor og total per tusen sysselsatte. Utvalgte land. 2015.



Kilde: OECD.stat

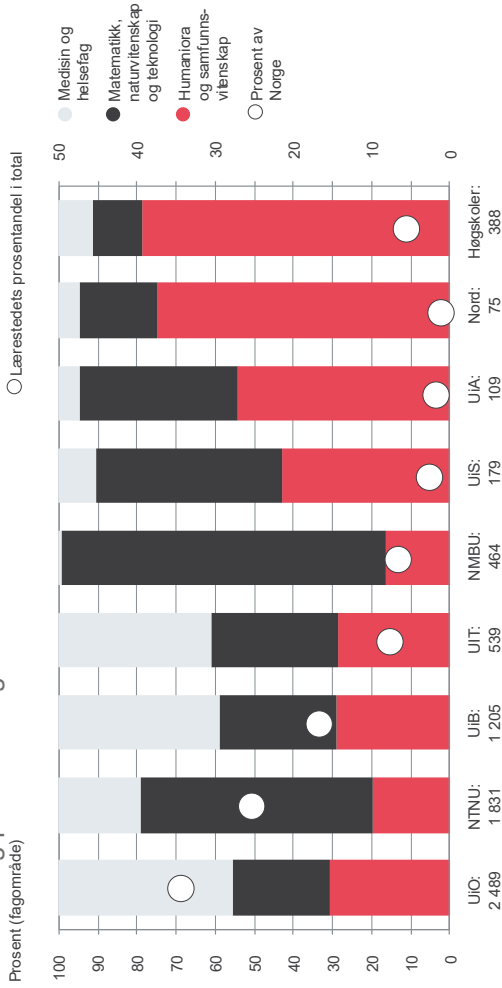
## 14 Avlagte doktorgrader etter kjønn og kvinneandel. Antall og prosent. Norge. 1980–2016.



Kilde: NIFU, Doktorgradsregisteret



## 15 Avlagte doktorgrader etter lærested<sup>1</sup> og fagområde<sup>2</sup> og som andel av Norge totalt. Antall og prosent. Norge. 2012–2016.

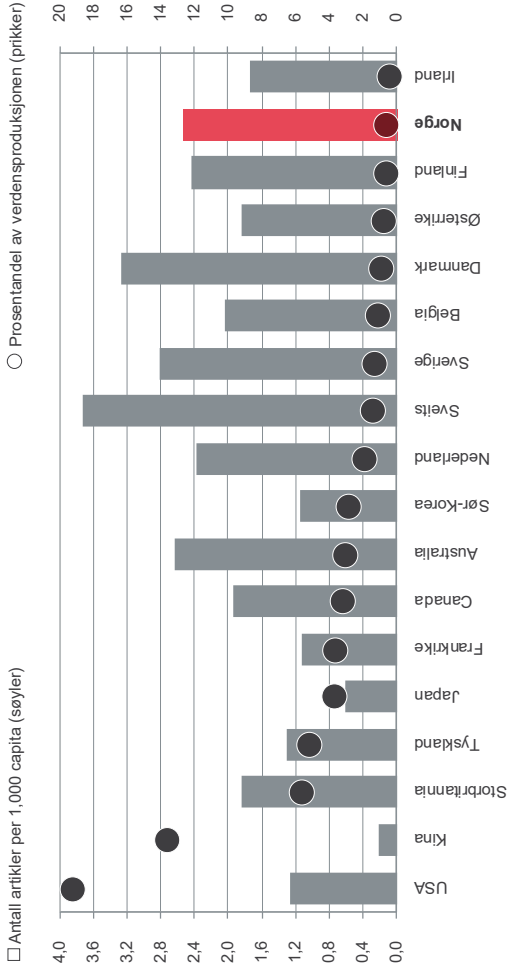


<sup>1</sup> Omklassifisert slik at lærestedsstruktur følger 2016-strukturen.

<sup>2</sup> Landbruks- og fiskerifag og veterinærmedisin er kategorisert som matematikk, naturvitenskap og teknologi.

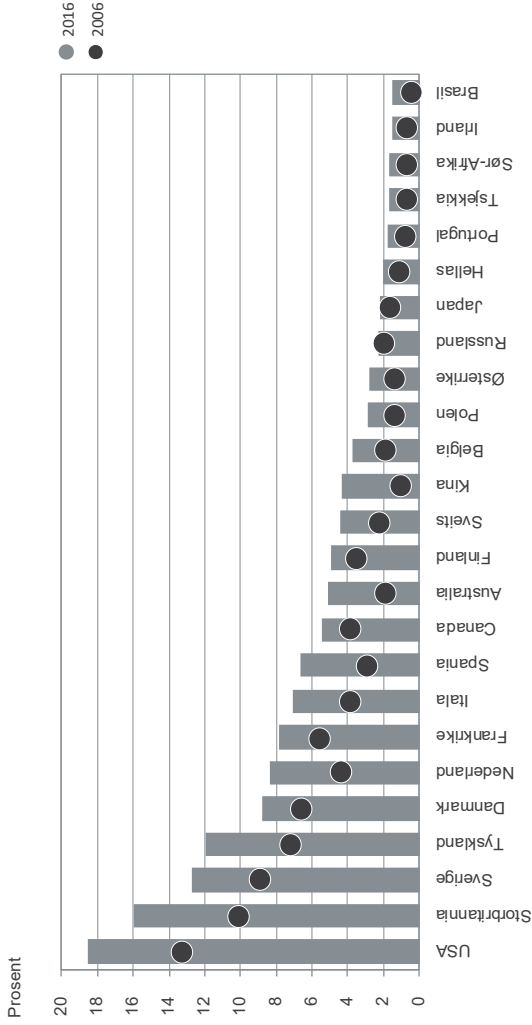
Kilde: NIFU, Doktorgradsregisteret

## 16 Publisering i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter. Antall artikler per innbygger og andel av verdensproduksjonen<sup>1</sup>. Utvalgte land.



<sup>1</sup> Antall artikler i 2015 per 1 000 capita i 2014. Andel av verdensproduksjonen beregnet ut fra summen av alle lands produksjon. Kilde: Clarivate analytics, Web of Science. Beregninger: NIFU

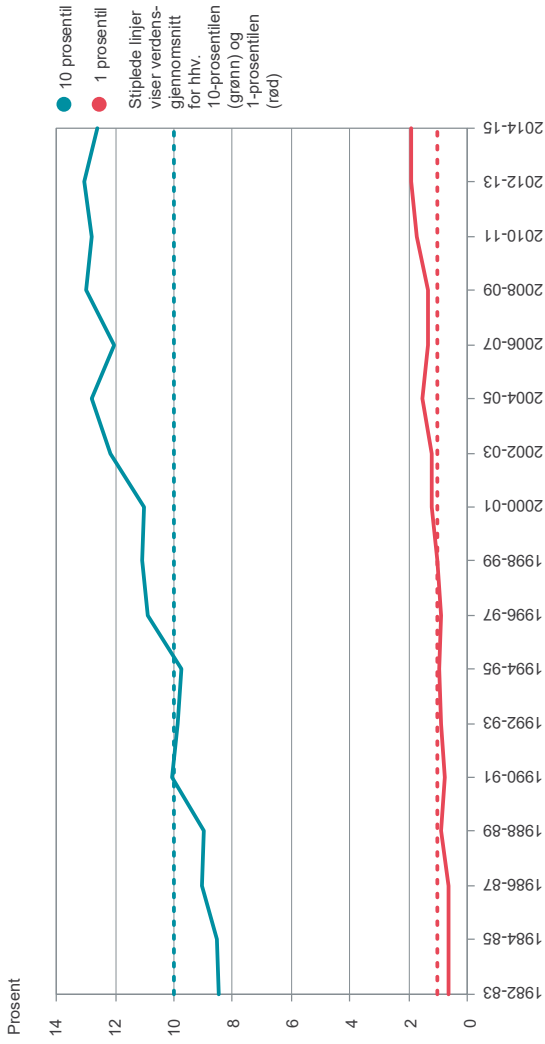
## 17 Samfatterskap mellom forskere fra norske og utenlandske institusjoner. Andel av total norsk artikkelproduksjon med medforfattere fra de ulike land<sup>1</sup>. 2006 og 2016.



<sup>1</sup> Begrenset til de 25 mest frekvente samarbeidsland i 2016.

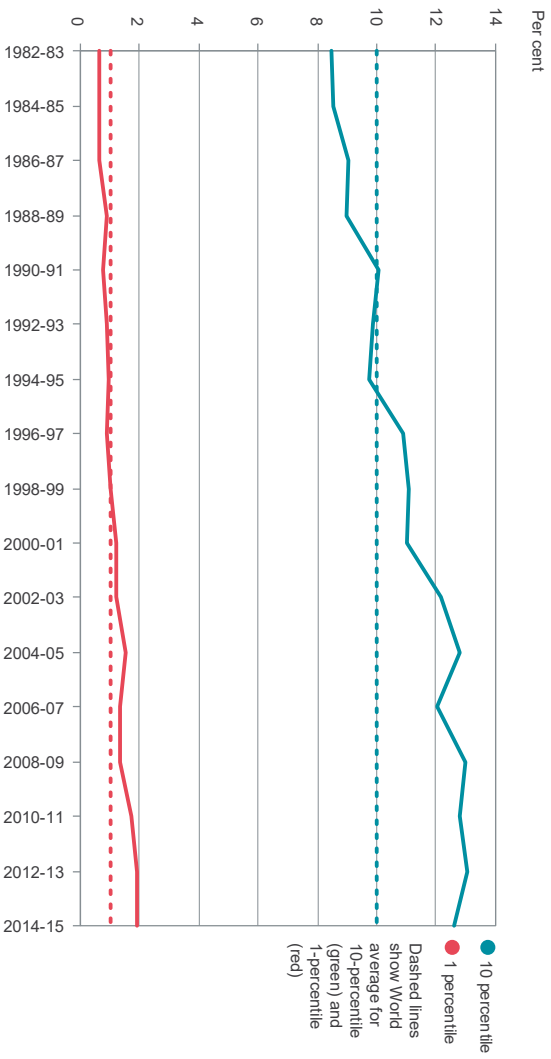
Kilde: Clarivate analytics, Web of Science. Beregninger: NIFU

## 18 Andelen norske artikler som er blant de 10 prosent og 1 prosent mest siterte artikler på verdensbasis. Prosent. 1982/83–2014/15.



Kilde: Data: Clarivate analytics, Web of Science. Beregninger: NIFU.

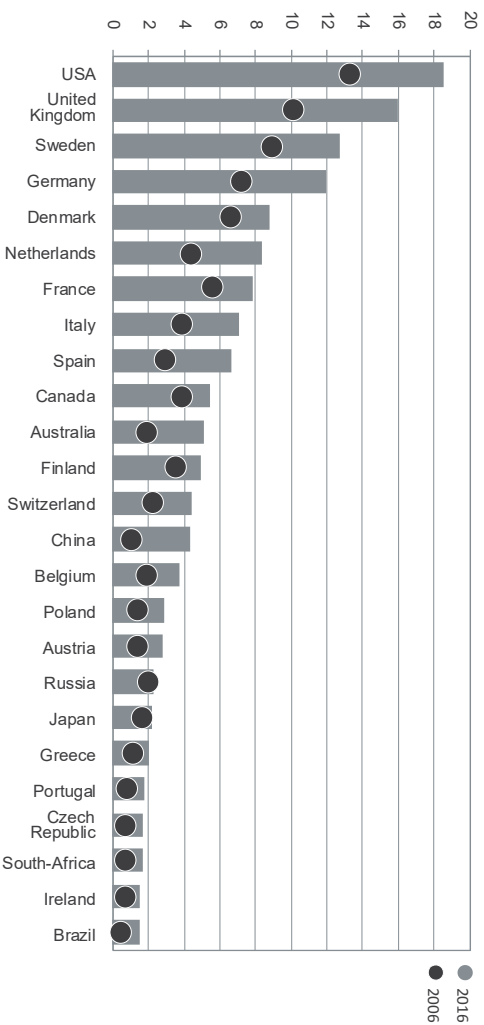
## 18 Share of Norwegian articles among the 10 and one percent most cited articles worldwide. Per cent. 1982/83–2014/15.



Source: Clarivate analytics, Web of Science. Computations: NIFU.

## 17 Co-authorship between Norway and foreign countries. Share of the total Norwegian article production with co-authors from selected countries<sup>1</sup>. 2006 and 2016.

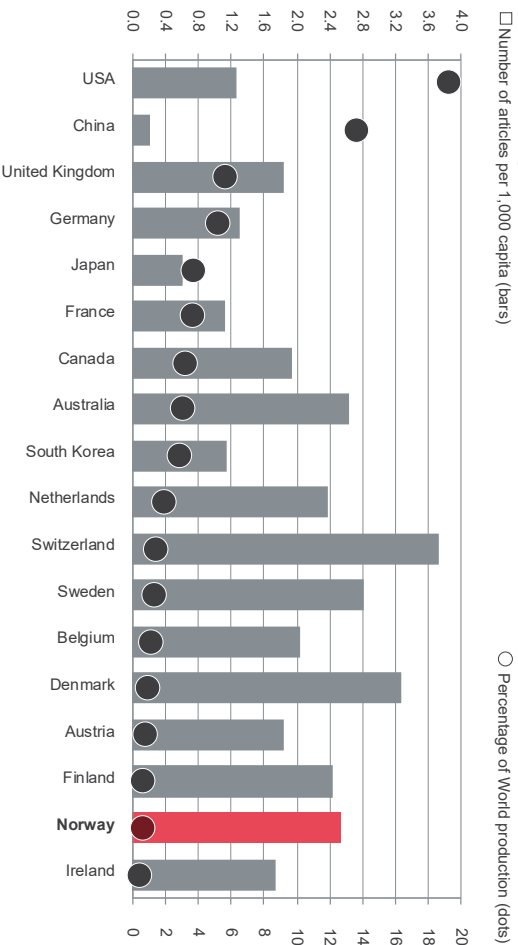
Per cent



<sup>1</sup> Limited to the 25 most frequent collaborative countries.

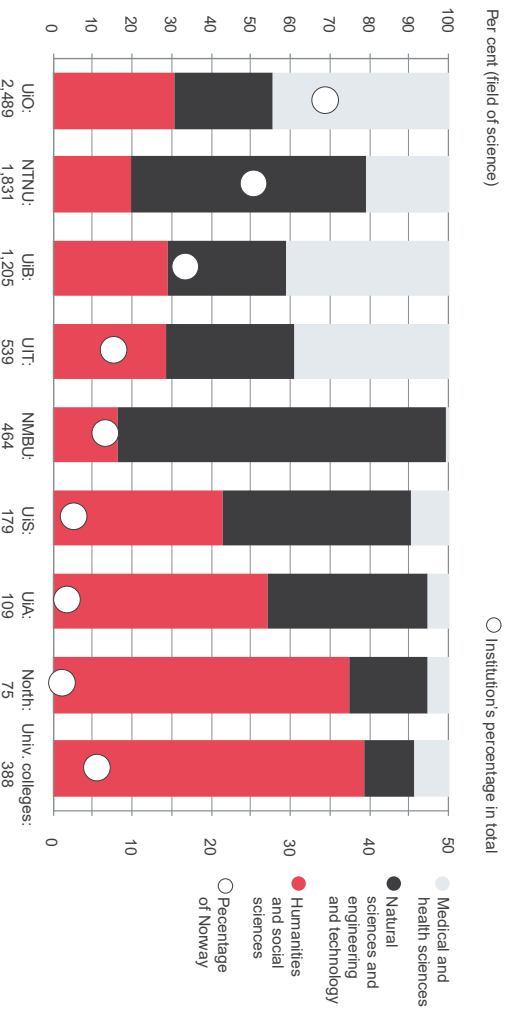
Source: Clarivate analytics, Web of Science, Computations: NIFU.

## 16 Articles in international scientific journals. Number of articles per capita and percentage of world production<sup>1</sup>. Selected countries.



<sup>1</sup> Number of articles in 2015 per 1,000 capita in 2014. Share of world production computed from the sum of all countries. Source: Clarivate analytics, Web of Science. Computations: NIFU.

## 15 Awarded doctoral degrees in Norway by institution<sup>1</sup>, field of science<sup>2</sup> and as a percentage of total number of awarded doctoral degrees. Per cent. 2012–2016.



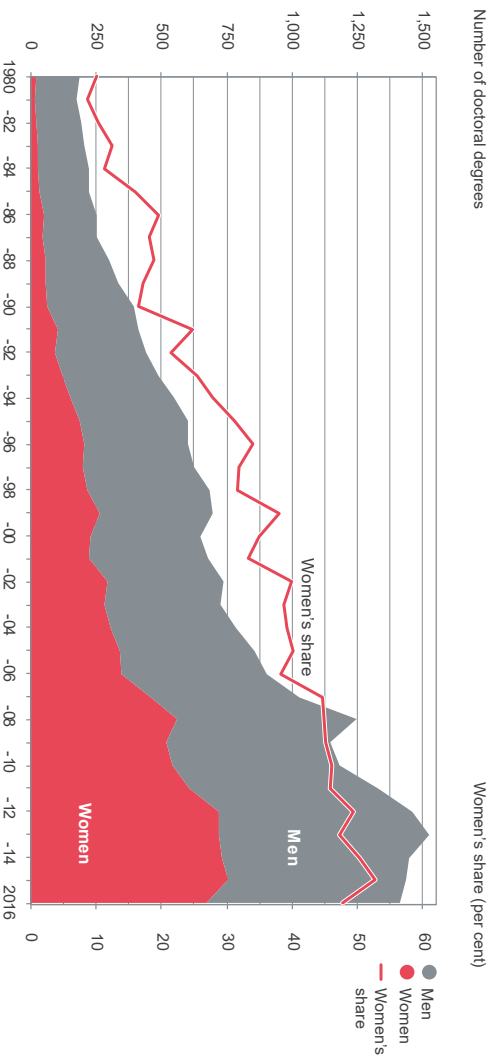
<sup>1</sup> Reclassified to apply to the 2016 institutional structure.

<sup>2</sup> Agricultural sciences are classified as natural sciences and engineering and technology.

Source: NIFU, The Doctoral degree register

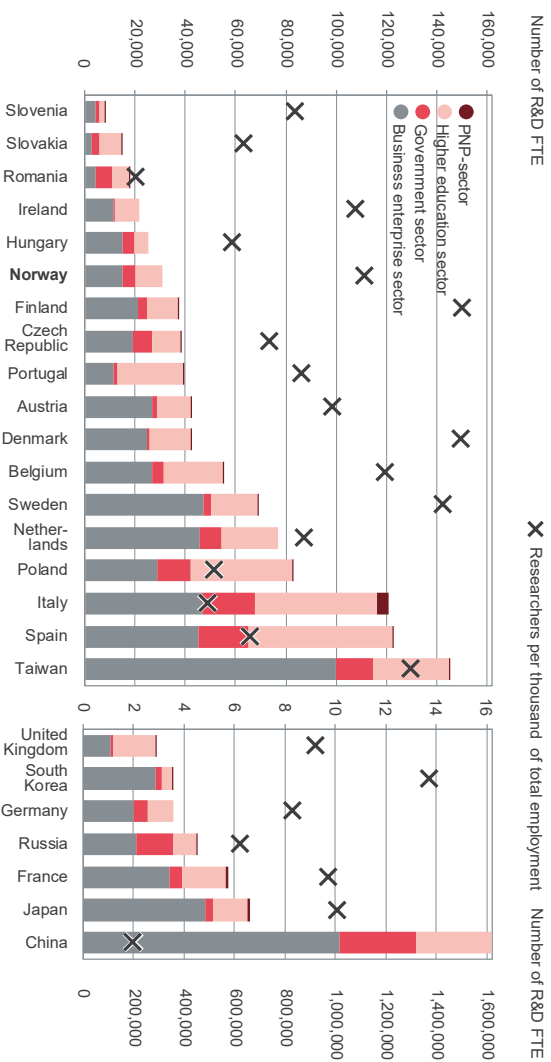


## 14 Awarded doctoral degrees in Norway by sex. 1980–2016.

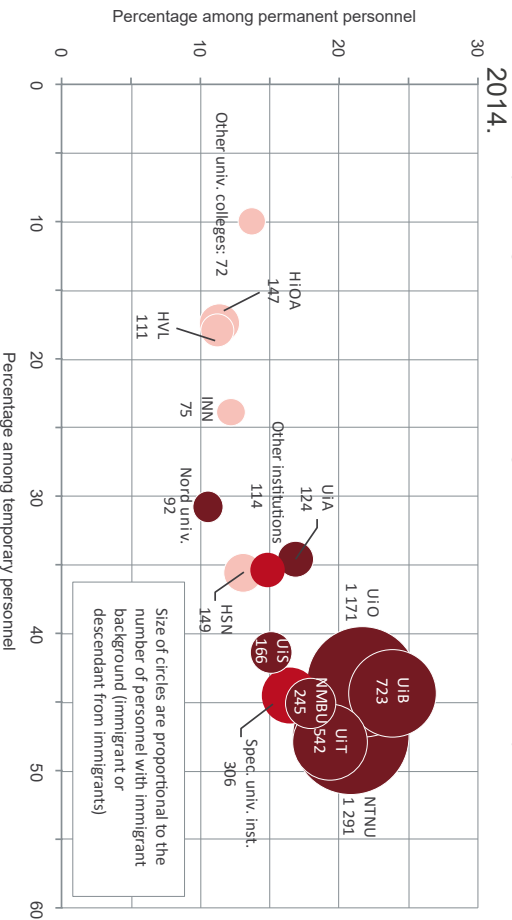


Source: NIFU/The Doctoral degree register

### 13 R&D full time equivalents (FTE) performed by researchers. Number per sector and per thousand of total employment. Selected countries. 2015.



## 12 Immigrants and descendants from immigrants among researchers at universities and university colleges. Share among tenured<sup>1</sup> and temporary personnel, and total number.



<sup>1</sup> Tenured: Full professor, associate professor, assistant, lecturer. Temporary: Ph.D. student, post doc and researcher on projects.

Source: Mangfoldstatistikk, NIFU working paper 2016:17. Data from NIFU, Register of Research personnel and Statistics Norway

## 11 Researchers/academic staff (head count) by type of institution. Doctorates and women. Norway, 2015.

Type of institution	Total			With a doctoral degree <sup>1</sup>			
	Total number	Women Number	%	Total Number	%	Women Number	%
<b>Industrial sector</b>	<b>19,236</b>	<b>4,217</b>	<b>22</b>	<b>2,050</b>	<b>11</b>	<b>506</b>	<b>12</b>
<b>Institute sector<sup>2</sup></b>	<b>7,311</b>	<b>3,051</b>	<b>42</b>	<b>3,970</b>	<b>54</b>	<b>1,557</b>	<b>51</b>
Of which: Research inst. serving enterprises	1,970	620	31	1,162	59	373	60
Research inst. serving government	5,341	2,431	46	2,808	53	1,184	49
<b>Universities and university colleges</b>	<b>21,116</b>	<b>9,958</b>	<b>47</b>	<b>9,719</b>	<b>46</b>	<b>3,867</b>	<b>39</b>
Of which: Universities	13,250	5,826	44	7,081	53	2,715	47
Spec. university institutions etc.	2,144	952	44	777	36	280	29
State university colleges	5,722	3,180	56	1,861	33	872	27
<b>Health trusts</b>	<b>4,518</b>	<b>2,281</b>	<b>50</b>	<b>2,281</b>	<b>50</b>	<b>1,017</b>	<b>45</b>
Of which: University hospital trusts	3,488	1,751	50	1,901	55	853	49
Other hospital trusts	1,030	530	51	380	37	164	31
<b>Total</b>	<b>52,181</b>	<b>19,507</b>	<b>37</b>	<b>18,020</b>	<b>35</b>	<b>6,947</b>	<b>36</b>

<sup>1</sup> Also includes licenciates.

<sup>2</sup> Excluding hospitals.

Source: NIFU/Statistics Norway, R&D statistics

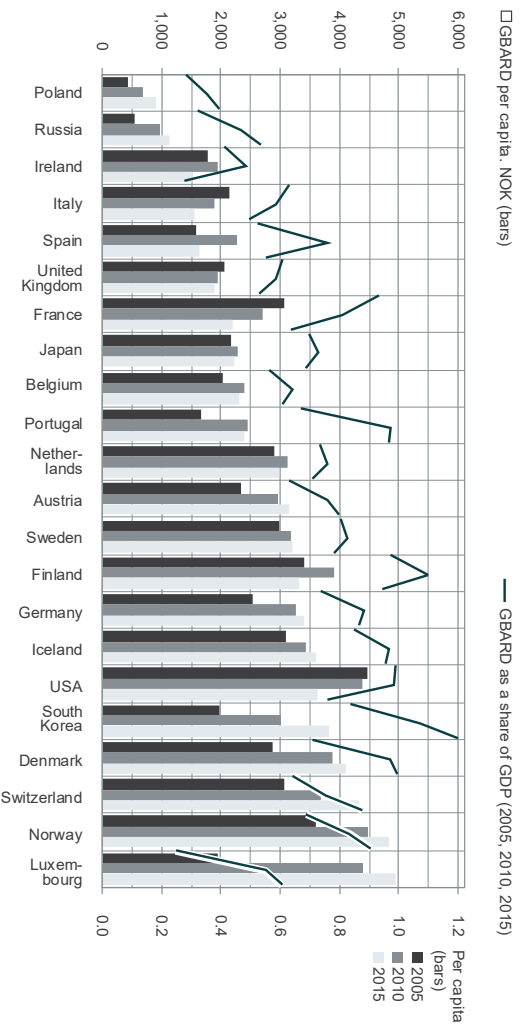
## 10 R&D personnel by type of institution. Head count and full time equivalents (FTE). Norway. 2015.

Type of institution	Head count by 01.10.2015			R&D full time equivalents	
	Total R&D personnel	Of which: Researchers/academic staff	Tech. & supp. staff	Total	Of which: Researchers/academic staff
<b>Industrial sector</b>	<b>31,068</b>	<b>19,236</b>	<b>11,832</b>	<b>19,087</b>	<b>13,000</b>
<b>Institute sector<sup>1</sup></b>	<b>10,753</b>	<b>7,311</b>	<b>3,442</b>	<b>8,661</b>	<b>6,267</b>
Of which: Research inst. serving enterprises	2,778	1,970	808	2,550	1,921
Research inst. serving government	7,975	5,341	2,634	6,112	4,346
<b>Universities and university colleges</b>	<b>28,162</b>	<b>21,116</b>	<b>7,046</b>	<b>11,443</b>	<b>9,545</b>
Of which: Universities	18,875	13,250	5,625	9,199	7,437
Spec. univ. institutions etc.	2,338	2,144	194	726	702
State univ. colleges	6,949	5,722	1,227	1,518	1,406
<b>Health trusts</b>	<b>6,574</b>	<b>4,518</b>	<b>2,056</b>	<b>3,218</b>	<b>1,820</b>
Of which: University hospital trusts	5,004	3,488	1,516	2,509	1,431
Other hospital trusts	1,570	1,030	540	709	389
<b>Total</b>	<b>76,557</b>	<b>52,181</b>	<b>24,376</b>	<b>42,409</b>	<b>30,632</b>

<sup>1</sup> Excluding hospitals.

Source: NIFU/Statistics Norway, R&D statistics

## 9 Government budget appropriations or outlays for R&D (GBARD) per capita and as a share of GDP. NOK. Fixed prices. Percent. Selected countries. 2005<sup>1</sup>, 2010, and 2015<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> Switzerland: 2006 and 2014. Iceland: 2014.

Source: OECD - Main Science and Technology Indicators 2016-2

**8** Total current expenditure and current expenditure<sup>1</sup> for R&D by type of health trust and health region. Current R&D expenditure as a percentage of total current expenditure. Mill. NOK. Per cent. Norway. 2015.

Health region	University hospital trusts <sup>2</sup>			Other hospital trusts		
	Total current costs <sup>3</sup>	Current costs for R&D <sup>4</sup>	% R&D	Total current expenditure <sup>3</sup>	Current expenditure for R&D <sup>4</sup>	% R&D
Mid Norway	9,938	255	2.6	10,012	49	0.5
Northern Norway	7,155	240	3.4	8,434	55	0.6
South-Eastern Norway	30,566	1,942	6.4	46,443	652	1.4
Western Norway	17,539	686	3.9	7,647	62	0.8
<b>Total</b>	<b>65,198</b>	<b>3,123</b>	<b>4.8</b>	<b>72,536</b>	<b>817</b>	<b>1.1</b>

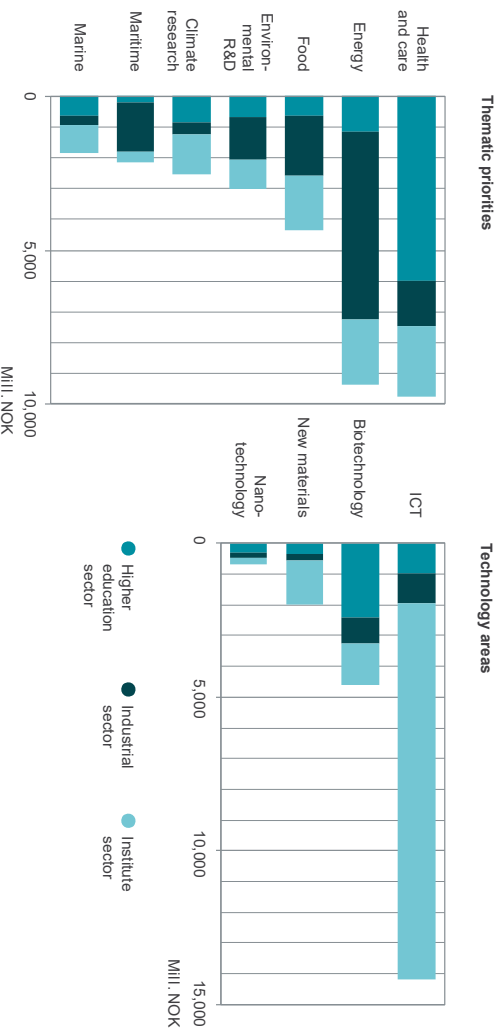
<sup>1</sup> Current expenditure, including depreciation and externally funded R&D expenditure.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Source: Regional health trusts and private hospitals

<sup>4</sup> Source: NIFU, R&D statistics

## 7 Current R&D expenditure by thematic priority and technology area and sector of performance. Mill. NOK. Norway. 2015.



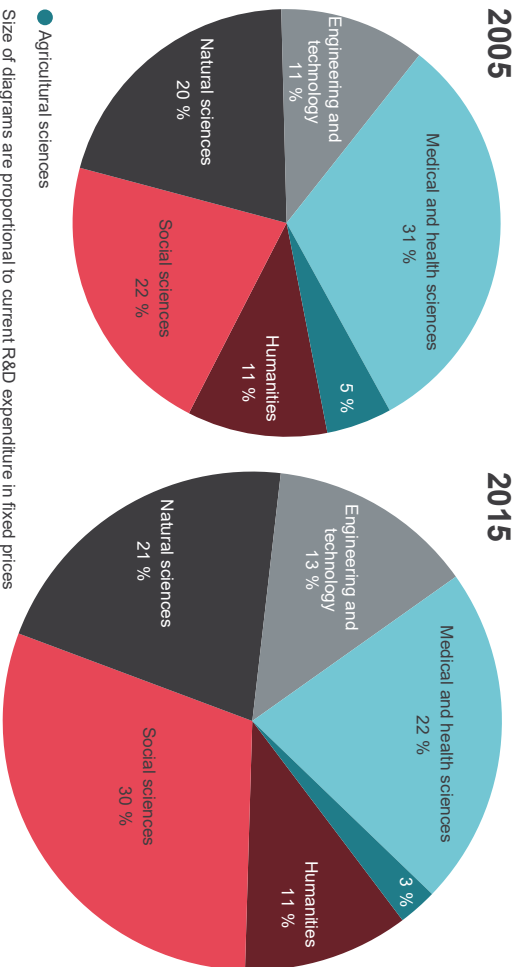
<sup>1</sup> Definitions of thematic priorities may overlap, those of technology areas may not.

Source: NIFU/Statistics Norway, R&D statistics



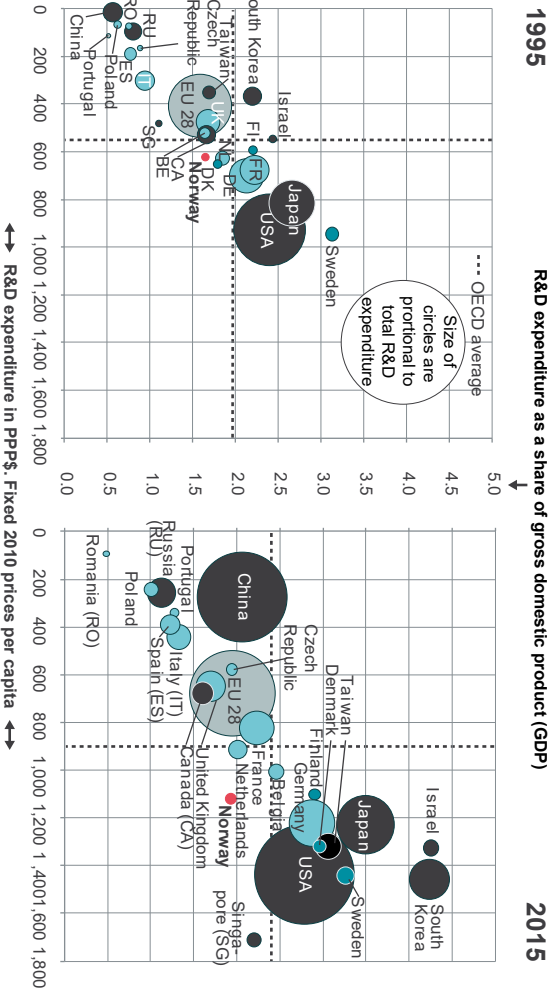


## 5 R&D expenditure in universities and university colleges by field of science. Norway. Current R&D expenditure. 2005 and 2015.



Source: NIFU, R&D statistics

#### 4 R&D expenditure per capita, as a share of gross domestic product (GDP) and total R&D. Fixed 2010 prices in PPP\$ and per cent. Selected countries. 1995 and 2015.



Source: OECD – Main Science and Technology Indicators 2016-2

### 3 R&D expenditure as a percentage of the gross domestic product (GDP), by source of funds, and sector of performance. Selected countries. 2015.

Country	Total	R&D expenditure as a percentage of GDP			Source of funds			R&D expenditure per capita NOK
		Industrial sector	Higher ed. sector	Government sector	Government	Industry	Other	
Austria	3.07	2.16	0.74	0.15	1.12	1.44	0.50	14,709
Canada	1.60	0.80	0.65	0.16	0.56	0.73	0.32	6,737
China	2.07	1.55	0.14	0.33	0.43	1.51	0.08	2,877
Denmark	2.96	1.87	0.97	0.08	0.86	1.73	0.33	14,035
Finland	2.90	2.11	0.77	0.28	0.92	1.74	0.52	11,859
France	2.23	1.46	0.45	0.33	0.77	1.25	0.22	8,855
Germany	2.87	1.96	0.50	0.43	0.83	1.90	0.15	13,360
Iceland	2.19	1.30	0.61	0.10	0.64	0.67	0.70	10,116
Japan	3.49	2.82	0.44	0.33	0.55	2.80	0.24	12,978
South Korea	4.23	3.32	0.39	0.57	1.01	3.20	0.08	14,185
<b>Norway</b>	<b>1.93</b>	<b>0.92</b>	<b>0.53</b>	<b>0.26</b>	<b>0.77</b>	<b>0.71</b>	<b>0.23</b>	<b>11,618</b>
Russia	1.13	0.64	0.10	0.34	0.76	0.29	0.04	2,680
Sweden	3.26	2.19	0.84	0.11	0.89	1.92	0.34	15,104
The Netherlands	2.01	1.11	0.64	0.25	0.67	0.97	0.36	9,670
United Kingdom	1.70	1.10	0.43	0.15	0.47	0.81	0.40	6,879
USA	2.79	1.97	0.36	0.42	0.66	1.77	0.33	15,123
<b>Total OECD</b>	<b>2.40</b>	<b>1.65</b>	<b>0.42</b>	<b>0.32</b>	<b>0.66</b>	<b>1.47</b>	<b>0.27</b>	<b>9,432</b>
<b>EU 28</b>	<b>1.95</b>	<b>1.24</b>	<b>0.45</b>	<b>0.26</b>	<b>0.64</b>	<b>1.07</b>	<b>0.25</b>	<b>7,292</b>

Sources: OECD – Main Science and Technology Indicators 2016–2 and national sources

## 2 R&D expenditure by type of institution and source of funds. Norway, 2015. Million NOK.

Type of institution	Total	Industrial sector		Government		Other <sup>1</sup>	Abroad	
		Total	Of which: Oil companies	Total	Of which: Research council		Total	Of which: EU-comm.
<b>Industrial sector</b>	<b>27,782</b>	<b>21,690</b>	..	<b>1,171</b>	<b>553</b>	<b>1,315</b>	<b>3,607</b>	<b>118</b>
<b>Institute sector<sup>2</sup></b>	<b>12,897</b>	<b>2,539</b>	<b>416</b>	<b>8,285</b>	<b>2,988</b>	<b>702</b>	<b>1,372</b>	<b>431</b>
Of which: Research inst. serving enterprises	4,663	1,895	317	1,634	1,124	497	637	237
Government sector	8,235	644	99	6,651	1,864	206	735	194
<b>Universities and colleges</b>	<b>15,523</b>	<b>549</b>	<b>157</b>	<b>13,759</b>	<b>2,565</b>	<b>690</b>	<b>525</b>	<b>397</b>
Of which: Universities and spec. univ. inst.	13,524	496	154	11,881	2,346	657	490	371
State university colleges	1,999	53	3	1,877	219	33	36	26
<b>Hospital trusts</b>	<b>4,007</b>	<b>62</b>	-	<b>3,670</b>	<b>239</b>	<b>236</b>	<b>38</b>	<b>14</b>
Of which: University hospital trusts	3,186	38	-	2,915	217	197	36	12
Other hospital trusts	821	24	-	756	22	39	2	1
<b>Total</b>	<b>60,209</b>	<b>24,839</b>	..	<b>26,885</b>	<b>6,345</b>	<b>2,943</b>	<b>5,542</b>	<b>960</b>

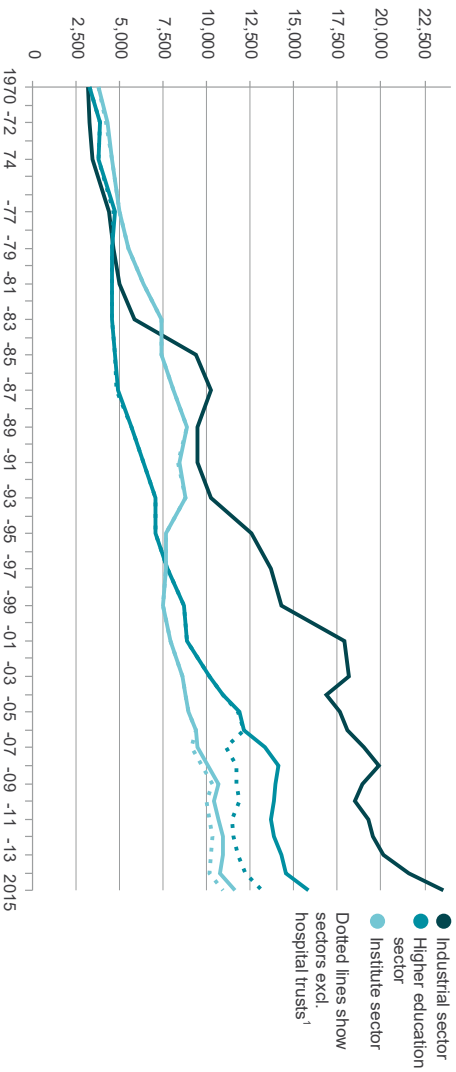
<sup>1</sup> Includes private funding, own funds and tax deduction fund «SkatteFunn» in Industrial sector.

<sup>2</sup> Excluding hospitals.

Source: NIFU/Statistics Norway, R&D statistics

# 1 R&D expenditure by sector of performance: 1970–2015. Fixed 2010-prices. Mill. NOK. Norway.

Mill. NOK



<sup>1</sup> Hospitals in the higher education sector (university hospital trusts) and institute sector (other hospital trusts).

Source: NIFU/Statistics Norway, R&D statistics



## Table of contents

### R&D expenditure

- 1 By sector of performance. Norway, 1970–2015
  - 2 By type of institution and source of funds. Norway, 2015
  - 3 As a percentage of GDP by source of funds, sector of performance and per capita. Selected countries, 2015
  - 4 Per capita, as a share of GDP and total R&D. Selected countries, 1995 and 2015.
  - 5 In universities and university colleges by field of science. Norway, 2005 and 2015
  - 6 By thematic priority and technology area and sector of performance. Norway, 2015
  - 7 In the institute sector by source of funds and type of performing institution. Norway, 2015
  - 8 Total current expenditure and current expenditure for R&D by type of health trust and health region. Norway, 2015
- Government budget appropriations or outlays for R&D**
- 9 GBARD per capita and as a share of GDP. Norway, 2005, 2010, and 2015

### R&D personnel

- 10 By type of institution. Head count and FTE. Norway, 2015
- 11 Researchers by type of institution. Women and doctorates. Norway. Head count, 2015
- 12 Immigrants and descendants from immigrants among researchers at universities and university colleges. By type of personnel, and total number. Norway, 2014
- 13 R&D FTEs performed by researchers by sector and per thousand of total employment. Selected countries, 2015
- 14 Awarded doctoral degrees by sex. Norway, 1980–2015
- 15 Awarded doctoral degrees by institution, field of science and as a percentage of total. Norway, 2012–2016

### Bibliometrics

- 16 Articles in international scientific journals. Number of articles per capita and percentage of world production. Selected countries, 2015
- 17 Co-authorship between Norway and foreign countries, 2006 and 2016
- 18 Share of Norwegian articles among the 10 and one per cent most cited articles World wide. 1982/83–2014/15



- Total R&D expenditure in Norway amounted to 60.2 billion NOK in 2015, an increase from 53.9 billion NOK in 2014 and 50.7 billion NOK in 2013.
- Norwegian R&D expenditure in 2015 amounted to 1.93 % of GDP. In the OECD area the average R&D share of GDP was 2.4 % (2014), corresponding to 1.95 % for the EU 28.
- Norway spent 11,618 NOK on R&D per capita in 2015. Denmark and Sweden spent 14,035 and 15,104 NOK, respectively.
- In purchase-power-adjusted PPP\$ and fixed 2010 prices, R&D expenditure per capita in Norway was 623 in 1995 and 1,119 in 2015, an increase of 495. For comparison, EU 28 average increased from 408 to 676, ie. 268 PPP\$.
- At universities and university colleges in Norway, medical and health sciences was the largest field of science in 2005 with 31 per cent of current R&D expenditure for R&D. In 2015, social sciences was the biggest field of science (30 percent).
- Industrial sector financed 19 per cent of R&D in the institute sector in 2015. The majority of this went to the technological and industrial research institutes. This represented 12 per cent of total R&D expenditure in the sector. Core funding to all institutes from the Research council of Norway represented 7 per cent of the total R&D in the sector.
- At university hospital trusts, expenditure on R&D amounted to 5 per cent of total current expenditure in 2015. Other hospital trusts spent a little more than one per cent of current expenditure on R&D. In 2015, 76,566 persons were involved in R&D in Norway. Of these, researchers amounted to 70 per cent and support staff had 30 per cent share. Total R&D personnel performed 42 409 FTEs, 45 per cent were related to industrial sector.
- 48 per cent of new doctoral degrees in Norway were in 2015 awarded to women.
- The University of Oslo (UiO) is the institution awarding most doctoral degrees (34 per cent 2012–2016).
- The number of scientific articles adjusted for number of inhabitants, Norway follows Switzerland, Denmark, Sweden, and Australia with 2.53 articles per capita. Number of Norwegian articles as a share of World production represented 0.6 per cent.

## Other data sources

Norwegian R&D statistics comes from the national statistical producers NIFU and Statistics Norway. 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 of Clarivate analytics. This database contains worldwide publication and citation statistics.

## Legend to tables

.. task missing  
: numbers may not be published  
- zero  
0 less than 0.5 of the unit

## 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.

and Experimental Development «Frascati Manual 2002», OECD (2002). A new and revised edition was published in October 2015. R&D statistics for Norway are based on administrative registers and questionnaires sent to the R&D performing units in each sector.

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 <http://www.nifu.no/en/statistics-indicators/nokkeltall>. Here you can also download tables and figures in Excel format. 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. As in 2015, the 2017-edition will be published in October. The 2017-edition will include an abridged english version. The internet version of the report is regularly updated ([http://www.forskningssradet.no/prognost-indikatoreporteren/Home\\_page/1224698172612](http://www.forskningssradet.no/prognost-indikatoreporteren/Home_page/1224698172612)). You may also find information at [www.fousstatistikkbanken.no](http://www.fousstatistikkbanken.no).

All expenditures are given in current prices, unless otherwise indicated. In 2015 1,00 PPP US\$ = 9,7 NOK (OECD, Main Science and Technology Indicators 2016-2). By May 2017 1 Euro = 9,39 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.nifu.no/en/statistics/](http://www.nifu.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

# Science and Technology Indicators

R&D statistics

2017

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

Address PB 2815 Tøyen, 0608 Oslo  
Visiting address: Økernveien 9, 0653 Oslo

ISBN 978-82-327-0263-3  
ISSN 0805-8393

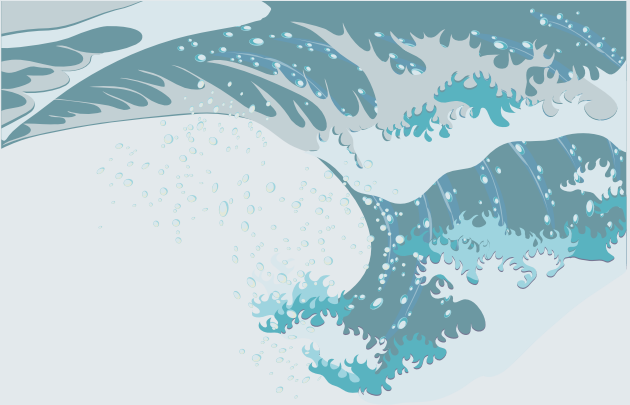
[www.nifu.no](http://www.nifu.no)

NIFU

2017

R&D statistics

# Science and Technology Indicators



2017

