



2019

FoU-statistikk og indikatorer

Forskning og utviklingsarbeid

NIFU

50
NIFU
1969-2019

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

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

ISBN 978-82-327-0399-9
ISSN 0805-8393

www.nifu.no



FoU-statistikk og indikatorer

Forskning og utviklingsarbeid

2019

Om lommefolderen

Denne tabell- og figursamlingen med FoU-statistikk og indikatorer har utkommet årlig siden 1997. Lommefolderen, samt tallgrunnlaget, er tilgjengelig elektronisk på www.nifu.no/fou-statistiske/fou-statistikk/fou-lommefolder/.

En bredere dekning av innsats- og resultatfaktorer gis i Norges forskningsråds nettpublikasjon Det norske forsknings- og innovasjonssystemet – statistikk og indikatorer (Indikatorrapporten), som er tilgjengelig på www.forskningsradet.no/indikatorrapporten/. Her kan man laste ned Indikatorrapporten 2018, samt tidligere utgivelser av rapporten. Indikatorrapporten 2019 finnes kun i elektronisk format, og oppdateres fortløpende. Det tas sikte på å utgi en forkortet papirutgave av Indikatorrapporten 2019 på engelsk. 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 frem til 2018, gjennomføres årlige undersøkelser. For universitets- og høyskolesektoren, og for helseforetakene fra og med 2019, gjennomføres undersøkelsen annethvert år. For alle sektorer utarbeides årlige hovedtall. Mer informasjon kan du finne på NIFUs nettsider 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» (Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD 2015). Denne utgaven av manualen gjelder 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 og annethvert år kartlegges et utvalg ned til 5 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. For å falle inn under FoU-begrepet må aktiviteten inneholde noe nytt, ha usikkerhet knyttet til resultatet, være systematisk og kunne overføres og/eller reproduseres.

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). I OECDs inndeling tilsvarer higher education sector den norske universitets- og høyskolesektoren. 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

- De samlede FoU-utgiftene i Norge var på 69,2 milliarder kroner i 2017. Korrigert for prisstigning var det 7 % mer enn i 2016, og 35 % mer enn ti år tidligere.
- Næringslivet sto for 46 % av ressursbruken til FoU i 2017, universitets- og høyskolesektoren 34 % og instituttsektoren 20 %. FoU i helseforetakene utgjorde 6 %.
- 47 % av FoU-utgiftene i 2017 ble finansiert av offentlige kilder, og 40 % av næringslivet. Utenlandske kilder bidro med 9 %.
- FoU på energi beløp seg til nærmere 10 milliarder kroner i 2017. Driftsutgifter til FoU innenfor miljø og klima var på hhv. 4 og 3 milliarder kroner.
- FoU-utgiftene utgjorde i 2017 2,09 % av BNP i Norge. I OECD-området var gjennomsnittet 2,37 %, og 1,96 % i EU 28.
- Norge brukte 13 211 kroner til FoU per innbygger i 2017. Tilsvarende i Sverige og Danmark var henholdsvis 17 223 og 16 721 norske kroner.
- Nærmere 85 000 personer var involvert i FoU-arbeid i Norge i 2017. Disse utførte til sammen over 46 000 FoU-årsverk.
- Av rundt 58 000 forskere/faglige personale i 2017 var 38 % kvinner. Det var kjønnsbalanse i universitets- og høyskolesektoren med 49 % kvinner. I instituttsektoren var kvinneandelen 42 %, og kun 23 % i næringslivet.
- Mannlige stipendiater jobbet i 2016 i gjennomsnitt 43,4 timer per uke, mens de kvinnelige jobbet 41,9 timer. Blant professorene jobbet de kvinnelige i gjennomsnitt mest: 49,9 timer per uke, mot 48,5 timer blant de mannlige.
- I 2016 var andelen kvinnelige professorer i Norge 28 %, mot 24 % i EU 28. I Finland var andelen 29 %, i Sverige 25 % og i Danmark 21 %.
- 1/3 av doktorgradene i 2018 ble levert innenfor medisin og helsefag. Andelen doktorgrader innenfor matematikk, naturvitenskap og teknologi (MNT-fag) falt fra 52 % i 1990 til 35 % i 2018.
- Det var nøyaktig like mange kvinner som menn som avga doktorgrad i 2018, til sammen 1 564. 42 % av kandidatene var utenlandske statsborgere, mot 9 % i 1990.
- Av publikasjonspoengene fra den vitenskapelige publiseringen i Norge i 2017 sto Universitetet i Oslo, NTNU og Universitetet i Bergen for hhv. 18, 15 og 9 %. Instituttsektoren bidro med 14 % og næringslivet med 2 %.

Innhold

- 1 FoU-utgifter etter utførende sektor. Norge. 1970–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser
- 2 FoU-utgifter etter institusjonstype og finansieringskilde. Norge. 2017. Mill. kr
- 3 Prosentvis fordeling av FoU-utgiftene etter sektor. Norge. 1977–2017
- 4 Driftsutgifter til FoU etter tematisk område og utførende sektor. Norge. 2017. Mill. kr
- 5 FoU-utgifter til fornybar energi og petroleum etter sektor. Norge. 2017. Mill. kr
- 6 FoU-utgifter som andel av BNP etter sektor og totalt. Norge. 1970–2017. Prosent
- 7 FoU-utgifter per innbygger og som andel av BNP. Utvalgte land. 2017. NOK og prosent

FoU-personale

- 8 FoU-personale etter institusjonstype og stillingstype. Norge. 2017. Antall og årsverk
- 9 Forskere/faglig personale som deltok i FoU etter institusjonstype og andel kvinner og med doktorgrad. Norge. 2017. Antall og prosent
- 10 Gjennomsnittlig arbeidsuke i universitets- og høgskolesektoren etter stilling og kjønn. 2016. Timer per uke
- 11 Andel kvinnelige professorer (Grade A) i utvalgte land. 2016
- 12 Fordeling av forskere etter sektor og kjønn i de nordiske land og EU 28. 2015
- 13 Avlagte doktorgrader per mill. innbyggere i de nordiske og baltiske landene. 2005–2017
- 14 Avlagte doktorgrader etter fagområde og andel innenfor MNT-fag. 1990–2018
- 15 Avlagte doktorgrader etter kjønn og statsborgerskap, andel kvinner og ikke-norske. 1990–2018

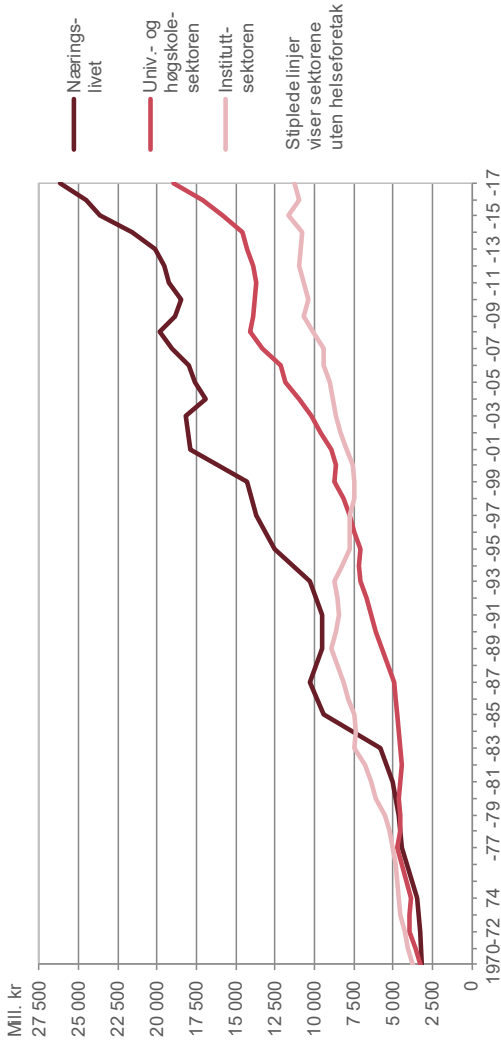
Bibliometri/publisering

- 16 Vitenskapelig publisering i Norge etter institusjon, institusjonstype og sektor. 2017. Andel publikasjonspoeng av nasjonal total
- 17 Relativ siteringsindeks for fire nordiske land. 1981–2016

Varemerker

- 18 Antall varemerker registrert i Norge etter kategori. Norske aktører og totalt. 1979–2018

1 FoU-utgifter etter utførende sektor. Norge. 1970–2017. Mill. kr. Faste 2010-priser



2

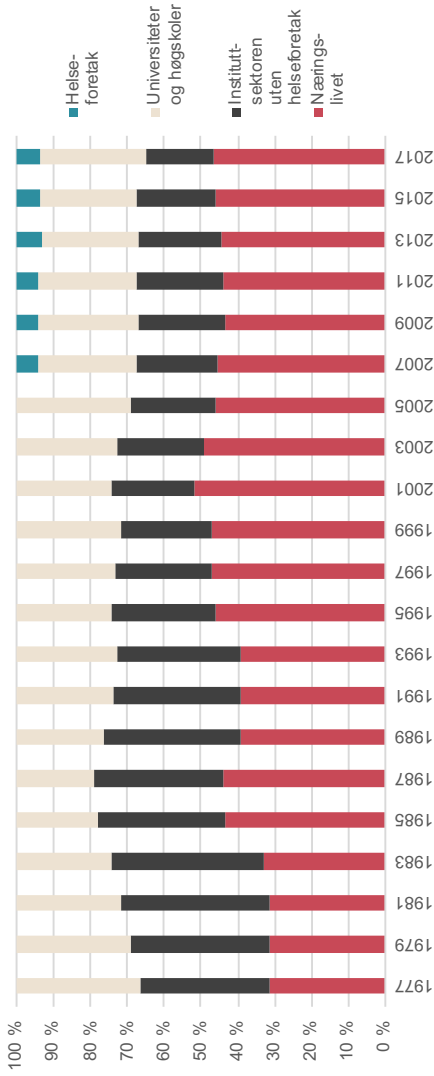
FoU-utgifter etter institusjonstype og finansieringskilde. Norge. 2017. Mill. kr

Institusjonstype	Finansieringskilde							
	Totalt	Næringslivet		Offentlige kilder		Utlandet		
		Totalt	Herav: Olje- selskaper	Totalt	Herav: Forsknings- rådet	Totalt	Herav: EU-komm.	
Næringslivet	31 990	24 504	..	1 403	733	2 020	4 063	180
Instituttsektoren	12 942	2 367	381	8 822	3 391	443	1 311	420
<i>Herav: Næringslivsrettede institutter</i>	4 403	1 692	292	2 018	1 323	171	523	216
<i>Offentlig rettede institutter</i>	8 539	675	89	6 804	2 069	272	788	203
Universiteter og høyskoler	19 867	474	..	18 140	3 065	543	710	521
Helseforetak	4 377	90	..	3 971	310	282	34	18
<i>Herav: Helseforetak med universitetssykehusfunksjon</i>	3 455	55	..	3 128	285	238	33	17
<i>Øvrige helseforetak og private ideelle sykehus</i>	922	35	..	843	25	44	1	1
Totalt	69 176	27 435	..	32 336	7 500	3 287	6 118	1 139

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

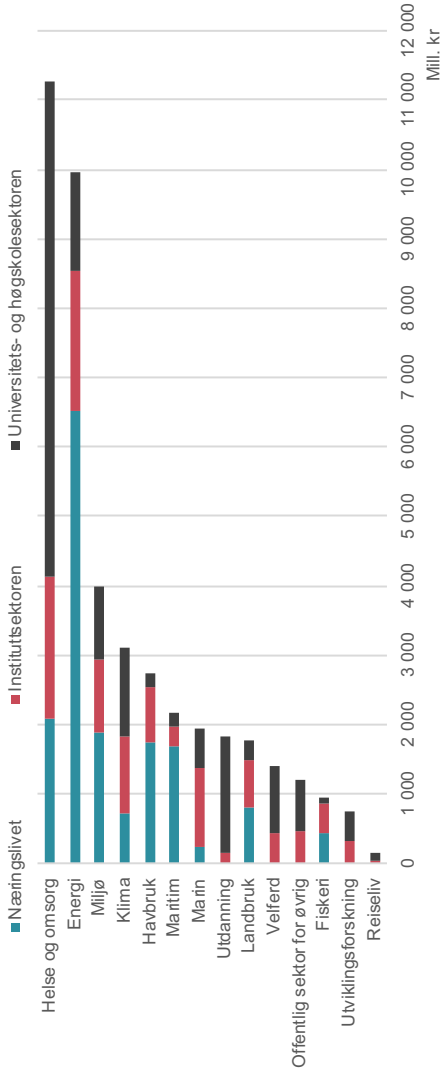
Kilder: NIFU og SSB, FoU-statistikk

3 Prosentvis fordeling av FoU-utgiftene etter sektor. Norge. 1977–2017



Kilder: NIFU og SSB, FoU-statistikk

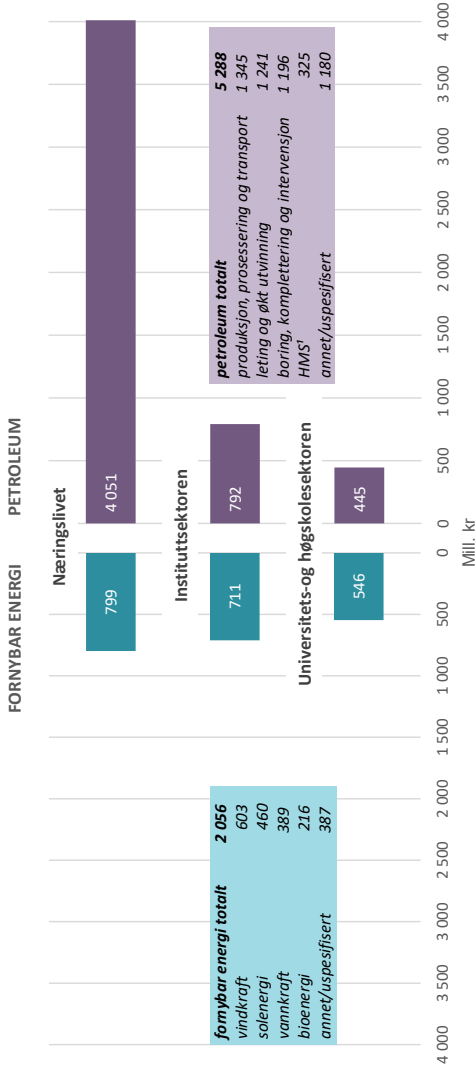
Driftsutgifter til FoU etter tematisk område og utførende sektor. Norge. 2017. Mill. kr



Kilde: NIFU og SSB, FoU-statistikk

FoU-utgifter til fornybar energi og petroleum etter sektor. Norge. 2017.

Mill. kr



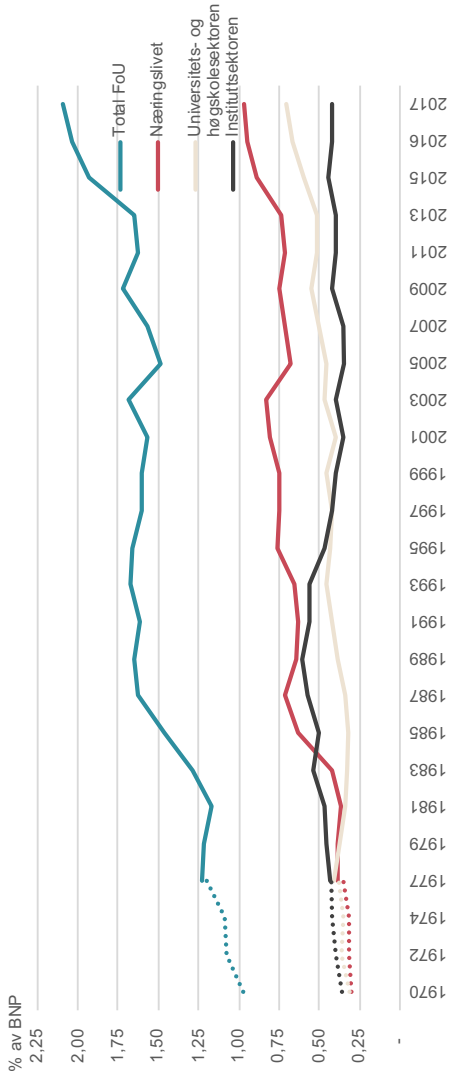
¹ HMS: helse, miljø og sikkerhet.

Kilde: NIFU og SSB, FoU-statistikk

6

FoU-utgifter som andel av BNP etter sektor og totalt. Norge. 1970–2017.

Prosent

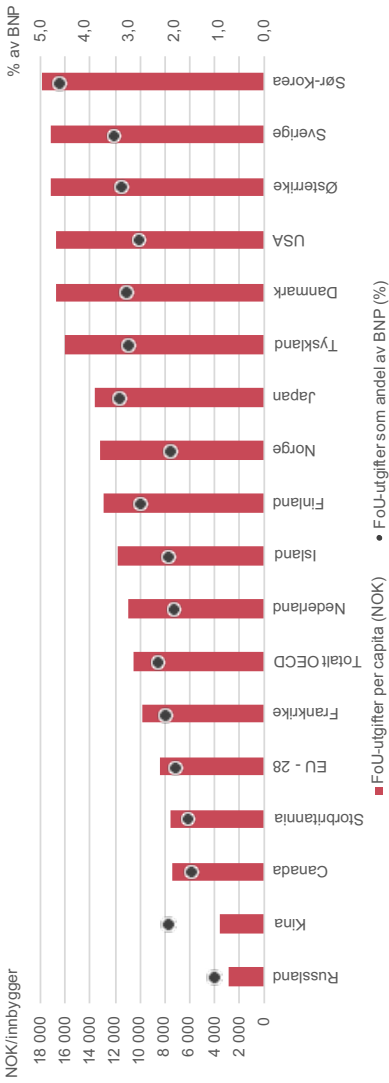


Stiplede linjer illustrerer brudd i tidsserien.

Kilder: NIFU og SSB, FoU-statistikk

7

FoU-utgifter per innbygger og som andel av BNP. Utvalgte land. 2017. NOK og prosent



Kilder: OECD - Main Science and Technology Indicators 2018-2 og nasjonale kilder

FoU-personale etter institusjonstype og stillingstype. Norge. 2017. Antall og årsverk

Institusjonstype	Personer per 1.10.2017			FoU-årsverk	
	Totalt	Forskere/ faglig personale	Herav: Teknisk/ adm.pers.	Totalt	Herav: Forskere/ faglig personale
Næringslivet	36 088	22 451	13 637	21 205	14 432
Instituttsektoren	10 664	7 234	3 430	8 566	6 197
<i>Herav:</i>	<i>2 781</i>	<i>1 967</i>	<i>814</i>	<i>2 562</i>	<i>1 910</i>
<i>Næringslivsrettede institutter</i>	<i>7 883</i>	<i>5 267</i>	<i>2 616</i>	<i>6 004</i>	<i>4 287</i>
<i>Offentlig rettede institutter</i>	<i>30 721</i>	<i>23 414</i>	<i>7 307</i>	<i>12 953</i>	<i>11 024</i>
Universiteter og høyskoler	22 373	16 320	6 053	10 349	8 556
<i>Universiteter</i>	<i>2 525</i>	<i>2 293</i>	<i>232</i>	<i>814</i>	<i>789</i>
<i>Vitenskapelige høyskoler m.fl.</i>	<i>5 823</i>	<i>4 801</i>	<i>1 022</i>	<i>1 790</i>	<i>1 679</i>
<i>Statlige høyskoler</i>	<i>7 503</i>	<i>4 835</i>	<i>2 668</i>	<i>3 511</i>	<i>1 979</i>
Helseforetak	5 585	3 679	1 906	2 722	1 514
<i>Helseforetak med universitetssykehusfunksjon</i>	<i>1 918</i>	<i>1 156</i>	<i>762</i>	<i>789</i>	<i>465</i>
<i>Øvrige helseforetak og private ideelle sykehus</i>	<i>84 976</i>	<i>57 934</i>	<i>27 042</i>	<i>46 235</i>	<i>33 632</i>
Totalt					

Forskere/faglig personale som deltok i FoU etter institusjonstype og andel kvinner og med doktorgrad. Norge. 2017. Antall og prosent

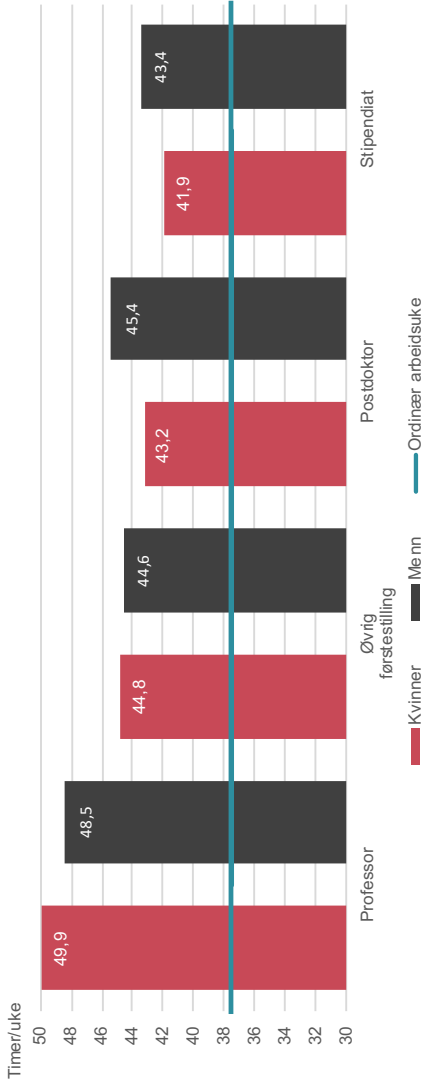
Institusjonstype	Totalt		Kvinner	
	Totalt antall	Med doktorgrad ¹	Antall	%
	Antall	%	Antall	%
Næringslivet	22 451	2 249	5 208	23
Instituttsektoren	7 234	4 113	3 048	42
<i>Herav:</i>	<i>1 967</i>	<i>1 203</i>	<i>631</i>	<i>32</i>
<i>Næringslivsrettede institutter</i>	<i>5 267</i>	<i>2 910</i>	<i>2 417</i>	<i>46</i>
<i>Offentlig rettede institutter</i>	<i>23 414</i>	<i>11 141</i>	<i>11 319</i>	<i>48</i>
Universiteter og høyskoler	16 320	8 483	7 447	46
<i>Universiteter</i>	<i>4 801</i>	<i>1 774</i>	<i>2 818</i>	<i>59</i>
<i>Statlige høyskoler</i>	<i>2 293</i>	<i>884</i>	<i>1 054</i>	<i>46</i>
<i>Vitenskapelige høyskoler m.fl.</i>	<i>4 835</i>	<i>2 395</i>	<i>2 477</i>	<i>51</i>
Helseforetak	3 679	1 999	1 870	51
<i>Helseforetak med universitetssykehusfunksjon</i>	<i>1 156</i>	<i>396</i>	<i>607</i>	<i>53</i>
<i>Øvrige helseforetak og private ideelle sykehus</i>	<i>57 934</i>	<i>19 898</i>	<i>22 052</i>	<i>38</i>
Totalt	57 934	19 898	22 052	38
			7 928	36

¹ Inkludert lisensiatgrader.

Kilde: NIFU og SSB, FoU-statistikk

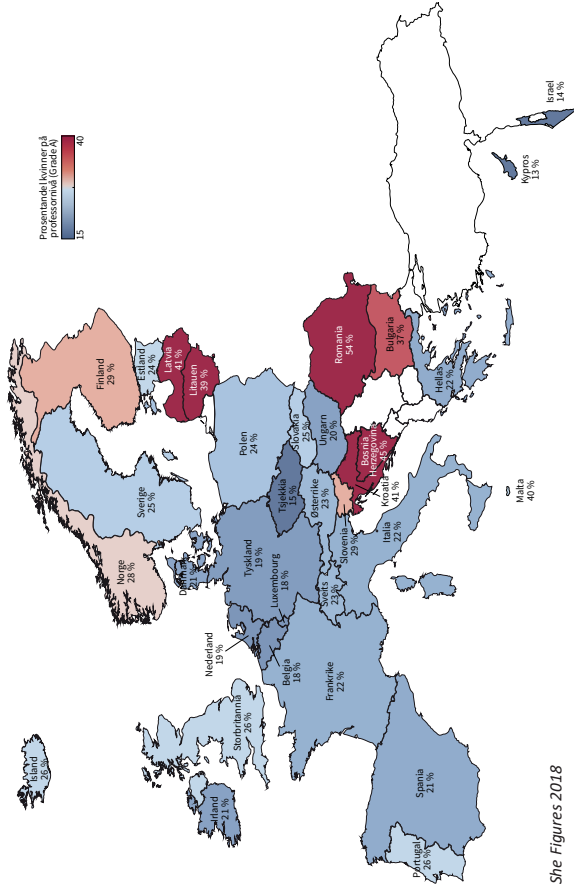
10

Gjennomsnittlig arbeidsuke i universitets- og høyskolesektoren etter stilling og kjønn. 2016. Timer per uke

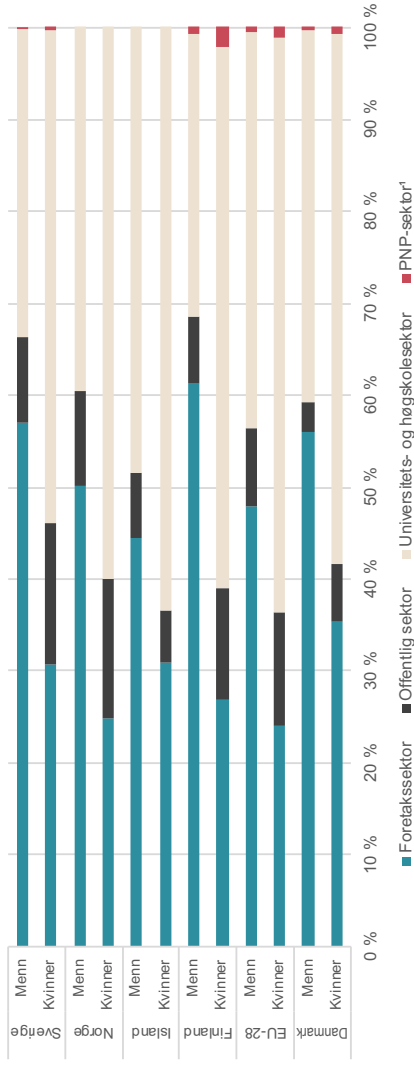


Kilde: NIFU/Tidsbruksundersøkelsen

Andel kvinnelige professorer (Grade A) i utvalgte land. 2016



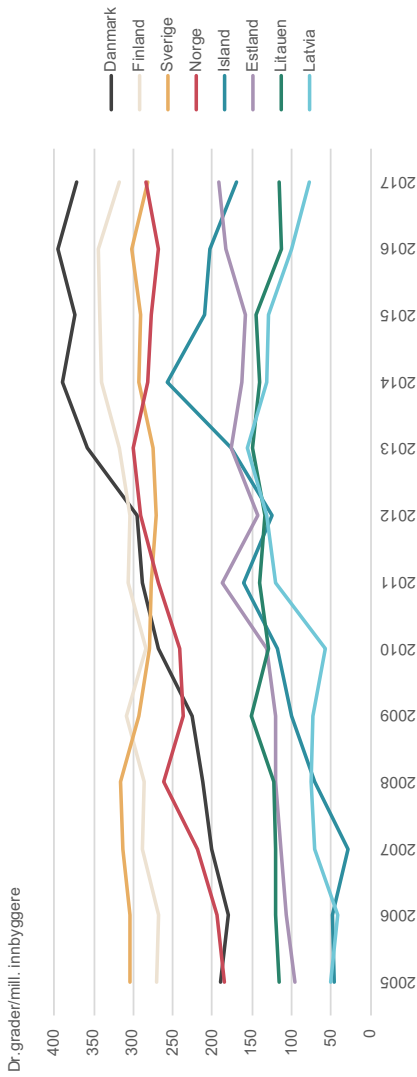
Fordeling av forskere etter sektor og kjønn i de nordiske land og EU 28. 2015



* Privat ikke-forretningsmessig sektor.

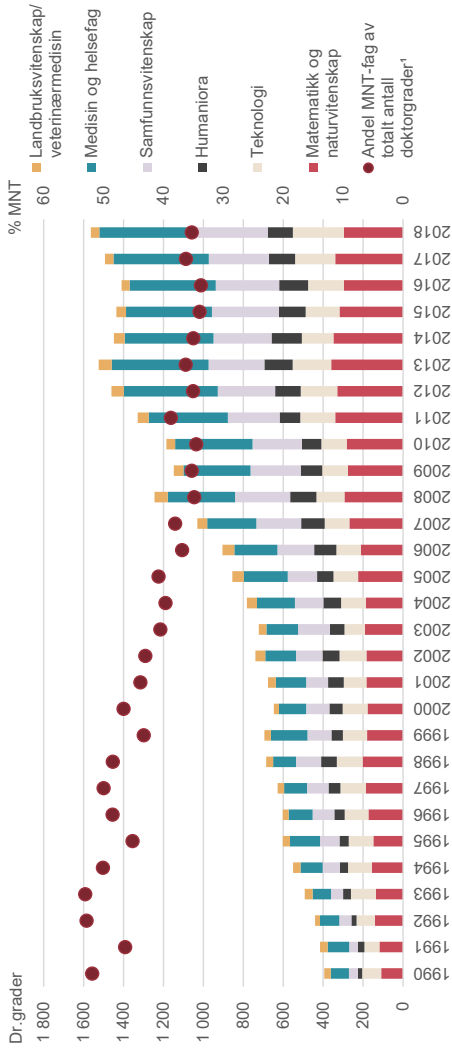
Kilde: Eurostat, She Figures 2018

Avlagte doktorgrader per mill. innbyggere i de nordiske og baltiske landene. 2005–2017



Kilde: NORBAL

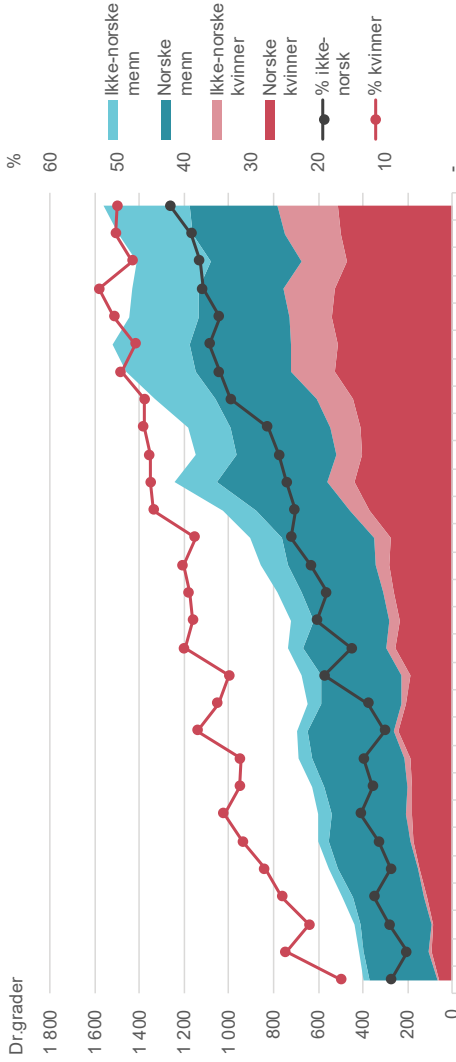
Avlagte doktorgrader etter fagområde og andel innenfor MNT-fag. 1990–2018



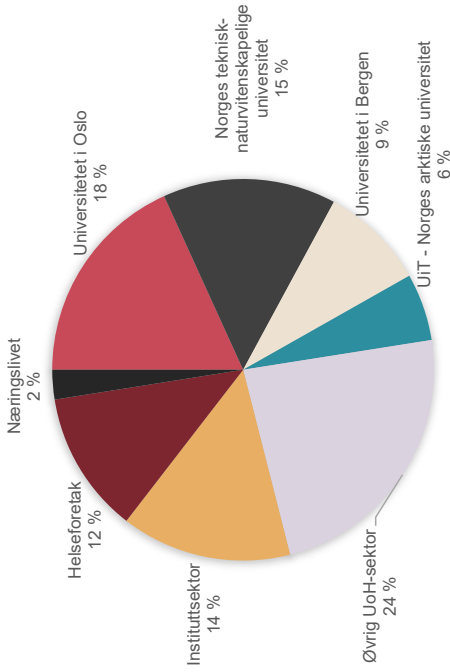
¹ MNT: Matematikk, naturvitenskap og teknologi.

Kilde: NIFU/Doktorgradsregisteret

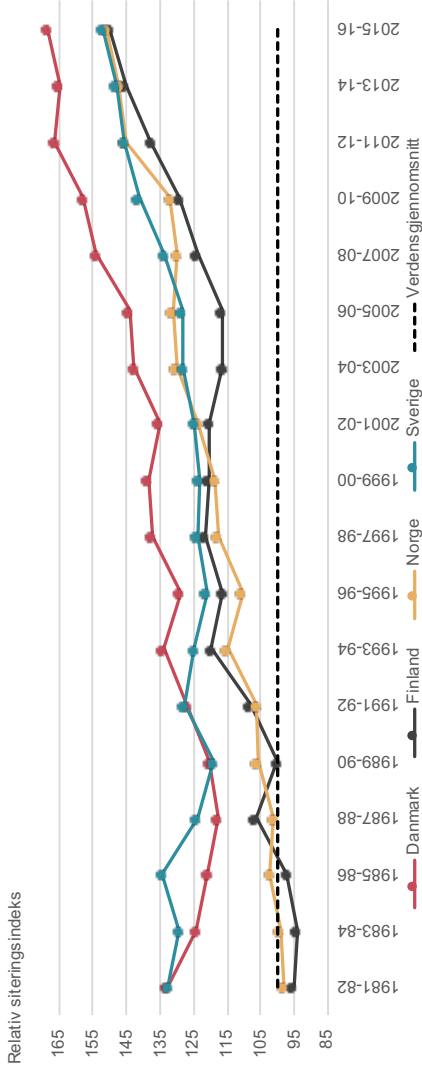
Avlagte doktorgrader etter kjønn og statsborgerskap, andel kvinner og ikke-norske. 1990–2018



Vitenskapelig publisering i Norge etter institusjon, institusjonstypen og sektor. 2017. Andel publikasjonspoeng av nasjonal total



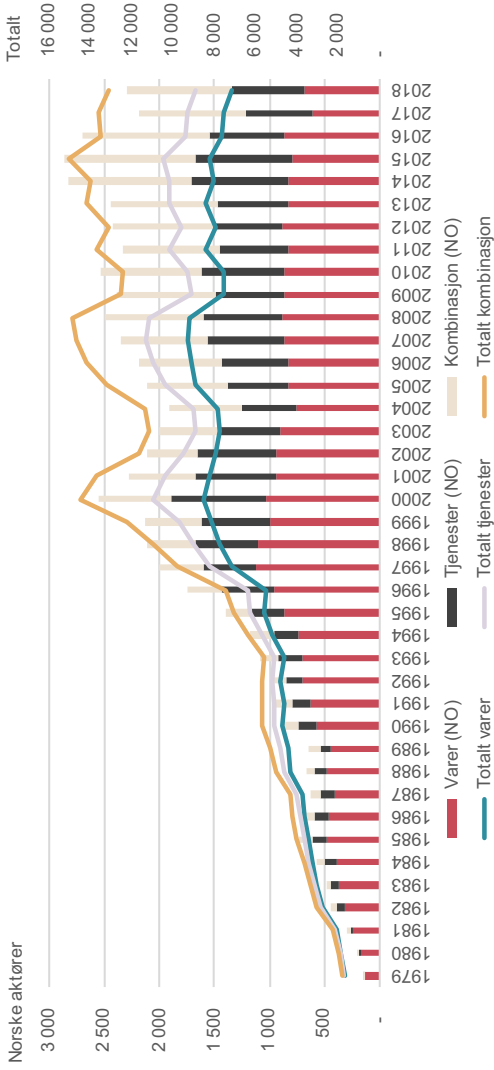
Relativ siteringsindeks for fire nordiske land. 1981–2016¹



¹ Basert på publiseringsår og akkumulerte siteringer til disse publikasjonene t.o.m. 2017. Indeksen for hvert land er vektet etter landets relative fagfeltgjennomsnitt = 100.

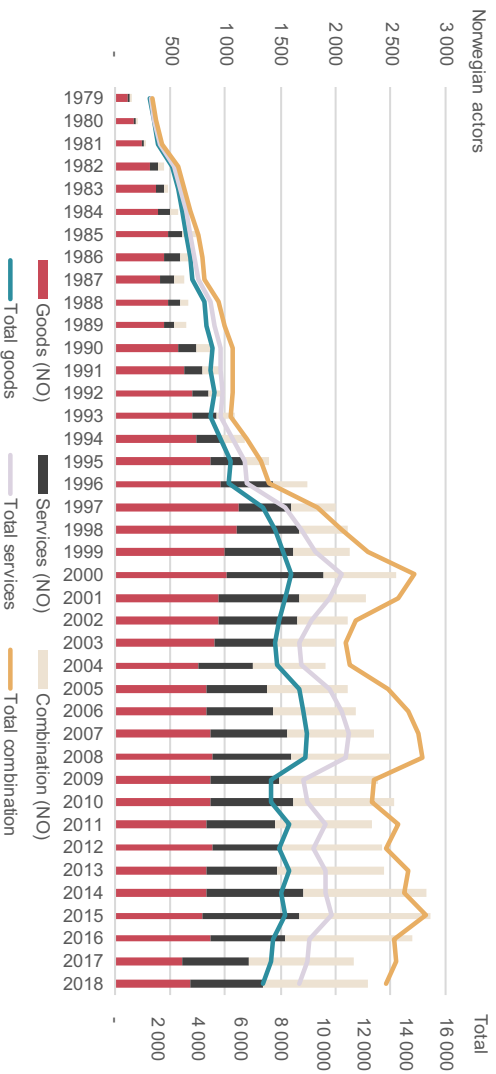
Kilde: NIFU (Data: Web of Science)

Antall varemærker registrert i Norge etter kategori. Norske aktører (venstre akse) og totalt (høyre akse). 1979–2018

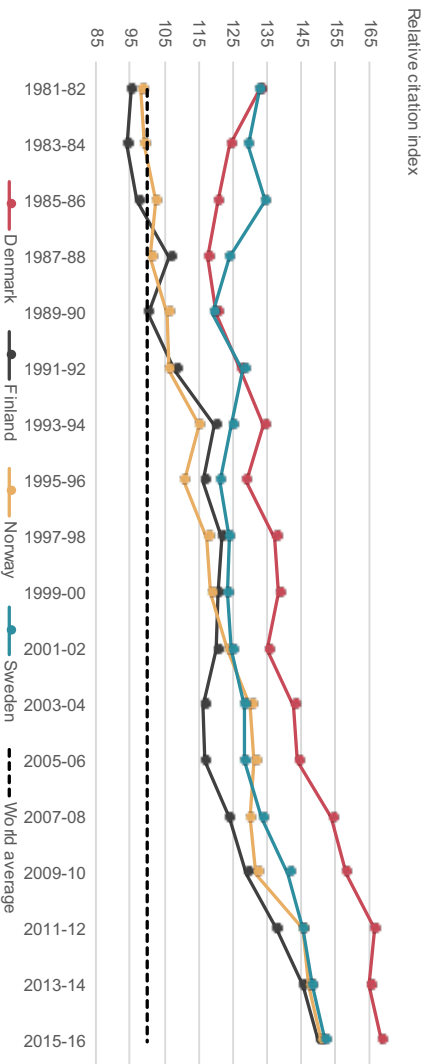


Number of trademarks registered in Norway by category.

Norwegian holders (left axis) and total (right axis). 1979–2018



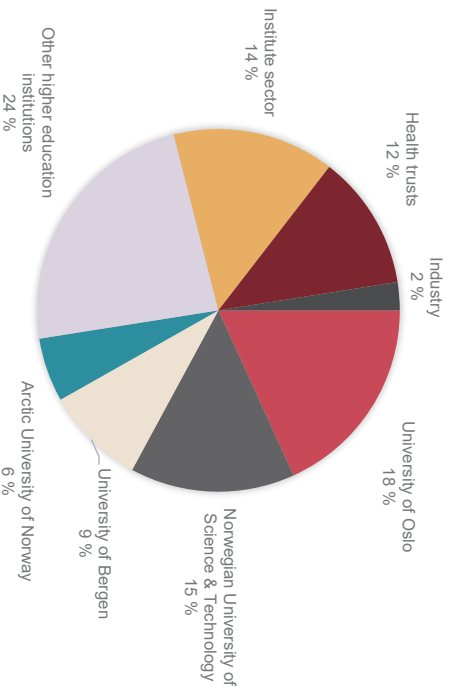
Source: NIFU (Data: Norwegian Industrial Property Office)

Relative citation index, four Nordic countries. 1981–2016¹

¹ Based on annual publication years and accumulated number of citations up to and including 2017. The index is weighted according to each countries' relative field distribution of articles. World average = 100.

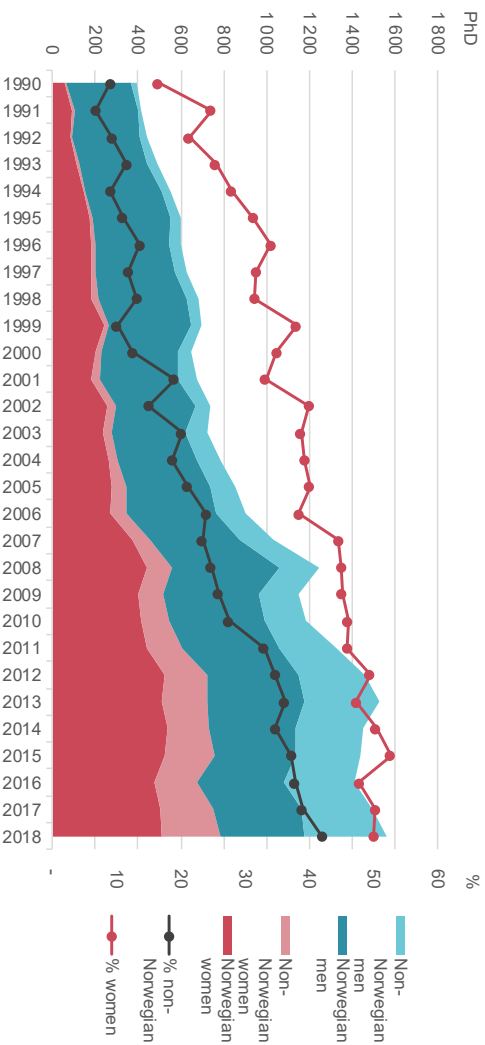
Source: NIFU (Data: Web of Science)

Scientific publishing in Norway by institutions and sectors. 2017. Proportion of publication points of national total



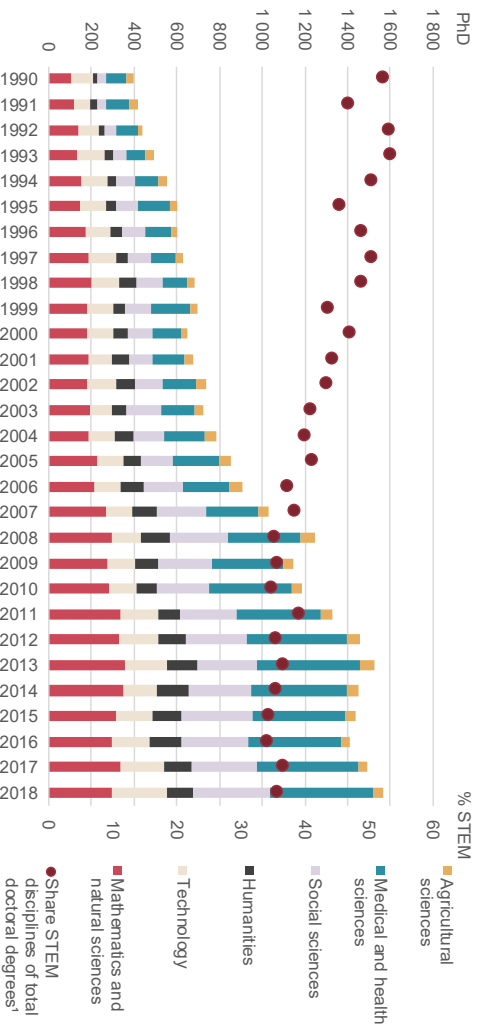
Source: NIFU (Data: Cristin, Web of Science)

Awarded doctoral degrees by gender and citizenship and share of women and non-Norwegian. 1990–2018



Source: NIFU/Norwegian Doctoral degree register

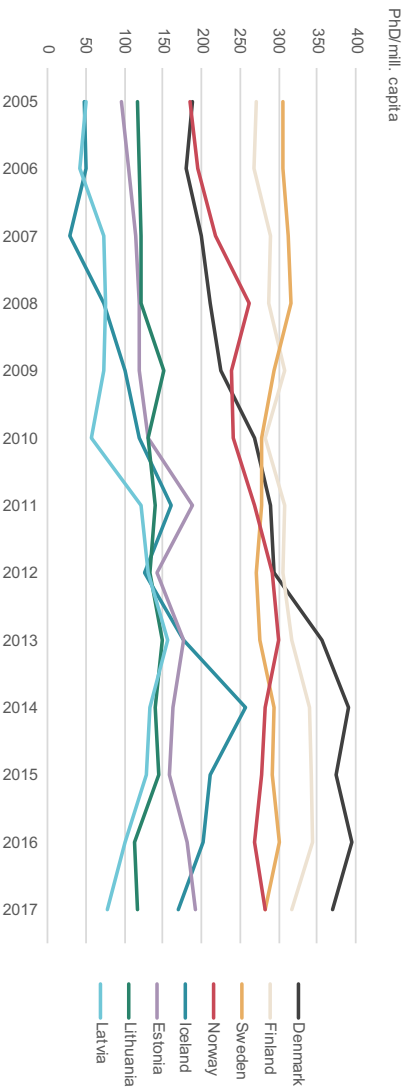
Awarded doctoral degrees across field of science and share within STEM. 1990–2018



¹ STEM: Science, technology, engineering and mathematics.

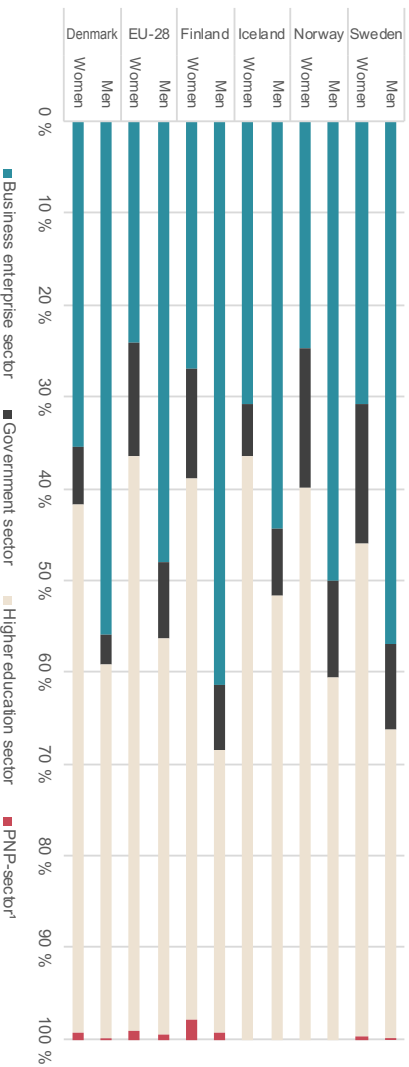
Source: NIFU/Norwegian Doctoral degree register

Awarded doctoral degrees per mill. capita in the Nordic and Baltic countries. 2005–2017



Source: NORBAL

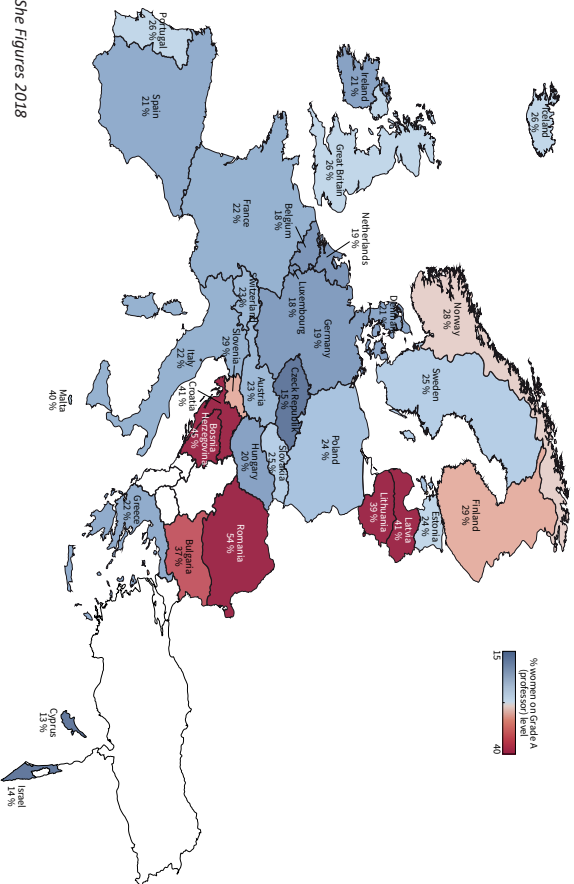
Distribution of researchers across sectors by sex in the Nordic countries and EU 28. 2015



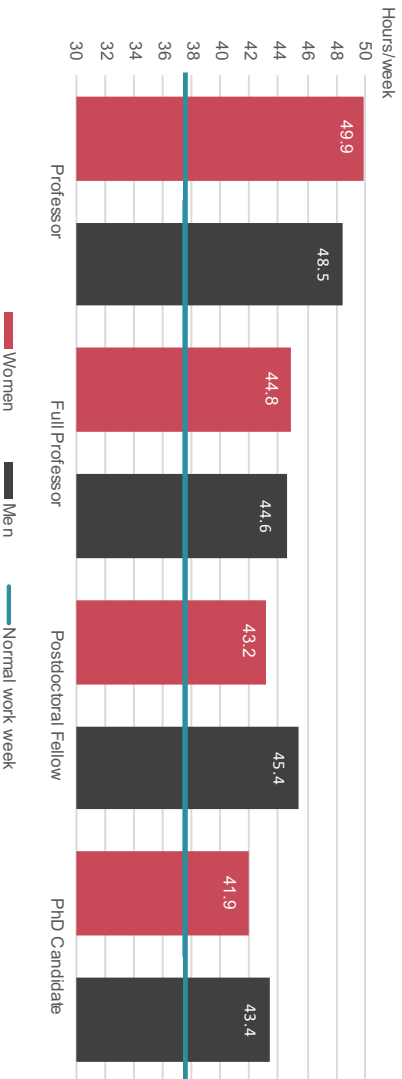
¹ Private non-profit.

Kilde: Eurostat, She Figures 2018

Share of female professors (Grade A) in selected countries. 2016



Average work week in the higher education sector by position and gender. 2016. Hours per week



Source: NIFU/Time Use Survey

Researchers/academic staff by type of institution and share of women and doctorates. Norway. 2017. Head count and per cent

Type of institution	Total			Women			
	Total number	With a doctoral degree ¹ Number	%	Number	%	With a doctoral degree ¹ Number	%
Industrial sector	22 451	2 249	10	5 208	23	574	11
Institute sector	7 234	4 113	57	3 048	42	1 652	54
<i>Of which:</i>	<i>1 967</i>	<i>1 203</i>	<i>61</i>	<i>631</i>	<i>32</i>	<i>391</i>	<i>62</i>
<i>Government sector</i>	<i>5 267</i>	<i>2 910</i>	<i>55</i>	<i>2 417</i>	<i>46</i>	<i>1 261</i>	<i>52</i>
Universities and university colleges	23 414	11 141	48	11 319	48	4 617	41
<i>Of which:</i>	<i>16 320</i>	<i>8 483</i>	<i>52</i>	<i>7 447</i>	<i>46</i>	<i>3 367</i>	<i>45</i>
<i>Universities</i>	<i>4 801</i>	<i>1 774</i>	<i>37</i>	<i>2 818</i>	<i>59</i>	<i>922</i>	<i>33</i>
<i>State university colleges</i>	<i>2 293</i>	<i>884</i>	<i>39</i>	<i>1 054</i>	<i>46</i>	<i>328</i>	<i>31</i>
<i>Spec. university institutions etc.</i>	<i>4 835</i>	<i>2 395</i>	<i>50</i>	<i>2 477</i>	<i>51</i>	<i>1 085</i>	<i>44</i>
Health trusts	3 679	1 999	54	1 870	51	910	49
<i>Of which:</i>	<i>1 156</i>	<i>396</i>	<i>34</i>	<i>607</i>	<i>53</i>	<i>175</i>	<i>29</i>
<i>University hospitals</i>							
<i>Other health trusts and PNP hospitals</i>							
Total	57 934	19 898	34	22 052	38	7 928	36

¹ Including licenciates.

R&D personnel by type of institution and type of position. Norway. 2017.

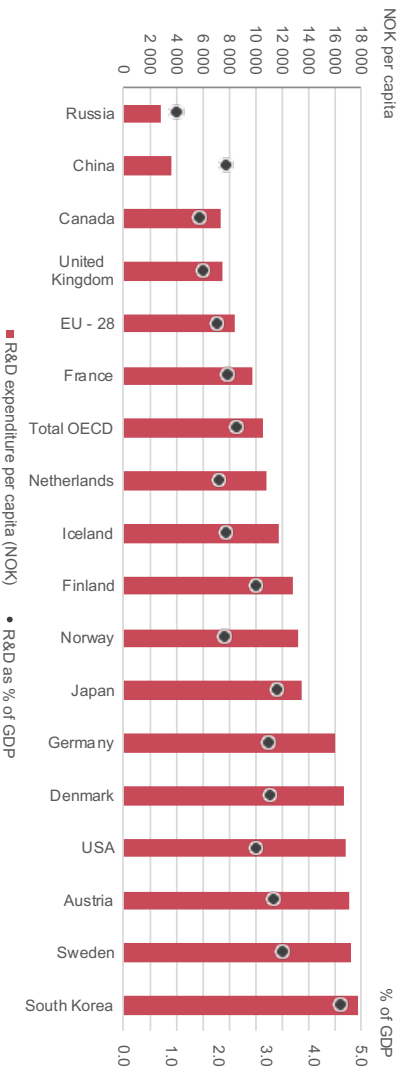
Head count and full-time equivalents

Type of institution	Persons as of 1.10.2017			Full-time equivalents	
	Total R&D personnel	Of which: Researchers/ academic staff	Tech. & supp. staff	Total	Of which: Researchers/ academic staff
Industrial sector	36 088	22 451	13 637	21 205	14 432
Institute sector	10 664	7 234	3 430	8 566	6 197
<i>Of which: Research inst. serving enterprises</i>	2 781	1 967	814	2 562	1 910
<i>Government sector</i>	7 883	5 267	2 616	6 004	4 287
Universities and univ. colleges	30 721	23 414	7 307	12 953	11 024
<i>Of which: Universities</i>	22 373	16 320	6 053	10 349	8 556
<i>Spec. university institutions etc.</i>	2 525	2 293	232	814	789
<i>State university colleges</i>	5 823	4 801	1 022	1 790	1 679
Health trusts	7 503	4 835	2 668	3 511	1 979
<i>Of which: University hospitals</i>	5 585	3 679	1 906	2 722	1 514
<i>Other health trusts and PNP hospitals</i>	1 918	1 156	762	789	465
Total	84 976	57 934	27 042	46 235	33 632

Source: NIFU and Statistics Norway, R&D statistics

R&D expenditure per capita and as share of GDP. Selected countries. 2017.

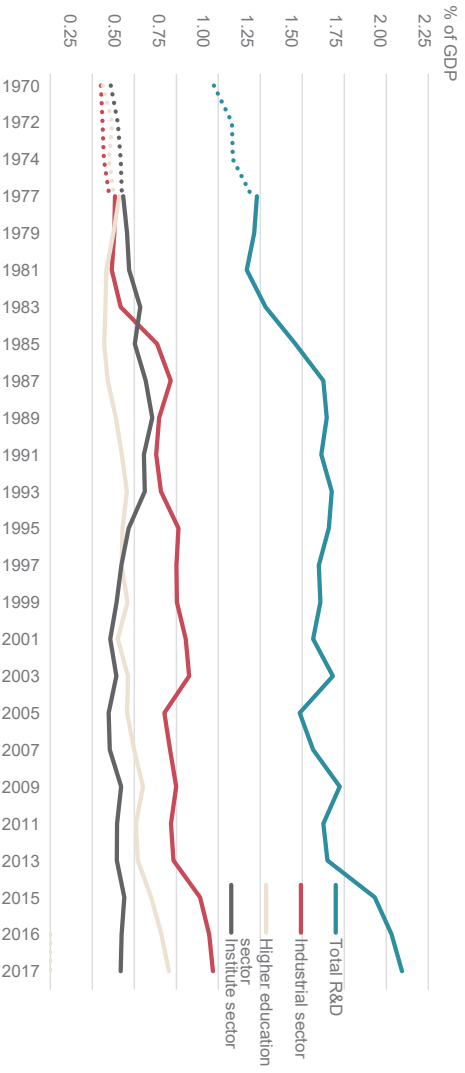
NOK and per cent



Sources: OECD—Main Science and Technology Indicators 2018—2 and national sources

6

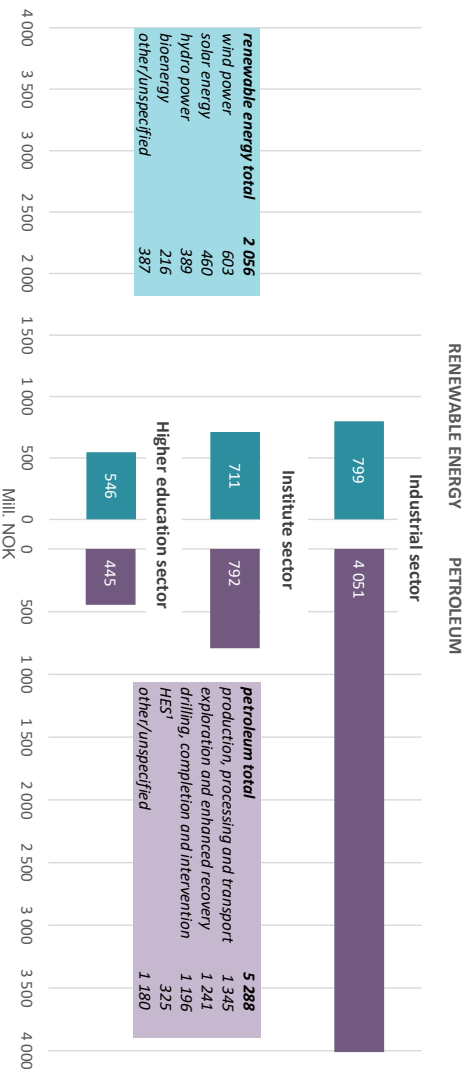
R&D expenditure as share of GDP by sector and total. Norway. 1970–2017.



Dotted lines show breaks in the series.

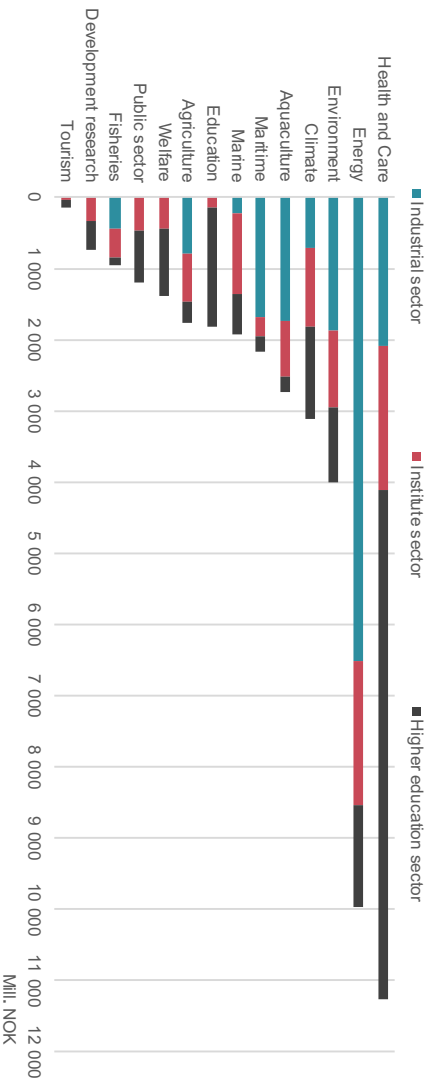
Sources: NIFU and Statistics Norway, R&D statistics

R&D expenditure to renewable energy and petroleum across sectors. Norway. 2017. Mill. NOK



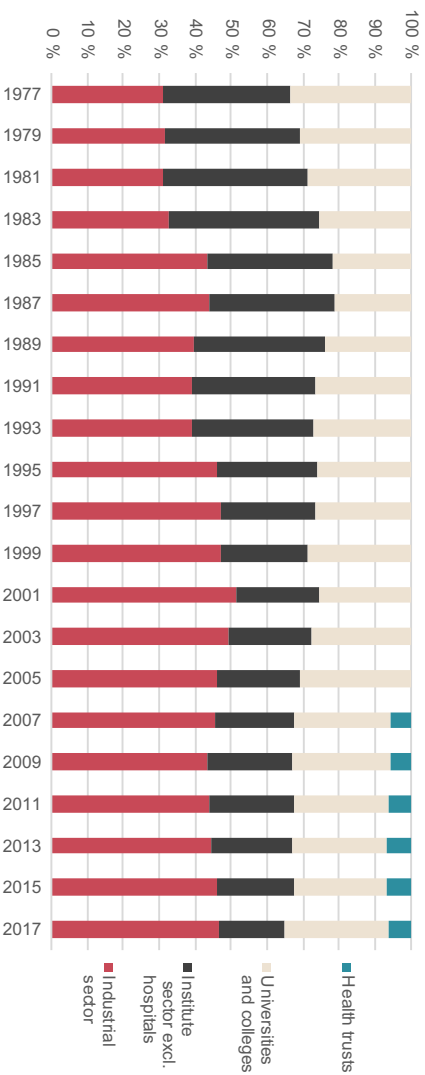
¹ HES: health, environment and safety.

Current R&D expenditure by thematic area and performing sector. Norway. 2017. Mill. NOK



Source: NIFU and Statistics Norway, R&D statistics

Share of R&D expenditure across sectors. Norway. 1977–2017



Sources: NIFU and Statistics Norway, R&D statistics

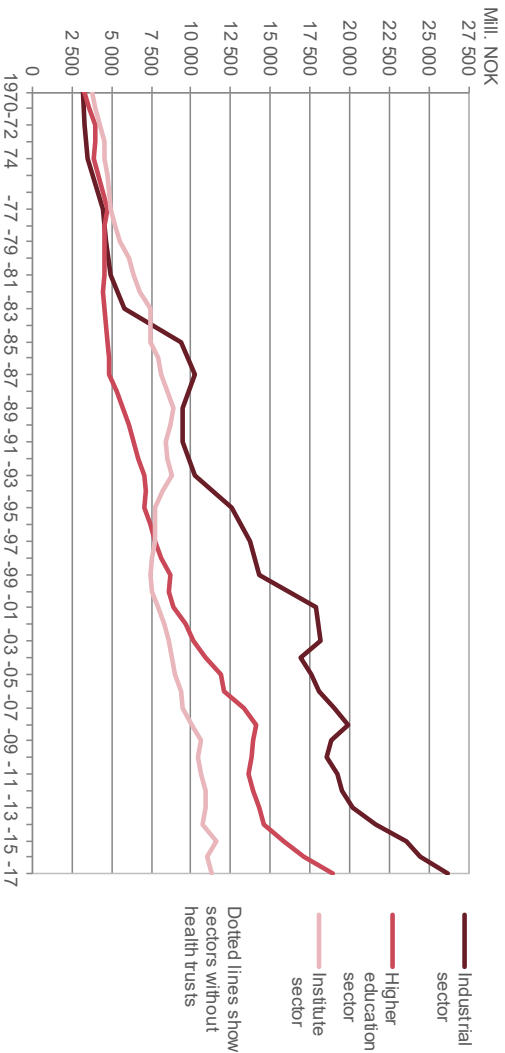
2 R&D expenditure by sector of performance. Norway. 1970–2017. Mill. NOK. Fixed 2010-prices

Type of institution	Source of fund					
	Total	Industrial sector	Government sources	Other ¹	Abroad	Of which: EU-comm.
Industrial sector	31 990	24 504	1 403	2 020	4 063	180
Institute sector	12 942	2 367	8 822	443	1 311	420
<i>Of which: Research inst. serving enter-prises</i>	4 403	1 692	2 018	171	523	216
<i>Government sector</i>	8 539	675	6 804	272	788	203
Universities and colleges	19 867	474	18 140	543	710	521
Health trusts	4 377	90	3 971	282	34	18
<i>Of which: University hospitals</i>	3 455	55	3 128	238	33	17
<i>Other health trusts and PNP hospitals</i>	922	35	843	44	1	1
Total	69 176	27 435	32 336	3 287	6 118	1 139

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

Sources: NIFU and Statistics Norway, R&D statistics

1 R&D expenditure in Norway by sector of performance: 1970–2017. Mill. NOK. Fixed 2010-prices.



Sources: NIFU and Statistics Norway, R&D statistics

Table of contents

R&D expenditure

- 1 R&D expenditure by sector of performance, Norway, 1970-2017, Mill. NOK, Fixed 2010-prices
- 2 R&D expenditure by type of institution and source of funds, Norway, 2017, Mill. NOK
- 3 Share of R&D expenditure across sectors, Norway, 1977-2017
- 4 Current R&D expenditure by thematic area and performing sector, Norway, 2017, Mill. NOK
- 5 R&D expenditure to renewable energy and petroleum across sectors, Norway, 2017, Mill. NOK
- 6 R&D expenditure as share of GDP by sector and total, Norway, 1970-2017, Per cent
- 7 R&D expenditure per capita and as share of GDP, Selected countries, 2017, NOK and per cent

R&D personnel

- 8 R&D personnel by type of institution and type of position, Norway, 2017, Head count and full-time equivalents
- 9 Researchers/academic staff by type of institution and share of women and doctorates, Norway, 2017, Head count and per cent
- 10 Average work week in the higher education sector by position and gender, 2016, Hours per week
- 11 Share of female professors (Grade A) in selected countries, 2016
- 12 Distribution of researchers across sectors by sex in the Nordic countries and EU 28, 2015
- 13 Awarded doctoral degrees per mill. capita in the Nordic and Baltic countries, 2005-2017
- 14 Awarded doctoral degrees across field of science and share within STEM, 1990-2018
- 15 Awarded doctoral degrees by gender and citizenship and share of women and non-Norwegian, 1990-2018

Bibliometrics

- 16 Scientific publishing in Norway by institutions and sectors, 2017, Proportion of publication points of national total
- 17 Relative citation index, four Nordic countries, 1981-2016

Patents

- 18 Number of trademarks registered in Norway by category, Norwegian holders and total, 1979-2018

Highlights

- R&D expenditure in Norway reached a total of 69.2 billion NOK in 2017. That equals an increase in real prices of 7 % from 2016, and 35 % from 10 years earlier.
- The industrial sector constituted 46 % of Norway's R&D expenditure in 2017, the higher education sector 34 % and the institute sector 20 %. R&D in health trusts to 6 %.
- 47 % of Norway's R&D expenditure in 2017 was financed by government sources, and 40 % by the industry. Foreign sources contributed with 9 %.
- R&D on energy amounted to nearly 10 billion NOK in 2017. Current R&D expenditure on environment and climate reached 4 and 3 billion NOK, respectively.
- Norway's R&D as share of GDP reached 2.09 % in 2017. The average for the OECD area was 2.37 %, and 1.96 % in EU 28.
- Norway spent 13 211 NOK per capita on R&D in 2017. The equivalents in Sweden and Denmark were 17 223 and 16 721 NOK, respectively.
- Nearly 85 000 persons were involved in R&D activity in Norway in 2017, equalling a total of over 46 000 R&D full-time equivalents.
- Of nearly 58 000 researchers in Norway in 2017, 38 % were women. There was gender balance in the higher education sector (49 % women). The share of women researchers in the institute and the industrial sectors was 42 % and 23 %, respectively.
- Male PhD candidates worked on average 43.4 hours per week in 2017, whereas the female worked 41.9 hours. Among the professors, women worked on average more: 49.9 hours per week, compared to 48.5 among the male.
- In 2016 Norway had 28 % women professors, compared to 24 % in EU 28. In Finland the share was 29 %, in Sweden 25 % and in Denmark 21 %.
- 1/3 of the doctoral theses presented in Norway in 2018 were within medicine and health. The share of doctorates within science, technology, engineering and mathematics (STEM) fell from 52 % in 1990 to 35 % in 2018.
- The number of male and female doctoral candidates was the exact same in 2018, totalling 1 564. 42 % of the candidates were foreign, a rise from 9 % in 1990.
- Of Norway's total publication points in 2017, the University of Oslo stood for 18 %, the Norwegian University of Science and Technology 15 % and the University of Bergen 9 %.

Other data sources

Norwegian R&D statistics are collected 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 and systematic work undertaken in order to increase the stock of knowledge - including knowledge of humankind, culture and society - and to devise new applications of available knowledge. The activity must be novel, creative, of uncertain, systematic, transferable and/or reproducible.

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 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 knowledge gained from research and practical experience and producing additional knowledge, which is directed to producing new products or processes or to improving existing products or processes.

Sector classification

Norwegian R&D statistics are generally divided into three sectors: the industrial sector, the institute sector and the higher education sector. The OECD higher education sector corresponds to the Norwegian higher education sector, the university hospitals included. For international comparisons, the 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 presented separately.

this publication, health trusts are sometimes presented separately.

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" (Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental

Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD 2015). This edition applies for the R&D statistics for 2016 onwards.

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 and every second year a sample of companies with a minimum of 5 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 health trusts and PNF hospitals are included in the government sector/institute sector.

About the booklet

This booklet contains tables and figures on R&D statistics and science and technology indicators and has been published annually since 1997. The web-edition, along with the data material, can be found at www.nifu.no/fou-statistiske/fou-statistikk/fou-lommefolder/.

A broader coverage of science and technology input and output data is given in the electronic Report on Science and Technology Indicators for Norway, published by the Research Council of Norway and available at www.forskningssradet.no/. The 2018 report and earlier editions are available for downloading. The 2019 report is electronic only, with current updates from June 2019. According to the plan a short version of the 2019 report will be published in English. You may also find information at www.foustatistikkbanken.no.

All expenditures are given in current prices, unless otherwise indicated. In 2017 1.00 PPP \$ = 10.07 NOK (Main Science and Technology Indicators 2018-2, OECD). In 2017 (annual average) 1 Euro = 9.33 NOK (Norges Bank/central bank of Norway).

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. Annual statistical surveys are carried out in the industrial and institute sectors, and until 2018 also in the health trusts. The survey is carried out every second year in the higher education sector, and from 2019 onwards also in the health trusts. For all sectors main figures are presented annually. Further information may be found at www.nifu.no/fou-statistiske/fou-statistikk/.

2019

R&D statistics

Science and Technology Indicators





Published by NIFU–Nordic institute for studies in Innovation,
Research and Education

Address PB 2815 Tøyen, N-0608 Oslo
Visiting address: Økererveien 9, 0653 Oslo

ISBN 978-82-327-0399-9
ISSN 0805-8393



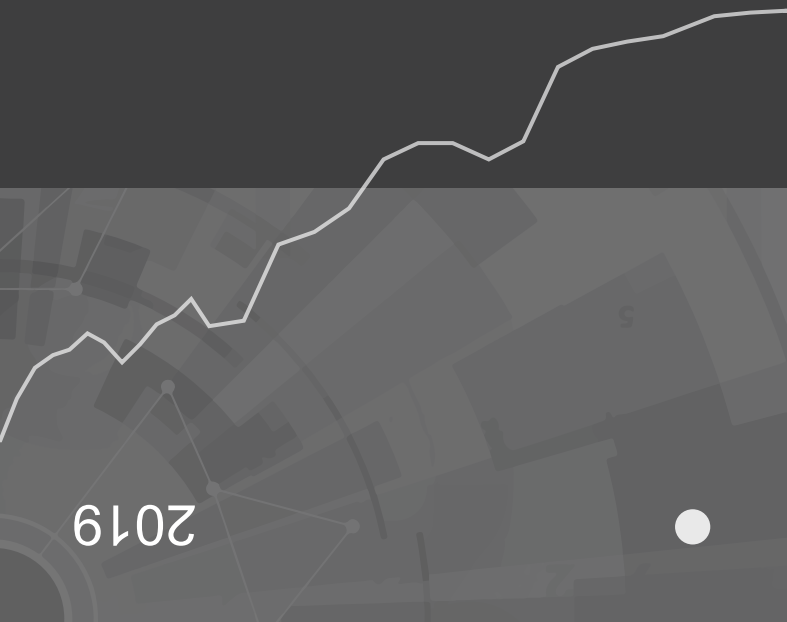
www.nifu.no



NIFU

R&D statistics

Science and Technology Indicators



2019

